INFORME

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA PROYECTOS DE OBRA PÚBLICA EN EL BARRIO LAS PALMAS SECTOR LA CALERA Y LA ATENCIÓN DE UNA ACCIÓN JUDICIAL

CONTRATO 4600102287 DE 2024

MARZO 2025

INFORME INVENTARIO FORESTAL SECTOR LA CALERA

COMPONENTE
AMBIENTAL

MOREAL INGENIEROS
Moreno Alarcón

www.morealingenieros.com

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN

INFORME

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA PROYECTOS DE OBRA PÚBLICA EN EL BARRIO LAS PALMAS, SECTOR LA CALERA Y LA ATENCIÓN DE UNA ACCIÓN JUDICIAL

ENTREGA 2

REVISIÓN 2

MEDELLÍN, MARZO DEL 2025

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

CUADRO PARA EL CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN:	2	
FECHA REVISIÓN:	17 de marzo del 2025	
DESCRIPCIÓN FINAL:	INFORME INVENTARIO FORESTAL SECTOR LA CALERA	
REALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ángela María Rodríguez González MP 03000-24871 Ingeniera forestal Esp. en Sistemas de Información Geográfica Esp. en Gestión de la Sostenibilidad Mg en Diseño del Paisaje	Daniel Mauricio Moreno Alarcón MP 17202-302759 CLD Ingeniero Civil Especialista en vías y transporte Especialista en mecánica de suelos y cimentaciones	Daniel Mauricio Moreno Alarcón MP 17202-302759 CLD Ingeniero Civil Especialista en vías y transporte Especialista en mecánica de suelos y cimentaciones

EQUIPO DE TRABAJO

Nombre	Componente	Tarjeta Profesional	Firma
Daniel Mauricio Moreno Alarcón	Director de consultoría	MP 17202-302759 CLD	
Ángela María Rodríguez González	Ingeniera forestal	MP 03000-24871	

TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido ..... *i*
Lista de figuras ..... *ii*
Lista de tablas ..... *ii*
Introducción *3*
1. OBJETIVOS *4*
1.1 Objetivo general 4
2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO *5*
3. INVENTARIO FORESTAL *8*
3.1 Métodos 8
3.2 Cálculo del volumen 8
3.3 Resultados 8
3.3.1 Composición florística Fustales 8
3.3.2 Composición florística Latizales y Brinzales 10
3.4 Especies sensibles 11
4. INTERVENVIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL PROYECTO *13*
4.1 Individuos para tala 14
4.2 Individuos para trasplante 20
4.3 Individuos para poda 21
4.4 Consolidado según tipo de intervención 21
5. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL ÁRBOL URBANO *23*
6. CONCLUSIONES *24*
7. ANEXOS *26*
8. REFERENCIAS *27*

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Localización general de la zona de estudio 6
Figura 2.2 Mapa de ubicación del polígono de intervención en la zona de estudio 7
Figura 4.1 Individuos propuestos para tala en el área de intervención del proyecto. 20

LISTA DE TABLAS

Tabla 3-1 Familia, número de individuos Fustales, área y volumen de cada especie en el área de intervención 9
Tabla 3-2 Familia, número de individuos Brinzales y Latizales, área y volumen de cada especie en el área de intervención 10
Tabla 3-3 Especies sensibles en el área de intervención del proyecto 12
Tabla 4-1 Individuos fustales para tala en el área de intervención del proyecto 14
Tabla 4-3 Individuos fustales propuestos para trasplante en el área de intervención del proyecto 20
Tabla 4-5 Consolidado de individuos fustales según tipo de tratamiento en el área de intervención 21

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

INTRODUCCIÓN

MOREAL INGENIEROS S.A.S en cumplimiento del **CONTRATO 4600102287 de 2024**, cuyo objeto es: "Realizar estudios y diseños para proyectos de obras públicas en el barrio Las Palmas sector La Calera y la atención de una acción judicial", ha realizado el inventario forestal para el sector La Calera ,ubicado en el barrio Las Palmas, para el cual se tiene como punto de referencia la portería del Edificio Calera Alta en la carrera 17 # 2 – 161, ya que para dar viabilidad al proyecto, que contempla el análisis de este sitio crítico que permitan emitir consideraciones técnicas y el diseño que garantice la estabilización de la zona, con la finalidad esencial de rehabilitar la funcionalidad de la vía existente, mejorar las condiciones actuales de los sectores públicos y los usuarios de las vías para garantizar su seguridad, así como mejorar las condiciones actuales para evaluar la viabilidad del desarrollo de proyectos de aprovechamiento para este espacio público bajo parámetros de seguridad y funcionalidad técnicos requeridos.

