



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

PROYECTO ESTRATÉGICO FORESTAL DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS 2014 - 2034



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

PROYECTO ESTRATÉGICO FORESTAL DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO
JOSÉ DE CALDAS

© Programa de Implementación de Prácticas Sostenibles
Sistema de Gestión Ambiental
Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA
Oficina Asesora de Planeación y Control
Versión 2.0 2016
Bogotá D.C

Carlos Javier Mosquera Suárez
RECTOR (E)

Giovanni Rodrigo Bermúdez Bohórquez
VICERRECTOR ACADÉMICO

Vladimir Salazar Arévalo
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

Luis Álvaro Gallardo Eraso
OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y CONTROL

Juan Pablo Rodríguez Miranda
GESTOR AMBIENTAL

Niria Pastora Bonza Pérez
DECANA FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Mario Montoya Castillo
DECANO FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN

Edgar Mauricio Prieto Hernández
Sandra Milena Muñoz Avila
Mayra Alejandra Aldana Pérez
Claudia Patricia Lara Toscano
María Irene Chabur Ortegón
Carol Viviana Hurtado Montoya
Carlos Armando Reyes Flores
EQUIPO DE TRABAJO SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Imagen de portada: Sistema de Gestión Ambiental. 2016

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. JUSTIFICACIÓN	5
3. ALCANCE.....	7
4. MARCO NORMATIVO.....	8
5. LA UNIVERSIDAD	9
6. PROGRAMA ESTRATÉGICO FORESTAL 2014 - 2034	16
Misión Forestal.....	16
Visión Forestal	16
6.1. Estrategias Forestales	16
6.2 Acciones Forestales.....	18
6.3 Programas y Proyectos para la Gestión Forestal Urbana	19
6.3.1. Proyecto Inventario y Diagnóstico Forestal	19
6.3.2. Proyecto Reforestación con Especies Nativas.....	20
6.3.3. Proyecto Árboles Patrimoniales	21
6.3.4. Proyecto Catálogo de Especies Arbóreas	22
6.3.5. Proyecto Álbum de Aves.....	23
6.3.6. Proyecto Catálogo de Aves	24
6.3.7. Proyecto Guía de Aves.....	25
6.3.8. Proyecto Dióxido de Carbono Fijado.....	26
Proyecto Dióxido de Carbono fijado.....	26
7. CRONOGRAMA PROYECTO ESTRATÉGICO FORESTAL 2014 - 2034	27
8. RESULTADOS PARCIALES	28
8.1. Estimación del Dióxido de Carbono fijado por el arbolado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.....	28
8.2. Álbum de Aves.....	29
8.3. Catálogo de especies forestales	30
9. BIBLIOGRAFÍA.....	35

1. INTRODUCCIÓN

La variabilidad climática es una realidad a nivel mundial, así como la transformación y la destrucción de los ecosistemas terrestres es más evidente con el transcurrir de los días; con el aumento de la población son necesarios más recursos para satisfacer nuestras necesidades; actualmente la mitad de la población mundial reside en centros urbanos lo que representa una mayor presión sobre los ecosistemas, así mismo, los impactos negativos que sufre el ambiente son mayores y se convierte esto en una situación insostenible para la sociedad, el ambiente y la economía. La variabilidad climática es un fenómeno que amenaza a todos los habitantes en el mundo, las ciudades se enfrentan a los impactos significativos actuales y futuros de este fenómeno, tales impactos pueden desencadenar graves consecuencias para la salud, los medios de vida y los activos de los seres humanos; por estas razones se deben diseñar e implementar medidas enfocadas a la adaptabilidad de los impactos adversos del cambio climático.

La ciudad de Bogotá tiene una alta vulnerabilidad frente a los impactos negativos derivados de la variabilidad climática por su ubicación geográfica, régimen climático, por las características ecológicas, entre otras. Algunos de estos fenómenos son precipitaciones más intensas, inundaciones, periodos de sequía más prolongados, incendios forestales, granizadas, proliferación de enfermedades de las cuales se tiene certeza de ocurrencia. Por esta razón, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en calidad de Institución de educación superior del Distrito Capital adopta la Política Ambiental mediante la Resolución de Rectoría 147 de 2007¹, ajustada en la política ambiental del Subsistema de Gestión Ambiental² como soporte filosófico de la responsabilidad de la institución frente a su misión, visión y compromiso con la sustentabilidad y sostenibilidad ambiental, incorporando la ética ambiental en todas las actividades misionales de docencia, investigación y extensión, siendo el punto de partida para la gestión ambiental y el cumplimiento de su compromiso con la formación y capacitación dirigida a la preservación, conservación y sostenibilidad ambiental, como base fundamental de su responsabilidad social.

De esta manera, el Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA posee el programa de Implementación de Prácticas Sostenibles que a su vez tiene tres (3) líneas de acción, una de ellas es la línea de *adaptación al cambio climático* que adelanta acciones que permiten compensar las afectaciones ocasionadas al ambiente por la generación de gases de efecto invernadero, acorde con esto, se plantea el *Proyecto Estratégico Forestal de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas 2014 - 2034*, un documento prospectivo que pretende aportar soluciones que contribuyan a

¹ Resolución 147 de 2007 “Por medio de la cual se adopta la política ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.”

² Resolución 474 de 2015 “Por la cual se crea y se conforma el Subsistema Interno de Gestión Ambiental SGA-UD y se establecen funciones del Subsistema de Gestión Ambiental en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.”

mitigar los efectos adversos derivados del fenómeno de variabilidad climática que actualmente nos atañe a todos los habitantes de la Ciudad y del país.

A su vez, este Proyecto se articula con los objetivos de la gestión ambiental de Distrito propuestos en el Plan de Gestión Ambiental -PGA 2008 – 2038, instrumento de planeación ambiental de largo plazo de Bogotá, D.C. en el área de su jurisdicción, que permite y orienta la gestión ambiental de todos los actores estratégicos distritales, con el propósito que los procesos de desarrollo propendan por la sostenibilidad en el territorio distrital y en la región.³

³ Tomado Página web Secretaría Distrital de Ambiente: <http://ambientebogota.gov.co/320>

2. JUSTIFICACIÓN

La Estructura Ecológica Principal del Distrito Capital abarca más de 76 mil hectáreas de la superficie de la ciudad y está comprendida por el Sistema Distrital de áreas protegidas (humedales, cerros orientales, parques ecológicos de montaña, entre otras), las áreas de especial importancia ecosistémica y los elementos conectores complementarios, constituyendo espacios estratégicos para la sostenibilidad ambiental y bienestar colectivo en la ciudad región. De igual manera, la parte rural que abarca el 76,5% de la superficie total⁴ y en la que se encuentra el 97,6% de las áreas protegidas⁵, se constituye en un escenario estratégico con un patrimonio natural de alta relevancia ambiental, que potencializa los procesos sostenibles de desarrollo de la ciudad. La pérdida de la conectividad, estructura y función ecológica de estos espacios, así como la insuficiente articulación con las coberturas vegetales urbanas (para 2014 se tenían 0,16 árboles por habitante)⁶, han generado procesos de pérdida del capital natural; esto se refleja en la disminución de la diversidad biológica, el incremento del riesgo y la vulnerabilidad de especies nativas, la transformación, alteración o degradación de las coberturas vegetales, los espacios del agua y el suelo. La pérdida de conectividad y articulación limita la posibilidad de adaptación a los efectos de variabilidad (fenómeno El Niño y La Niña)⁷ y cambio climático, limitando a su vez la oferta de servicios ecosistémicos de provisión, regulación, soporte y culturales.

