

RESOLUCION N°


2020013007426512411132
RESOLUCIONES
Enero 30, 2020 7:42
Radicado 10-000132



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

CM10-08-20949
"Niza"

El Alcalde Municipal de Envigado, en uso de las facultades legales conferidas en la Ley 99 de 1993, delegadas por el AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA mediante Resolución N° 001341 del 17 de julio de 2016, subrogada por Resolución Nro. 003235 del 26 de diciembre de 2017, según la facultad contemplada en el artículo 54 de la misma Ley, así como las otorgadas en la Ley 1437 de 2011 y Ley 1625 de 2013, y

CONSIDERANDO

Que mediante comunicación oficial recibida con radicado N°10 015548 del 06 de mayo del 2019, la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, presentó ante la Autoridad Ambiental delegada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el municipio de Envigado, solicitud de trámite de PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ÁRBOLES AISLADOS, contenidos en el inventario anexo a esta petición, requerido para efectuar el desarrollo del proyecto constructivo denominado "Niza", que se encuentra ubicado en la Carrera 27 C Nro. 27 D Sur 179, barrio La Inmaculada del municipio de Envigado.

Que mediante Acuerdo Metropolitano No. 07 del 26 de julio de 2016, la Junta Metropolitana, adoptó la decisión de la ciudadanía conforme los resultados de la consulta popular celebrada el 10 de julio de 2016; en la que la mayoría de los ciudadanos que ejercieron el derecho al voto, manifestaron su decisión de que el municipio de Envigado Antioquia fuera un municipio asociado al Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Que por Resolución Metropolitana D 001341 del 27 de julio de 2016, subrogada por Resolución Nro. 003235 del 26 de diciembre de 2017, el Director del Área Metropolitana del Valle de Aburrá delegó en el municipio de Envigado (Antioquia) el ejercicio de la autoridad en zona urbana acorde con su Plan de Ordenamiento Territorial, en consecuencia el trámite ambiental en estudio ubicado en zona urbana continuara el procedimiento con base a dicha delegación.

Que mediante Auto N°10-002158 del 06 de junio del 2019, la Autoridad Ambiental delegada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el municipio de Envigado, admite la solicitud y se da inicio al trámite de permiso de aprovechamiento de árboles aislados, solicitado por la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006.

Que mediante Comunicación oficial con radicado No.10-040132 del 07 de noviembre de 2019, la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, anexa documentos suplementarios para el inicio del trámite de aprovechamiento forestal.

Que con el fin de atender la solicitud, se realizó visita técnica al predio para evaluar la situación, derivándose el informe técnico Nro. 10-008311 del 26 de noviembre de 2019, complementado mediante informe técnico No. 10-009842 del 30 de diciembre de 2019, del que se resaltan los siguientes apartes:

(...)EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la presente solicitud de aprovechamiento forestal de árboles aislados, el usuario entrega la información correspondiente al proyecto urbanístico denominado "Niza Apartamentos" localizado en la Carrera 27 C Nro. 27 D Sur 179, barrio La Inmaculada, área urbana del municipio de Envigado, diligencias que reposan en el expediente ambiental CM10.08.20949

Tabla 1. Evaluación técnica de la información aportada.

Documento aportado	Si	No	Evaluación / observaciones
<i>Datos generales del proyecto</i>	X		<i>El proyecto "Niza, apartamentos" es un proyecto de vivienda multifamiliar que consiste en la construcción de una torre de apartamentos de quince pisos con cuatro apartamentos por piso, para un total de sesenta apartamentos con áreas de 122 m²; cuenta con 52 parqueaderos sencillos y 34 parqueaderos dobles; proyecto urbanístico localizado en la Carrera 27 C Nro. 27 D Sur 179, barrio La Inmaculada.</i>

Documento aportado	Si	No	Evaluación / observaciones
Inventario forestal	X		<p>Se allega inventario forestal conformado por treinta y seis (36) individuos arbóreos: veinticuatro (24) se solicitan para tala y doce (12) son para conservación.</p> <p>El inventario forestal incorpora la información taxonómica, variables dasométricas y la variable Aptitud del Individuo en el Espacio Verde – AIEP.</p> <p>En la toma de información del inventario forestal, se aplicó el modelo de la Unidad de Valor Ecológico -UVE- para el arbolado urbano, el cual permite determinar las medidas asociadas a la reposición por talas debidamente autorizadas, como lo establece la Resolución Metropolitana N° D 002247 del 31 de agosto de 2018</p>
Propuesta de siembra o reposición	X		<p>Se allega una propuesta de reposición en la cual se plantea el establecimiento de ciento veintiocho (128) individuos arbóreos, pertenecientes a especies de hábito arbóreo, arbustos y palmas, con una representatividad de 82,35% son nativas y 17,65% son introducidas.</p>
Propuesta de siembra o reposición (continuación)	X		<p>La propuesta de reposición o Plan de Reposición Integral Arbórea, se encuentra conforme a lo estipulado en el Acuerdo Metropolitano No. 019 de 2017, el cual establece en el Artículo 3°, parágrafo 1° que "En los trámites de aprovechamiento forestal, el modelo de valoración económica será la base para definir la reposición de individuos y la tasación de las medidas adicionales a la reposición..."</p>

Documento aportado	Si	No	Evaluación / observaciones
Planos	X		<p>Se allegan cinco (5) planos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plano para la subdivisión de lotes que cuenta con el sello de aprobación por la Curaduría Urbana Segunda de Envigado, Resolución C2ER-609-18 del 27 de septiembre de 2018. Escala 1:200 - Plano para la construcción de un edificio para 16 pisos, para 60 apartamentos de uso residencial, que cuenta con el sello de aprobación por la Curaduría Urbana Segunda de Envigado, Resolución C2ER-609-18 del 27 de septiembre de 2018. Escala 1:250 - Plano topográfico, Escala 1:350 - Plano con la ubicación espacial de los árboles a intervenir con tala (color rojo) y la ubicación de los árboles a conservar (color negro); Escala 1:350 - Plano con la ubicación espacial y coordenadas de los ciento veintidós (122) árboles a reponer, todos los árboles se ubican al interior del predio.
Licencia urbanística	X		Aporta Licencia Urbanística aprobada mediante Resolución C2ER-0609-18 por la Curaduría Urbana Segunda de Envigado.
Plan de manejo de fauna	X		Se presenta información con respecto al manejo de fauna silvestre asociada al proyecto. Se plantea y se describe a modo de un protocolo de las diferentes estrategias que se impondrán para el control, manejo y tratamiento de las especies de fauna silvestre.
Estudio de conectividad	X		Se entrega el informe junto con la cartografía digital, ya que la mayor parte del predio se ubica dentro de la zona de amortiguamiento de la Red 59 La Sebastiana, en un elemento tipo enlace.
Relacionamiento ciudadano		X	No se allega información al respecto
Ocupación de cauce		X	El proyecto no requiere de ocupación de cauce.

3.1 Inventario forestal

De acuerdo al inventario forestal allegado, la vegetación a intervenir y que se encuentra en el área

de influencia del proyecto consta de treinta y seis (36) individuos arbóreos, representados por once (11) especies, siendo el mango (*Mangifera indica*) con nueve individuos el de mayor representatividad, seguidos del naranjo (*Citrus sinensis*) con ocho ejemplares y el mandarino (*Citrus reticulata*) con siete individuos; estas tres especies son las de mayor representatividad en el sitio del proyecto (ver tabla 2).

Tabla 2. Cantidad de individuos y composición por especies del inventario forestal.

Nombre vernáculo	Nombre científico	Cantidad	Porcentaje de participación (%)
Mango	<i>Mangifera indica</i>	9	25,00
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	8	22,22
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	7	19,50
Aguacate	<i>Persea americana</i>	2	5,55
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	2	5,55
Nispero	<i>Eriobotrya japonica</i>	2	5,55
Palma payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	2	5,55
Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	1	2,77
Limón	<i>Citrus limon</i>	1	2,77
Palma corozo	<i>Aiphanes horrida</i>	1	2,77
Palma washingtonia	<i>Washingtonia robusta</i>	1	2,77
Total general		36	100

Las especies solicitadas para intervención silvicultural de tala no se encuentran 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 No. 1912 del 15 de septiembre de 2017, mediante 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; igualmente ninguna de las especies se encuentra en las listas rojas publicadas por el Instituto Alexander Von Humboldt y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

3.1.1 Modelo de la Unidad de Valor Ecológico (UVE) para el arbolado urbano.

En la Tabla 3, se presenta la valoración ecológica de los árboles que el usuario solicita para tala y

en la Tabla 4 la valoración para los árboles de conservación; en ambas tablas se presentan los cálculos realizados por el técnico al evaluar cada individuo arbóreo durante la visita técnica; se encontró que la valoración coincide con la presentada por el usuario.

Durante la evaluación técnica realizada para cada individuo arbóreo y su ubicación en la zona verde se determinó que los árboles están sembrados en una zona verde de condiciones "adecuada", lo que arroja una calificación de 7 para la variable aptitud del individuo en el espacio verde -AIEP-, esta calificación se otorgó para todos los árboles reportados en el inventario forestal, excepto para los árboles identificados con los números 13 (aguacate), 31 (aguacate), 34 (níspero) y 37B (palma corozo) se determinó que estos árboles están sembrados en una zona verde de condiciones "óptima", lo que arroja una calificación de 10 para la variable aptitud del individuo en el espacio verde -AIEP-

Para la evaluación del APE se tomaron los valores asignados para la calificación del aporte paisajístico reportado en el Anexo No. 1, Tabla 3.5, de la Resolución Metropolitana 2247 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", en la tabla 3.5, la cual fue tomada de la Guía para el Manejo del Arbolado Urbano en el Valle de Aburrá.

Por ejemplo para el caso de la especie mango (*Mangifera indica*) se registra en la tabla 3.5 referenciada en Resolución Metropolitana 2247 del 31 de agosto de 2018, se considera para esta especie que el valor asignado para la calificación del aporte paisajístico es de 8 y así existe un número (que es una constante) para cada especie al momento de calificar el aporte paisajístico de la especie -APE-

Tabla 3. Valoración ecológica de los individuos arbóreos solicitados para tala

ID	Nombre científico	DAP (cm)	Cal DAP	AIEV	Cal AIEV	Cal APE	T	Valoración económica
2	<i>Citrus reticulata</i>	19,5	4	Adecuado	7	6	1,209885433	\$ 1.001.925
4	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	23	5	Adecuado	7	8	1,387651963	\$ 1.149.137
5	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	19,4	4	Adecuado	7	8	1,252441273	\$ 1.037.167
6	<i>Citrus sinensis</i>	11,3	4	Adecuado	7	6	1,209885433	\$ 1.001.925
7	<i>Citrus reticulata</i>	18,4	4	Adecuado	7	6	1,209885433	\$ 1.001.925
8	<i>Mangifera indica</i>	53	8	Adecuado	7	8	1,793284033	\$ 1.485.047
9	<i>Mangifera indica</i>	71,7	10	Adecuado	7	8	2,063705413	\$ 1.708.987
9ª	<i>Araucaria excelsa</i>	15,7	4	Adecuado	7	8	1,252441273	\$ 1.037.167
9C	<i>Washingtonia robusta</i>	34,3	6	Adecuado	7	9	1,544140573	\$ 1.278.728

ID	Nombre científico	DAP (cm)	Cal DAP	AIEV	Cal AIEV	Cal APE	T	Valoración económica
10	<i>Psidium guajava</i>	54,8	8	Adecuado	7	7	1,772006113	\$ 1.467.427
11	<i>Citrus reticulata</i>	9,5	3	Adecuado	7	6	1,074674743	\$ 889.955
12	<i>Citrus reticulata</i>	13	4	Adecuado	7	6	1,209885433	\$ 1.001.925
13	<i>Persea spp</i>	32,4	6	Óptimo	10	7	1,832844130	\$ 1.517.808
14	<i>Citrus sinensis</i>	31,5	6	Adecuado	7	6	1,480306813	\$ 1.225.866
29	<i>Citrus sinensis</i>	22,5	5	Adecuado	7	6	1,345096123	\$ 1.113.896
29A	<i>Mangifera indica</i>	63,4	10	Adecuado	7	8	2,063705413	\$ 1.708.987
30	<i>Mangifera indica</i>	32,5	6	Adecuado	7	8	1,522862653	\$ 1.261.107
31	<i>Persea spp</i>	44,2	7	Óptimo	10	7	1,968054820	\$ 1.629.778
32	<i>Mangifera indica</i>	26,1	5	Adecuado	7	8	1,387651963	\$ 1.149.137
33	<i>Mangifera indica</i>	41,5	7	Adecuado	7	8	1,658073343	\$ 1.373.077
34	<i>Eriobotrya japonica</i>	23,4	5	Óptimo	10	7	1,697633440	\$ 1.405.837
35	<i>Citrus limon</i>	10,5	4	Adecuado	7	6	1,209885433	\$ 1.001.925
37A	<i>Psidium guajava</i>	19	4	Adecuado	7	7	1,231163353	\$ 1.019.546
37B	<i>Aiphanes horrida</i>	17	4	Óptimo	10	7	1,562422750	\$ 1.293.867
TOTAL de valoración ecológica (\$) para los árboles solicitados para tala								\$ 29.762.147
<p>AIEP: aptitud del individuo en el espacio verde</p> <p>AEP: aporte paisajístico de la especie</p>								

ID	Nombre científico	DAP (cm)	Cal DAP	AIEV	Cal AIEV	Cal APE	T	Valoración económica
----	-------------------	----------	---------	------	----------	---------	---	----------------------

Fuente: Elaborado con base en el inventario presentado por el usuario y en información obtenida durante la visita

Tabla 4. Valoración ecológica de los individuos arbóreos para conservar

ID	Nombre científico	DAP (cm)	Cal DAP	AIEV	Cal AIEV	Cal APE	T	Valoración económica
1	<i>Eriobotrya japonica</i>	23	5	Adecuado	7	7	1,366374043	\$ 1.131.516
1A	<i>Citrus reticulata</i>	15,2	4	Adecuado	7	6	1,209885433	\$ 1.001.925
15	<i>Citrus reticulata</i>	19,2	4	Adecuado	7	6	1,209885433	\$ 1.001.925
16	<i>Citrus sinensis</i>	12,3	4	Adecuado	7	6	1,209885433	\$ 1.001.925
17	<i>Citrus reticulata</i>	31,9	6	Adecuado	7	6	1,480306813	\$ 1.225.866
18	<i>Citrus sinensis</i>	20,8	5	Adecuado	7	6	1,345096123	\$ 1.113.896
19	<i>Mangifera indica</i>	61	10	Adecuado	7	8	2,063705413	\$ 1.708.987
20	<i>Mangifera indica</i>	22,4	5	Adecuado	7	8	1,387651963	\$ 1.149.137
21	<i>Mangifera indica</i>	77,1	10	Adecuado	7	8	2,063705413	\$ 1.708.987
23	<i>Citrus sinensis</i>	28	5	Adecuado	7	6	1,345096123	\$ 1.113.896
23A	<i>Citrus sinensis</i>	<10	3	Adecuado	7	6	1,074674743	\$ 889.955
24	<i>Citrus sinensis</i>	45	7	Adecuado	7	6	1,615517503	\$ 1.337.836
TOTAL de valoración ecológica (\$) para los árboles que se conservan								\$ 14.385.853
AIEP: aptitud del individuo en el espacio verde								
AEP: aporte paisajístico de la especie								

Fuente: Elaborado con base en el inventario presentado por el usuario y en información obtenida durante la visita.