El presente informe contiene en primera instancia el inventario forestal, donde se presentan todos los individuos arbóreos para los cuales se indica: identificación de los individuos Brinzales, Latizales y fustales, teniendo en cuenta que los predios se encuentran en zona Rural del municipio de Medellín, la autoridad competente es CORANTIOQUIA, por lo tanto, la información se centrara en los Fustales (mayores a 10cm. DAP)

Se realizo la marcación del individuo en campo, especie, coordenadas geográficas en WGS84 (con seis cifras decimales), medidas dasométricas (altura, diámetro y volumen), tipo de intervención (tala, trasplante o poda) y/o individuos arbóreos para conservar, estado del individuo arbóreo, descripción de la interferencia del árbol con el proyecto, observaciones.

Finalmente, se entregan las fichas que contienen la información general del manejo de la vegetación existente con los soportes correspondientes y el registro fotográfico de los árboles afectados por la intervención.

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

Realizar la caracterización forestal de los individuos que requieren ser intervenidos para el desarrollo del proyecto cuyo objeto es realizar los estudios y diseños definitivos y al detalle que permita hacer el análisis geotécnico y diseño de las obras de contención necesarias para la estabilización del sitio crítico, con el fin de recuperar la funcionalidad de la vía, salvaguardar la vida y seguridad de todos los actores viales que transitan por este sector y que se permita el aprovechamiento del espacio público en las mejores condiciones.

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En la zona central de Colombia, dentro de la Cordillera Central se encuentra el municipio de Medellín, capital del departamento de Antioquia ubicado en la zona central del departamento en la subregión del Valle de Aburrá. Este municipio se encuentra a una altitud media de 1.495 msnm y limita con el municipio de Bello al norte, con los municipios de Envigado e Itagüí al sur, con el municipio de Heliconia al occidente y con Guarne al oriente. Medellín es el municipio con mayor población del departamento y el segundo más poblado del país después de Bogotá D.C., según el último Censo Nacional de Población y Vivienda (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2018), este municipio cuenta con una población total de 2.372.330 habitantes, de los cuales 2.332.487 habitan en la cabecera y 39.843 en centros poblados y zonas rurales dispersas.

El municipio de Medellín tiene una superficie de aproximadamente 382 Km^2, la cual está subdividida en 5 corregimientos y 16 comunas que agrupan los 275 barrios que conforman el municipio. Se enmarca en la entidad político-administrativa denominada como el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la cual está conformada por los 10 municipio que se asientan en la región conocida con el mismo nombre.

Es el segundo centro económico más importante del país, representando aproximadamente un 8% del PIB Nacional, es sede de importantes empresas nacionales y multinacionales en sectores tales como textil, confecciones, metalmecánico, energético, financiero, salud, telecomunicaciones, construcción, automotriz y alimentos, entre otros.

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.



Figura 2.1 Localización general de la zona de estudio

El sitio de interés se localiza en el área rural del municipio de Medellín, en el sector suroriental correspondiente a la Comuna 14 El Poblado, específicamente se ubica dentro del barrio Las Palmas, donde el área de estudio se delimita sobre la margen norte de la carrera 17, donde se tiene como punto de referencia de la ubicación del área de estudio la portería del Edificio Calera Alta ubicado en la carrera 17 # 2 - 161; para la cual se busca realizar los estudios y diseños definitivos y al detalle que permita hacer el análisis geotécnico y diseño de las obras de contención necesarias para la estabilización del sitio crítico, con el fin de recuperar la funcionalidad de la vía, salvaguardar la vida y seguridad de todos los actores viales que transitan por este

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

sector y que se permita el aprovechamiento del espacio público en las mejores condiciones.