El país no es ajeno a los efectos ocasionados por la variabilidad climática, actualmente los fenómenos meteorológicos son más extremos que en años anteriores, estos cambios son originados por la elevada concentración de gases que retienen parte de la radiación solar aumentando gradualmente la temperatura del planeta, este fenómeno se denomina efecto invernadero. El Dióxido de Carbono (CO₂), es un gas de los más abundantes y se genera principalmente por la utilización de combustibles derivados del petróleo. Antes de la Revolución industrial la concentración de este gas en la atmósfera terrestre era de 280 partes por millón (ppm), esta cifra se ha incrementado de manera considerable y para el año 2014 la concentración sobrepasó las 400 ppm.⁸

De acuerdo con el más reciente Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (GEI) realizado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia – IDEAM, en el país los sectores que más emisiones de Dióxido de carbono-CO₂ generan son la agricultura (38%); la energía, especialmente la quema de combustibles y la producción de petróleo y gas (37%); el cambio de uso del suelo, por actividades como la tala y la quema de bosques (14%); los residuos sólidos y la incineración de los desechos industriales (6%) y por último, los procesos industriales (6%) con las emisiones que se generan a partir de la fabricación de cemento, químicos, alimentos, entre otros.

⁴ Secretaria Distrital de Ambiente. Política para la Gestión de la Biodiversidad en el Distrito Capital. 2010

⁵ Secretaria Distrital de Ambiente. Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible. 2009

⁶ Observatorio Ambiental de Bogotá. Indicador - Árboles por Habitante APH. 2014

⁷ Montealegre, J. Análisis de la variabilidad climática inter-anual (El Niño y La Niña) en la Región Capital, Bogotá Cundinamarca. PRICC. 2012

⁸ OMM. (s.f.). *Organización Meteorológica Mundial*. 2015

Colombia, solo contribuye con el 0,46% de la generación total mundial de gases de efecto invernadero. Sin embargo, en la última Cumbre Mundial de Cambio Climático COP21 realizada a finales de 2015, el Presidente de la República advirtió que detener el cambio climático es el mayor reto de la humanidad, por lo que desde su gobierno, impulsa otras medidas encaminadas a ese objetivo, para lo cual el país se comprometió a reducir el 20% de sus emisiones proyectadas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el año 2030, bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC); Tratado Internacional creado en la Cumbre de la Tierra, realizada en Rio de Janeiro en 1992 para hacer frente al creciente problema del calentamiento global y los cambios negativos que tiene en el clima.

Es así, como el objetivo general de la gestión ambiental del Distrito Capital es propender el uso racional de los recursos y un ambiente saludable, seguro, propicio, diverso, incluyente y participativo en su territorio para las generaciones presentes y futuras, actuando responsablemente con la región y el planeta. En este contexto, se han planteado 19 objetivos ambientales para la ciudad, los cuales a su vez se agrupan en tres grandes categorías: Calidad ambiental (9), Ecoeficiencia (4) y Armonía socioambiental (6).⁹

Consciente de esta situación el Sistema de Gestión Ambiental SGA - PIGA, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas formula el *Proyecto Estratégico Forestal de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas 2014 - 2034*, como alternativa para afrontar el reto de la adaptabilidad al cambio climático, enfocando las acciones entorno a la planificación del territorio boscoso de la Universidad, también en temas como la conservación de la biodiversidad del bosque andino y alto andino, la conservación de suelos y fuentes hídricas, la regulación climática, los servicios ecosistémicos, la educación ambiental y la importante captura y almacenamiento de Dióxido de Carbono (CO₂) por medio del patrimonio forestal de la Universidad Distrital con el propósito de consolidar la sostenibilidad ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y de esta manera aportar esfuerzos para consolidar una ciudad sostenible en términos ambientales.

Es innegable la importancia que poseen los árboles en un entorno urbano desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental y social dado que ellos cumplen más que la función ornamental o estética en la ciudad; los bosques urbanos y todas las áreas verdes que forman parte de este entorno serán sin lugar a dudas una medida estratégica que reducirá la vulnerabilidad de los efectos adversos de este fenómeno. Adicionalmente, con el Proyecto se aporta al cumplimiento directo de dos de los objetivos ambientales propuestos en el Plan de Gestión Ambiental del Distrito – PGA (2008-2038): *Conservación y adecuado manejo de la fauna y la flora* que busca aportar a la restauración, preservación e incremento de la riqueza biológica del territorio distrital; de la cobertura vegetal nativa; y de la conectividad estructural y funcional de la Estructura Ecológica Principal y *Estabilidad climática* enfocado a gestionar y ejecutar proyectos y actividades orientadas bajo los preceptos y objetivos globales, para la reducción de los impactos y la adaptación al cambio climático y orientar el ordenamiento, construcción y funcionamiento del tejido urbano para proteger la región frente a los efectos del cambio climático previsible.

⁹ Tomado Página web Secretaría Distrital de Ambiente: <http://ambientebogota.gov.co/320>

3. ALCANCE

El *Proyecto Estratégico Forestal de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas 2014 – 2034* se enmarca en el programa de Implementación de Prácticas Sostenibles en la línea de adaptación al cambio climático del Sistema de Gestión Ambiental SGA - PIGA, y busca desarrollar estrategias y acciones encaminadas al mantenimiento, mejoramiento y aumento del patrimonio forestal, y de esta manera mitigar y compensar los impactos ambientales negativos resultantes de las actividades misionales (Docencia, investigación y extensión) de la Universidad.

Este proyecto será aplicable a todas las sedes incorporadas a la planta física de la Institución, en donde exista arbolado urbano, especialmente la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Facultad de Ciencias y Educación por poseer zonas boscosas.

4. MARCO NORMATIVO

Constitución Política de Colombia. Art. 79. *Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.*

Decreto 2811 de 1974 *“Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”*

Ley 99 de 1993 *“Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.”*

Decreto 456 de 2008 *“Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”*

Decreto 531 de 2010 *“Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las Entidades Distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones.”*

Ley 1523 de 2012 *“Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”*

Resolución 242 de 2015 *“Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA”*

Decreto 1076 de 2015 *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”*

5. LA UNIVERSIDAD

La Universidad Francisco José de Caldas se reconoce así misma como la Institución de educación superior del Distrito Capital de Bogotá y de la Región Central de la República de Colombia, por consiguiente su visión de futuro está estrechamente ligada a los procesos de su entorno social. El proyecto educativo institucional encuentra sentido en el fortalecimiento estratégico de sus potencialidades académicas y en las posibilidades que ellas ofrecen al desarrollo de la región.

- **Formación:** La Universidad fundamentada en sus principios, fomenta y propicia el desarrollo cultural, filosófico, científico, tecnológico, artístico, pedagógico y ético en los diferentes campos del saber cómo factor de modernidad y cambio en la sociedad colombiana. Por su carácter de Centro de Educación Superior propicia todas las formas de búsqueda e interpretación de la realidad. Cumple con la función de re-elaborar permanentemente y con espíritu amplio las distintas concepciones del mundo y buscar nuevas formas de organización social, en un ambiente de respeto de la autonomía individual y a las libertades académicas, de investigación, de expresión, de asociación, de información, de aprendizaje y de cátedra.
- **Investigación:** La investigación es una actividad permanente, fundamental e imprescindible y el sustento del espíritu de la Universidad Distrital. Está orientada a ampliar los distintos campos del saber, a crear y adecuar tecnologías. En esa medida, tiene como finalidad, fundamentar, orientar y viabilizar la formación de líderes de su campo para buscar soluciones a los problemas de la comunidad.
- **Extensión y Proyección Social:** La enseñanza, investigación y la extensión están orientadas a satisfacer y atender conveniencias del país y del Distrito Capital de Bogotá, así como el imperativo de la unidad nacional, de acuerdo con los principios de planeación, procurando la armonía con los planes de desarrollo económico y social, tanto de Orden Nacional como Distrital.

5.1. Sedes

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas cuenta con sedes académicas y administrativas incorporadas a la Planta física en condición de propiedad, arriendo y comodato.