3.1.2 Propuesta o Plan Integral de Reposición Arbórea.

En el documento denominado "Solicitud de aprovechamiento forestal – Proyecto constructivo 'Niza Apartamentos'. Contiene: Inventario Forestal, Estudio de conectividad ecológica y Plan de manejo de fauna silvestre", anexo a la solicitud de aprovechamiento forestal (COR radicado N° 10-015548 del 06 de mayo de 2019), el usuario, en la Tabla 16 "Propuesta de reposición arbórea para el proyecto Niza", propone sembrar ciento veintiocho (128) nuevos ejemplares, distribuidos en

diecisiete (17) especies de hábitos arbóreos, arbustivos y palmas.

Como sitio para la reposición, el usuario propone que la siembra se ejecutará en las zonas verdes internas generadas por el proyecto. En la tabla 5 se describen las especies propuestas que conforman el plan de reposición; igualmente en la última columna (Apta) aparece si son aprobadas o no por el técnico evaluador

Tabla 5. Especies propuestas para conformar el plan de reposición.

Nombre científico	Nombre común	Origen	Función	Atracción fauna	Cantidad	Apta
<i>Wodyetia bifurcata</i>	Cola de zorro	Introducida	Ornamental	alta	8	Si
<i>Syagrus sancona</i>	Zancona	Nativa	Ornamental, alimento para fauna	Media	12	Si
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Nativa	Ornamental, sombrío, restauración ecológica, alimento para fauna, hábitat para la fauna	Alta	1	Si
<i>Bauhinia picta</i>	Casco de vaca	Nativa	Ornamental, barrera rompevientos, sombrío, restauración ecológica	Alta	8	Si
<i>Lafoensia acuminata</i>	Guayacán de Manizales	Nativa	Alimento para la fauna, ornamental	Alta	10	Si
<i>Buchenavia tetraphylla</i>	Mulí, capacho	Nativa	Sombrío, ornamental	Alta	3	Si
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Guayacán amarillo	Nativa	Ornamental, sombrío, alimento para fauna	Alta	7	Si

Nombre científico	Nombre común	Origen	Función	Atracción fauna	Cantidad	Apta
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Nativa	Ornamental, restauración ecológica	Alta	4	Si
<i>Triplaris americana</i>	Varasanta	Nativa	Alimento para fauna, ornamental, restauración ecológica	Alta	6	Si
<i>Plinia cauliflora</i>	Jaboticaba	Introducida	Ornamental	Alta	8	Si
<i>Eriobotrya japonica</i>	Níspero del Japón	Introducida	Seto, ornamental, alimento para la fauna, fruto comestible	Alta	10	Si
<i>Calliandra sp.</i>	Carbonero	Nativa	Ornamental	Alta	10	Si
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Nativa	Alimento para la fauna, restauración ecológica	Alta	8	Si
<i>Petrea sp.</i>	Estrella de oriente	Nativa	Ornamental, alimento para fauna, seto, cerca viva	Media	10	Si
<i>Hamelia patens</i>	Coralito, Bencenuco	Nativa	Ornamental, seto	Alta	7	Si
<i>Iserfia haenkeana</i>	Coralillo	Nativa	Ornamental, alimento para fauna	Alta	10	Si
<i>Sabal mauritiiformis</i>	Palma amarga	Nativa	Ornamental	---	6	Si

Fuente: Inventario forestal presentado por el usuario y el análisis del técnico evaluador para validar o no las especies apoyado en www.catalogofloravalleaburra.eia.edu.co
 De la tabla anterior se observa que las diecisiete especies propuestas catorce son de atracción alta

para la fauna silvestre, dos especies son de atracción media y una especie es no determinada, razón por la cual se consideran viables de implementar en el plan de reposición.

Por otro lado, de las diecisiete especies propuestas en el plan de reposición, catorce son nativas y tres son introducidas; para un porcentaje de participación de 82,35% con especies nativas y 17,65% de especies introducidas.

Para el establecimiento de los individuos se debe considerar: las características del sitio, el tamaño de las áreas verdes disponibles, cercanía a las construcciones, así como la función de las especies (proveedor de sombra, incremento de diversidad, oferta de alimento, anidación, y complemento del paisaje). Consideraciones que serán ampliadas en el numeral de las Recomendaciones, en caso de que se viabilicen las intervenciones silviculturales.

Para la evaluación y propuesta de la Unidad de Valor Ecológico -UVE- se tomaron los valores asignados para la calificación reportado en el Anexo No. 2 "Medidas asociadas a la reposición por talas debidamente autorizadas", de la Resolución Metropolitana 2247 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".

En la Tabla 3 "Valoración ecológica de los individuos arbóreos solicitados para tala" el Modelo de Valoración Económica arrojó un valor (son veinticuatro talas solicitadas) de veintinueve millones setecientos sesenta y dos mil ciento cuarenta y siete pesos (\$29.762.147).

Este valor (\$29.762.147) deberá ser llevado a su equivalencia en unidades de valor ecológico -UVE-, teniendo en cuenta que:

1 UVE = 8,76 SMDLV Salario Mínimo Diario Legal Vigente

Adicionalmente, la propuesta de reposición se debe plantear con el fin de invertir la totalidad del valor arrojado por el modelo de valoración económica; ante lo que el usuario propone:

Tabla 6. Propuesta de reposición en UVE's

UVE REPOSICIÓN MÍNIMA	Establecimiento de árboles					
	Valor en SMDLV		Valor en UVE		Valor unitario	Valor 128 árboles
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo		
	4,34	5,21	0,49	0,59	\$ 143.816,84	\$ 18.408.555,52
	Mantenimiento					
	Valor en SMDLV		Valor en UVE		Valor unitario	Valor 128 árboles
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo			
2,16	2,6	0,25	0,3	\$ 71.770,40	\$ 9.186.611,20	

Aporte anual de material chipeado					
Valor en SMDLV		Valor en UVE		Valor unitario	Valor 128 árboles
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo		
0,51	0,62	0,06	0,07	\$ 17.114,48	\$ 2.190.653,44
Ingreso al SAU					
Valor en SMDLV		Valor en UVE		Valor unitario	Valor --- árboles
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo		
0,84	1,24	0,1	0,14	\$ 34,228.96	\$ -----
TOTAL					\$ 29.785.820,16
Valor unitario árbol de compensación				\$ 232.701,72	

NOTA: El usuario en la propuesta de reposición con la siembra de ciento veintiocho (128) árboles, no consideró los costos por el ingreso de los árboles al SAU, ya que por directrices del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) los particulares no tienen credenciales para ingresar al programa.

Teniendo en cuenta lo anterior, la propuesta de reposición para el proyecto urbanístico Niza, Apartamentos que se acepta es la que describe en el la tabla 7 "Propuesta de reposición en UVE's", sin incluir los costos por el ingreso al programa SAU por concepto de los árboles sembrados.

Como se dijo anteriormente en la Tabla 3 "Valoración ecológica de los individuos arbóreos solicitados para tala" el Modelo de Valoración Económica arrojó un valor de veintinueve millones setecientos sesenta y dos mil ciento cuarenta y siete pesos (\$29.762.147), valor que deberá ser invertido en su totalidad en la siembra y mantenimiento de ciento veintiocho árboles; sin incluir el ingreso al SAU el valor arrojado es de veintinueve millones setecientos ochenta y cinco mil ochocientos veinte pesos con dieciséis centavos (\$29.785.820,16), siendo superior al valor arrojado en la valoración económica.

Tabla 7. Reposición aprobada en UVE's para el proyecto urbanístico Niza, por la tala de veinticuatro (24) árboles, como Plan de Reposición Integral Arbórea.

UVE REPOSICIÓN MÍNIMA	<i>Establecimiento de árboles</i>					
	<i>Valor en SMDLV</i>		<i>Valor en UVE</i>		<i>Valor unitario</i>	<i>Valor 128 árboles</i>
	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>		
	4,34	5,21	0,49	0,59	\$ 143.816,84	\$ 18.408.555,52
	<i>Mantenimiento</i>					
	<i>Valor en SMDLV</i>		<i>Valor en UVE</i>		<i>Valor unitario</i>	<i>Valor 128 árboles</i>
	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>		
	2,16	2,6	0,25	0,3	\$ 71.770,40	\$ 9.186.611,20
	<i>Aporte anual de material chipeado</i>					
	<i>Valor en SMDLV</i>		<i>Valor en UVE</i>		<i>Valor unitario</i>	<i>Valor 128 árboles</i>
	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>		
	0,51	0,62	0,06	0,07	\$ 17.114,48	\$ 2.190.653,44
	<i>Ingreso al SAU</i>					
	<i>Valor en SMDLV</i>		<i>Valor en UVE</i>		<i>Valor unitario</i>	<i>Valor --- árboles</i>
	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>		
0,84	1,24	0,1	0,14	\$ 34,228.96	\$ -----	
TOTAL					\$ 29.785.820,16	
Valor unitario árbol de compensación					\$ 232.701,72	

3.1.3 Valor histórico, cultural y paisajístico.

Los individuos arbóreos solicitados para intervención silvicultural 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.

3.1.4 Plan de Ordenamiento Territorial de Envigado – Acuerdo 010 de 2011 - 2023.

Al evaluar la información contenida en el Plan de Ordenamiento Territorial de Envigado – Acuerdo 010 de 2011 – 2023, se encontró que el proyecto urbanístico "Niza Apartamentos", se ubica en los polígonos de "Uso Residencial".

El POT de Envigado – Acuerdo 010 de 2011 – 2023, define en su "Artículo 179. Del uso residencial", lo siguiente: "Todo terreno que de acuerdo con el concepto general de urbanización se adecúe específicamente para el uso principal de la vivienda, constituye un desarrollo urbanístico residencial; estos se podrán desarrollar en cualquier parte del área urbana, con excepción de las zonas que específicamente se restringen por razones de incompatibilidad con otros usos asignados o establecidos, inestabilidad, seguridad u otras razones ambientales".

Lo anterior permite determinar que el proyecto se localiza en suelos donde el uso permitido corresponde al residencial, en los cuales no se encontraron incompatibilidades respecto a las obras urbanísticas proyectadas.

3.2 Estudio de conectividad ecológica.

3.2.1 Identificación del proyecto.

El proyecto Niza se encuentra localizado en Calle 36 sur # 27C – 64, sector Cumbres, del Municipio de Envigado.

Al analizar la conectividad ecológica del proyecto Niza con las Macrorredes de Conectividad del Municipio de Envigado, se verificó que la mayor parte del predio se ubica dentro de la zona de amortiguamiento de la Red 59 La Sebastiana, en un elemento tipo enlace.

Mapa 3. Ubicación del predio del proyecto Niza, el cual se encuentra en la zona de influencia de la Red 59 La Sebastiana.

El usuario reporta como redes la Mina Honda y la Sebastiana, para un proyecto que no corresponde al de Niza sino al Metroplús, por lo que se hace un llamado a los consultores dado que esto se presta para confusiones y cuestiona la calidad técnica del informe.

3.2.2 Análisis del componente geográfico

El usuario entrega dos (2) Geodatabase y dos (2) carpetas.

Tabla 2. Análisis del componente geográfico.

<ul style="list-style-type: none"> [-] GDB <ul style="list-style-type: none"> [-] AreasInfluencia <ul style="list-style-type: none"> [x] ArealInfluencialIndirecta.shp [-] Cartografia Base <ul style="list-style-type: none"> [+] Fichas_Catastrales_Envigado [+] POT Envigado <ul style="list-style-type: none"> [x] Predios Urbanos.shp [x] Retiros Corrientes.shp [-] Cuencas <ul style="list-style-type: none"> [+] CurvasAjustadas.shp [+] dem_5.tif <ul style="list-style-type: none"> [x] dem_5.prj [x] dem_5w.shp [+] drenajes_12_04_2018.shp [x] Envigado.shp [x] Límite.shp [-] Resultados <ul style="list-style-type: none"> [+] MicrorredTeorica [+] Niza_CP [+] Niza_SP [+] Propuesta reposicion [-] Uniones <ul style="list-style-type: none"> [x] ConsEP.shp [x] ConsEP_BU.shp [+] Variables [+] POT_Acuerdo_102011_magna.mdb [+] Proyecto Niza.mdb 	<p><i>El usuario aporta como cartografía básica las fichas catastrales y POT Envigado, incluyendo predios urbanos y retiros de quebradas.</i></p> <p><i>La información generada por el estudio de conectividad se encuentra relacionada con las áreas de influencia del proyecto para lo cual se utilizó la delimitación de la cuenca, y variables para la construcción de la matriz de resistencia (bosque urbano, coberturas, construcciones, equipamiento, espacio público, macroredes y vías), escenarios con proyecto y sin proyecto (Niza_CP y Niza_SP), microrred teórica y propuesta de reposición.</i></p> <p><i>Shapefile con inventario y los tratamientos (tala y conservación) respectivos</i></p> <p><i>Shapefile con propuesta de Reposición</i></p> <p><i>Ráster barrera con y sin proyecto</i></p>
RASTER	

<ul style="list-style-type: none"> ⊕ MicrorredTeorica ⊖ Niza_CP <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Conefor ⊕ metricas CP ⊖ output <ul style="list-style-type: none"> ⊕ corridors.gdb ⊕ cwd.gdb ⊕ link_maps.gdb ⊕ pinchpoints.gdb Niza_CP_linkTable_s5.csv Niza_CP_linkTable_s5_plus.csv ⊕ run_history AreaCoreCP.shp ⊕ barreracp_nz ⊖ Niza_SP <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Conefor ⊕ Metricas area core con proyecto ⊖ output <ul style="list-style-type: none"> ⊕ corridors.gdb ⊕ cwd.gdb ⊕ link_maps.gdb ⊕ pinchpoints.gdb Niza_SP_linkTable_s5.csv Niza_SP_linkTable_s5_plus.csv ⊕ run_history AreaCoreSP.shp 	<p>Se entrega la matriz de resistencia para los escenarios (barreracp_nz y barrerasp_nz).</p> <p>Se aportan los resultados de la ejecución de programa de Circuitscape tales como: enlaces topológicos, enlaces geográficos y zonas críticas para la conectividad (zonas embudo).</p>
<p>Sistema de referencia</p>	<p>PCS_MAG_Ant_Medellin</p>
<p>Especie objeto de conservación</p>	<p>Ardilla.roja Sciurus granatensis</p>

3.2.3 Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa corresponde a los predios destinados a la construcción del proyecto urbanístico NIZA, el cual tiene una extensión total 3626,6 según la verificación en la cartografía aportada. Para la ejecución del proyecto se solicita a autoridad ambiental la tala de 24 árboles de los 36 inventariados al interior del predio.

