



Solicitud de trámite de aprovechamiento forestal ante el Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Cancha sintética INDER Municipio de Envigado

Junio de 2021

Equipo técnico:
Ingeniero forestal Jorge Iván Bustamante
Ingeniera ambiental Karla C. Cardona Arango

**Contenido**

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVO.....	3
3. JUSTIFICACIÓN.....	3
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
4.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	5
4.2. TRÁMITES AMBIENTALES.....	6
4.3. CATEGORÍA DE ESTRUCTURA ECOLÓGICA.....	6
5. APROVECHAMIENTO FORESTAL.....	7
5.1 Solicitud de aprovechamiento forestal.....	7
5.2 Valoración económica.....	8
5.3. Cálculo del área y perímetro de las zonas verdes.....	10
6. PLAN DE REPOSICIÓN ARBÓREA.....	11
7. PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL.....	16
8. FAUNA SILVESTRE.....	16

Lista de tablas

Tabla 1. Composición florística por especie.....	7
Tabla 2. Valoración económica.....	8
Tabla 3. Propuesta individuos a reponer.....	12
Tabla 4. Coordenadas de reposición.....	14
Tabla 5. Porcentaje de participación de especies propuestas.....	15

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Planta arquitectónica de primer nivel.....	4
Ilustración 2. Imaginario Edificio y canchas en altura.....	5
Ilustración 3. Ubicación del proyecto.....	5
Ilustración 4. Redes ecológicas.....	6
Ilustración 5. Interferencia de individuos arbóreos.....	7
Ilustración 6. Cálculo de área y perímetro de zonas verdes.....	10
Ilustración 7. Propuesta de reposición.....	12



1. INTRODUCCIÓN

El presente documento del proyecto Cancha sintética del INDER se realiza con el objetivo de presentar ante el Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA- la solicitud de aprovechamiento forestal de árbol aislado, dicha solicitud se hace necesaria por el proyecto de la construcción de las canchas sintéticas del INDER Envigado, en el planteamiento del desarrollo de dichas canchas se hace necesario realizar el aprovechamiento de 8 árboles que se encuentran en interferencia directa al sitio de ejecución de la obra.

2. OBJETIVO

Presentar el plan de aprovechamiento forestal para la solicitud de aprovechamiento forestal de árboles aislados del proyecto Canchas del Inder, en el municipio de Envigado-Antioquia.

3. JUSTIFICACIÓN

El Plan de Desarrollo 2020-2023 Juntos Sumamos por Envigado, en su **Línea estratégica 3 "SUMAMOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE UN TERRITORIO INTELIGENTE, CONECTADO A LA REGIÓN Y AL MUNDO"**, contempla el desarrollo de un territorio conectado e inteligente como eje transversal, lo que implica que el municipio se asume como parte de la región metropolitana del Valle de Aburrá y su articulación con el valle de San Nicolás y la Región Central de Antioquia; apostará por una gestión articulada y sostenible de su planificación, ordenación del territorio y sus recursos, la gestión de los hechos metropolitanos, especialmente de las infraestructuras de soporte, como son los sistemas de movilidad, el ordenamiento territorial, el corredor del Río Aburrá, la gestión estratégica del desarrollo, las espacialidades públicas y los equipamientos; todo esto sumado a las sinergias que se deberán generar con actores del orden regional metropolitano y departamental, nacional e internacional para la gestión del territorio.

El **Programa pilar 3.4 "Equipamientos Colectivos de Nueva Generación"** de la línea 3 del Plan de Desarrollo, tiene como objetivo proveer a los ciudadanos la infraestructura que permita brindar los servicios colectivos de carácter deportivo, recreativo, educativo, cultural, institucional y social con la construcción, el mantenimiento y la adecuación de equipamientos de nueva generación que apunten a un aumento en la eficiencia y la transición energética, ejemplos de innovación en reducciones de huellas, infraestructuras, muros y paredes verdes.

Hace parte de este programa el Proyecto **3.4.1. "Construcción De Nuevos Escenarios Deportivos Y Recreativos, Adecuación Y Mantenimiento De Los Existentes"** el cual tiene como objetivo dotar de nueva oferta en equipamientos deportivos, que permita el sano esparcimiento, las actividades deportivas al aire libre, la práctica de deportes no convencionales, así como realizar el mantenimiento de toda la infraestructura existente".

INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META DEL PLAN
Construcción de cancha sintética Polideportivo Sur	Número	1
Construcción de canchas sintéticas en altura	Número	6

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de transformación del INDER está ubicado en el Polideportivo Sur, contiguo al Estadio y se compone de tres intervenciones físicas que, desde la arquitectura, fortalecen el componente recreativo y permiten aumentar la cobertura de los programas que desarrolla el INDER en sus instalaciones.

Se realizó la renovación de la cancha de fútbol en arenilla la cual se planteó como una gran cancha sintética de 3.510m² que permite subdividirse en tres canchas y que se encuentra acompañada por unas graderías con la capacidad de acoger a 200 personas.

Bajo este mismo proyecto, también se encuentra el Edificio de Canchas en Altura con 4.560m², un edificio permeable en primer nivel que lo dota de un carácter de espacio colectivo con lugares de encuentro, locales comerciales, espacios deportivos y un amplio coworking abierto al público; acompañado de tres niveles superiores en donde se encuentran las seis canchas de fútbol, baterías de servicios y mezanines con espacios de esparcimiento.



Ilustración 1. Planta arquitectónica de primer nivel



Ilustración 2. Imaginario Edificio y canchas en altura

4.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El área de influencia directa del proyecto se encuentra ubicada en el barrio Primavera, del Municipio de Envigado-Antioquia, dentro de las instalaciones del Polideportivo Sur de Envigado en la carrera 48 # 184-46, en la figura 1 se presenta la localización del proyecto.



Ilustración 3. Ubicación del proyecto

(Implantación del proyecto en color naranjal)

El proyecto se encuentra a aproximadamente 8 minutos del Parque Principal de Envigado y como vías de acceso cuenta con la Avenida las Vegas sentido Sur-Norte y la carrera 43A sentido Norte Sur tomando la calle 48 C Sur.

4.2. TRÁMITES AMBIENTALES

El proyecto no se encuentra adelantando otros trámites ambientales de manera paralela.

4.3. CATEGORÍA DE ESTRUCTURA ECOLÓGICA

El proyecto se encuentra ubicado en elementos de la red ecológica de categoría enlace y fragmento de la Red "La Sucia" definida por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, de acuerdo con el artículo 9 de la resolución metropolitana N° 2851 de octubre 9 de 2019, *"En los siguientes eventos, se eximirá la presentación del estudio de conectividad."*

1. Cuando el proyecto objeto de la solicitud de aprovechamiento forestal, cumpla simultáneamente con los siguientes ítems:

- *Localización del proyecto al interior de un fragmento o enlace y/o zona de amortiguamiento (se exceptúan los nodos) de las redes ecológicas identificadas por el Área Metropolitana Valle de Aburrá.*

- *Establecimiento del total de reposiciones al interior del predio del proyecto, esto supeditado a la aprobación del Plan de Reposición Integral Arbórea, en la cual se deberá priorizar la siembra como medida de reposición.*

2. Si la suma de la cantidad de individuos solicitados para talar y/o trasplantar es ≤ 10 individuos.

Por tanto, el trámite de aprovechamiento forestal no requiere la realización de estudio de conectividad ecológica ya que cumple con los eventos mencionados en la resolución.



Ilustración 4. Redes ecológicas.

5. APROVECHAMIENTO FORESTAL

De acuerdo con las labores de campo, en total se registraron 9 individuos, correspondientes a 5 especies, de los cuales 2 son *Bauhinia picta* con un porcentaje de participación de 22.22%, 2 *Spathodea campanulata* con un porcentaje de participación de 22.22%, 2 *Pithecellobium saman* con un porcentaje de participación de 22.22%, 2 *Punica granatum* con un porcentaje de participación de 22.22% y 1 *Calophyllum brasiliense* con un porcentaje de participación de 11.11%

Tabla 1. Composición florística por especie

Nombre común	Nombre científico	Cantidad	Porcentaje
Casco de vaca	<i>Bauhinia picta</i>	2	22.22
Tulipán africano	<i>Spathodea campanulata</i>	2	22.22
Samán	<i>Pithecellobium saman</i>	2	22.22
Granada	<i>Punica granatum</i>	2	22.22
Barcino	<i>Calophyllum brasiliense</i>	1	11.11
TOTAL		9	100

5.1 Solicitud de aprovechamiento forestal

Se realiza un análisis de la interferencia de los individuos arbóreos con la huella del proyecto.