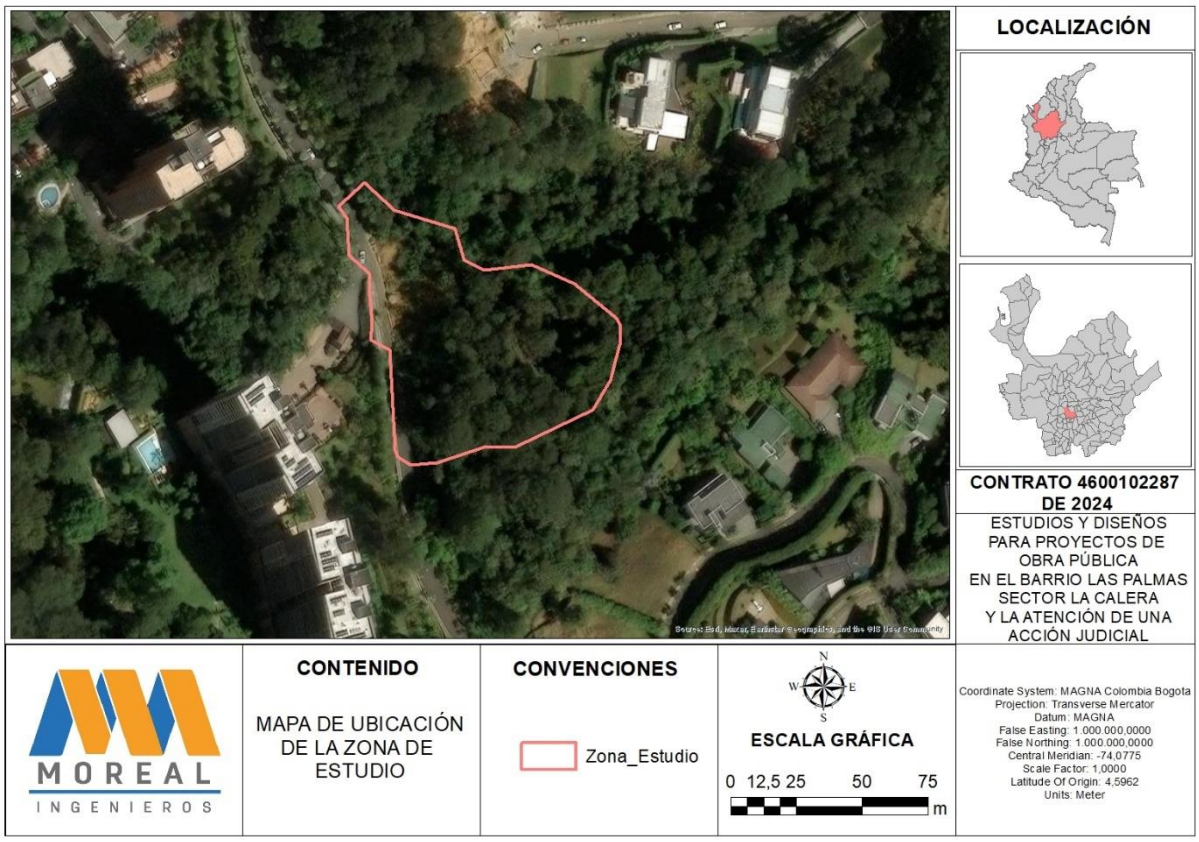


Figura 2.2 Mapa de ubicación del polígono de intervención en la zona de estudio

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

3. INVENTARIO FORESTAL

El inventario forestal se realizó al 100% de los individuos Brinzales, Latizales y fustales, que se encuentran en el área de influencia del proyecto. Se marcaron los individuos con pintura y se midieron las variables dasométricas, altura total y DAP; adicionalmente, se anotaron observaciones que complementan el inventario y da cuenta del estado fitosanitario o de su condición actual. Se realizó un primer levantamiento en el mes de diciembre de 2024 y en los anexos se encuentran la información en formato Excel®.

3.1 Métodos

Posterior a la fase de campo, se procesó la información registrada en el inventario forestal, para lo cual, se elaboró una base de datos en el programa Excel®.

3.2 Cálculo del volumen

El volumen se calculó con la fórmula del factor mórfico:

$$Vt = Ab \times H \times FF$$

Donde:

Vt = Volumen total en metros cúbicos.

Ab = Área basal.

H = Altura total.

FF = Factor de forma.

3.3 Resultados

Para el área de intervención del sector La Calera se encontraron 707 individuos, de los cuales 209 son fustales, 215 brinzales y 283 Latizales que sumaron un volumen total de 160,78 metros cúbicos (m3).

3.3.1 Composición florística Fustales

En el área de intervención del proyecto, se registraron 209 individuos representados en 16 familias, 17 géneros, 19 especies y 0 individuos Indeterminados. La especie más abundante fue Eucalipto (*Eucalyptus tereticornis*). En la Tabla 3-1 se muestra la familia, número de individuos y volumen de cada especie.

Tabla 3-1 Familia, número de individuos Fustales, área y volumen de cada especie en el área de intervención