3.2.4 Área de influencia Indirecta (AII)

Para determinar la pérdida de conectividad ecológica por la construcción del proyecto Niza, se define el área de influencia indirecta a partir de la delimitación de cuencas hidrográficas, de acuerdo con lo indicado por el Área Metropolitana (AMVA); la cuenca correspondiente al proyecto Niza es la Quebrada La Sebastiana.

3.2.5 Capa para la elaboración de la matriz de resistencia

Para el estudio de conectividad se empleó el método geográfico haciendo un análisis del escenario sin proyecto y con proyecto. Según el usuario para este último se integraron nuevas variables al análisis, las cuales están asociadas al proyecto.

Escenario sin proyecto:

- Construcciones >1: Se toma como base los predios de catastro cuya altura supere un piso.
- Equipamientos: Sistema de elementos naturales asociados a centralidades.
- Distancias a Macrorredes: Esta se calcula en metros desde el borde de la macrorred y se clasifican las distancias lineales basándose en la movilidad reportada para el objeto de conservación según el AMVA.
- Coberturas: Esta variable se construye con la unión de las diferentes capas de espacios verdes del POT, las construcciones de catastro y las vías, toda la información actualizada con la imagen satelital de ESRI para ArcGIS debido a los cambios posibles por la escala de estudio y por la actualización del territorio.
- Tipo de vías: Se reconocen las vías de acceso al proyecto considerando aquellas de uso principal y secundario.
- Distancia a redes de drenaje: Esta se calcula para los drenajes dentro del área de estudio.

Escenario con proyecto:

- Área remanente: Corresponden a las zonas dentro del AID del proyecto donde se localizará la compensación forestal y su uso será de zonas verdes.
- Distancias árboles a talar: Se realiza un ráster con las distancias en metros de los árboles que son objeto del aprovechamiento forestal.
- Distancia árboles a conservar: Se realiza con las distancias en metros de los árboles que son objeto de conservación dentro del predio.
- Área de Intervención – proyecto: Para proyecto Niza apartamentos consiste en un acceso vehicular, un acceso peatonal, zonas verdes destinadas a la propuesta de reposición integral arbórea, así como de un edificio.
- Estado de la Propiedad: Es el estado de tenencia del lote del proyecto.
- Avistamiento de especies de fauna silvestre: Variable que explica la funcionalidad biológica del modelo.

3.2.6 Matriz de resistencia

El hecho de utilizar variables adicionales en el escenario con proyecto hace que los escenarios no sean del todo comparables. Sin embargo, al verificar este resultado parcial sobre el cual deriva el resto del análisis, se encuentra que las zonas más permeables coinciden con la calidad de las zonas verdes, por lo que se aprueban las matrices de resistencia generada para cada escenario.

3.2.7 Rutas de conectividad

A partir de la matriz de resistencia se calcularon las rutas de mínimo costo entre las áreas nodales (áreas core o puntos de conexión), mediante el software Circuitscape y zonas críticas mediante Pinchpoint Mapper que basan el análisis bajo el método de circuitos eléctricos.

1.2.8 Escenario de conectividad

Al comparar la matriz de resistencia de los dos escenarios, se observa que el incremento de la fricción en el escenario con proyecto no alcanza a afectar el corredor principal correspondiente a la Quebrada la Sebastiana. En consecuencia, se considera que el impacto es localizado con respecto

al área de influencia indirecta del proyecto y que logra ser mitigado con la propuesta de reposición.

Los enlaces topológicos obtenidos para los dos escenarios muestran que con la propuesta de reposición se generan nuevos enlaces, demostrando que la pérdida de cobertura vegetal es mitigada con el enriquecimiento del hábitat que evidentemente implica el incremento de la permeabilidad.

3.2.9 Propuesta de reposición

Por la tala de veinticuatro (24) individuos, el usuario propone una reposición de 128 árboles valor que incluye la reposición mínima y la reposición por medidas adicionales. Bajo los resultados del estudio de conectividad, la reposición al interior del predio demuestra que la pérdida de cobertura vegetal se verá compensada con la generación de nuevos enlaces.

Las especies propuestas van encaminadas a incrementar los servicios ecosistémicos para la fauna silvestre, por lo que la siembra de especies melíferas y frutales permite potencializar la oferta de alimento, reactivando no solo la calidad de hábitat, sino también de las redes ecológicas.

Especies propuestas:

Guayacán amarillo	Tabebuia chrysanthus
Guayacán rosado	Tabebuia rosea
Guayacán de Manizales	Lafoensia acuminata
Vara santa	Triplaris americana
Casco de vaca	Bauhinia picta
Aguacatillo	Persea caerulea
Carbonero	Calliandra sp.
Níspero del Japón	Eriobotrya japonica Introdúcida
Guayabo jaboticaba	Plinia cauliflora Introdúcida
Coralito	Isertia haenkeana
Estrella de oriente	Petra sp.
Capacho o mulí	Buchenavia tetraphylla
Suribio	Zygia longifolia
Palma amarga	Sabal mauritiiformis
Palma cola de zorro	Wodyetia bifurcata Introdúcida
Palma zancona	Syagrus sancona

El concepto técnico forestal avala las especies propuestas y considera viable la siembra de los 128 ejemplares en el área remanente del predio del proyecto tal como aparece en los planos entregados.

3.3 Evaluación del componente fauna

3.3.1 Visita al sitio del proyecto

Los días 14 de junio (11:30 a.m.) y 17 de julio (9:30 a.m.) de 2019, se realizaron visitas de campo al proyecto Niza, con el fin de evaluar el impacto sobre la conectividad y la fauna asociada al

aprovechamiento de 24 árboles ubicados en el sector cumbres, en la carrera 27 C # 27 D sur 179 y otras, los cuales fueron solicitados para tal por el usuario.

El predio se encuentra localizado en el área de influencia de la Quebrada La Sebastiana Red 59 de conectividad del municipio. Debido a que la solicitud se hizo por más de 10 árboles, era necesario que se presentara un estudio de conectividad según la Resolución

La solicitud de tala se hizo porque los árboles interfieren con la construcción del proyecto Niza que constará de un solo edificio y que dejara una zona remanente donde el usuario ha propuesto hacer la reposición total de árboles (siembra de 128 árboles).

El predio del proyecto está rodeado de muros, sin embargo, a través de las copas de los árboles se da conectividad para las aves ya que en algunos predios vecinos hay árboles frutales, aunque en otros se están desarrollando construcciones.

Durante las visitas se observaron 14 especies de aves alimentándose y usando como percha los árboles de mango (*Manguifera indica*), naranja (*Citrus sinensis*) y guayabos (*Psidium guajava*) del área del proyecto, además, en la visita de julio se observaron 4 ejemplares de mayo (*Turdus ignobilis*), transportando material para nidos hacia unos árboles de mango.

Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>
Azulejo palmero	<i>Thraupis palmarum</i>
Canario silvestre	<i>Sicalis flaveola</i>
Carpintero payaso	<i>Melanerpes formicivorus</i>
Colibrí colirrojo	<i>Amazilia tzacatl</i>
Cucarachero	<i>Troglodytes aedon</i>
Gavilán caminero	<i>Rupornis magnirostris</i>
Golondrina	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>
Mayo	<i>Turdus ignobilis</i>
Petirrojo	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
Reinita	<i>Myiozetetes cayanensis</i>
Siriri	<i>Tyrannus melancholicus</i>
Torcaza	<i>Zenaida auriculata</i>
Tortolita	<i>Columbina talpacoti</i>

También se observó una ardilla de cola roja (*Notosciurus granatensis*), entre los árboles de la zona verde pública ubicada al frente de los árboles que serán talados.

Se hizo un recorrido por las zonas cercanas al proyecto para detectar algunas de las áreas de conectividad probables y se corroboró que la Quebrada La Sebastiana se localiza muy cerca de Niza, pero al frente de este tiene ocupación de cauce por la Urbanización Siena.

Hacia el oriente del proyecto la calle 36 sur se ha ampliado y se ha abierto una nueva vía, la carrera 27 AA, conformando ambas una zona de embudo en la que no es posible hacer reposiciones, ni pasos de fauna porque ya tienen siembras y son vías de alto tráfico vehicular, con

zonas verdes que no conducen a fragmentos, ni a retiros de quebradas.

Hacia el suroriente del proyecto Niza y cerca de este, se encuentra un afluente sin nombre de la Quebrada La Sebastiana que ya no tiene corriente de agua, pero sigue apareciendo en algunos de los mapas del Municipio y en los del estudio de conectividad. Sin embargo, desde noviembre de 2018 se dio inicio al proyecto de actualización de la cartografía de las redes hídricas superficiales de Envigado para la modificación excepcional del POT que probablemente lo excluirá de los mapas.

3.3.2 Análisis de la información

Para la evaluación del Plan de Manejo de Fauna silvestre del proyecto Niza que fue entregado a la Autoridad Ambiental Delegada, se verificaron sus componentes los cuales incluyeron, según la tabla de contenido del informe: un inventario de la fauna silvestre del Área de Influencia Directa AID, un Plan de Ahuyentamiento visual, sonoro y mecánico, manejo de panales de abejas y avispas, además de la reubicación y/o liberación, rescate y salvamento de los animales silvestres en caso de ser necesario, así como los protocolos de manejo veterinario para cada uno de los procedimientos.

3.4 Inventario de fauna

3.4.1 Metodología

En el inventario de animales presentado se reportan aves, mamíferos, anfibios y reptiles, cuya identificación se soportó en: la Guía ilustrada de la avifauna colombiana (Ayerbe 2018), la guía de campo de Aves del Valle de Aburrá (AMVA 2003) y las bases de datos xeno-canto (xeno-canto.org, 2018) y Avibase (avibase.bsc-eoc.org). Para la identificación de los mamíferos se hace uso de la aplicación IMAMA (AMVA 2015). Para la identificación de herpetofauna se utilizó la Guía de Anfibios y Reptiles del Valle de Aburrá (Palacio et al. 2006) y las bases de datos reptile database (www.reptile-database.org/), Amphibiaweb y Bioweb (bioweb.bio).

Todas las especies identificadas fueron consultadas en las bases de datos internacionales IUCN (IUCN 2018), CITES (cites.org) y en el Catalogue of Life (catalogueoflife.org).

El inventario de fauna silvestre se llevó a cabo entre el 12 de febrero y el 28 de marzo de 2019, en horas de la mañana (6 am –9:30 am) y tarde-noche (4 pm – 8 pm), realizando en total seis jornadas de campo efectivas. Se hicieron recorridos en todo el AID y de manera parcial en el AI, revisando las zonas verdes más cercanas al predio. Se usó el método tradicional basado en detecciones visuales y sonoras directas. Se usaron binoculares Bushnell 10*50 y 10*42 y una cámara fotográfica Nikon Coolpix P900 (Figura 6).

Para el grupo de las aves, su detección fue en su mayoría de tipo visual: por el vuelo o movimientos en las ramas, sobre el suelo o en cualquier tipo de estructura, también hubo detecciones sonoras cuando no era posible observar el ave de manera directa, se identificaba su canto.

Para el inventario de la mastofauna se buscaron evidencias físicas de su presencia a través de avistamientos directos e indirectos como madrigueras, comederos, caminaderos, heces y huellas; se hicieron recorridos en las horas de la mañana y la tarde-noche entre el 20 al 25 de junio de 2018.

El muestreo de la herpetofauna se realizó revisando minuciosamente todos los microhábitats disponibles como hojarascas, troncos caídos, rocas, cavidades en el suelo, vegetación y arboles; los recorridos se hicieron en las horas de la mañana y la tarde-noche entre el 20 al 25 de junio de 2018.

Se hizo igualmente la búsqueda de nidos y madrigueras para identificar cuales requerían protección hasta culminar su actividad reproductiva, posibles rescates y determinar las estrategias de ahuyentamiento que se utilizarían durante el aprovechamiento forestal.

3.4.2 Resultados del inventario de fauna

Se registraron 30 especies de aves pertenecientes a nueve órdenes (57% Paseriformes) y 17 familias, Tabla 7 del informe del usuario; varias de ellas corresponden a las observadas durante las visitas de evaluación del trámite ambiental.

Tabla 7. Listado de especies del grupo de aves observadas en el proyecto. Niza. Municipio de Envigado. AII: área de influencia indirecta; AID: área de influencia directa; LC: amenaza preocupación menor, NA: no aplica, origen: N=nativo, R= restringido, M= migratorio, E= endémico. UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

ID taxón	Área	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	UICN	CITES	Resolución 1912 de 2017	Origen
001	AID, AII	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán caminero (en vuelo y canto)	LC	Apéndice II	NA	N
002	AID, AII		Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo común	LC	NA	NA	N
003	AID, AII	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí colirrojo	LC	Apéndice II	NA	N
004	AID			<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Colibrí pechinegro	LC	Apéndice II	NA	N
005	AII	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Caravana (en vuelo)	LC	NA	NA	N

ID taxón	Área	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	UICN	CITES	Resolución 1912 de 2017	Origen
006	AID, AII	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	LC	NA	NA	N
007	AID, AII			<i>Zenaida auriculata</i>	Tortola común	LC	NA	NA	N
008	AID, AII	Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca	LC	NA	NA	E
009	AID, AII	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Liberal	LC	NA	NA	M
010	AID, AII		Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero común	LC	NA	NA	N
011	AID		Fringillidae	<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia Gorgiamarilla	LC	NA	NA	N
012	AID			<i>Spinus xanthogastrus</i>	Jilguero pechinegro	LC	NA	NA	N
013	AID, AII		Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina blanquiazul (en vuelo)	LC	NA	NA	N
014	AID, AII		Thraupidae	<i>Saltator striatipectus</i>	Pepitero listado	LC	NA	NA	N
015	AID, AII			<i>Sicalis flaveola</i>	Canario costeño	LC	NA	NA	N
016	AID, AII			<i>Tangara vitriolina</i>	Azulejo montaño (♂)	LC	NA	NA	R (col, ecu)
017	AID, AII			<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	LC	NA	NA	N
018	AID, AII			<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo palmero	LC	NA	NA	N

ID taxón	Área	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	UICN	CITES	Resolución 1912 de 2017	Origen
022	AID			<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda crestinegra	LC	NA	NA	N
023	AID, AII		Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué	LC	NA	NA	N
024	AID, AII			<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Titiribí pechirrojo	LC	NA	NA	N
025	AID, AII			<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí común	LC	NA	NA	N
026	AID, AII	Pelecaniformes		Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera (en vuelo)	LC	NA	NA
027	AID, AII	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero de los robles	LC	NA	NA	N
028	AID, AII			<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero habado	LC	NA	NA	NA
029	AII	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara macao</i>	Guacamaya bandera (en vuelo)	LC	Apéndice I	NA	N
030	AID, AII			<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito bronceado	LC	Apéndice II	NA	N

La mayoría de las especies de aves encontradas son nativas de Colombia (87%); se encontró una especie migratoria boreal la *Piranga rubra* o liberal, dos especies con distribución restringida, el azulejo montaño (*Tangara vitriolina*) y el mayo (*Turdus ignobilis*), y una especie endémica, la guacharaca (*Ortalis columbiana*).