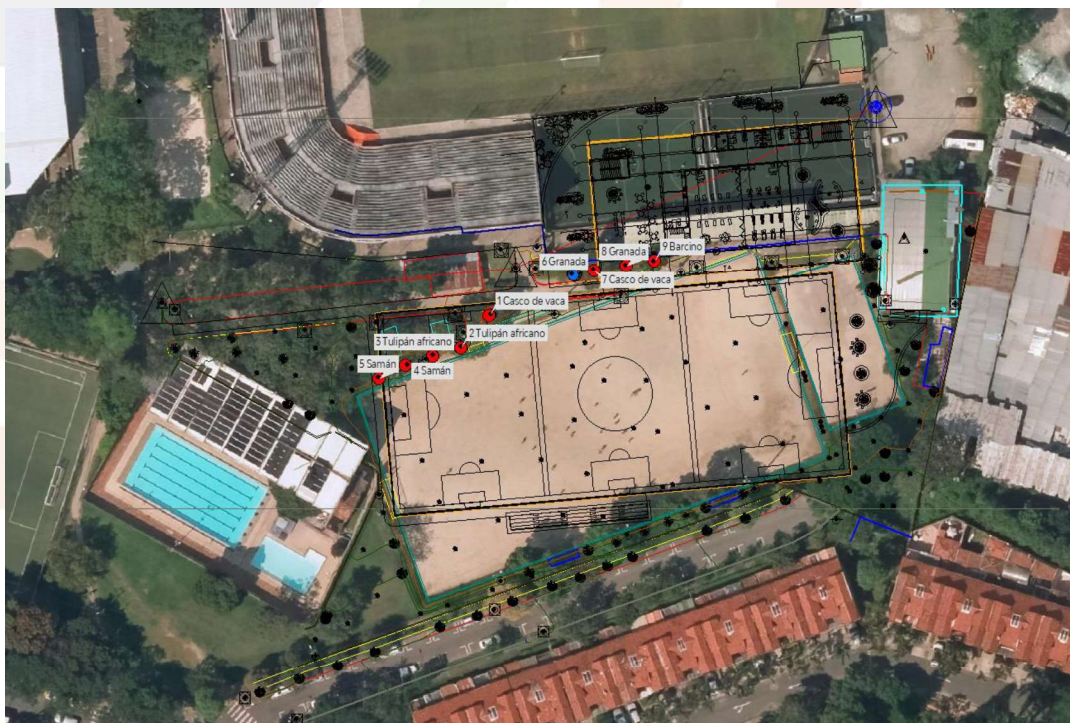


Ilustración 5. Interferencia de individuos arbóreos

5.2 Valoración económica

Tabla 2. Valoración económica

ID ARBOL	Nombre común	Nombre científico	X LONGITUD	Y LATITUD	DA		Cal DAP	AIEV	Cal AIEV	Ca AP E	Ca AP E	T UVE	T SMLV	H T M	VT M3	TIPO INT	ID ESTADO	INTERFERENCIA
					P C M	AP E												
1	Casco de vaca	<i>Bauhinia picta</i>	831566.91	1173572.62	24	5	Adecuada	7	8	1,38765	\$ 1.260.718	11	24,88	Buen estado fitosanitario	Interfiere con el sitio directo de construcción de la cancha sintética			
2	Tulipán africano	<i>Spathodea campanulata</i>	831559.93	1173565.64	35	6	Adecuada	7	7	1,50158	\$ 1.364.229	12	57,73	Buen estado fitosanitario	Interfiere con el sitio directo de construcción de la cancha sintética			
3	Tulipán africano	<i>Spathodea campanulata</i>	831554.63	1173564.68	37	6	Adecuada	7	7	1,50158	\$ 1.364.229	12	64,51	Buen estado fitosanitario	Interfiere con el sitio directo de construcción de la cancha sintética			
4	Samán	<i>Pithecellobium saman</i>	831549.45	1173563.73	24	5	Adecuada	7	9	1,40893	\$ 1.280.049	7	15,83	Buen estado fitosanitario	Interfiere con el sitio directo de construcción de la cancha sintética			