Familia	Especie	Nombre común	No.	% de individuos	Vol Total (m^3)	% de Vol.
Anacardiaceae	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	23	11,0%	3,724	2,4%
Asteraceae	*Ageratina popayanensis*	Chilca	1	0,5%	0,084	0,1%
Cupressaceae	*Cupressus lusitanica*	Cipres	28	13,4%	18,308	11,7%
Euphorbiaceae	*Alchornea polyantha*	Escobero	2	1,0%	0,441	0,3%
Lauraceae	*Persea caerulea*	Aguacatillo	1	0,5%	0,053	0,0%
	Persea americana	Aguacate	1	0,5%	0,356	0,2%
Malvaceae	*Sterculia apetala*	Camajón	5	2,4%	0,258	0,2%
Melastomataceae	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	40	19,1%	4,320	2,8%
Myrtaceae	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	72	34,4%	121,677	77,6%
Myrtaceae	*Myrcia popayanensis*	Arrayán	2	1,0%	0,045	0,0%
Myrtaceae	*Eucaliptus globulus*	Eucalipto	3	1,4%	0,289	0,2%
Primulaceae	*Myrsine coriacea*	Espadero	3	1,4%	0,420	0,3%
Rutaceae	*Zanthoxylum rhoifolium*	Tachuelo	1	0,5%	0,030	0,0%
Urticaceae	*Cecropia angustifolia*	Yarumo	15	7,2%	3,530	2,3%
Lecythidaceae	*Eschweilera antioquensis*	Coco cristal	1	0,5%	0,025	0,0%
Ericaceae	*Cavendishia bracteata*	Uvito	2	1,0%	0,176	0,1%
Clethraceae	*Clethra fagifolia*	Quebracha	1	0,5%	0,161	0,1%
Actinidacea	*Saurauia ursina*	Dulomoco	1	0,5%	0,120	0,1%
Ochnaceae	*Vismia baccifera*	Carate	7	3,3%	2,686	1,7%
TOTAL			**209**		**156,70**	

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

3.3.2 Composición florística Latizales y Brinzales

En el área de intervención del proyecto, se registraron 283 latizales y 215 Brinzales individuos representados en 24 familias, 29 géneros, 30 especies y 0 individuos Indeterminados. La especie más abundante fue Hoja de Lanza (*Miconia caudata*). En laTabla 3-2 se muestra la familia, número de individuos y volumen de cada especie.

Tabla 3-2 Familia, número de individuos Brinzales y Latizales, área y volumen de cada especie en el área de intervención

Familia	Especie	Nombre común	Brinzal	Latizales	Total general
Asteraceae	*Ageratina popayanensis*	Chilca	8	6	14
Asteraceae	*Ageratina tinifolia*	Chilca	1		1
Euphorbiaceae	*Alchornea polyantha*	Escobero	23	29	52
Lauraceae	*Ocotea sp1*	Laurel		1	1
Lauraceae	*Persea caerulea*	Aguacatillo	18	4	22
Melastomataceae	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	31	107	138
Melastomataceae	*Miconia theaezans*	Nigüito	26	7	33
Myrtaceae	*Eucaliptus globulus*	Eucalipto	4	2	6
Myrtaceae	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	1	19	20
Myrtaceae	*Myrcia popayanensis*	Arrayán	3	5	8
Myrtaceae	*Syzygium jambos*	Pomo		1	1
Primulaceae	*Myrsine coriacea*	Espadero	10	10	20
Rutaceae	*Zanthoxylum rhoifolium*	Tachuelo		3	3
Solanaceae	*Delostoma integrifolium*	Navajuelo		3	3
Lythraceae	*Lafoensia acuminata*	Guyacán de Manizales		1	1
Cupressaceae	*Cupressus lusitanica*	Cipres		8	8
Lecythidaceae	*Eschweilera antioquensis*	Coco cristal		1	1

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

Familia	Especie	Nombre común	Brinzal	Latizales	Total general
Anacardiaceae	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	17	50	67
Urticaceae	*Cecropia angustifolia*	Yarumo	1	8	9
Ericaceae	*Cavendishia bracteata*	Uvito	2	2	4
Clethraceae	*Clethra fagifolia*	Quebracha		1	1
Malvaceae	*Sterculia apetala*	Camajón		3	3
Ochnaceae	*Vismia baccifera*	Carate	3	3	6
Rubiaceae	*Geissanthus kalbreyeri*	Colorado		1	1
Rosaceae	*Eriobotrya japonica*	Nispero	2	1	3
Clusiaceae	*Clusia multiflora*	Chagualo	3	1	4
Lamiaceae	*Salvia leucantha*	Salvia	5	2	7
Myrsinaceae	*Myrsine pellucidopunctata*	Espadero	1		1
Calophyllaceae	*Calophyllum brasiliense*	Aceite maría	56	3	59
Annonaceae	*Rollinia membranacea*	Anón		1	1
Total general			**215**	**283**	**498**

3.4 Especies sensibles

La clasificación de especies amenazadas o con restricciones aplica a poblaciones silvestres independientemente del estado de conservación ex situ que pueda tener el taxón en cuestión (Cárdenas & Salinas 2007). Es decir, una especie está amenazada cuando sus poblaciones naturales se encuentran en riesgo de desaparecer.