Las especies encontradas son generalistas, es decir adaptadas al entorno urbano y sus gremios tróficos fueron Insectívoro-frugívoros con 7 especies, insectívoros con 6 especies, granívoros y nectarívoros con 4 especies cada gremio, frugívoros y granívoro-frugívoro con tres especies cada uno (Figura 8 del usuario). Estos resultados corresponden con los árboles frutales predominantes en el predio y encontrados durante las visitas de evaluación por parte de la Autoridad Ambiental, los cuales no solo ofrecen a las aves frutos sino también insectos que igualmente se alimentan de

las frutas.

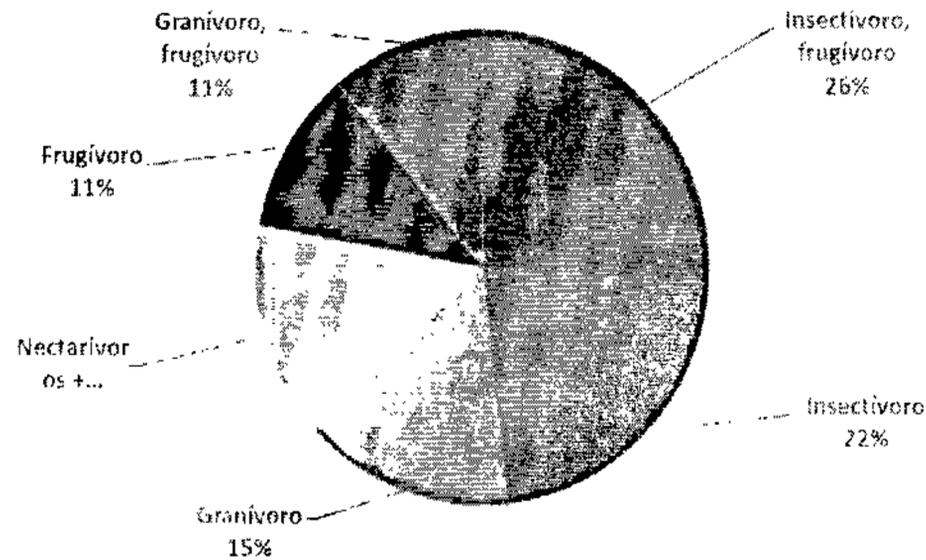


Figura 8. Distribución en porcentaje de los gremios tróficos de aves observadas durante el muestreo realizado en el proyecto Niza. Municipio de Envigado.

La siguiente tabla (Tabla 8 del usuario) muestra las características ecológicas de la avifauna detectada en el área del proyecto Niza:

ID taxón	Área	Nombre científico	Nombre común	Gremio trófico	Distribución altitudinal (msnm)	Hábitat	Organización social
001	AID, AII	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán caminero (en vuelo y canto)	Rapaz	0-3000	Arboleda, borde bosque, bosque, matorral, río, ladera	Solitario
002	AID, AII	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo común	Carroñero	0-3600	Áreas abiertas	Grupo monoespecífico
003	AID, AII	<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí colirrojo	Nectarívoro	0-2000	arboleda, matorral, borde bosque	Solitario
004	AID	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Colibrí pechinegro	Nectarívoro, insectívoro	0-2000	Bosque, borde bosque, arboleda	Solitario
005	AII	<i>Vanellus chilensis</i>	Caravana (en vuelo)	Insectívoro	0-3000	Pastizal, áreas abiertas	Pareja o grupo monoespecífico
006	AID, AII	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	Granívoro, frugívoro/terrestre	0-2000	Arboleda, borde bosque, campo abierto, matorral	Pareja

ID taxón	Área	Nombre científico	Nombre común	Gremio trófico	Distribución altitudinal (msnm)	Hábitat	Organización social
007	AID, All	<i>Zenaida auriculata</i>	Tortola común	Granívoro/terrestre	0-4400	arboleda, bosque, campo abierto, matorral	Pareja
008	AID, All	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca	Frugívoro	100-2500	Borde bosque, bosque	Pareja o grupo monoespecífico
009	AID, All	<i>Piranga rubra</i>	Liberal	Frugívoro, insectívoro	0-3200	arboleda, vegetación secundaria	Grupo monoespecífico
010	AID, All	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero común	Nectarívoro, frugívoro, insectívoro	0-2000	arboleda, matorral, borde bosque, bosque	Solitario
011	AID	<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia Gorgiamarilla	Frugívoro, insectívoro-arbóreo	0-2000	Arboleda, borde bosque, bosque, riberas, matorral	Pareja
012	AID	<i>Spinus xanthogastrus</i>	Jilguero pechinegro	Granívoro	1200-3000	pastizal, matorral, cultivos, arboledas	Pareja o grupo monoespecífico
013	AID, All	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina blanquiazul (en vuelo)	Insectívoro (al vuelo)	0-2000	Volando	Grupo monoespecífico
014	AID, All	<i>Saltator striatipectus</i>	Pepitero listado	Semillero, frugívoro	0-2700	Arboleda, borde bosque, bosque, ribera, matorral, pastizal, jardines	Solitario o en pareja
015	AID, All	<i>Sicalis flaveola</i>	Canario costeño	Granívoro/herbáceo	0-2000	Arboleda, matorral	Grupo monoespecífico
016	AID, All	<i>Tangara vitriolina</i>	Azulejo montañero (♂♀)	Frugívoro, insectívoro/arbóreo	600-2600	Rastrojo, borde bosque, jardines, arboleda	Solitario o en pareja
017	AID, All	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	Frugívoro, insectívoro/arbóreo	0-2600	Arboleda, borde bosque, bosque, ribera, campo abierto, matorral	Pareja

ID taxón	Área	Nombre científico	Nombre común	Gremio trófico	Distribución altitudinal (msnm)	Hábitat	Organización social
018	AID, All	<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo palmero	Frugívoro/arbóreo	0-2000	Arboleda, borde bosque, matorral	Pareja
019	AID	<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero cariamarillo (♀♂)	Granívoro, frugívoro/herbáceo	0-2300	Arboleda, borde bosque, matorral, pastizal	Solitario
020	AID, All	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común	Insectívoro/arbóreo	0-3000	Arboleda, borde bosque, bosque, ribera, río, matorral	Solitario
021	AID, All	<i>Turdus ignobilis</i>	Mayo	Omnívoro/arbóreo	0-2000	Arboleda, borde bosque, bosque, matorral, río, ladera	Solitario
022	AID	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda crestinegra	Insectívoro, frugívoro/arbóreo	0-2000	Arboleda, borde bosque, bosque, riberas, campo abierto, matorral	
023	AID, All	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué	Insectívoro, frugívoro/arbóreo	0-2000	Arboleda, borde bosque, bosque, campo abierto, río, matorra	Solitario
024	AID, All	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Titiribí pechirrojo	Insectívoro/arbóreo	0-3000	Borde bosque, campo abierto, matorral	Solitario
025	AID, All	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí común	Insectívoro, frugívoro/arbóreo	0-3100	Arboleda, borde bosque, bosque, ribera, campo abierto, matorral	Solitario
026	AID, All	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera (en vuelo)	Insectívoro	0-2000	Pastizal, volando	Solitario
027	AID, All	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero de los robles	Granívoro, nectarívoro, insectívoro	1400-2700	bosques de roble, bordes bosque, áreas abiertas, jardines	Grupo monoespecífico
028	AID, All	<i>Melanerpes rubicapillus</i>	Carpintero habado	insectívoro/troncos	0-2000	Rastrojo	Solitario

ID taxón	Área	Nombre científico	Nombre común	Gremio trófico	Distribución altitudinal (msnm)	Hábitat	Organización social
029	All	<i>Ara macao</i>	Guacamaya bandera (en vuelo)	Granívoro	0-500	Bosques, riberas, arboleda	Pareja o grupo monoespecífico
030	AID, All	<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito bronceado	Frugívoro/arbóreo	0-1000	Bosque, matorral	Grupo monoespecífico

En el estudio se encontró que todas las aves registradas se encontraban en la categoría de preocupación menor y no estaban en los listados nacionales de especies amenazadas (resolución 1912 de 2017); sin embargo, tuvieron registros de Guacamaya bandera (*Ara macao*) listada en el apéndice I del CITES al estar amenazada por tráfico ilegal y, cuatro de las especies observadas se encuentran en el apéndice II del CITES, el gavilán caminero (*Rupornis magnirostris*), el colibrí colirrojo (*Amazilia tzacatl*), el colibrí pechinegro (*Anthracothorax nigricollis*) y el periquito bronceado (*Brotogeris jugularis*), por el riesgo de entrar en peligro de extinción si su comercio ilegal no es controlado (cites.org).

En cuanto a la actividad reproductiva se encontró un nido activo del azulejo palmero *T. episcopus* sobre las hojas secas de una palma washingtoniana, un mayo *T. ignobilis* fue observado construyendo el nido y transportando ramitas en el pino vela que se encuentra en la zona frontal del predio. También se observó una familia de guacharacas con los parentales y un juvenil deambulando entre los árboles de predios vecinos y el lote del proyecto.

Mastofauna

No se registraron mamíferos, ni se obtuvieron reportes del personal de la obra, pero existe una alta probabilidad de presencia de murciélagos fruteros debido a la oferta alimenticia presente.

Anfibios y reptiles

Para el grupo de los anfibios no se registraron individuos a pesar de que se buscó de manera detallada en los sitios de mayor humedad, probablemente por la ausencia de fuentes de agua o humedad permanente lo que limita las posibilidades de sobrevivencia de estos animales.

En cuanto a los reptiles, se registraron tres especies (Tabla 9 del usuario), de las cuales el gecko cabeciamarillo (*Gonatodes albogularis*) aparece en la lista de categoría de preocupación menor y, al igual que las otras especies, no están en los listados nacionales de especies amenazadas (resolución 1912 de 2017).

Tabla 9. Listado de especies del grupo de anfibios y reptiles en el proyecto Niza. Municipio de Envigado. All: área de influencia indirecta; AID: área de influencia directa; LC: amenaza

preocupación menor, NA: no aplica, origen: I= introducido, N= nativo, E= endémico.

ID taxón	Área	Nombre científico	Nombre común	Orden	Familia	UICN	CITES	Resolución 1912 de 2017	Origen
001	AID	<i>Hemidactylus brookii</i>	Gecko, salamanqueja	Squamata	Gekkonidae	NA	NA	NA	I
002	AID	<i>Anolis mariarum</i>	lagartija común	Squamata	Dactyloidae	NA	NA	NA	E
003	AID	<i>Gonatodes albogularis</i>	gecko cabeciamarilla	Squamata	Sphaerodactylidae	LC	NA	NA	N

3.4.3 Impactos

No se identificaron impactos específicos de las talas sobre los animales silvestres, sin embargo, en el segmento de aves se informa que: "a pesar de que el sitio es un pequeño parche verde con árboles aislados, estos pueden proveer los recursos necesarios para la sobrevivencia y desarrollo de las especies descritas..." y seguidamente consideran que: "la zona vecina, ofrece estos mismos recursos ya que son ecológicamente similares".

3.4.4 Plan de ahuyentamiento

Para el ahuyentamiento se utilizarán estrategias visuales, auditivas y mecánicas, en caso de ser necesario se realizará rescate y reubicación de fauna silvestre que no pueda desplazarse por sus propios medios como la herpetofauna. Para este proyecto se tomará la ribera de la Q. La Sebastiana.

Para el Ahuyentamiento visual se usaran siluetas en madera o lámina, ojos vistosos, balones móviles y cintas reflectivas y reflectores. Para el Ahuyentamiento auditivo se utilizarán ultrasonidos Aspectek, alimentados por energía solar, los cuales sirven para ahuyentar todo tipo de animales en un radio de 8 a 10 m. además de emitir ráfagas de una fuerte luz LED para asustarlos. Para el ahuyentamiento de reptiles se usaran también ultrasonidos que van enterrados en el suelo y en lugar de emitir sonidos, emiten vibraciones, que pueden detectarse hasta a 30 m de distancia, desplazando a todo tipo de reptiles que se encuentren en ese radio. Para el Ahuyentamiento mecánico se usaran estímulos mecánicos intensos sobre las ramas en los sitios de forrajeo y zonas de descanso (perchas), para que la fauna huya a refugios y lugares seguros.

Manejo de nidos y madrigueras activas de vertebrados silvestres

Se revisaran minuciosamente todos los árboles a intervenir para visualizar nidos y madrigueras, con el apoyo de biólogos con binoculares, también de un profesional en alturas para la revisión de las ramas altas de los árboles y un retrovisor que permite verificar si los nidos se encuentran activos con huevos o polluelos. En caso de detectar posibles nidos o madrigueras éstas serán inspeccionada con una cámara gusano, si están activos se marcaran los árboles y se aplazara la intervención autorizada hasta que el nido sea abandonado naturalmente.

Manejo de panales de abejas y avispa.

Cuando se detecten panales activos de abejas y/o avispa sobre los árboles o sobre estructuras cercanas al sitio de intervención, se debe contar con personal capacitado en la captura y reubicación de estos nidos y que cuenten con equipos de protección personal, equipos de captura (portanúcleo, bandas de caucho, ahumador, entre otros), un medio de transporte y un sitio para reubicar el nido. El lugar de reubicación deberá ser registrado con sus coordenadas geográficas y monitoreado por la autoridad ambiental cuando esta lo requiera.

Reubicación y/o liberación

La zona de reubicación y/o liberación será la ribera de la Quebrada La Sebastiana (Figura 14 del usuario), ya que ofrece mejores condiciones de refugio y alimento a las especies de fauna presentes en el predio. Los individuos que no se desplacen por sí mismos y requieran extracción manual, serán capturados con trampas y redes Tomahawk, huacales para animales, así como bolsas de tela y luego serán liberados en el All del proyecto.

3.5 Proceso de relacionamiento ciudadano

Con el fin de garantizar el Derecho Constitucional a la participación ciudadana se considera importante que los diferentes actores socioambientales y comunitarios que habitan en el municipio de Envigado tengan conocimiento de las acciones que impliquen algún tipo de intervención en el territorio. Es por esto, que los procesos de aprovechamiento forestal, las ocupaciones de cauce y el desarrollo de actividades que impactan o hacen uso de los recursos naturales en el marco de proyectos constructivos deben ser informados antes de ser ejecutados a los representantes de la comunidad aledaña al desarrollo de las obras: residentes del sector y unidades residenciales aledañas, Juntas de Acción Comunal, Comités Zonales de Planeación y Participación, colectivos y mesas ambientales.