5	Samán	<i>Pithecellobium saman</i>	831543.52	1173562.46	45	7	Adecuada	7	9	9	1,67935	\$ 1.525.734	10	79,52	Tala	Buen estado fitosanitario	Interfiere con el sitio directo de construcción de la cancha sintética
6	Granada	<i>Punica granatum</i>	831583.42	1173581.09	8	3	Adecuada	7	5	5	1,0534	\$ 957.038	7	1,76	Conservación	Buen estado fitosanitario	Se conserva
7	Casco de vaca	<i>Bauhinia picta</i>	831588.18	1173581.3	24	5	Adecuada	7	8	8	1,38765	\$ 1.260.718	10	22,62	Tala	Buen estado fitosanitario	Interfiere con el sitio directo de construcción de las canchas en altura.
8	Granada	<i>Punica granatum</i>	831592.84	1173581.62	11	4	Adecuada	7	5	5	1,18861	\$ 1.079.881	8	3,80	Tala	Buen estado fitosanitario	Interfiere con el sitio directo de construcción de las canchas en altura.
9	Barcino	<i>Calophyllum brasiliense</i>	831597.71	1173581.94	14	4	Adecuada	7	8	8	1,25244	\$ 1.137.875	10	7,70	Tala	Buen estado fitosanitario	Interfiere con el sitio directo de construcción de las canchas en altura.
TOTAL													11.250.472	83			

5.3. Cálculo del área y perímetro de las zonas verdes

Se realiza el cálculo de área y perímetro de las zonas verdes perdidas y ganadas con la implantación del proyecto, obteniendo las áreas y perímetros relacionados en la siguiente tabla, se evidencia que el área verde perdida es de 396.42 metros cuadrados y el área verde ganada es de 461.14 metros cuadrados

FID	Shape *	Id	Zona verde	Área	Perímetro
0	Polígono	0	Zona verde PERDIDA	300,379	102,926
1	Polígono	0	Zona verde PERDIDA	36,4908	39,3576
2	Polígono	0	Zona verde PERDIDA	59,5657	47,4595
3	Polígono	0	Zona verde GANADA	386,796	157,85
4	Polígono	0	Zona verde GANADA	74,3446	62,045



Ilustración 6. Cálculo de área y perímetro de zonas verdes.

6. PLAN DE REPOSICIÓN ARBÓREA

Partiendo del cálculo obtenido del modelo de valoración económica del árbol urbano, se estableció el Plan Integral de Reposición mínima Arbórea, teniendo en cuenta que se ejecutará la tala de 8 individuos arbóreos.

RESUMEN	
UVE Inventario	\$ 11.230.472
UVE Tala	\$ 10.273.433
UVE Reposición 1:1	\$ 2.042.353
Árboles necesarios para cubrir el UVE Inventario	40
UVE Reposición total	\$ 10.273.433

Actividad	Unidad	Valor en SMDLV		Valor en UVE		Valor unitario	Valor 40 árboles
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo		
Labores de establecimiento (Incluye insumos, herramientas, mano de obra, transporte) *La altura mínima del individuo arbóreo deberá ser de 1.5 m	Individuo	4,34	5,21	0,49	0,59	\$ 157.779,64	\$ 6.311.185,60
Labores de mantenimiento de árboles juveniles durante 4 años (Valor por 10 rondas: 4 el primer año y 2 el segundo, tercer y cuarto año)	Individuo	2,16	2,6	0,25	0,3	\$ 78.738,40	\$ 3.149.536,00
Aporte anual de material chippeado durante 3 años (2 bultos por cada individuo)	Individuo	0,51	0,62	0,06	0,07	\$ 18.776,08	\$ 751.043,20
Toma de variables dasométricas a cada individuo e ingreso o actualización en el SAU	Individuo	0,84	1,24	0,1	0,14	\$ 37.552,16	\$ 5.670.376,16