Tabla 1. Sedes UDFJC

SEDES	DIRECCIÓN	BARRIO	LOCALIDAD
Facultad de Artes – Palacio de la Merced	Carrera 13 N° 14-69	La Capuchina	Santa Fe
Facultad de Artes – Sótanos	Carrera 7 N° 14 -59 / Carrera 8 N° 14-60	La Catedral	Candelaria
Academia Luis A. Calvo	Carrera 9 N° 52-52	Marly	Chapinero
Facultad de Ciencias y Educación – Macarena A	Carrera 3ª N° 26 A - 40	Parque Nacional Oriental	Santa Fe
Facultad de Ciencias y	Carrera 4ª N° 26B - 54	La	Santa Fe

SEDES	DIRECCIÓN	BARRIO	LOCALIDAD
Educación – Macarena B		Macarena	
Calle 34	Calle 34 N° 13 - 13	Samper	Santa Fe
Facultad de Ingeniería	Carrera 7 N° 40B-53 / Carrera 8 N° 40-62	Sucre	Chapinero
Facultad Tecnológica	Calle 68D BIS A Sur 49F-70	Verona	Ciudad Bolívar
Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Vivero	Avenida Circunvalar, Avenida Venado de Oro (Globo A)	Parque nacional Oriental	Santa Fe
Aduanilla de Paiba	Carrera 32 N° 12 - 70	Pensilvania	Puente Aranda
Emisora	Calle 31 N° 6 - 42/62 Oficina 801	San Martin	Santa Fe
Thomas Jefferson	Carrera 1 Este 33-64	N/A	Santa Fe
Porvenir (Fase de construcción)	Lote 8A - Calle 52 Sur 92A – 45 Lote 8B - Calle 52 Sur 93D - 97	Parcela El Porvenir	Bosa
Calle 64- Posgrados	Av. Ciudad de Quito N° 64-81	San Miguel	Barrios unidos
IDEXUD	Carrera 17 N° 32A-28	Teusaquillo	Teusaquillo
Publicaciones	Carrera 24 N° 34 - 37	La Soledad	Teusaquillo
ILUD Calle 54	Carrera 14 N° 54A-05	Chapinero occidental	Teusaquillo
ILUD San Luis	Calle 58B N° 17-18 / Calle 59 N° 17-19	San Luis	Teusaquillo
ILUD UGI	Avenida 40 A N° 13-19 Piso 19	Sucre	Chapinero
Ofician PIGA- Desarrollo físico	Calle 42 N° 8A - 80	Sucre	Chapinero

Fuente: Oficina Asesora de Planeación y Control – Grupo Desarrollo físico (2016).

5.2. Facultad de Ciencias y Educación

La Facultad está ubicada en la altiplanicie de la Sabana de Bogotá, la cual está localizada en la parte alta de la vertiente occidental de la Cordillera Oriental de Colombia. Según Mapa geológico de Santa Fe de Bogotá (1997), en el área de influencia directa encontramos dos formaciones el Complejo de Conos (Qcc), que agrupa varios depósitos dentro de estos se encuentran depósitos de río arzobispo, Tunjuelito, entre otros, la composición es variada, dependiente de las fuentes hídricas de las que provienen, de la distancia y de la forma de transporte. Por otro lado los Depósitos Fluvio Lacustres Terraza baja, pertenece también a depósitos fluviales de corrientes como el río Bogotá, Salitre y Fucha; se caracteriza por su composición de tipo limoarcillosa¹⁰. La sede tiene un área de terreno de 40.923,41 m², un área construida de 15.136,92 m² y un área verde y boscosa de 24.196,8 m²¹¹

La Facultad de Ciencias y Educación cuenta con 10 proyectos curriculares de pregrado, 15 proyectos curriculares de postgrado: siete (7) especializaciones, siete (7) maestrías, y un (1) doctorado interinstitucional en Educación. Como Resultado de los procesos de autoevaluación y

¹⁰ Universidad Militar Nueva Granada. (2010). Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Salitre en el perímetro urbano del Distrito Capital. Bogotá.

¹¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Oficina Asesora de Planeación y Control. Grupo Desarrollo Físico. 2016

autorregulación la Facultad tiene ocho (8) proyectos curriculares Acreditados de Alta Calidad por el Ministerio de Educación.¹²

5.2.1. Clima

Según la información consignada en el “*Informe final fase Diagnóstica para la Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Salitre*” la precipitación media anual en la zona de los Cerros Orientales se encuentra entre los 1100 mm y 1400 mm. La cuenca tiene una precipitación media anual de 900 mm, siendo mayor en las zonas montañosas y disminuyendo hacia la Planicie en la desembocadura del río Bogotá. La temperatura tiene una variación a lo largo del territorio similar al comportamiento mostrado en la pluviosidad, registrándose valores entre los 7 °C y 10 °C en los Cerros Orientales, con una temperatura media anual para la cuenca de 14 °C.¹³

5.2.2. Hidrología

Pertenece a la Cuenca del Río Bogotá, subcuenca del Río Salitre que tiene una longitud de 22,9 Km y un área aproximada de 13.250 ha; atraviesa 7 localidades (Usaquén, Chapinero, Santa Fé, Engativá, Suba, Barrios Unidos y Teusaquillo) y de estas Santa Fé es la que tiene menor área dentro de la cuenca con un 2,77% (366,85 ha). Otro cuerpo que se encuentra en el área de influencia indirecta es la quebrada Choachí, ubicada en el costado nor-oriental dentro del área de reserva. Según información registrada en el *Plan de Manejo de la Reserva Protectora Bosque Oriental de Bogotá*, el caudal medio mensual para la quebrada Choachí es de 0,001 m³/s; con mínimos caudales (para periodos de retorno hasta de 100 años), llegando a secarse completamente y así mismo caudales máximos (estimados para los mismos periodos de retorno de 5 años), que alcanza 0,39 m³/s (en 5 años). En el mismo Plan de Manejo, para el río Arzobispo se tiene un registro de 0,028 m³/s de caudal medio, mínimo de 0,006 m³/s y máximos 6,04 m³/s en el mismo periodo (como estimaciones para periodos de retorno desde 5 hasta 100 años). Para el monitoreo de la cuenca del río arzobispo se cuenta con una estación hidrométrica ubicada a la altura del Parque Nacional (coordenadas 10002930 N 1002000E).¹⁴

5.2.3. Cobertura Vegetal

La vegetación se encuentra en el borde oriental de sede Macarena A, donde colinda con la Avenida Circunvalar y seguido de esta la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. En el Plan de Manejo de dicha reserva elaborado por la CAR, se menciona que la vegetación en su mayoría está compuesta por plantaciones forestales y pastos, sumando el 27% del área total. También se describe que las Plantaciones Forestales “irrumper en la dinámica estructural y funcional de los ecosistemas propios, como comunidades homogéneas, con poca oferta de hábitat para la fauna y de enriquecimiento de los demás recursos conexos (aguas, suelos, fauna)” (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2006). Estas plantaciones se componen principalmente de Pino (*Pinus patula*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), Ciprés (*Cupressus lusitanica*) y Acacia (*Acacia decurrens*).

¹² Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2016). Facultad de Ciencias y Educación <http://fciencias.udistrital.edu.co:8080/es/mision-y-vision#sthash.4AsNh60H.dpuf>

¹³ Universidad Militar Nueva Granada. (2010). Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Salitre en el perímetro urbano del Distrito Capital. Bogotá.

¹⁴ Universidad Militar Nueva Granada. (2010). Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Salitre en el perímetro urbano del Distrito Capital. Bogotá.