*En este sentido, el Plan Zonal de la **Zona 5**, el cual es un instrumento de planeación del territorio construido participativamente con la ciudadanía, cuenta con un conjunto de componentes entre aspiraciones y alternativas de solución que determinan la importancia de aspectos como la participación adecuada de la ciudadanía en la construcción del territorio y el cuidado y potencialización de la riqueza ambiental de la zona los cuales determinan lo siguiente:*

Aspiraciones	Alternativas de solución	Acciones
<p><i>Convivencia y participación ciudadana para el bienestar de toda la comunidad. Con sedes sociales que estimulen la convivencia, la participación y fortalezcan el tejido social</i></p>	<p><i>Desarrollo de proyectos que permitan sensibilizar y concientizar a los ciudadanos sobre la responsabilidad que se tiene como sujetos de deberes y derechos.</i></p> <p><i>Fortalecimiento de los escenarios de participación ciudadana, teniendo como base el comité zonal.</i></p>	<p><i>Desarrollar proyectos que permitan sensibilizar y concientizar a los ciudadanos sobre la responsabilidad que se tiene como sujetos de deberes y derechos.</i></p> <p><i>Fomentar procesos participativos que promueven la formación y renovación de liderazgos</i></p>
<p><i>Bien relacionada y con presencia activa de una administración municipal transparente y responsable y sin otro objetivo que el beneficio de la comunidad</i></p>	<p><i>Gestión de espacios de diálogo en los que puedan gestionarse intervenciones de la administración en unidades residenciales.</i></p>	
<p><i>Respeto al medio ambiente buscando el conocimiento, el reconocimiento y la preservación</i></p>	<p><i>Implementación de acciones para la protección de la fauna y la ora existente en la zona, así como la sensibilización en diversos temas ambientales.</i></p>	<p><i>Implementar programas para crear consciencia por la protección y el respeto de la fauna y la flora.</i></p> <p><i>Propiciar la creación de un espacio de diálogo intersectorial que promueva acciones dirigidas al cuidado del medio ambiente y la resolución de conflictos ambientales derivados de la expansión urbana.</i></p>

Por lo anterior, es importante señalar que la ciudadanía de la **Zona 5** se caracteriza por la defensa constante del medio ambiente y los ecosistemas que lo rodean. Es por esto, que es necesario que se generen los procesos de socialización y participación con el fin de propiciar canales adecuados de comunicación y concertación antes, durante y después de los aprovechamientos forestales, compartiendo con los diferentes actores las actuaciones que puedan generar algún tipo de

afectación al entorno ambiental.

2. CONCLUSIONES

El proyecto urbanístico "Niza Apartamentos", es un plan de vivienda multifamiliar que consiste en la construcción de una torre de apartamentos de quince pisos, con cuatro apartamentos por piso, para un total de sesenta apartamentos con áreas de 122 m²; cuenta con 52 parqueaderos sencillos y 34 parqueaderos dobles; proyecto urbanístico localizado en la Carrera 27 C Nro. 27 D Sur 179, barrio La Inmaculada.

En la zona en la que se pretende adelantar el proyecto se han llevado a cabo estudios de suelos, geológicos, geomorfológicos, demolición y movimientos de tierra. No se evidenciaron afectaciones al componente arbóreo.

El proyecto cuenta con Licencia Urbanística aprobada mediante Resolución C2ER-0609-18 del 27 de septiembre de 2018, por la Curaduría Urbana Segunda de Envigado

Respecto al componente arbóreo evaluado, se concluye:

Los treinta y seis (36) individuos reportados en el inventario forestal, anexo a la solicitud de Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados, se encuentran ubicados en predio privado, específicamente en la Carrera 27 C Nro. 27 D Sur 179, barrio La Inmaculada, zona urbana del municipio de Envigado.

El inventario forestal evaluado está conformado en total por treinta y seis (36) individuos arbóreos, de los cuales veinticuatro (24) son solicitados para tala: dos aguacates (*Persea americana*), una araucaria (*Araucaria excelsa*), un corozo rojo (*Aiphanes horrida*), dos guayabos rojos (*Psidium guajava*), un limón (*Citrus limon*), cuatro mandarinos (*Citrus reticulata*), seis mangos (*Mangifera indica*), tres naranjos (*Citrus sinensis*), un níspero (*Eriobotrya japonica*), dos palmas payanesas (*Archontophoenix cunninghamiana*) y una palma washingtonia (*Washingtonia robusta*), debido a la interferencia directa que presentan con la ejecución del proyecto urbanístico Niza Apartamentos y doce (12) son para conservar.

El área de intervención se caracteriza por poseer individuos arbóreos, arbustivos y palmas, cumpliendo funciones ornamentales y de alimento y percha para la fauna silvestre. El inventario forestal consta de treinta y seis (36) individuos arbóreos, representados por once (11) especies, siendo el mango (*Mangifera indica*) con nueve individuos el de mayor representatividad, seguidos del naranjo (*Citrus sinensis*) con ocho ejemplares y el mandarino (*Citrus reticulata*) con siete individuos; estas tres especies son las de mayor representatividad en el sitio del proyecto.

Los veinticuatro (24) ejemplares solicitados para intervención silvicultural de tala cuentan con las características apropiadas de la especie en el sitio de plantación y se ubican en una zona verde de condiciones adecuadas (calificación de 7 para la aptitud del individuo en el espacio verde) para todas las especies evaluadas, excepto para las especies identificadas con los números 15, 30, 33 y 37 que corresponden a dos aguacates, un níspero y una palma corozo, que se encuentran sembradas en condiciones óptimas (calificación de 10 para la aptitud del individuo en el espacio

verde).

Los veinticuatro (24) individuos arbóreos solicitados para tala pertenecen a especies de alta difusión en el Valle de Aburrá; presentan buenas condiciones fitosanitarias y estructurales, pero el tipo de suelo no permiten la conformación de un pilón adecuado por lo cual se considera viable la solicitud de dicho tratamiento.

La interferencia de los individuos arbóreos solicitados para tala está relacionada principalmente con su ubicación en el área de implantación del edificio y los accesos al mismo; son especie que no cuentan con ningún tipo de restricción para su aprovechamiento, por lo cual se considera viable la solicitud de dicho tratamiento.

En el inventario forestal evaluado no se identificaron individuos catalogados como posibles Árboles y Palmas Patrimoniales o que revistan alguna categoría especial; los individuos arbóreos que conforman el inventario forestal son de carácter común, según lo planteado en el Plan Maestro de Zonas Verdes del Municipio de Envigado (2015).

Las especies solicitadas para intervención silvicultural de tala no se encuentran catalogadas en riesgo de amenaza, riesgo de extinción, ni como "vulnerables" en el mediano plazo por el deterioro de sus poblaciones en estado silvestre, de acuerdo a la Resolución No. 1912 del 15 de septiembre de 2017, 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; igualmente ninguna de las especies se encuentra en las listas rojas publicadas por el Instituto Alexander Von Humboldt y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

Con relación al modelo de la Unidad de Valor Ecológico (UVE) para el arbolado urbano, se concluye:

El usuario presentó la valoración ecológica de los treinta y seis (36) árboles que reporta el inventario forestal, mediante la aplicación del modelo de la Unidad de Valor Ecológico -UVE- para el arbolado urbano, teniendo en cuenta los parámetros establecidos en la Resolución Metropolitana N° S.A 002247 del 31 de agosto de 2018

En la Tabla 3 "Valoración ecológica de los individuos arbóreos solicitados para tala" el Modelo de Valoración Económica, para los veinticuatro árboles solicitados para tala, arrojó un valor de veintinueve millones setecientos sesenta y dos mil ciento cuarenta y siete pesos (\$ 29.762.147), valor que deberá ser invertido en su totalidad en la propuesta de reposición ambiental.

Con relación a la reposición ambiental, se concluye:

El usuario presenta propuesta de reposición ambiental, teniendo en cuenta los parámetros establecidos en la Resolución Metropolitana N° S.A 002247 del 31 de agosto de 2018, que en el Anexo 2 plantea las "Medidas asociadas a la reposición por talas debidamente autorizadas".

Se considera técnica y ambientalmente viable la propuesta de reposición planteada por el usuario, ya que propone sembrar ciento veintiocho (128) nuevos ejemplares, distribuidos en diecisiete (17)

especies de hábitos arbóreos, arbustivos y palmas.

Igualmente se considera viable el sitio propuesto para la reposición ambiental, ya que se propone que la siembra se ejecutará en las zonas verdes internas generadas por el proyecto.

Las especies y cantidades aprobadas para conformar el plan de reposición son las siguientes:

Nombre científico	Nombre común	Origen	Función	Atracción fauna	Cantidad
<i>Wodyetia bifurcata</i>	Cola de zorro	Introducida	Ornamental	alta	8
<i>Syagrus sancona</i>	Zancona	Nativa	Ornamental, alimento para fauna	Media	12
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Nativa	Ornamental, sombrio, restauración ecológica, alimento para fauna, hábitat para la fauna	Alta	1
<i>Bauhinia picta</i>	Casco de vaca	Nativa	Ornamental, barrera rompevientos, sombrio, restauración ecológica	Alta	8
<i>Lafoensia acuminata</i>	Guayacán de Manizales	Nativa	Alimento para la fauna, ornamental	Alta	10
<i>Buchenavia tetraphylla</i>	Mulí, capacho	Nativa	Sombrio, ornamental	Alta	3
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Guayacán amarillo	Nativa	Ornamental, sombrio, alimento para fauna	Alta	7

Nombre científico	Nombre común	Origen	Función	Atracción fauna	Cantidad
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Nativa	Ornamental, restauración ecológica	Alta	4
<i>Triplaris americana</i>	Varasanta	Nativa	Alimento para fauna, ornamental, restauración ecológica	Alta	6
<i>Plinia cauliflora</i>	Jaboticaba	Introducida	Ornamental	Alta	8
<i>Eriobotrya japonica</i>	Níspero del Japón	Introducida	Seto, ornamental, alimento para la fauna, fruto comestible	Alta	10
<i>Calliandra sp.</i>	Carbonero	Nativa	Ornamental	Alta	10
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Nativa	Alimento para la fauna, restauración ecológica	Alta	8
<i>Petrea sp.</i>	Estrella de oriente	Nativa	Ornamental, alimento para fauna, seto, cerca viva	Media	10
<i>Hamelia patens</i>	Coralito, Bencenuco	Nativa	Ornamental, seto	Alta	7
<i>Isertia haenkeana</i>	Coralillo	Nativa	Ornamental, alimento para fauna	Alta	10
<i>Sabal mauritiiformis</i>	Palma amarga	Nativa	Ornamental	---	6
Total árboles aprobados para siembra por concepto de reposición ambiental					128

La siembra y mantenimiento de los ciento veintiocho (128) árboles aprobados es de veintinueve millones setecientos ochenta y cinco mil ochocientos veinte pesos con dieciséis centavos (\$29.785.820,16), que es un valor superior al valor arrojado en el Modelo de Valoración Económica para los veinticuatro (24) árboles aprobados para tala, que es de veintinueve millones setecientos sesenta y dos mil ciento cuarenta y siete pesos (\$29.762.147)

Valor (\$) de los 128 árboles aprobados como reposición

UVE REPOSICIÓN MÍNIMA	Establecimiento de árboles					
	Valor en SMDLV		Valor en UVE		Valor unitario	Valor 128 árboles
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo		
	4,34	5,21	0,49	0,59	\$ 143.816,84	\$ 18.408.555,52
	Mantenimiento					
	Valor en SMDLV		Valor en UVE		Valor unitario	Valor 128 árboles
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo		
	2,16	2,6	0,25	0,3	\$ 71.770,40	\$ 9.186.611,20
	Aporte anual de material chipecado					
	Valor en SMDLV		Valor en UVE		Valor unitario	Valor 128 árboles
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo			
0,51	0,62	0,06	0,07	\$ 17.114,48	\$ 2.190.653,44	
Ingreso al SAU						
Valor en SMDLV		Valor en UVE		Valor unitario	Valor --- árboles	
Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo			
0,84	1,24	0,1	0,14	\$ 34,228.96	\$ -----	
TOTAL					\$ 29.785.820,16	
Valor unitario árbol de compensación					\$ 232.701,72	

Con relación a la evaluación del estudio de conectividad, se concluye:

El uso de variables diferentes para el análisis del proyecto disminuye la capacidad de comparación, sin embargo, se validaron las matrices de resistencia con respecto al paisaje encontrado y son acordes a las características del paisaje actual.

La metodología utilizada cumple con requerimientos técnicos para un estudio de conectividad ecológica, por tanto, se avala el estudio presentado por el usuario.

El impacto del proyecto genera un incremento de la fricción por la transformación de cobertura vegetal a piso duro, sin embargo, esto no se extiende significativamente al entorno al proyecto, y teniendo en cuenta que se generan nuevos enlaces, se considera que los impactos se mitigan con la propuesta de reposición, bajo el escenario con proyecto del estudio de conectividad ecológica. Por lo tanto, se considera que el proyecto es viable dado que hay un equilibrio entre los impactos y las medidas de mitigación.

Componente de fauna silvestre:

En cuanto a la fauna el mayor impacto se daría sobre las especies que aprovechan este parche para su alimentación y desarrollo (principalmente aves y murciélagos frugívoros e insectívoros), por lo que las especies arbóreas propuestas para la reposición podrían suplir en el futuro estas necesidades y mientras estas crecen, los animales pueden aprovechar los recursos de los ecosistemas próximos como el de la Quebrada La Sebastiana.

La metodología utilizada para detectar la presencia de animales silvestres fue adecuada para los propósitos del inventario de fauna, cuyos resultados correspondieron a los hallazgos de las visitas de evaluación realizadas por la Autoridad Ambiental.

Se usaran técnicas de ahuyentamiento con probada efectividad tales como imágenes y sonidos. También se planeó la reubicación de los anfibios y reptiles que pudieran hallarse y resultar afectados por las talas, debido a su imposibilidad para trasladarse a grandes distancias. El Plan de Ahuyentamiento cumple con los requerimientos para el ahuyentamiento, salvamento y reubicación de la fauna, necesarios para garantizar la sobrevivencia y adaptación de las especies detectadas en el inventario de fauna.

La Quebrada La Sebastiana es la mejor zona para el resguardo de los animales silvestres que sean desplazados por la tala, por su cercanía con el predio del proyecto y porque cuenta con vegetación donde la fauna puede refugiarse e igualmente alimentarse.

Con relación al proceso de relacionamiento ciudadano, se concluye:

Se solicita al señor presentar ante la Delegación de la Autoridad Ambiental del Municipio de Envigado los medios de verificación como registro fotográfico, actas de reunión, listados de

asistencia y compromisos socioambientales que se desarrollen por parte de la constructora al momento de las socializaciones acordadas con las comunidades de la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal de árboles aislados.

Para el proceso de socialización se adjunta a continuación los contactos de los actores socioambientales que tienen incidencia en el territorio y con los cuales se deberá realizar la socialización de las respectivas intervenciones que generan alguna afectación en el entorno ambiental. Así mismo, se podrá convocar a quien la constructora considere pertinente como vecinos del sector, ciudadanos y propietarios.