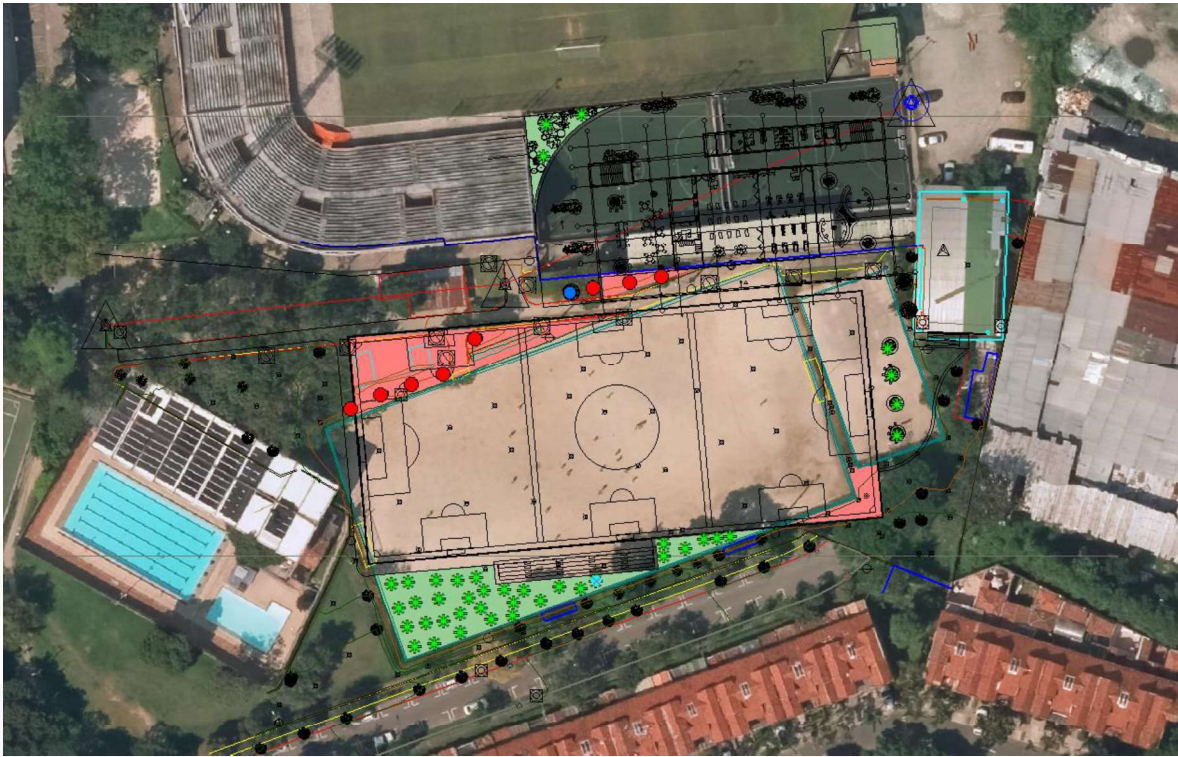


Ilustración 7. Propuesta de reposición

Tabla 3. Propuesta individuos a reponer

ID	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ORIGEN	FUNCIÓN
1	Palma real	<i>Roystonea regia</i>	Introducida	Alimento para la fauna, Ornamental
2	Grosello	<i>Eugenia uniflora</i>	Introducida	Alimento para la fauna, Fruto comestible, Ornamental, Seto, Cerca viva
3	Guayabo jaboticaba	<i>Plinia cauliflora</i>	Introducida	Ornamental
4	Carbonero	<i>Calliandra pittieri</i>	Nativa	Restauración ecológica, Sombrío, Ornamental, Cerca viva
5	Mandarino			
6	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	Nativa	Ornamental
7	Cámbulo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Nativa	Alimento para la fauna, Sombrío, Restauración ecológica, Ornamental
8	Carbonero	<i>Calliandra pittieri</i>	Nativa	Restauración ecológica, Sombrío, Ornamental, Cerca viva
9	Parkia pendulo	<i>Parkia pendula</i>	Nativa	Ornamental
10	Carbonero zorro	<i>Cojoba arborea</i>	Nativa	Sombrío, Ornamental, Restauración ecológica
11	Arizá	<i>Brownea ariza</i>	Nativa	Ornamental, Alimento para la fauna