Entre las especies registradas que deben ser taladas o trasplantadas por intervención del proyecto, se evidencian tres especies (9 individuos) en alguna categoría de amenaza según la Resolución 126 de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS *"por la cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones*

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

Entre las especies registradas en el área de intervención del proyecto, se encontraron 115 individuos representados en 1 especies sensibles que estén en alguna categoría de amenaza según la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

Tabla 3-3 Especies sensibles en el área de intervención del proyecto

Familia	Especie	Nombre común	Nº	Estatus de conservación
Urticaceae	*Cecropia angustifolia Trécul*	Yarumo negro	7	Vulnerable (VU)
Ochnaceae	*Vismia baccifera*	Carate	1	Preocupación menor (LC)
Cupressaceae	*Cupressus macrocarpa Hartw. ex Gord*	Ciprés	1	Vulnerable (VU)

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

4. INTERVENVIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL PROYECTO

Teniendo en cuenta que la autoridad ambiental competente para la solicitud de autorización para la intervención de la vegetación existente es CORANTIOQUIA, a continuación se relación las intervenciones que deben realizar sobre los individuos fustales (mayores a 10 cm.).

Para la construcción de obras de estabilización o mitigación del talud ubicado en la carrera 17 con la calle 02 -161 (punto de referencia) en el barrio las palmas sector La Calera se deben intervenir, con actividades de tala y trasplante, 95 individuos Fustales de los 209 identificados, que suman un volumen total de 32.82 m3, es decir un 645% de los árboles inventariados.

Para definir la vegetación a talar, trasplantar o podar, se consideró si presentaba interferencia con el proceso constructivo, para ello, se ubicó la vegetación actual en el plano de las obras de infraestructura propuestas; además se consideró la especie y algunos factores tales como:

- Primero, seleccionar especies de las cuales se conozcan experiencias exitosas con los trasplantes, es bien conocido que algunas de ellas son muy sensibles a este tratamiento y la mayoría de las veces no responden positivamente a éste.
- Segundo, examinar cuidadosamente cada árbol y programar el trasplante de los que estén en buenas condiciones; un árbol con expectativa de vida muy corta o que esté afectado por pudriciones o mutilaciones irreversibles no justifica moverlo.
- Tercero, verificar las condiciones del terreno. Evaluar si los árboles están ubicados sobre suelos aptos para la conformación del pilón o, por el contrario, están sobre suelos muy pedregosos, con escombros o cerca de estructuras que no permiten la conformación del pilón, lo cual disminuye en un alto porcentaje la posibilidad de éxito de un trasplante.
- Cuarto, verificar si la grúa y demás vehículos que se requieren para trasladar el árbol tienen facilidad de acceso al sitio y el terreno tiene la suficiente capacidad de soporte para estos equipos pesados.
- Quinto, en el caso de árboles muy voluminosos realizar un recorrido previo desde el sitio inicial hasta el sitio final para detectar posibles obstáculos, especialmente líneas de energía, teléfonos, semáforos y señalización y así poderlos solucionar oportunamente; en caso de que los limitantes sean insalvables se debe pensar en otro sitio final o desechar la posibilidad del trasplante.

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

4.1 Individuos para tala

Los individuos fustales a intervenir con tala son 88 individuos fustales para tala para la intervención en La Calera, estos árboles son mayores de 10 cm de DAP, los cuales suman un volumen total de 32.82 m3, ya que estos interfieren directamente con los proyectos que se van a ejecutar (Tabla 4-1).

Tabla 4-1 Individuos fustales para tala en el área de intervención del proyecto

ID Árbol	Especio	Nombre común	DAP (cm)	HT (m)	VT (m^3)	Interferencia
65	*Eschweilera antioquensis*	Coco cristal	10,090	4,5	0,02518948	interfiere con el proyecto
190	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	12,096	8	0,06434953	interfiere con el proyecto
195	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	13,910	9	0,09574003	interfiere con el proyecto
206	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	13,433	10	0,09920032	interfiere con el proyecto
338	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	33,359	19	1,1624234	interfiere con el proyecto
347	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	57,932	20	3,69029383	interfiere con el proyecto
349	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	54,845	18	2,97667374	interfiere con el proyecto
475	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	17,412	12	0,20000648	interfiere con el proyecto
476	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	30,844	9	0,4707369	interfiere con el proyecto
479	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	21,168	10	0,24633803	interfiere con el proyecto
486	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	10,823	9	0,05795468	interfiere con el proyecto