Organización	Contacto	Correo electrónico y celular
Comité Zonal de Planeación y Participación Zona 5	Elizabeth Ramirez	elizaramirez2@hotmail.com
Mesa ambiental municipal	Guillermo León Betancur	Mesaambientaldeenvigado@gmail.com

Así mismo, se reafirma la importancia de informar el proceso de aprovechamiento forestal a realizar con los diferentes actores sociales anteriormente mencionados y, además, con el Comité Zonal de Planeación y Participación de la **Zona 5** que incluye los barrios: **Loma de las brujas, La Pradera, El Chocho y la Inmaculada**, el cual es una instancia de participación en la construcción y consolidación del territorio donde está ubicado el proyecto en cuestión. Lo anterior, atendiendo el Plan Zonal de la **zona 5** como instrumento de planeación y el cual determina en su visión lo siguiente: **"En el 2030 la Zona 5 se caracterizará por el desarrollo Integral de sus habitantes incluyendo buenas condiciones de salud, educación de calidad, empleo digno y espacios para el esparcimiento, la integración ciudadana y el deporte. Tendrá una planeación territorial consciente y concertada, con movilidad y espacios públicos adecuados y una comunidad que respeta el medio ambiente buscando el conocimiento, el reconocimiento y la preservación."**

Finalmente es importante señalar que desde la Delegación de la Autoridad Ambiental se tiene como compromiso velar por el adecuado proceso de articulación entre la institucionalidad, los actores privados y ciudadanía con el fin de propiciar los espacios de socialización y el cuidado del medio ambiente tal y como lo ha manifestado la comunidad en su plan zonal de desarrollo. De ser necesaria información adicional, será suministrada gustosamente con el Trabajador Social Daniel Rivera o el correo electrónico daniel.riverav@envigado.gov.co.

3. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta la evaluación realizada al trámite de aprovechamiento forestal de árbol aislado y las conclusiones anteriores, se recomienda a la Jurídica de Autoridad Ambiental Delegada lo siguiente:

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 las siguientes tablas:

Individuos arbóreos a autorizar para tala con DAP \geq 10 cm

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
2	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	7,0	19,5	0,13	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
6	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	4,0	11,3	0,02	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
7	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	7,0	18,4	0,11	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
8	Mango	<i>Manguifera indica</i>	9,0	53,0	1,19	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
9	Mango	<i>Mangifera indica</i>	8,6	71,7	2,08	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
9A	Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	11,0	15,7	0,13	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del acceso al edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
10	Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	9,0	54,8	1,27	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
11	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	4,0	9,5	0,02	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
12	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	3,5	13,0	0,03	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
13	Aguacate	<i>Persea spp</i>	10,0	32,4	0,49	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
14	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	6,0	31,5	0,28	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
29	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	6,0	22,5	0,14	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
29 A	Mango	<i>Manguifera indica</i>	8,0	63,4	1,52	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
30	Mango	<i>Manguifera indica</i>	6,0	32,5	0,30	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
31	Aguacate	<i>Persea spp.</i>	8,0	44,2	0,74	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
32	Mango	<i>Manguifera indica</i>	7,0	26,1	0,22	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
33	Mango	<i>Manguifera indica</i>	9,0	41,5	0,73	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
34	Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	7,0	23,4	0,18	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
35	Limón	<i>Citrus limon</i>	4,5	10,5	0,02	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
37 A	Guayabo rojo	<i>Psidium guajava</i>	7,0	19,0	0,12	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con el acceso al edificio.
Individuos leñosos a autorizar para tala DAP ≥ 10 cm						20		

Individuos no leñosos a autorizar para tala con DAP ≥ 10 cm

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
4	Palma payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	9,0	23,0	0,22	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado", se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
5	Palma payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	7,0	19,4	0,12	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado", se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
9 C	Palma washingtonia	<i>Washingtonia robusta</i>	15,0	34,3	0,83	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con el acceso al edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	A autorizar	
37 B	Palma corozo rojo	<i>Aiphanes horrida</i>	10,0	17,0	0,14	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con el acceso al edificio.
Individuos no leñosos a autorizar para tala DAP ≥ 10 cm							4	

Resumen de los tratamientos solicitados, a autorizar y reposición.

Tratamientos	Tala DAP ≥ 10 cm	Tala DAP < 10 cm	Trasplante	Individuos no leñoso	Conservar	Total	Reposición
Solicitado	20	-	-	4	12	36	128
A autorizar	20	-	-	4	12	36	128*

* Se acepta la reposición ambiental propuesta por el usuario ya que se realizó una adecuada valoración de los árboles a talar.

Otorgar tiempo de tres (3) meses a partir de la notificación del respectivo acto administrativo 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.

Con relación a la reposición se considera lo siguiente:

Se acepta la reposición ambiental propuesta por el usuario, ya que se considera técnica y ambientalmente viable porque propone sembrar ciento veintiocho (128) nuevos ejemplares, distribuidos en diecisiete (17) especies de hábitos arbóreos, arbustivos y palmas.

La siembra y mantenimiento de los ciento veintiocho (128) árboles aprobados es de veintinueve millones setecientos ochenta y cinco mil ochocientos veinte pesos con dieciséis centavos (\$29.785.820,16), que es un valor superior al valor arrojado en el Modelo de Valoración Económica para los veinticuatro (24) árboles aprobados para tala, que es de veintinueve millones setecientos sesenta y dos mil ciento cuarenta y siete pesos (\$29.762.147)

Igualmente se considera viable el sitio propuesto para la reposición ambiental, ya que se propone que la siembra se ejecutará en las zonas verdes internas generadas por el proyecto.

La cantidad de especies a sembrar (17) es superior al número de especies a talar (que son 11), igualmente el porcentaje de participación de las especies no nativas no supera el 10%; las especies deben ser aptas para la zona de vida bosque húmedo premontano (bh-PM).

La actividad de reposición deberá iniciarse cuando el proceso constructivo lleve un avance de obra del 70%; tiempo a partir del cual el usuario dispondrá de dos (2) meses para llevar a cabo la totalidad de las siembras exigidas. En la tabla 4 se describen las especies propuestas y las aprobadas para conformar el plan de reposición.

Adicionalmente se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- 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 habito de crecimiento y tipo de copa*", donde este tipo de establecimiento en grupos, no permiten el normal desarrollo y funcionalidad ecológica de los individuos.
- 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.
- 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 cuando no sea en arreglo multiestrato, 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 8).

Tabla 8. 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	

Los individuos a establecer deben cumplir las siguientes características:

- Presentar una altura mínima a partir de la base de 1,5 metros.
- Su tallo debe estar bien definido, recto y que no presente ramificaciones, al menos en el primer metro de altura.
- 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.
- Se debe asegurar que el individuo sea vigoroso, que no tenga presencia de agentes patógenos, o invertebrados (Caracol africano (*Achatina fulica*) o caracol común de jardín (*Helix aspersa*), y sin daños mecánicos en tallo, copa y raíz.

El usuario deberá entregar un informe del plan de reposición, en físico como en digital (en formato de Word o Excel) que contenga la tabla anexa con las especies (nombre común y científico) y número de individuos por especie establecidos.

Se debe 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 cada uno de los árboles sembrados, anexando planos los cuales deben de entregarse en formato shape, feature class, no autocad. La precisión de la georreferenciación de los individuos debe estar en 0,001, por ejemplo: Si la escala es 1:1000, se exige un (1) metro.

Aprovechamiento de la madera:

Se deberá informar al usuario que en caso de que se requiera movilizar la madera de los individuos aprobados para tala, con un volumen a aprovechar de 11,05 m³, deberá tramitar el debido permiso ante esta Entidad, reportando las especies y volúmenes a aprovechar.

Especie		Volumen (m ³)
Nombre común	Nombre científico	
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	0,13
Palma Payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	0,22
Palma Payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	0,12
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	0,02
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	0,11
Mango	<i>Mangifera indica</i>	1,19
Mango	<i>Mangifera indica</i>	2,08
Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	0,13
Palma washingtonia	<i>Washingtonia robusta</i>	0,83
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	1,27
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	0,02
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	0,03
Aguacate	<i>Persea spp</i>	0,49
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	0,28
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	0,14
Mango	<i>Mangifera indica</i>	1,52

Especie		Volumen (m³)
Nombre común	Nombre científico	
Mango	<i>Mangifera indica</i>	0,30
Aguacate	<i>Persea spp</i>	0,74
Mango	<i>Mangifera indica</i>	0,22
Mango	<i>Mangifera indica</i>	0,73
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	0,18
Limón	<i>Citrus limon</i>	0,02
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	0,12
Corozo rojo	<i>Aiphanes horrida</i>	0,14
TOTAL volumen		11,05

Advertir al usuario que en caso de que tenga la intención de movilizar los productos debe obtener el SUN 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 cinta reflectiva, 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, avispa y hormigas entre las ramas, así como nidos con polluelos; en el caso de encontrar estos últimos; deberán suspender toda actividad hasta que estos terminen su desarrollo y puedan ser autónomos para evitar su afectación, dando estricto cumplimiento al plan de manejo para el ahuyentamiento, salvamento, tratamiento y reinsertión 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.
- Se debe tener en cuenta, que la utilización de motosierras sólo se permite para diámetros mayores 15cm y en los horarios definidos para las labores de construcción en zonas urbanas que son: de lunes a sábado entre las 7:00 y 19:00 hora. 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 Seguridad y Convivencia del municipio de Envigado.
- 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.
 - El material producto de las talas deberá ser chipeado en el sitio y disponerlo bajo la copa de los árboles en el mismo sector donde se realizarán las talas, teniendo en cuenta que el material dispuesto no supere los 20 cm de altura y que la base del tronco quede libre de este material, aplicándolo a 20 cm del tronco. El excedente de material se deberá disponer en un sitio adecuado para la ubicación de estos residuos.
 - Según el artículo **2.2.5.1.3.13 del Decreto 1076 de 2015** (Artículo 29 del Decreto 948 de 1995), las quemas quedan prohibidas dentro del perímetro urbano.

Para las siembras (reposición) 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 considerando el porte y la talla que alcanzará el ejemplar adulto; por lo tanto, las distancias pertinentes de siembra se establecerán de acuerdo con la tabla denominada "Distancias Mínimas de siembra según hábito de crecimiento y tipo de copa".
- *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 un (1) 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 deber 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 suministrar 100 gr de NPK, 200 gr de micorrizas y 50 gr de retenedor de humedad.

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 y gasterópodos, específicamente de las especies *Achatina fulica* (Caracol Africano) y *Helix aspersa* (Caracol scargot). Los productos deben ser libres de enterobacterias, nematodos 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 sobre costo 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 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.
 - Se recomienda la realización de actividades de relacionamiento ciudadano que involucren a la comunidad aledaña, organizaciones o movimientos tendientes a la protección de este tipo de espacios y de los recursos naturales y otras a quienes la intervención vaya a impactar, contando con los medios de verificación pertinentes (actas de reunión, listado de asistencia, fotografías, presentaciones, entre otros), así mismo el envío de dichas evidencias en caso de haber realizado actividades informativas.
 - 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.
 - La propuesta paisajística 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.
 - Se debe contar con un informe por parte del usuario que contenga las actividades desarrolladas soportadas en medios de verificación tales como actas de reuniones, registro fotográfico, entre otras evidencias 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.

Avalar el estudio de conectividad porque, aun con la presencia de algunas inconsistencias metodológicas, esto no impidió evaluar el alcance de la afectación a la conectividad ecológica, ni tampoco determinar que la propuesta de reposición al interior del proyecto es suficiente para resarcir el incremento de la impedancia con el establecimiento de nuevos enlaces.

Realizar lo más rápidamente posible parte de la reposición que exija la resolución, en los bordes de la zona remanente que no sean afectados por las obras de construcción del proyecto, **ya que estas siembras se harían por fuera del área de obras y sin que sea necesario que el proyecto haya alcanzado el 70% de avance de la obra.** Estas siembras beneficiarán a la fauna silvestre del área del proyecto Niza que sean desplazadas por las talas.

Posterior a la fase constructiva se realizarán las medidas de manejo y compensación con la siembra y manejo silvicultural de las diferentes especies arbóreas contempladas en el

diseño paisajístico, enriqueciendo con esto los corredores biológico, con lo que se espera garantizar y mejorar la red de conectividad ecológica del Valle de Aburra o las zonas verdes próximas o cercanas afectadas por el desarrollo del proyecto, con lo cual se deberá conectar las quebradas o zonas verdes con la ronda de manejo y preservación ambiental del río Medellín y los cerros occidentales y orientales del Valle de Aburrá; se espera que las especies de avifauna, mamíferos, insectos y reptiles encuentren nuevas y mejores especies, para que estas se constituyan en nuevo hábitat para la diversidad biológica nativa, migratoria o residente en los corredores verdes de la Región Metropolitana.

Es importante mantener un proceso de capacitación, concienciación y sensibilización permanente dirigido a personal del proyecto y la comunidad, donde se deberá hacer claridad que no se podrá ofrecer subsidio alimentario o de otro tipo a las especies de la fauna silvestre, para 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.

Las acciones civiles y de sensibilización, deberán estar enfocadas al respeto por la fauna silvestre, generando un sentido de pertenencia y propiciando procesos donde no sea necesaria la intervención directa de los animales afectados, para esto será necesario implementar pasos para fauna silvestre o diseños arquitectónicos con muros y terrazas verdes, áreas de relocalización temporal como bosques artificiales en zonas vecinas al área de influencia indirecta del proyecto.

- Seguimiento, Control y Vigilancia

La Entidad continuará con las actividades de control y seguimiento de las labores de tala, reposición, manejo y disposición de residuos, que puedan afectar las poblaciones de la fauna silvestre identificadas en la zona del proyecto.

La Entidad realizará de manera periódica actividades de control y seguimiento a los planes de manejo de fauna silvestre, mediante la implementación de simulacros, donde se evaluarán y monitorearán tiempos de respuesta en la atención de incidentes presentados con la fauna silvestre y que puedan afectar las poblaciones naturales identificadas en el AID y All del proyecto.

Consideraciones de obligatorio cumplimiento:

- El usuario 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 periodicidad de tres (3) meses, que propendan por el bienestar del individuo y acorde con las necesidades encontradas al momento de ejecutar esta labor.

- 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 periodo 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.
- 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 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.
- 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”.
- Advertir al titular del presente permiso que en el evento de declararse una alerta ambiental en materia de calidad del aire por parte de ésta 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 la alerta ambiental se haya levantado.
- El usuario deberá asegurar que las actividades de tala, trasplante y siembra sean supervisadas por personal profesional que posea la experiencia en la ejecución de

estas labores, con el fin de asegurar la supervivencia y características estructurales de los individuos arbóreos. (...)"

Que es importante anotar que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá expidió la Resolución Metropolitana N° D 0000218 del 25 de febrero de 2011, modificada posteriormente por la Resolución Metropolitana N° D 000000243 del 07 de marzo del mismo año, por medio de la cual se establecieron las condiciones técnicas adicionales para adelantar los trámites de aprovechamiento forestal en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, las cuales fueron consideradas en la visita de campo que sirvió de base al informe técnico antes mencionado.

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 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 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 lo 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 así mismo mediante la Resolución Metropolitana N° D 002248 del 31 de agosto de 2018, se conformó el Fondo 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.