El censo del arbolado urbano realizado en el año 2014 en la sede de macarena A, reporto 54 especies de árboles al interior de la sede, el total de árboles inventariados asciende a 935, alrededor del 67,2 % del total de árboles urbanos de esta sede se concentra en 10 especies de las cuales 9 son nativas y solo una es alóctona o introducida Acacia negra (*Acacia melanoxylon*), la especie más abundante es el Roble (*Quercus humboldtii*) con 117 individuos y representa el 12,5% del total de árboles, le siguen la especie Hayuelo (*Dodonaea viscosa*) con 96 individuos (10,3%) y en tercer lugar la especie Mano de oso (*Oreopanax floribundus*) con 74 individuos (7,9%); Es necesario destacar la importancia que tiene la especie *Quercus humboldtii* dado que en la actualidad esta especie se encuentra catalogada en el libro rojo de plantas de Colombia como una especie amenazada en la categoría vulnerable (VU) y la comercialización de su madera se encuentra vedada.¹⁵



Fuente: Oficina Asesora de Planeación y Control – Grupo Desarrollo físico (2016)

¹⁵ Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2014). Documento Plan de gestión del Arbolado urbano Universidad Distrital Francisco José de Caldas Sede Macarena A y sede Vivero.

5.3. Facultad de Medio Ambiente Y Recursos Naturales

Las instalaciones académicas de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales se encuentran ubicadas en Av. Circunvalar Venado de Oro, en la localidad No. 3 Santa Fe, en la vereda Parque Nacional Oriental, se encuentra dentro del Sistemas de Áreas Protegidas del Distrito Capital, Redelimitación de la Reserva Forestal Protectora del Bosque Oriental de Bogotá. Cuenta con un área total de terreno de 17.282,62 m², un área construida de 6.406,15 m² y un área verde y boscosa de 41.321,8 m²¹⁶

Edificación e instalaciones diseñadas y construidas para uso dotacional físicamente, el inmueble se encuentra dividido en dos (2) globos de terreno, separados por una de las calzadas de la Avenida Circunvalar (globos A y B). La Facultad está ubicada en la altiplanicie de la Sabana de Bogotá, la cual está localizada en la parte alta de la vertiente occidental de la Cordillera Oriental de Colombia. La edificación de la sede Vivero está construida sobre los complejos de conos (Qcc) que son depósitos de flujos torrenciales de piedemonte oriental y conos del Río Tunjuelito y terreros. (Mapa geológico de Santa fé de Bogotá de 1997 a cargo de INGEOMINAS y la Dirección nacional para la prevención y atención de desastres).¹⁷

La Facultad de Medio Ambiente y recursos Naturales cuenta con 9 proyectos curriculares de pregrado, cinco (5) proyectos curriculares de postgrado: tres (3) especializaciones, dos (2) maestrías.¹⁸

5.3.1. Clima

Según el diagnóstico de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá de la Secretaria Distrital de Ambiente, las temperaturas medias anuales en los cerros orientales varían desde los 8.4°C, sobre la cota 3.100 m.s.n.m., a los 13°C sobre la cota 2.750 m.s.n.m. La humedad relativa presenta un régimen casi uniforme a lo largo del año con un valor medio anual de 78%; La velocidad del viento es relativamente baja, con un valor promedio de 1.7 m/s; su régimen es de tipo monomodal, observándose el valor más alto en el mes de julio, con un registro de 1.9 m/s dirección Este – Noroccidente.

La sabana de Bogotá presenta escasa pluviosidad ya que se encuentre en medio de dos ramales de la cordillera Oriental. La distribución típica de lluvias se caracteriza por dos temporadas secas en diciembre - febrero y junio - agosto y dos temporadas lluviosas en abril – mayo y octubre - noviembre. La precipitación acumulada anual para el año 2013 registrada en las estaciones Sagrado Corazón y San Cristóbal de la red de monitoreo de la calidad del aire en Bogotá, de la Secretaría

¹⁶ Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Oficina Asesora de Planeación y Control-Grupo Desarrollo Físico (2016).

¹⁷ INGEOMINAS. (1997). Mapa geológico. Microzonificación sísmica de Santa fé de Bogotá. . Bogotá

¹⁸ Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2016). Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales

districal de Ambiente, fue de 911mm y 865mm respectivamente. La Quebrada San Francisco, se encuentra en el rango de los 1000 a 1100 mm por año.¹⁹

5.3.2. Hidrología

Al costado sur de la sede Vivero está ubicada la quebrada Padre de Jesús y al costado norte a 140 metros de la sede se encuentra la Quebrada Roosevelt, las cuales desembocan en el Rio San Francisco que posteriormente a la altura de la Avenida Caracas con Avenida Jiménez se une con el Rio San Agustín, éstos se encuentran canalizados y de forma subterránea que finalmente se incorporan al río Fucha en la altura de la localidad de Puente Aranda, haciendo parte de la Subcuenta del Rio Fucha perteneciente a la cuenca del Rio Bogotá.²⁰

5.3.3. Cobertura Vegetal

La cobertura vegetal se relaciona con la vegetación y zonas verdes. Todo el suelo rural de la localidad de Santa Fe, en total el 3.820,6 Ha es decir el 84,5%, se encuentra dentro de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, clasificado dentro de la Estructura Ecológica Principal, para preservar y mantener los ecosistemas que le sirven a la capital y a la localidad como amortiguación, como reservorio actual y futuro de aguas. (Secretaría Distrital de Planeación, 2011)

En los alrededores del Vivero existe actualmente cobertura vegetal arbórea compuesta especialmente por eucaliptos y acacias, presentándose también especies como cedro, pino, araucaria, arrayán, saúco, laurel, siete cueros, romero, chirlo mirlo cerezo, ciprés y huesito y zonas verdes con pastos y gramas. En la facultad y sus alrededores se reportan especies de: aves: copetón, torcazas, chulos, Mirra, Golondrina, Sirirí, Colibrí, Carbonero, Garrapatero, Toche, Oropéndola, Canario y mamíferos: ratón, rata, ratón común, ratón campestre, ratón sabanero, murciélago (PIGA, 2006)

La sede de vivero tiene un total de 1155 árboles de 88 especies diferentes, la especie más abundante es la Acacia negra (*Acacia melanoxylon*) con 304 individuos (26,3%), en segundo lugar la especie Pino radiata (*Pinus radiata*) que registra 119 individuos (10,35%) y en tercer lugar la especie Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) con 89 individuos (7,7%); En esta sede predominan las especies forestales alóctonas que las especies forestales nativas.²¹

¹⁹ Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2006). Plan de Manejo Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. Bogotá.

²⁰ Acueducto de Bogotá. (2003). Sistema hídrico de Bogotá. Obtenido de Ríos, no caños: www.riosenbogota.org

²¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2014). Documento Plan de gestión del Arbolado urbano Universidad Distrital Francisco José de Caldas Sede Macarena A y sede Vivero.



Fuente: Oficina Asesora de Planeación y Control – Grupo Desarrollo físico (2016)

6. PROGRAMA ESTRATÉGICO FORESTAL 2014 - 2034

Misión Forestal

Promover la responsabilidad socio-ambiental en la Comunidad Universitaria bajo la consigna del desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático, favoreciendo así la conservación *in situ* de la flora y fauna del bosque andino, compensando los impactos negativos en el ambiente e implementando acciones que contribuyan a reducir los efectos adversos producto de la generación de gases de efecto invernadero que modifican el clima del planeta.

Visión Forestal

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas será reconocida como institución educativa comprometida con el cuidado y la conservación del ambiente para las generaciones futuras, incorporando la ética ambiental en todas sus actividades, consolidando el bosque urbano de la Universidad por los múltiples beneficios ecosistémicos que brinda a toda la población y por representar la diversidad biológica de las especies de flora y fauna nativas del bosque andino en un término de 20 años.