12	Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	Introducida	Seto, Ornamental, Alimento para la fauna, Fruto comestible
13	Limón	<i>Citrus limon</i>	Introducida	Fruto comestible, Ornamental
14	Ebano	<i>Caesalpinia ebano</i>	Nativa	Sombrío, Ornamental
15	Granada	<i>Punica granatum</i>	Introducida	Ornamental
16	Guayabo agrio	<i>Psidium guineense</i>	Nativa	
17	Oití	<i>Licania tomentosa</i>	Introducida	Barrera contra ruido, Retención de contaminantes, Barrera rompevientos, Ornamental, Sombrío, Alimento para la fauna
18	Ciruelo	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Nativa	Alimento para la fauna, Ornamental
19	Barcino	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Nativa	Alimento para la fauna, Ornamental
20	Guayabo feijoa	<i>Acca sellowiana</i>	Introducida	Seto, Ornamental, Barrera contra ruido, Alimento para la fauna, Fruto comestible
21	Barcino	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Nativa	Alimento para la fauna, Ornamental
22	Estrella de oriente	<i>Petrea rugosa</i>	Nativa	Ornamental, Alimento para la fauna, Seto, Cerca viva
23	Ardisia	<i>Ardisia solanacea</i>	Introducida	Alimento para la fauna, Ornamental
24	Guayacán rosado	<i>Tabebuia rosea</i>	Nativa	Ornamental, Restauración ecológica
25	Péndulo	<i>Polyalthia longifolia</i>	Introducida	Ornamental, Barrera contra ruido
26	Flor de reina	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Introducida	Ornamental
27	Clavellino	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Introducida	Ornamental
28	Guayabo común	<i>Psidium guajava</i>	Nativa	Alimento para la fauna, Fruto comestible
29	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	Nativa	Alimento para la fauna, Ornamental
30	Papayuelo	<i>Cnidocolus aconitifolius</i>	Nativa	Sombrío, Ornamental
31	Ciruelo	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Nativa	Alimento para la fauna, Ornamental
32	Parkia pendulo	<i>Parkia pendula</i>	Nativa	Ornamental
33	Guayacán amarillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Nativa	Sombrío, Ornamental, Alimento para la fauna
34	Huesito	<i>Malpighia glabra</i>	Introducida	Ornamental
35	San Joaquín	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Introducida	Ornamental
36	Ardisia	<i>Ardisia solanacea</i>	Introducida	Alimento para la fauna, Ornamental
37	Papayuelo	<i>Cnidocolus aconitifolius</i>	Nativa	Sombrío, Ornamental
38	Arizá	<i>Brownea ariza</i>	Nativa	Ornamental, Alimento para la fauna
39	Palma zancona	<i>Syagrus sancona</i>	Nativa	Ornamental, Alimento para la fauna
40	Ceiba rosada	<i>Ceiba speciosa</i>	Introducida	Ornamental



Tabla 4. Coordenadas de reposición

Nombre	Coord_X	Coord_Y
Palma real	-75,59920	6,163150
Grosello	-75,59930	6,163240
Guayabo jaboticaba	-75,59920	6,163250
Carbonero	-75,59920	6,163150
Mandarino	-75,59910	6,163210
Totumo	-75,59920	6,163250
Cámbulo	-75,59910	6,163250
Carbonero	-75,59910	6,163230
Parkia pendulo	-75,59910	6,163190
Carbonero zorro	-75,59910	6,163230
Arizá	-75,59900	6,163240
Níspero	-75,59900	6,163240
Limón	-75,59890	6,163250
Ebano	-75,59880	6,163290
Granada	-75,59880	6,163300
Guayabo agrio	-75,59880	6,163300
Oití	-75,59880	6,163310
Ciruelo	-75,59880	6,163310
Barcino	-75,59870	6,163320
Guayabo feijoa	-75,59850	6,163610
Barcino	-75,59850	6,163560
Estrella de oriente	-75,59850	6,163520
Ardisia	-75,59850	6,163470
Guayacán rosado	-75,59900	6,163950
Pendolo	-75,59900	6,163970
Flor de reina	-75,59900	6,163900
Clavellino	-75,59930	6,163210
Guayabo común	-75,59920	6,163180
Cacao	-75,59920	6,163180
Papayuelo	-75,59920	6,163210
Ciruelo	-75,59910	6,163220
Péndulo	-75,59910	6,163190
Guayacán amarillo	-75,59910	6,163230
Huesito	-75,59920	6,163250
San Joaquín	-75,59920	6,163220
Ardisia	-75,59920	6,163200
Papayuelo	-75,59920	6,163190
Arizá	-75,59910	6,163210
Palma zancona	-75,59920	6,163170
Ceiba rosada	-75,59900	6,163220