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.

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.

Que adicionalmente, es pertinente mencionar lo preceptuado por los artículos 2.6.2.2 y 2.6.2.3 del Decreto N° 1080 del 26 de mayo de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura", compilatorio del Decreto N° 763 de 2009; en concordancia con las Leyes 397 de 1997 y 1185 de 2008, respecto a la autorización expedida por el ICANH para la implementación del Programa de Arqueología Preventiva, para los proyectos que lo requieran; deberán previamente contar con la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico correspondiente, antes de iniciar las obras o actividades, dichos artículos establecen lo siguiente:

"Artículo 2.6.2.2. Tipos de intervención sobre el patrimonio arqueológico. (...)

2. Intervenciones en proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos, obras o actividades que requieran licencia ambiental registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, o que ocupando áreas mayores a una hectárea requieran licencia de urbanización, parcelación o construcción.

Previo al inicio de las obras o actividades, el interesado deberá poner en marcha un Programa de Arqueología Preventiva que le permita en una primera fase formular el Plan de Manejo Arqueológico correspondiente. Como condición para iniciar las obras, dicho Plan deberá ser aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Sin perjuicio de lo anterior, para cada una de las fases del Programa de Arqueología Preventiva que impliquen actividades de prospección o excavaciones arqueológicas, el interesado deberá solicitar ante el ICANH la respectiva autorización de intervención. (...)

Parágrafo 1°. Las intervenciones descritas en los numerales 1 a 3, sólo podrán realizarse bajo la supervisión de profesionales en materia arqueológica debidamente acreditados ante el ICANH.

Parágrafo 2°. El ICANH reglamentará las acreditaciones, requisitos documentales y aspectos técnicos necesarios para solicitar y expedir las autorizaciones de intervención sobre el patrimonio arqueológico y podrá definir términos de referencia mínimos para la realización de los Programas de Arqueología Preventiva y la elaboración y aplicación de los Planes de Manejo Arqueológico.

Artículo 2.6.2.3. Complementariedad. En todos los casos en los cuales el Área Arqueológica Protegida se superponga en todo o en parte, con una zona declarada como área natural protegida, el Plan de Manejo Arqueológico deberá tener en cuenta los lineamientos establecidos en la declaratoria correspondiente. Para esto, las entidades encargadas del manejo de los temas, deberán establecer formas de colaboración y cooperación que les permitan articular los Planes de Manejos respectivos (...)"

Que teniendo en cuenta lo anterior, esta Autoridad Ambiental Delegada considera procedente autorizar el aprovechamiento forestal de árboles aislados solicitado por la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ , identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, requeridos para el proyecto constructivo, denominado "Niza" a ejecutar en la Carrera 27 C No.27D Sur -179 barrio La Inmaculada jurisdicción del Municipio de Envigado, en los términos contenidos en el mismo, tal y como se relacionará

en la parte resolutive de la presente actuación administrativa.

Que igualmente se requerirá a la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ , identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, para que, en la construcción del indicado proyecto, cumplan con una serie de medidas ambientales que se detallaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que es importante precisar que si bien en los informes técnico radicado No. 10-008311 del 26 de noviembre de 2019 y No. 10-009842 del 30 de diciembre de 2019, se describe en el acápite denominado "(...) *Algunas consideraciones importantes se presentan a continuación.*(...)" indicando que para el proyecto no aplican los lineamientos de conectividad, implementado así, algunas medidas para la fauna; esta afirmación no coincide con la realidad del proyecto, teniendo en cuenta que la mayor parte del predio donde se desarrolla el proyecto "Niza" se ubica dentro de la zona de amortiguamiento de la Red 59 de la Sebastiana, del *Municipio de Envigado*, y por este motivo requiere estudio de conectividad, el cual fue allegado con la solicitud, y valorado por técnicos de esta Autoridad Ambiental Delegada; no obstante las recomendaciones para el manejo de la fauna silvestre se deben tener en cuenta, como medidas complementarias al Plan de Manejo de Fauna Silvestre valorado y aceptado en la presente providencia.

Que por lo anteriormente expuesto, no se encuentra impedimento alguno para autorizar el aprovechamiento de árboles aislados, de conformidad con lo dispuesto en el **Decreto No. 1076 del 26 de Mayo de 2015** "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"; Artículos 2.2.1.1.9.1. a 2.2.1.1.9.6.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Autorizar a la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ÁRBOLES AISLADOS, para intervenir veinticuatro (24) árboles, requeridos para el desarrollo del del proyecto constructivo denominado "Niza", que se encuentra ubicado en la Carrera 27 C Nro. 27 D Sur 179, barrio La Inmaculada municipio de Envigado, en los términos y condiciones que se consignarán en la parte resolutive del presente acto administrativo. A continuación, se señala cada uno de los individuos autorizados y el tratamiento que se debe dar a los mismos, de acuerdo a sus características, especie, porte, condiciones fitosanitarias, valor histórico, cultural, paisajístico, patrimonial y necesidades del Proyecto

Individuos arbóreos a autorizar para tala con DAP \geq 10 cm

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
2	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	7,0	19,5	0,13	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
6	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	4,0	11,3	0,02	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
7	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	7,0	18,4	0,11	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
8	Mango	<i>Manguifera indica</i>	9,0	53,0	1,19	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
9	Mango	<i>Manguifera indica</i>	8,6	71,7	2,08	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
9A	Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	11,0	15,7	0,13	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del acceso al edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
10	Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	9,0	54,8	1,27	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
11	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	4,0	9,5	0,02	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
12	Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	3,5	13,0	0,03	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
13	Aguacate	<i>Persea spp</i>	10,0	32,4	0,49	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
14	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	6,0	31,5	0,28	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
29	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	6,0	22,5	0,14	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
29 A	Mango	<i>Manguifera indica</i>	8,0	63,4	1,52	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
30	Mango	<i>Manguifera indica</i>	6,0	32,5	0,30	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
31	Aguacate	<i>Persea spp.</i>	8,0	44,2	0,74	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
32	Mango	<i>Manguifera indica</i>	7,0	26,1	0,22	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.



N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
33	Mango	<i>Mangifera indica</i>	9,0	41,5	0,73	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
34	Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	7,0	23,4	0,18	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación	
						Solicitado	autorizado		
35	Limón	<i>Citrus limon</i>	4,5	10,5	0,02	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.	
37 A	Guayabo rojo	<i>Psidium guajava</i>	7,0	19,0	0,12	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con el acceso al edificio.	
Individuos leñosos a autorizar para tala DAP ≥ 10 cm							20		

Individuos no leñosos autorizados para tala con DAP \geq 10 cm

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
4	Palma payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	9,0	23,0	0,22	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado", se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
5	Palma payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	7,0	19,4	0,12	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado", se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con la construcción del edificio.
9 C	Palma washingtonia	<i>Washingtonia robusta</i>	15,0	34,3	0,83	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con el acceso al edificio.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	DAP (cm)	Vol. (m ³)	Tratamiento		Observación
						Solicitado	autorizado	
37 B	Palma corozo rojo	<i>Aiphanes horrida</i>	10,0	17,0	0,14	Tala	Tala	Individuo adulto en buenas condiciones estructurales y fitosanitarias. Se encuentra sembrada en un espacio "adecuado" que no permiten su óptimo desarrollo; razones por las cuales se considera viable su tala. Presenta interferencia directa con el acceso al edificio.
Individuos no leñosos a autorizar para tala DAP ≥ 10 cm							4	

Resumen de los tratamientos solicitados, autorizados y reposición.

Tratamientos	Tala DAP ≥ 10 cm	Tala DAP < 10 cm	Trasplante	Individuos no leñoso	Conservar	Total	Reposición
Solicitado	20	-	-	4	12	36	128
A autorizar	20	-	-	4	12	36	128*

Parágrafo 1°. El plazo otorgado para llevar a cabo el tratamiento autorizado, es de tres (3) meses, contados a partir de la firmeza de la presente actuación administrativa. Si la misma no se va a ejecutar dentro del plazo señalado, deberá comunicarlo a la Autoridad Ambiental Delegada con antelación al vencimiento y presentar la información actualizada del proyecto para su evaluación y aprobación por parte de esta Autoridad Ambiental delegada. En el evento en que se venza el plazo para la ejecución de la actividad autorizada sin comunicarlo a la autoridad ambiental delegada, deberá iniciar nuevamente el trámite. No se podrá hacer ningún cambio sin autorización expresa por parte de esta autoridad ambiental.

Parágrafo 2°. Realizar la socialización de la intervención silvicultural autorizada antes de ser ejecutada, con el fin de evitar inconvenientes con la comunidad aledaña a la obra en

el momento de su ejecución. Se debe tener un registro de las actividades desarrolladas y se debe enviar un informe a la Autoridad Ambiental delegada en el cual conste (soporte de actas de reunión con registro fotográfico) la realización de dicha socialización antes de las intervenciones silviculturales.

Parágrafo 3º. 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 4º. 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.

*Con dicha finalidad se recomienda informar el proceso de aprovechamiento forestal a realizar con los diferentes actores sociales del sector, además, con el Comité Zonal de Planeación y Participación de la Zona 5 que incluye los barrios: **Loma de las brujas, La Pradera, El Chocho y la Inmaculada**, el cual es una instancia de participación en la construcción y consolidación del territorio donde está ubicado el proyecto en cuestión. Lo anterior, atendiendo el Plan Zonal de la zona 5 como instrumento de planeación y el cual determina en su visión lo siguiente: **“En el 2030 la Zona 5 se caracterizará por el desarrollo Integral de sus habitantes incluyendo buenas condiciones de salud, educación de calidad, empleo digno y espacios para el esparcimiento, la integración ciudadana y el deporte. Tendrá una planeación territorial consciente y concertada, con movilidad y espacios públicos adecuados y una comunidad que***

respetar el medio ambiente buscando el conocimiento, el reconocimiento y la preservación.”

Finalmente es importante señalar que desde la Delegación de la Autoridad Ambiental se tiene como compromiso velar por el adecuado proceso de articulación entre la institucionalidad, los actores privados y ciudadanía con el fin de propiciar los espacios de socialización y el cuidado del medio ambiente tal y como lo ha manifestado la comunidad en su plan zonal de desarrollo.

Parágrafo 5°. Mientras haya una declaratoria de nivel de alerta y emergencia para el control de la contaminación atmosférica en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, queda suspendida la ejecución de todos los permisos de aprovechamiento forestal otorgados, tanto por esta Autoridad Ambiental Urbana, como por la autoridad ambiental urbana delegada en el municipio de Envigado; por tanto, no se podrá realizar la tala de ningún tipo de especie forestal maderable, y de las no maderables a que hace referencia la Resolución Metropolitana N° 915 del 19 de mayo de 2017; se exceptúan de esta medida los individuos arbóreos catalogados para ser intervenidos por riesgo.

Parágrafo 6°. Indicar a la beneficiaria de la presente autorización, 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.

Parágrafo 7°. Indicar a la beneficiaria de la presente autorización, que deberá implementar las medidas de mitigación necesarias con aras a la reducción de los impactos ambientales, para lo cual se podrán usar las recomendaciones presentadas en el Manual de Gestión Socio - Ambiental para Obras de Construcción, del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2010, y puede ser consultado en:

<http://www.metropol.gov.co:9000/CalidadAire/IsdocConstruccionSostenible/Manual%20de%20gesti%C3%B3n%20socio-ambiental%20para%20obras%20en%20construcci%C3%B3n.pdf>

ARTICULO 2. INFORMAR a la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, o quien haga sus veces, encargados del proyecto constructivo “NIZA”, que con relación al Plan Integral de Reposición Arbórea o propuesta paisajística SE ACEPTA la reposición ambiental propuesta al considerar técnica y ambientalmente viable, para sembrar ciento veintiocho (128) nuevos ejemplares, distribuidos en diecisiete (17) especies de hábitos arbóreos, arbustivos y palmas.

La siembra y mantenimiento de los ciento veintiocho (128) árboles aprobados es de veintinueve millones setecientos ochenta y cinco mil ochocientos veinte pesos con dieciséis centavos (\$29.785.820,16), que es un valor superior al valor arrojado en el Modelo de Valoración Económica para los veinticuatro (24) árboles aprobados para tala, que es de veintinueve millones setecientos sesenta y dos mil ciento cuarenta y siete pesos (\$29.762.147)

Igualmente se considera viable el sitio propuesto para la reposición ambiental, ya que se propone que la siembra se ejecutará en las zonas verdes internas generadas por el proyecto.

La variedad de especies a sembrar (17) es superior al número de especies a talar (que son 11), igualmente el porcentaje de participación de las especies no nativas no supera el 10%; las especies deben ser aptas para la zona de vida bosque húmedo premontano (bh-PM).

ARTICULO 3. AVALAR a la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, o quien haga sus veces, encargados del proyecto constructivo "NIZA", el estudio de conectividad presentado, así como el Plan de Manejo de Fauna Silvestre allegado mediante radicado 10-015548 del 06 de mayo de 2019, el que debe ser implementado de acuerdo con cada uno de los componentes que lo conforman así:

Plan de ahuyentamiento

Para el ahuyentamiento se utilizarán estrategias visuales, auditivas y mecánicas, en caso de ser necesario se realizará rescate y reubicación de fauna silvestre que no pueda desplazarse por sus propios medios como la herpetofauna. Para este proyecto se tomará la ribera de la Q. La Sebastiana.

Para el Ahuyentamiento visual se usaran siluetas en madera o lámina, ojos vistosos, balones móviles y cintas reflectivas y reflectores. Para el Ahuyentamiento auditivo se utilizarán ultrasonidos Aspectek, alimentados por energía solar, los cuales sirven para ahuyentar todo tipo de animales en un radio de 8 a 10 m. además de emitir ráfagas de una fuerte luz LED para asustarlos. Para el ahuyentamiento de reptiles se usaran también ultrasonidos que van enterrados en el suelo y en lugar de emitir sonidos, emiten vibraciones, que pueden detectarse hasta a 30 m de distancia, desplazando a todo tipo de reptiles que se encuentren en ese radio. Para el Ahuyentamiento mecánico se usaran estímulos mecánicos intensos sobre las ramas en los sitios de forrajeo y zonas de descanso (perchas), para que la fauna huya a refugios y lugares seguros.

Manejo de nidos y madrigueras activas de vertebrados silvestres

Se revisaran minuciosamente todos los árboles a intervenir para visualizar nidos y

madrigueras, con el apoyo de biólogos con binoculares, también de un profesional en alturas para la revisión de las ramas altas de los árboles y un retrovisor que permite verificar si los nidos se encuentran activos con huevos o polluelos. En caso de detectar posibles nidos o madrigueras éstas serán inspeccionada con una cámara gusano, si están activos se marcarán los árboles y se aplazará la intervención autorizada hasta que el nido sea abandonado naturalmente.

Manejo de panales de abejas y avispas.