6.1. Estrategias Forestales

Las siguientes estrategias se proponen con el fin de propiciar el escenario en el cual los bosques de la Universidad sean reconocidos por parte de la Comunidad Universitaria no solo desde el punto de vista paisajístico si no desde el punto de vista funcional y de los servicios ecosistémicos:

- **Conservación de zonas boscosas:** Con esta estrategia se pretende mantener las especies de árboles, arbustos y palmas establecidos en la Universidad, brindándole las condiciones óptimas para que puedan desarrollarse adecuadamente y de esta forma aprovechar al máximo la capacidad de captura y almacenamiento de dióxido de carbono y la generación de oxígeno dado que árboles saludables tienen un mayor impacto en este sentido, otra razón importante es mantener la biodiversidad de especies vegetales y de fauna de la región.
- **Captura y almacenamiento de Dióxido de Carbono:** La captura y almacenamiento de Dióxido de Carbono (CO₂), es una alternativa de reducción y estabilización de las concentraciones atmosféricas de este gas, generador del efecto invernadero; el proceso consiste en separar el Dióxido de Carbono existente en la atmósfera que ha sido emitido por las actividades humanas. La estrategia más viable y contundente para realizar este proceso es aumentar y mantener la cobertura vegetal, en este caso con especies forestales arbóreas que tienen la capacidad absorberlo y retenerlo por largos periodos de tiempo en el tejido leñoso (madera), razón por la cual se incluye esta estrategia como medida para disminuir la concentración de CO₂ en la atmósfera terrestre y de esta manera contrarrestar el fenómeno de cambio climático.

- **Servicios Ecosistémicos:** Según la FAO los servicios ecosistémicos son de dos tipos directos e indirectos y se dividen en cuatro grupos:
 1. **Abastecimiento:** son los benéficos materiales que obtienen las personas de los ecosistemas, ejemplos de ellos son el suministro de alimentos, agua, fibras madera y combustibles.
 2. **Regulación:** son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos.
 3. **Apoyo:** son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las especies vegetales y los animales, permitiendo que exista diversidad de especies y manteniendo la diversidad genes.
 4. **Culturales:** son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual.

Todos estos servicios son esenciales para la vida y deben utilizarse de manera responsable para que beneficien también a las generaciones futuras, al conservar el bosque urbano de la Universidad se estará manteniendo la oferta de servicios ecosistémicos en el tiempo.

- **Educación ambiental:** La educación ambiental es otra de las estrategias contempladas en el Proyecto, se considera como un proceso que le permite a un individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, partiendo de un conocimiento reflexivo y crítico de la realidad biofísica, social, política, económica y cultural. Con esta estrategia se pretende generar en la Comunidad Universitaria actitudes y valores de respeto por todas las formas de vida, que implica un cambio de comportamiento en torno al ambiente, propiciando el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, incorporando la visión de desarrollo sostenible entre todos los actores de la Comunidad Universitaria.
- **Corredores biológicos:** Los corredores biológicos urbanos son espacios del territorio que permiten interconectar dos fragmentos de vegetación con el fin de que las especies de fauna silvestre puedan expandir su hábitat y facilitar su desplazamiento a través de ellos, asegurando la conservación, reproducción y mantenimiento de la biodiversidad. Los bosques urbanos de la Universidad y su ubicación estratégica en la ciudad, servirán como refugio para diferentes especies de fauna y como conector de las zonas verdes del interior de la ciudad con los cerros orientales, brindando la condiciones para que se realice el intercambio genético entre diferentes especies vegetales y de fauna, es importante aclarar que los bosques urbanos de la Universidad deben estar en condiciones óptimas de mantenimiento y sanidad sumado a una alta riqueza de especies forestales que propicien el arribo y permanencia de especies de fauna silvestre nativas

del bosque andino y de esta manera garantizar a futuro la existencia de estas especies que juegan un papel crucial para el equilibrio natural de los ecosistemas.

- **Inclusión de actores de la Comunidad Universitaria:** Esta estrategia se orienta a incrementar la cultura y conciencia ambiental involucrando a todos los actores de la Comunidad Universitaria, así se fortalecerá el sentido de pertenencia del patrimonio forestal de la Universidad, además generará un impacto aun mayor cuando todas las personas estén enteradas y comprometidas del cuidado y conservación del bosque urbano, que ofrece múltiples beneficios tangibles e intangibles; afianzando el compromiso de responsabilidad y ética socio-ambiental que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas tiene con la ciudad, liderando procesos de este tipo y de esta manera reducir la vulnerabilidad ante el fenómeno global de variabilidad climática.

6.2 Acciones Forestales

Se proponen unas acciones acordes con las políticas, planes y normas de gestión ambiental urbana con enfoque integral en concordancia con la misión y visión del proyecto estratégico Forestal de la Universidad:

- **Sustitución de especies exóticas:** La composición de especies forestales de los bosques urbanos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas está dividida según su procedencia u origen (nativas y exóticas); las últimas son aquellas especies cuya área de distribución geográfica no corresponde a los límites del país y se encuentran establecidas al interior como resultado de la actividad humana, por esta razón no tienen ningún tipo de asociación con otras especies de flora o fauna nativas, lo que repercute de manera negativa en la dinámica y equilibrio de cualquier ecosistema. En la Universidad, existen 2206²² especímenes forestales distribuidos en 4 Facultades (Medio Ambiente, Ciencias y Educación, ASAB y Tecnológica), del total el 46% corresponde a especies exóticas, una cifra considerable que deberá reducirse con la implementación de acciones como lo es la inclusión de nuevos especímenes nativos de la región, con el propósito de aumentar la biodiversidad de especies forestales que ayudaran también a atraer más especies de fauna a los bosques urbanos de la Universidad, esta actividad deberá realizarse de manera progresiva en un periodo de 15 a 20 años.
- **Establecer el Patrimonio forestal de la UDFJC:** La necesidad parte del establecimiento y reconocimiento por parte de la Comunidad Universitaria de la gran importancia que tienen los bosques en un entorno urbano como componente del paisaje y la calidad de vida en la ciudad, dado que los árboles filtran con sus hojas el aire de la ciudad reduciendo la contaminación, también contribuyen a regular el ciclo hidrológico, almacenan Dióxido de Carbono, dan tranquilidad a las personas por sus colores y formas, sirven de refugio y como fuente de alimento para aves e insectos, nos protegen de los rayos ultravioleta-UV entre otros beneficios, si esto es claro para la Comunidad Universitaria se logrará vincular a todos ellos en el cuidado y conservación de los recursos naturales para el presente y futuras generaciones.

²² *Inventario Forestal UDFJC, 2014*

- **Planificación del territorio boscoso de la UDFJC:** Es útil para ordenar de manera controlada las zonas boscosas de la Universidad mediante la implementación los planes de Gestión Del Arbolado Urbano de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con lo cual se iniciaría la gestión y manejo adecuado de los individuos que conforman el bosque urbano manteniendo las funciones y aumentando los servicios brindados por los bosques urbanos; con el propósito de mantener un estado físico y sanitario apropiado de los árboles, mediante labores periódicas de mantenimiento silvicultural, además involucrando a la Comunidad Universitaria en este proceso por medio de actividades de socialización y sensibilización y lograr que se genere un sentimiento de apropiación de estas zonas y su importancia para el bienestar de toda la Comunidad.