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

ID Árbol	Especio	Nombre común	DAP (cm)	HT (m)	VT (m³)	Interferencia
488	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	10,823	7	0,04507586	interfiere con el proyecto
489	*Cupressus lusitanica*	Cipres	47,746	15	1,88001777	interfiere con el proyecto
491	*Cupressus lusitanica*	Cipres	12,732	9	0,08021409	interfiere con el proyecto
492	*Cupressus lusitanica*	Cipres	32,850	13	0,77124245	interfiere con el proyecto
494	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	21,008	15	0,36397144	interfiere con el proyecto
495	*Cupressus lusitanica*	Cipres	17,666	10	0,17158295	interfiere con el proyecto
496	*Cupressus lusitanica*	Cipres	13,624	8	0,08163299	interfiere con el proyecto
498	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	10,345	7	0,04118632	interfiere con el proyecto
499	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	11,364	7	0,04969614	interfiere con el proyecto
500	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	19,417	10	0,20727544	interfiere con el proyecto
501	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	26,579	12	0,46606058	interfiere con el proyecto
506	*Cupressus lusitanica*	Cipres	18,366	10	0,18545554	interfiere con el proyecto
507	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	12,191	7	0,05719838	interfiere con el proyecto
512	*Cupressus lusitanica*	Cipres	34,314	8	0,51786396	interfiere con el proyecto
513	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	12,732	10,5	0,09358311	interfiere con el proyecto

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

ID Árbol	Especio	Nombre común	DAP (cm)	HT (m)	VT (m^3)	Interferencia
514	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	35,332	14	0,96086455	interfiere con el proyecto
515	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	16,361	7	0,10301784	interfiere con el proyecto
516	*Clethra fagifolia*	Quebracha	20,467	7	0,16121601	interfiere con el proyecto
521	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	18,939	12	0,23664828	interfiere con el proyecto
523	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	11,300	6	0,04212075	interfiere con el proyecto
524	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	29,857	12	0,58813239	interfiere con el proyecto
526	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	22,441	7	0,19380476	interfiere con el proyecto
529	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	20,372	8	0,18253162	interfiere con el proyecto
532	*Cecropia angustifolia*	Yarumo	21,327	10	0,25005629	interfiere con el proyecto
537	*Sterculia apetala*	Camajón	11,618	8	0,05936957	interfiere con el proyecto
538	*Sterculia apetala*	Camajón	10,059	8	0,04449921	interfiere con el proyecto
539	*Sterculia apetala*	Camajón	9,995	7	0,0384455	interfiere con el proyecto
542	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	17,189	10	0,16243353	interfiere con el proyecto
544	*Cecropia angustifolia*	Yarumo	28,966	14	0,64580142	interfiere con el proyecto
546	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	11,459	9	0,06497341	interfiere con el proyecto

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

ID Árbol	Especio	Nombre común	DAP (cm)	HT (m)	VT (m^3)	Interferencia
551	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	10,441	11	0,06592172	interfiere con el proyecto
553	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	13,846	12	0,1264876	interfiere con el proyecto
554	*Cupressus lusitanica*	Cipres	28,234	10	0,43826361	interfiere con el proyecto
557	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	27,215	13	0,5293754	interfiere con el proyecto
561	*Cecropia angustifolia*	Yarumo	17,985	14	0,24895056	interfiere con el proyecto
566	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	19,990	22	0,48331486	interfiere con el proyecto
568	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	18,303	8	0,14733769	interfiere con el proyecto
573	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	12,669	9	0,07941396	interfiere con el proyecto
574	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	34,855	15	1,00186147	interfiere con el proyecto
578	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	40,903	7	0,64386152	interfiere con el proyecto
579	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	17,189	8	0,12994683	interfiere con el proyecto
620	*Cecropia angustifolia*	Yarumo	19,099	10	0,20053523	interfiere con el proyecto
621	*Cecropia angustifolia*	Yarumo	15,915	13	0,18103875	interfiere con el proyecto
627	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	20,181	10	0,2239065	interfiere con el proyecto
628	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	11,364	8	0,05679559	interfiere con el proyecto

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

ID Árbol	Especio	Nombre común	DAP (cm)	HT (m)	VT (m^3)	Interferencia
630	*Cecropia angustifolia*	Yarumo	15,756	10	0,13648929	interfiere con el proyecto
633	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	10,823	6	0,03863645	interfiere con el proyecto
635	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	17,157	13	0,21038223	interfiere con el proyecto
636	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	28,202	13	0,56845877	interfiere con el proyecto
637	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	36,128	14	1,00463415	interfiere con el proyecto
638	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	49,020	15	1,98162228	interfiere con el proyecto
639	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	11,618	6	0,04452718	interfiere con el proyecto
640	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	11,268	8	0,05584505	interfiere con el proyecto
644	*Cecropia angustifolia*	Yarumo	18,780	10	0,19390642	interfiere con el proyecto
646	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	13,274	3	0,02905906	interfiere con el proyecto
647	*Cupressus lusitanica*	Cipres	21,645	10	0,25757636	interfiere con el proyecto
648	*Cupressus lusitanica*	Cipres	21,804	10	0,26137817	interfiere con el proyecto
649	*Cupressus lusitanica*	Cipres	33,009	12	0,71883123	interfiere con el proyecto
651	*Cupressus lusitanica*	Cipres	28,330	12	0,52947985	interfiere con el proyecto
652	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	18,685	12	0,23032741	interfiere con el proyecto