Tabla 5. Porcentaje de participación de especies propuestas

ESPECIE	CANTIDAD	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
ARDISIA	2	5%
ARIZA	2	5%
BARCINO	2	5%
CACAO	1	2,5%
CÁMBULO	1	2,5%
CARBONERO	2	5%
CARBONERO ZORRO	1	2,5%
CEIBA ROSADA	1	2,5%
CIRUELO	2	5%
CLAVELLINO	1	2,5%
EBANO	1	2,5%
ESTRELLA DE ORIENTE	1	2,5%
FLOR DE REINA	1	2,5%
GRANADA	1	2,5%
GROSELLO	1	2,5%
GUAYABO AGRIO	1	2,5%
GUAYABO COMÚN	1	2,5%
GUAYABO FEIJOA	1	2,5%
GUAYABO JABOTICABA	1	2,5%
GUAYACÁN AMARILLO	1	2,5%
GUAYACÁN ROSADO	1	2,5%
HUESITO	1	2,5%
LIMÓN	1	2,5%
MANDARINO	1	2,5%
NÍSPERO	1	2,5%
OITÍ	1	2,5%
PALMA REAL	1	2,5%
PALMA ZANCONA	1	2,5%
PAPAYUELO	2	5%
PARKIA PENDULO	2	5%
PENDULO	1	2,5%
SAN JOAQUÍN	1	2,5%
TOTUMO	1	2,5%
TOTAL	40	100%



7. PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

Información a la comunidad: el Contratista deberá informar a la comunidad que se encuentra en el área de influencia del proyecto, sobre las actividades relacionadas con este componente, especificando las actividades que se van a desarrollar y el tiempo de duración (fecha de inicio y final). Esta actividad se debe realizar conjuntamente con talleres generales informativos para evitar convocatorias frecuentes que incomodan a la comunidad y desincentivan la participación.

Capacitación del equipo de trabajo: el equipo de trabajo debe tener claridad en cuanto a la planificación de las actividades, métodos de aprovechamiento forestal y respectivas medidas de seguridad, de acuerdo a la infraestructura urbana circundante y el flujo peatonal de la zona, por lo tanto, ha de realizarse una jornada de capacitación. Las actividades de tala serán supervisadas por personal profesional que posea la experiencia en la ejecución de estas labores.

Marcaje de los individuos: los árboles que serán aprovechados serán verificados y la información levantada en el inventario forestal inicial será complementada de acuerdo a la versión definitiva de los diseños geométricos y paisajísticos del proyecto, La totalidad de individuos a talar deberán marcarse con pintura vistosa para su posterior identificación en el momento de la tala. Antes de iniciar la tala, se debe verificar el visto bueno de la autorización de la Autoridad Ambiental, verificar cada ficha de los individuos a intervenir, dando a conocer a la Interventoría las precisiones o modificaciones que se requieran.

Ahuyentamiento de fauna terrestre: las actividades de aprovechamiento forestal propician condiciones de vulnerabilidad para la fauna del sitio, por lo tanto, es importante que se realicen prácticas de ahuyentamiento adecuadas, con el fin de generar el desplazamiento previo hacia lugares seguros de manera anticipada al inicio de las actividades de apeo. Previo a las actividades de tala: se verificará la presencia de paneles de abeja, avispas y hormigas entre las ramas, así como nidos con polluelos, en caso de presentarse nidos activos se suspenderá la actividad del individuo hasta que termine el desarrollo de los polluelos y en todo momento se dará cumplimiento a plan de manejo para el ahuyentamiento, salvamento, tratamiento y inserción de la fauna silvestre.

Delimitación y aislamiento del área de aprovechamiento: se debe delimitar con cinta de señalización que indique acceso restringido el perímetro del área de aprovechamiento e informar a las personas que se movilizan por la zona con el fin evitar el ingreso de personal distinto al equipo de aprovechamiento.

8. FAUNA SILVESTRE

Se respetarán los lineamientos de la Resolución Metropolitana 2851 en materia de fauna silvestre.