6.3 Programas y Proyectos para la Gestión Forestal Urbana

6.3.1. Proyecto Inventario y Diagnóstico Forestal

PROGRAMA DE GESTIÓN FORESTAL URBANA	
Proyecto Inventario y Diagnóstico Forestal	
Descripción	Con el fin de disponer de una base de datos actualizada que contenga los registros de las variables que indican el estado de las condiciones físicas y sanitarias del arbolado de la Universidad. Se pretende brindar el adecuado manejo para mantener y aumentar los beneficios derivados de la existencia del arbolado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
Meta	Inventariar el 100 % de los árboles de la Universidad
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño de la metodología y formatos de campo necesarios para el inventario. * Captura de información en campo. * Análisis de la información del inventario. * Elaborar informe del diagnóstico del arbolado.
Tiempo para realizar las actividades	6 meses
Presupuesto	\$ 20'000.000*

*Cifras estimadas a Valor presente Neto

6.3.2. Proyecto Reforestación con Especies Nativas

PROGRAMA DE GESTIÓN FORESTAL URBANA	
Proyecto Reforestación con Especies Nativas	
Descripción	Este proyecto consiste en la ejecución de jornadas de reforestación con especies nativas al interior de la Universidad, las especies seleccionadas deberán ser acordes a los diferentes sitios y terrenos; dentro de las actividades de mantenimiento silvicultural que se realiza a los árboles se contemplan tratamientos como la tala necesaria en ciertos casos; como consecuencia de este procedimiento se va perdiendo el patrimonio arbóreo del campus universitario por este motivo se deben desarrollar jornadas de esta índole con el propósito de mantener este patrimonio en el tiempo
Meta	Seleccionar especies forestales nativas para los procesos de reforestación en las zonas verdes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Seleccionar los sitios factibles para plantar árboles nuevos. *Seleccionar las especies que serán plantadas. * Preparar el terreno donde se establecerán las especies. *Adquisición del material vegetal de óptima calidad y que posea una altura entre 1,0 - 1,5 metros. * Ejecución de la plantación. * Realizar la fertilización de los nuevos árboles cada cuatro meses con abono orgánico. <li style="text-align: right;">*Monitorear el crecimiento y desarrollo de los árboles plantados.
Tiempo para realizar las actividades	Obedece a la cantidad de árboles a plantar
Presupuesto	\$ 290.000 por árbol*

*Cifras estimadas a Valor presente Neto

6.3.3. Proyecto Árboles Patrimoniales

PROGRAMA DE GESTIÓN FORESTAL URBANA	
Proyecto Árboles Patrimoniales	
Descripción	Con este proyecto se busca identificar a los árboles singulares que se destacan por su belleza, tamaño, forma, o por tener un significado ecológico, histórico o cultural, o ser especies catalogadas en peligro de extinción; con el objetivo de conservarlas mediante un manejo diferenciado por el estatus patrimonial que poseerían algunos árboles.
Meta	Seleccionar al menos 6 árboles patrimoniales de los bosques urbanos de la Universidad.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Elaborar los criterios de selección para catalogar algún espécimen como patrimonial. *Crear una base de datos para los árboles patrimoniales seleccionados. *Realizar seguimiento al estado físico y fitosanitario de los árboles patrimoniales. *Divulgar y posicionar en la Comunidad Universitaria la existencia de los árboles patrimoniales de la Universidad.
Tiempo para realizar las actividades	1 año.
Presupuesto	\$ 2'000.000*

*Cifras estimadas a Valor presente Neto

6.3.4. Proyecto Catálogo de Especies Arbóreas

PROGRAMA DE GESTIÓN FORESTAL URBANA	
Proyecto Catálogo de Especies Forestales	
Descripción	Con este proyecto se busca dar a conocer las diferentes especies arbóreas existentes en la Universidad para su reconocimiento por parte de la Comunidad Universitaria, además de conocer las características, beneficios e importancia de las especies nativas que posee la Universidad.
Meta	Publicar el catálogo de especies arbóreas de la Universidad.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Seleccionar las especies que se incluirán en el catálogo. *Recopilar información botánica, taxonómica además de otra información importante de cada especie seleccionada. *Redactar el catálogo para la divulgación del mismo en la Comunidad Universitaria de las diferentes especies forestales existentes en la Universidad.
Tiempo para realizar las actividades	6 meses
Presupuesto	\$ 7'500.000*

*Cifras estimadas a Valor presente Neto

6.3.5. Proyecto Álbum de Aves

PROGRAMA DE GESTIÓN FORESTAL URBANA	
Proyecto Álbum de Aves	
Descripción	Con este proyecto se busca dar a conocer por medio de fotografías la diversidad de especies de aves que visitan la Universidad, con el fin de aportar herramientas para la conservación de las mismas por medio del reconocimiento de las aves entre la Comunidad Universitaria.
Meta	Publicar el Álbum de Aves de la UDFJC.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Difundir y promocionar la actividad por varios medios informativos para que la Comunidad Universidad participe. *Identificar las aves a través del “<i>Gran Avistamiento de Aves- UDFJC</i>”. *Crear una base de datos fotográfica de las aves identificadas en la Universidad. *Realizar nuevas jornadas del “<i>Gran Avistamiento de Aves- UDFJC</i>” para seguir actualizando la base de datos. * Publicar y difundir en la Comunidad Universitaria
Tiempo para realizar las actividades	9 meses
Presupuesto	\$4´500.000*

*Cifras estimadas a Valor presente Neto

6.3.6. Proyecto Catálogo de Aves

PROGRAMA DE GESTIÓN FORESTAL URBANA	
Proyecto Catálogo de Aves	
Descripción	El catálogo de aves es un documento didáctico que ilustra la diversidad de aves y hace una descripción general de las características de cada una de ellas.
Meta	Publicar el catálogo de aves de la Universidad.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Identificar las aves a través del “<i>Gran Avistamiento de Aves- UDFJC</i>”. *Realizar una descripción taxonómica de las aves encontradas. *Crear una base de datos taxonómicos y fotográficos para las aves encontradas en la Universidad. *Difundir en la Comunidad Universitaria el catálogo de aves de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
Tiempo para realizar las actividades	9 meses
Presupuesto	\$ 5'000.000*

*Cifras estimadas a Valor presente Neto

6.3.7. Proyecto Guía de Aves

PROGRAMA DE GESTIÓN FORESTAL URBANA	
Proyecto Guía de Aves	
Descripción	Con este proyecto se busca facilitar la identificación de las diferentes especies de aves que visitan los bosques de la Universidad a través de una descripción minuciosa de cada una de las especies encontradas como son sus características, hábitat, alimentación, distribución, nidificación, comportamiento, vulnerabilidad para su conservación e investigación en el ciclo de vida completo, para que la Comunidad Universitaria aprenda y proteja las aves.
Meta	Publicar la Guía de Aves de la UDFJC.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Realizar una descripción cualitativa de las aves encontradas. *Investigar sobre sus características etológicas de las especies encontradas. *Crear una base de datos descriptiva y fotográfica para las aves encontradas en la Universidad. *Elaborar la Guía para la publicación del mismo en la Comunidad Universitaria. *Difundir la Guía de Aves para toda la Comunidad Universitaria.
Tiempo para realizar las actividades	3 meses
Presupuesto	\$ 4'500.000*

*Cifras estimadas a Valor presente Neto

6.3.8. Proyecto Dióxido de Carbono Fijado

PROGRAMA DE GESTIÓN FORESTAL URBANA	
Proyecto Dióxido de Carbono fijado	
Descripción	Este proyecto busca estimar la cantidad de Dióxido de Carbono (CO ₂), fijado por la vegetación arbórea de la Universidad, utilizando la información obtenida del inventario forestal, para determinar la huella ambiental de la universidad descontando la cantidad de (CO ₂) fijada por los árboles.
Meta	Estimar la cantidad de Dióxido de Carbono fijada por la vegetación arbórea de la UDFJC.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Realizar la estimación de CO₂ fijado por la zona boscosa de la Universidad. *Elaborar informe de la estimación CO₂ fijado. *Difundir el informe de para toda la Comunidad Universitaria de la UDFJC.
Tiempo para realizar las actividades	3 meses
Presupuesto	N/A

7. CRONOGRAMA PROYECTO ESTRATÉGICO FORESTAL 2014 - 2034

PROYECTO	AÑOS																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Inventario y diagnostico forestal</i>	■					■					■					■				
<i>Reforestación con especies nativas</i>					■			■												
<i>Arboles patrimoniales</i>		■																		
<i>Catálogo de especies forestales</i>	■																			■
<i>Álbum de aves</i>	■				■				■											
<i>Catálogo de aves</i>												■				■				
<i>Guía de aves</i>																		■		
<i>Dióxido de Carbono fijado</i>	■					■					■					■				

8. RESULTADOS PARCIALES

8.1. Estimación del Dióxido de Carbono fijado por el arbolado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

En varias investigaciones ha quedado demostrado, que los arboles fijan CO₂ de la atmósfera por medio del proceso de fotosíntesis convirtiendo el carbono en celulosa y liberan oxígeno de nuevo a la atmósfera. En el año 2014 se realizó el censo forestal de los individuos presentes al interior de las Facultades de Ciencias y Educación y la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales; como resultado se obtuvo un total de 2090 árboles, arbustos y palmas, se estimó la biomasa total por medio de mediciones del diámetro y altura de cada individuo con estos valores logro estimar la cantidad de Dióxido de Carbono (CO₂) fijado por el arbolado de la Universidad. Con base de información más unos supuestos del crecimiento diametral y de altura de las especies forestales, se proyectó la cantidad de Dióxido de Carbono que fijaría en conjunto todos los árboles.