Cuando se detecten panales activos de abejas y/o avispas sobre los árboles o sobre estructuras cercanas al sitio de intervención, se debe contar con personal capacitado en la captura y reubicación de estos nidos y que cuenten con equipos de protección personal, equipos de captura (portanúcleo, bandas de caucho, ahumador, entre otros), un medio de transporte y un sitio para reubicar el nido. El lugar de reubicación deberá ser registrado con sus coordenadas geográficas y monitoreado por la autoridad ambiental cuando esta lo requiera.

Reubicación y/o liberación

La zona de reubicación y/o liberación será la ribera de la Quebrada La Sebastiana (Figura 14 del usuario), ya que ofrece mejores condiciones de refugio y alimento a las especies de fauna presentes en el predio. Los individuos que no se desplacen por sí mismos y requieran extracción manual, serán capturados con trampas y redes Tomahawk, huacales para animales, así como bolsas de tela y luego serán liberados en el All del proyecto.

Parágrafo. La sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, debe tener en cuenta como complemento al Plan de manejo de fauna silvestre avalado, las medidas de manejo para la fauna silvestre descritas en el informe técnico No. 10-009842 del 30 de diciembre de 2019, transcritas en la parte considerativa de la presente providencia, con relación al Ahuyentamiento, Salvamento, Atención y Valoración y Reinserción (liberación).

ARTÍCULO 4. La sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, debe iniciar la labor de reposición cuando el proceso constructivo lleve un avance de obra del 70%, tiempo a partir del cual se concede un plazo de dos (2) meses para llevar a cabo la totalidad de las siembras que corresponde a ciento veintiocho (128) árboles nativos aprobados en el mismo predio donde se ejecutará la intervención.

Parágrafo 1°. Con el fin de beneficiar la fauna silvestre del sector la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, podrá realizar parte de la reposición exigida en el presente artículo, previo a alcanzar el 70% del avance de obra, en los bordes de la zona remanente que no sean afectados por la construcción del proyecto, implementando las medidas necesarias

para la debida protección y conservación de los individuos.

Parágrafo 2º. Se deberá notificar a la Autoridad Ambiental el día que se realizará la tala y siembra de los ejemplares.

Parágrafo 3º. La sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, deberán garantizar por el término de cuatro (4) años el mantenimiento y cuidado de los árboles sembrados por motivo de la reposición ambiental, 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 periodicidad de tres (3) meses, que propendan por el bienestar del individuo y acorde con las necesidades encontradas al momento de ejecutar esta labor.

Parágrafo 4. A los seis (6) meses de haber ejecutado las siembras, el usuario deberá entregar un informe donde describa las actividades realizadas en cuanto al mantenimiento y cuidado de los ejemplares, soportado en registro fotográfico como un cronograma de ejecución de mantenimiento.

Parágrafo 5. Semestralmente y por periodo de cuatro (04) 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.

Parágrafo 6. El informe se debe presentar tanto físico como digital (en formato de Word o Excel) y debe contener la tabla anexa con las especies (nombre común y científico) y número de individuos por especie establecidos, ficha de establecimiento y plano con la ubicación final de los individuos sembrados

ARTICULO 5. REQUERIR a la sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.037.620.006, o quien haga sus veces, encargados del proyecto constructivo "NIZA", para que dé cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- 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 habito de crecimiento y tipo de copa*", donde este tipo de establecimiento en grupos, no permiten el normal desarrollo y funcionalidad ecológica de los individuos.
- 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.

- 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 cuando no sea en arreglo multiestrato, 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 8).

Tabla 8. 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	

Los individuos a establecer deben cumplir las siguientes características:

- Presentar una altura mínima a partir de la base de 1,5 metros.
- Su tallo debe estar bien definido, recto y que no presente ramificaciones, al menos en el primer metro de altura.
- 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.
- Se debe asegurar que el individuo sea vigoroso, que no tenga presencia de agentes patógenos, o invertebrados (Caracol africano (*Achatina fulica*) o caracol común de jardín (*Helix aspersa*), y sin daños mecánicos en tallo, copa y raíz.

El usuario deberá entregar un informe del plan de reposición, en físico como en digital (en formato de Word o Excel) que contenga la tabla anexa con las especies (nombre común y científico) y número de individuos por especie establecidos.

Se debe 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 cada uno de los árboles sembrados, anexando planos los cuales deben de entregarse en formato shape, feature class, no autocad. La precisión de la georreferenciación de los individuos debe estar en 0,001, por ejemplo: Si la escala es 1:1000, se exige un (1) metro.

Aprovechamiento de la madera:

Se deberá informar al usuario que en caso de que se requiera movilizar la madera de los individuos aprobados para tala, con un volumen a aprovechar de 11,05 m³, deberá tramitar el debido permiso ante esta Entidad, reportando las especies y volúmenes a aprovechar.

Especie		Volumen (m ³)
Nombre común	Nombre científico	
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	0,13
Palma Payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	0,22
Palma Payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	0,12
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	0,02
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	0,11
Mango	<i>Mangifera indica</i>	1,19
Mango	<i>Mangifera indica</i>	2,08
Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	0,13
Palma washingtonia	<i>Washingtonia robusta</i>	0,83
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	1,27
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	0,02
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	0,03
Aguacate	<i>Persea spp</i>	0,49
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	0,28
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	0,14
Mango	<i>Mangifera indica</i>	1,52
Mango	<i>Mangifera indica</i>	0,30

Especie		Volumen (m³)
Nombre común	Nombre científico	
Aguacate	<i>Persea spp</i>	0,74
Mango	<i>Mangifera indica</i>	0,22
Mango	<i>Mangifera indica</i>	0,73
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	0,18
Limón	<i>Citrus limon</i>	0,02
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	0,12
Corozo rojo	<i>Aiphanes horrida</i>	0,14
TOTAL volumen		11,05

Advertir al usuario que en caso de que tenga la intención de movilizar los productos debe obtener el SUN 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 cinta reflectiva, 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 panales de abeja, avispa y hormigas entre las ramas, así como nidos con polluelos; en el caso de encontrar estos últimos; deberán suspender toda actividad hasta que estos terminen su desarrollo y puedan ser autónomos para evitar su afectación, dando estricto cumplimiento al plan de manejo para el ahuyentamiento, salvamento, tratamiento y re inserción 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.
- Se debe tener en cuenta, que la utilización de motosierras sólo se permite para diámetros mayores 15cm y en los horarios definidos para las labores de construcción en zonas urbanas que son: de lunes a sábado entre las 7:00 y 19:00 hora. 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 Seguridad y Convivencia del municipio de Envigado.
- 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.
 - El material producto de las talas deberá ser chipeado en el sitio y disponerlo bajo la copa de los árboles en el mismo sector donde se realizarán las talas, teniendo en cuenta que el material dispuesto no supere los 20 cm de altura y que la base del tronco quede libre de este material, aplicándolo a 20 cm del tronco. El excedente de material se deberá disponer en un sitio adecuado para la ubicación de estos residuos.
 - Según el artículo 2.2.5.1.3.13 del Decreto 1076 de 2015 (Artículo 29 del Decreto 948 de 1995), las quemas quedan prohibidas dentro del perímetro urbano.

Para las siembras (reposición) 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 considerando el porte y la talla que alcanzará el ejemplar adulto; por lo tanto, las distancias pertinentes de siembra se establecerán de acuerdo con la tabla denominada "Distancias Mínimas de siembra según hábito de crecimiento y tipo de copa".
- *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 un (1) 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 suministrar 100 gr de NPK, 200 gr de micorrizas y 50 gr de retenedor de humedad.

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 y gasterópodos, específicamente de las especies *Achatina fulica* (Caracol Africano) y *Helix aspersa* (Caracol scargot). Los productos deben ser libres de enterobacterias, nematodos 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 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.
- Se recomienda la realización de actividades de relacionamiento ciudadano que involucren a la comunidad aledaña, organizaciones o movimientos tendientes a la protección de este tipo de espacios y de los recursos naturales y otras a quienes la intervención vaya a impactar, contando con los medios de verificación pertinentes (actas de reunión, listado de asistencia, fotografías, presentaciones, entre otros), así mismo el envío de dichas evidencias en caso de haber realizado actividades informativas.
 - 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.
 - La propuesta paisajística 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.
 - Se debe contar con un informe por parte del usuario que contenga las actividades desarrolladas soportadas en medios de verificación tales como actas de reuniones, registro fotográfico, entre otras evidencias 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.

ARTICULO 6. Advertir a la parte solicitante del presente permiso ambiental, que de conformidad con el artículo 2.6.2.2. del Decreto 1080 del 26 de mayo de 2015; si el proyecto lo requiere, debe obtener de parte del INSTITUTO COLOMBIANO DE Antropología E HISTORIA -ICANH-, la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico correspondiente; previo al inicio de obras o actividades, so pena de que dicha autoridad pueda adelantarle el procedimientos sancionatorio a que alude el artículo 10 de la Ley 1185 del 12 de marzo de 2008 "por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 -Ley General de Cultura- y se dictan otras disposiciones.

ARTICULO 7. La sociedad PROMOTORA ROSEDAL S.A con NIT 900.079.848-3, a través de su representante legal el señor PEDRO ARANGO ARBELAEZ, identificado con la cédula de ciudadanía N°1.037.620.006, deberán seguir las siguientes recomendaciones técnicas para la reposición:

- No se debe establecer plantas de naturaleza tóxica o alergénicas en ambientes residenciales o con alto flujo peatonal debido al exudado venenoso, debe procurarse la siembra de especies nativas que proporcionen refugio, hábitat y alimento para la fauna y los humanos.

- Mínimo el diez por ciento (10%) de los ejemplares de reposición se deben establecer en las zonas verdes generadas por el proyecto o en las áreas aledañas al mismo.
- En caso de incluir nuevas especies, éstas deben ser nativas y corresponder con la zona de vida, a fin de garantizar un adecuado desarrollo de los individuos.
- Los árboles a establecer por concepto de la reposición ambiental deben presentar una altura mínima de uno con cinco (1.5) metros, a partir de la base; su tallo debe estar bien definido, recto y que no presente ramificaciones. Los árboles deben presentar buenas condiciones fitosanitarias; el desarrollo radicular debe ser acorde con el tamaño de la plántula (sin cuello de ganso). Se debe asegurar que el individuo sea vigoroso, que no tenga presencia de agentes patógenos, y sin daños mecánicos en tallo, copa y raíz.
- El usuario deberá garantizar por el término de dos (2) años el mantenimiento y cuidado de los árboles sembrados por motivo de la reposición ambiental.
- La actividad de reposición deberá iniciarse cuando el proceso constructivo lleve un avance de obra del 70%; tiempo a partir del cual el usuario dispondrá de cuatro (4) meses para llevar a cabo la totalidad de las siembras exigidas.

ARTÍCULO 8. El usuario deberá implementar las medidas de mitigación necesarias con aras a la reducción de los impactos ambientales, para lo cual se podrá usar las recomendaciones presentadas en el Manual de Gestión Socio - Ambiental para Obras de Construcción, del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2010, y puede ser consultado en: <http://www.metropol.gov.co:9000/CalidadAire/lsdocConstruccionSostenible/sostenible2/index.html>

ARTÍCULO 9. La madera y demás productos podrán ser utilizados y aprovechados en actividades domésticas de la copropiedad, en caso de ser transportados hacia otro sitio para su transformación, requerirá del respectivo salvoconducto expedido por esta autoridad.

ARTÍCULO 10. La Autoridad Ambiental delegada, realizara visitas de control y seguimiento para verificar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente providencia.

ARTÍCULO 11. Comunicar a la sociedad que asumen 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 12. Establecer de conformidad con el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, en armonía con la Resolución Metropolitana N° 1834 de 2015, la suma de **DOS MILLONES CIEN MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE PESOS M/CTE** (\$2.100.927), por servicios de

seguimiento del trámite ambiental, y acorde a lo dispuesto en la Resolución N° 0002213 del 26 de noviembre de 2010, la suma de **SETENTA Y CINCO MIL PESOS M/CTE** (\$75.000) por concepto de publicación en la Gaceta Ambiental, El interesado debe consignar este valor en la cuenta de ahorros N° 299-009738 del BBVA favor del Área Metropolitana del Valle de Aburra, 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.

PARÁGRAFO. Esta autoridad ambiental podrá re-liquidar los valores del trámite ambiental conforme al artículo 23 de la Resolución Metropolitana N° 1834 del 02 de octubre de 2015 *"Por la cual se adopta los parámetros y el procedimiento para el cobro de tarifas por concepto de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental"*; que dispone que: *"La Entidad se reserva el derecho de re-liquidar el servicio de evaluación y/o seguimiento en los eventos en que se demuestre que el valor declarado por el usuario no atiende a la realidad de los precios del mercado para la actividad objeto de evaluación, es incorrecto o inexacto, o cuando el Área hubiese detectado un error aritmético o de procedimiento"*.

ARTÍCULO 13. Advertir al interesado que cualquier incumplimiento a los términos, condiciones, obligaciones y requisitos establecidos en el presente acto administrativo, dará lugar a la adopción de las sanciones a que haya lugar de conformidad con lo consagrado en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009 *"Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones"*, previo adelanto del trámite correspondiente

ARTICULO 14. Deben respetarse las áreas de protección y conservación de las fuentes de agua como lo contempla el Acuerdo 010 de 2011, modificado por el Decreto 600 de diciembre 19 de 2019, artículos 31 y siguientes (POT).

ARTÍCULO 15. La Autoridad Ambiental no se hace responsable de los daños a terceros por una eventual caída del árbol o por los hechos derivados de la actividad de tala.

ARTÍCULO 16. 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 haciendo clic en el Link "Quiénes Somos", posteriormente en el enlace "Normatividad" y allí en -Búsqueda de Normas-, donde podrá buscar las de interés, ingresando los datos identificadores correspondientes.

ARTÍCULO 17. 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 expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

ARTÍCULO 18. 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 19. Contra el presente acto procede ante el Alcalde municipal de Envigado el recurso de reposición, el cual podrá interponerse dentro de los diez (10) días siguientes a la

fecha de la notificación, conforme lo preceptúa el artículo setenta y seis (76) de la Ley 1437 de 2011, Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA).

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

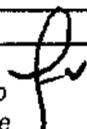
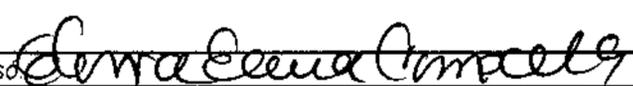
Dado en Envigado, a los

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


BRAULIO ALONSO ESPINOSA MARQUEZ
Alcalde Municipal


JUAN JOSÉ OROZCO VALENCIA
Secretario del Medio Ambiente y
Desarrollo Agropecuario

Expediente: CM10-08-20949
Código SIM: 1170665
Proyectó y elaboró: Adriana Lasso.
Jurídica Medio Ambiente
Autoridad Ambiental

Elaboró Adriana Lasso Garcia Profesional Universitario Jurídica Medio Ambiente Autoridad Ambiental 	Revisó  Gloria Elena Correal Arango Directora de Gestión Ambiental Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Agropecuario
---	---



2020013007426512411132

RESOLUCIONES

Enero 30, 2020 7:42

Radicado 10-000132