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

ID Árbol	Especio	Nombre común	DAP (cm)	HT (m)	VT (m^3)	Interferencia
659	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	33,614	16	0,99388468	interfiere con el proyecto
660	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	14,961	12	0,14766077	interfiere con el proyecto
663	*Vismia baccifera*	Carate	17,603	7	0,11924398	interfiere con el proyecto
734	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	15,915	7	0,0974824	interfiere con el proyecto
736	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	10,759	7	0,04454712	interfiere con el proyecto
758	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	11,141	11	0,07506145	interfiere con el proyecto
821	*Cupressus lusitanica*	Cipres	30,239	15	0,75409601	interfiere con el proyecto
826	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	12,096	10	0,08043691	interfiere con el proyecto
828	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	16,552	5	0,07531212	interfiere con el proyecto
829	*Toxicodendron striatum*	Manzanillo	26,452	8	0,30773735	interfiere con el proyecto
1079	*Miconia caudata*	Hoja de lanza	11,459	3,5	0,02526744	interfiere con el proyecto
1140	*Ageratina popayanensis*	Chilca	17,475	5	0,08394655	interfiere con el proyecto
1161	*Eucaliptus globulus*	Eucalipto	25,306	5	0,17603233	interfiere con el proyecto
1163	*Eucaliptus globulus*	Eucalipto	15,597	5	0,06687293	interfiere con el proyecto
195A	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	20,595	11	0,25650121	interfiere con el proyecto

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

ID Árbol	Especio	Nombre común	DAP (cm)	HT (m)	VT (m³)	Interferencia
195D	*Eucalyptus tereticornis*	Eucalipto	13,051	5,5	0,05150135	interfiere con el proyecto
195G	*Sterculia apetala*	Camajón	16,552	6	0,09037454	interfiere con el proyecto
88	**TOTAL**				**32.82**	

DAP (cm): diámetro a la altura del pecho en centímetros; HT (m): altura total en metros; VT (m3): volumen total en metros cúbicos.



Figura 4.1 Individuos propuestos para tala en el área de intervención del proyecto.

4.2 Individuos para trasplante

De los individuos fustales que se van a intervenir, se trasplantaran 7, para la intervención en La Calera, ya que estos interfieren directamente con el proyecto. Con base en los criterios antes expuestos y por la condición que presentan actualmente, se propone este tratamiento (Tabla 4-2)

Tabla 4-2 Individuos fustales propuestos para trasplante en el área de intervención del proyecto

ID Árbol	Especie	Nombre común	DAP (cm)	HT (m)	VT (m³)	Interferencia
196	*Sterculia apetala*	Camajón	10,663	4	0,02500563	interfiere con el proyecto

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

ID Árbol	Especie	Nombre común	DAP (cm)	HT (m)	VT (m³)	Interferencia
509	*Cavendishia bracteata*	Uvito	18,398	4	0,07443957	interfiere con el proyecto
510	*Cavendishia bracteata*	Uvito	21,486	4	0,10152096	interfiere con el proyecto
536	*Saurauia ursina*	Dulomoco	24,987	3,5	0,12014219	interfiere con el proyecto
769	*Cupressus lusitanica*	Cipres	22,823	12	0,34364318	interfiere con el proyecto
834	*Myrcia popayanensis*	Arrayán	10,122	2,5	0,01408259	interfiere con el proyecto
987	*Eucaliptus globulus*	Eucalipto	16,807	3	0,04658834	interfiere con el proyecto

4.3 Individuos para poda

De los individuos a intervenir, se proponen 0 individuos para poda.

4.4 Consolidado según tipo de intervención

A continuación, se presenta el resumen de los tratamientos requeridos para los individuos ubicados en el área de intervención del proyecto, donde de los 209 individuos registrados, 88 son para tala (mayores y menores de 10 cm de DAP), 7 son para trasplante, 0 son para poda. Los 114 individuos restantes se conservan (Tabla 4-3)

Tabla 4-3 Consolidado de individuos fustales según tipo de tratamiento en el área de intervención

Tipo intervención	Total	Especie	Nombre común	N° Ind	Volumen total (m³)
Tala	88	***Toxicodendron striatum***	Manzanillo	8	0,849959263
		Ageratina popayanensis	Chilca	1	0,083946553
		Cupressus lusitanica	Cipres	13	6,647634975
		Sterculia apetala	Camajón	4	0,232688824
		Miconia caudata	Hoja de lanza	16	1,44099947