Tabla 2. Proyección acumulada de fijación de Dióxido de Carbono Facultad de Medio Ambiente Y Recursos Naturales.*

AÑO	CO ₂ Fijado T eq	AÑO	CO ₂ Fijado T eq
2014	221	2024	640
2015	262,9	2025	681,9
2016	304,8	2026	723,8
2017	346,7	2027	765,7
2018	388,6	2028	807,6
2019	430,5	2029	849,5
2020	472,4	2030	891,4
2021	514,3	2031	933,3
2022	556,2	2032	975,2
2023	598,1	2033	1017,1

*Supuestos para la estimación

Incremento medio anual de altura: 0,5 m.

Incremento medio anual de diámetro: 2 cm.

Número de árboles: 1155

Factor forma: 0,7

Tabla 3. Proyección acumulada de fijación de Dióxido de Carbono Macarena A (CO₂)*

AÑO	CO ₂ Fijado Tn eq	AÑO	CO ₂ Fijado Tn eq
2014	62,7	2024	287,7
2015	85,2	2025	310,2
2016	107,7	2026	332,7
2017	130,2	2027	355,2
2018	152,7	2028	377,7
2019	175,2	2029	400,2
2020	197,7	2030	422,7
2021	220,2	2031	445,2
2022	242,7	2032	467,7
2023	265,2	2033	490,2

*Supuestos para la estimación

Incremento medio anual de altura: 0,5 m.

Incremento medio anual de diámetro: 2 cm.

Número de árboles: 935

Factor forma: 0,7

Según esta proyección, el arbolado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas retiraría de la atmósfera en un periodo de 20 años 1507 Toneladas de Dióxido de Carbono (CO₂) uno de los gases que ocasionan el fenómeno de efecto invernadero en el planeta tierra y que modifica el clima terrestre. Con esto, la Universidad estaría sumando esfuerzos para consolidar una ciudad más comprometida con la conservación y preservación de los recursos naturales que son la base del Desarrollo Sostenible.

8.2. Álbum de Aves

Las Aves en los últimos años han sido de gran prioridad por muchas personas debido a que nos cautivan por su gran variedad de plumaje, color, brillo, cantos, vuelo, habilidad por el cortejo y sobre todo porque nos hacen ver la gran riqueza de la naturaleza. Del mismo modo, son de gran importancia para la conservación porque ayudan al transporte de semillas, polinización de las plantas, controlador de plagas, y cumplen una función sanitaria limpiando desechos orgánicos, ayudando así con el cuidado de la salud ambiental.

En consecuencia, muchos investigadores y profesionales se dedican a estudiarlas e identificarlas de diferentes formas. La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, no es ajena a esta práctica; por ello organizo el *Gran Avistamiento de Aves* en el Campus Universitario con la finalidad de promover la práctica de avistamiento de aves en grupos de jóvenes con interés en la naturaleza; así como para difundir los valores de la avifauna. Como resultado de la actividad, se logra el registro de observación de 33 Especies de Aves, algunas de ellas vienen buscando alimento y refugio por el cambio de estación en sus lugares de origen y reproducción (migratorias), también se avistaron

especies de aves nativas y otras bastante importantes porque solo se encuentran en la ciudad de Bogotá y alrededores (endémicas).

Tabla 4. Especies de Aves registradas en el Gran Avistamiento de Aves en la Universidad Francisco José de Caldas.

N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Thraupidae	<i>Anisognathus igniventris</i>	Tangara Ventriescarlata
2	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán Aliancho
3	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzalito de Swainson
4	Trochilidae	<i>Coeligena helianthea</i>	Inca Ventrivioleta
5	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí Rutilante
6	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía
7	Thraupidae	<i>Conirostrum rufum</i>	Conirrostro Rufo
8	Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Pibí Boreal
9	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Pibí Oriental
10	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro
11	Thraupidae	<i>Diglossa albilatera</i>	Pinchaflor Flanquiblanco
12	Thraupidae	<i>Diglossa cyanea</i>	Pinchaflor Enmascarado
13	Thraupidae	<i>Diglossa humeralis</i>	Pinchaflor Negro
14	Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Fiofio Montano
15	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Turpial Dorsidorado
16	Trochilidae	<i>Lesbia nuna</i>	Colibrí Colilargo Menor
17	Tyrannidae	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Piojito Gargantilla
18	Trochilidae	<i>Metallura tyrianthina</i>	Metalura Tiria
19	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Renegrido
20	Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina Ventriparda
21	Cardinalidae	<i>Pheucticus aureoventris</i>	Picogruero Dorsinegro
22	Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Piranga Escarlata
23	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja
24	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Cardenal
25	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita Gorjinaranja
26	Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita Norteña
27	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero Menor
28	Fringillidae	<i>Spinus spinescens</i>	Jilguero Andino
29	Trogonidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común
30	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo Grande
31	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo Chiví
32	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Zenaida Torcaza
33	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo Común

8.3. Catálogo de especies forestales

Con este catálogo se pretende visibilizar la riqueza de especies forestales que se encuentran plantadas en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas indicando cuales son nativas o exóticas, cuál es su categoría de amenaza con respecto a la supervivencia de esa especie, el nombre común y científico también se incluirán; la publicación se complementará con ilustraciones de cada especie forestal resaltando la vistosidad de cada una de ellas, ya sea por la belleza y colorido de sus flores o por la forma y tamaño de sus frutos.

El catalogo contendrá la información de 104 especies forestales que pueden hallarse dentro de las Facultades de la Universidad.