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

Tipo intervención	Total	Especie	Nombre común	N° Ind	Volumen total (m^3)
		Eucalyptus tereticornis	Eucalipto	34	20,43844112
		Eucaliptus globulus	Eucalipto	2	0,242905258
		Cecropia angustifolia	Yarumo	7	1,85677796
		Eschweilera antioquensis	Coco cristal	1	0,025189481
		Clethra fagifolia	Quebracha	1	0,161216008
		Vismia baccifera	Carate	1	0,119243984
Trasplante	7	***Cupressus lusitanica***	Cipres	1	0,343643183
		Sterculia apetala	Camajón	1	0,025005629
		Myrcia popayanensis	Arrayán	1	0,014082586
		Eucaliptus globulus	Eucalipto	1	0,046588344
		Cavendishia bracteata	Uvito	2	0,175960527
		Saurauia ursina	Dulomoco	1	0,120142187
Poda	0				
Conservar	114	***Toxicodendron striatum***	Manzanillo	15	2,874339637
		Cupressus lusitanica	Cipres	14	11,31667932
		Alchornea polyantha	Escobero	2	0,441258886
		Persea caerulea	Aguacatillo	1	0,052953834
		Persea americana	Aguacate	1	0,356217411
		Miconia caudata	Hoja de lanza	24	2,879268821
		Eucalyptus tereticornis	Eucalipto	38	101,2387483
		Myrcia popayanensis	Arrayán	1	0,031257036
		Myrsine coriacea	Espadero	3	0,420488394
		Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	1	0,029964419
		Cecropia angustifolia	Yarumo	8	1,672790064
		Vismia baccifera	Carate	6	2,566336327
	209	**TOTAL**		**209**	**156,704**

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

5. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL ÁRBOL URBANO

Para la valoración económica se deberá tener en cuenta la Resolución 126 del 2024 del Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible por la cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones

.

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

6. CONCLUSIONES

- Se realizo el inventario al 100% de los árboles (Latizales, Brinzales y fustales) que se encuentran en el área de influencia de las obras que se requieren ejecutar para la construcción de obras de estabilización o mitigación del talud ubicado en la carrera 17 con la calle 02 -161 (punto de referencia) en el barrio las palmas sector La Calera.
- El resultado del Inventario forestal realizado para el sector La Calera arrojo que se requiere intervención en: 209 individuos representados en 16familias, 17 géneros, 19 especies.
- El análisis de las especies sensibles, es decir con alguna clasificación de especies amenazadas o con restricciones aplica a poblaciones silvestres independientemente del estado de conservación ex situ que pueda tener el taxón en cuestión (Cárdenas & Salinas 2007). Es decir, una especie está amenazada cuando sus poblaciones naturales se encuentran en riesgo de desaparecer, permitió identificar en el sector de La Calera 22 individuos fustales (15 Cecropia angustifolia Trécul y 7 Vismia baccifera).
- De acuerdo con la ubicación de los individuos las actividades a realizarse, los movimientos de tierra y las condiciones de los árboles se definieron los tratamientos de cada uno de los individuos identificados, es decir si requerían ser talados, trasplantados, podados o conservados y el resultado para el sector de La Calera de los 209 individuos registrados, 88 son para tala (mayores y menores de 10 cm de DAP), 7 son para trasplante, 0 son para poda. Los 114 individuos restantes se conservan.
- Teniendo en cuenta que el trámite de solicitud de autorización para intervenir la flora existente en el proyecto es anta CORANTIOQUIA, se deberá utilizar para la Valoración económica la Resolución 126 del 2024 del Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible por la cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones
- La caracterización forestal es un insumo para el trámite de aprovechamiento forestal, sin embargo, para llevar a cabo el respectivo tramite se debe complementar la información con el plan de reposición arbórea, para lo cual

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

se deberá presentar una propuesta de reposición que deberá ser concertada y aprobada por la Autoridad ambiental competente.

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

7. ANEXOS

- Anexo 1: Plano ubicación de la vegetación actual
- Anexo 2: Capas de localización, inventario forestal e identificación de tratamientos silviculturales
- Anexo 3: Base de datos inventario individuos Fustales forestal en Excel
- Anexo 4 Base de datos inventario individuos Brinzales y Latizales forestal en Excel
- Anexo 5 Fichas tratamientos forestales.

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

8. REFERENCIAS

Cárdenas, L. D., & Salinas, N. R. (2007). *Especies maderables amenazadas: Primera parte. Serie de libros rojos de especies amenazadas de Colombia* (Vol. Vol 4). Bogotá, Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE - MADS. (15 de mayo, 2015). *Decreto 1076. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible* . Bogotá.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE - MADS. (15 septiembre, 2017). *Resolución 1912. Por medio de la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentra en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.*

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.

Oficina: 312 505 60 02
www.morealingenieros.com
Circular 2 N°73-28 AP 202
Medellín, Antioquia.