Tabla 5. Especies Forestales seleccionadas para el Catálogo

#	NOMBRE COMÚN	Nombre científico aceptado	FAMILIA
1	Velitas	<i>Abatia parviflora Ruiz & Pav.</i>	SALICACEAE
2	Abutilón	<i>Abutilon insigne Planch.</i>	MALVACEAE
3	Acacia de baile	<i>Acacia baileyana F.Muell.</i>	FABACEAE
4	Acacia gris	<i>Acacia decurrens Willd.</i>	FABACEAE
5	Acacia negra	<i>Acacia melanoxyton R.Br.</i>	FABACEAE
6	Feijoa	<i>Acca sellowiana (O.Berg) Burret</i>	MYRTACEAE
7	Negundo	<i>Acer negundo L.</i>	SAPINDACEAE
8	Aliso	<i>Alnus acuminata Kunth</i>	BETULACEAE
9	Araucaria	<i>Araucaria araucana (Molina) K.Koch</i>	ARAUCARIACEAE
10	Araucaria de sala	<i>Araucaria heterophylla (Salisb.) Franco</i>	ARAUCARIACEAE
11	Tuno roso	<i>Axinaea macrophylla (Naudin) Triana</i>	MELASTOMATACEAE
12	Chilco	<i>Baccharis latifolia (Ruiz & Pav.) Pers.</i>	ASTERACEAE
13	Espino	<i>Barnadesia spinosa L.f.</i>	ASTERACEAE
14	Buganvil	<i>Bougainvillea glabra Choisy</i>	NYCTAGINACEAE
15	Borrachero blanco	<i>Brugmansia aurea Lagerh.</i>	SOLANACEAE
16	Borrachero rojo	<i>Brugmansia sanguinea (Ruiz & Pav.) D.Don</i>	SOLANACEAE
17	Salvio morado	<i>Buddleja davidii Franch.</i>	SCROPHULARIACEAE
18	Carbonero rojo	<i>Calliandra trinervia Benth.</i>	FABACEAE
19	Cedro amargo	<i>Cedrela montana Turcz.</i>	MELIACEAE
20	Palma de cera	<i>Ceroxylon quindiuense (H.Karst.) H.Wendl.</i>	ARECACEAE
21	Caballero de la noche	<i>Cestrum nocturnum L.</i>	SOLANACEAE
22	Cajeto	<i>Citharexylum subflavescens S.F.Blake</i>	VERBENACEAE
23	Café	<i>Coffea arabica L.</i>	RUBIACEAE
24	Eucalipto	<i>Corymbia citriodora (Hook.) K.D.Hill & L.A.S.Johnson</i>	MYRTACEAE
25	Eucalipto pomaroso	<i>Corymbia ficifolia (F.Muell.) K.D.Hill & L.A.S.Johnson</i>	MYRTACEAE
26	Holly liso	<i>Cotoneaster pannosus Franch.</i>	ROSACEAE
27	Pajarito	<i>Crotalaria agatiflora Schweinf.</i>	FABACEAE
28	Sangregao	<i>Croton coriaceus Kunth</i>	EUPHORBIACEAE
29	Flor morado	<i>Delostoma integrifolium D.Don</i>	BIGNONIACEAE

#	NOMBRE COMÚN	Nombre científico aceptado	FAMILIA
30	Hayuelo	<i>Dodonaea viscosa (L.) Jacq.</i>	SAPINDACEAE
31	Garbancillo	<i>Duranta mutisii L.f.</i>	VERBENACEAE
32	Níspero	<i>Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.</i>	ROSACEAE
33	Chocho	<i>Erythrina rubrinervia Kunth</i>	FABACEAE
34	Tíbar	<i>Escallonia paniculata (Ruiz & Pav.) Schult.</i>	ESCALLONIACEAE
35	Mangle de tierra fría	<i>Escallonia pendula (Ruiz & Pav.) Pers.</i>	ESCALLONIACEAE
36	Tíbar de jardín	<i>Escallonia polifolia Hook.</i>	ESCALLONIACEAE
37	Eucalipta	<i>Eucalyptus cinerea Benth.</i>	MYRTACEAE
38	Eucalipto común	<i>Eucalyptus globulus Labill.</i>	MYRTACEAE
39	Eucalipto plateado	<i>Eucalyptus viminalis Labill.</i>	MYRTACEAE
40	Caucho	<i>Ficus americana Aubl.</i>	MORACEAE
41	Benjamín	<i>Ficus benjamina L.</i>	MORACEAE
42	Brevo	<i>Ficus carica L.</i>	MORACEAE
43	Caucho de la india	<i>Ficus elastica Hornem.</i>	MORACEAE
44	Urapán	<i>Fraxinus chinensis Roxb.</i>	OLEACEAE
45	Platanillo	<i>Fuchsia boliviana Carrière</i>	ONAGRACEAE
46	Retamo liso	<i>Genista monspessulana (L.) L.A.S.Johnson</i>	FABACEAE
47	Cipres	<i>Hesperocyparis lusitanica (Mill.) Bartel</i>	CUPRESSACEAE
48	Mortiño	<i>Hesperomeles goudotiana (Decne.) Killip</i>	ROSACEAE
49	Cayeno	<i>Hibiscus rosa-sinensis L.</i>	MALVACEAE
50	Motilón	<i>Hieronyma fendleri Briq.</i>	PHYLLANTHACEAE
51	Nogal	<i>Juglans neotropica Diels</i>	JUGLANDACEAE
52	Guayacan de manizales	<i>Lafoensia acuminata (Ruiz & Pav.) DC.</i>	LYTHRACEAE
53	Leptospermo	<i>Leptospermum scoparium J.R.Forst. & G.Forst.</i>	MYRTACEAE
54	Jazmín	<i>Ligustrum japonicum Thunb.</i>	OLEACEAE
55	Jazmín de la china	<i>Ligustrum lucidum W.T.Aiton</i>	OLEACEAE
56	Liquidámbar	<i>Liquidambar styraciflua L.</i>	ALTINGIACEAE
57	Tecuito	<i>Llagunoa nitida Ruiz & Pav.</i>	SAPINDACEAE
58	Magnolio	<i>Magnolia grandiflora L.</i>	MAGNOLIACEAE
59	Calistemo	<i>Melaleuca citrina (Curtis) Dum.Cours.</i>	MYRTACEAE
60	Amarrabollo	<i>Meriania nobilis Triana</i>	MELASTOMATACEAE
61	Tinto	<i>Monnina aestuans (L.f.) DC.</i>	POLYGALACEAE
62	Laurel	<i>Morella parvifolia (Benth.) Parra-</i>	MYRICACEAE

#	NOMBRE COMÚN	Nombre científico aceptado	FAMILIA
	hojipequeño	<i>Os.</i>	
63	Laurel de cera	<i>Morella pubescens (Willd.) Wilbur</i>	MYRICACEAE
64	Arrayán	<i>Myrcia popayanensis Hieron.</i>	MYRTACEAE
65	Arrayán blanco	<i>Myrcianthes leucoxylla (Ortega) McVaugh</i>	MYRTACEAE
66	Cucharero blanco	<i>Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze</i>	PRIMULACEAE
67	Tabaco	<i>Nicotiana tabacum L.</i>	SOLANACEAE
68	Mano de oso	<i>Oreopanax incisus (Schult.) Decne. & Planch.</i>	ARALIACEAE
69	Acacia bracatinga	<i>Paraserianthes lophantha (Willd.) I.C.Nielsen</i>	FABACEAE
70	Cedrillo	<i>Phyllanthus salviifolius Kunth</i>	PHYLLANTHACEAE
71	Pino	<i>Pinus patula Schlttdl. & Cham.</i>	PINACEAE
72	Pino candelabro	<i>Pinus radiata D.Don</i>	PINACEAE
73	Cordoncillo	<i>Piper bogotense C.DC.</i>	PIPERACEAE
74	Laurel huesito	<i>Pittosporum undulatum Vent.</i>	PITTOSPORACEAE
75	Jazmín de monte	<i>Posoqueria latifolia (Rudge) Schult.</i>	RUBIACEAE
76	Durazno	<i>Prunus persica (L.) Batsch</i>	ROSACEAE
77	Cerezo	<i>Prunus serotina Ehrh.</i>	ROSACEAE
78	Pino azul	<i>Psoralea pinnata L.</i>	FABACEAE
79	Holly espinoso	<i>Pyracantha angustifolia (Franch.) C.K.Schneid.</i>	ROSACEAE
80	Pera	<i>Pyrus communis L.</i>	ROSACEAE
81	Roble	<i>Quercus humboldtii Bonpl.</i>	FAGACEAE
82	Romero	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	LAMIACEAE
83	Sauce llorón	<i>Salix humboldtiana Willd.</i>	SALICACEAE
84	Sauco	<i>Sambucus nigra L.</i>	ADOXACEAE
85	Dulomoco	<i>Saurauia scabra (Kunth) D.Dietr.</i>	ACTINIDIACEAE
86	Alcaparro	<i>Senna viarum (Little) H.S.Irwin & Barneby</i>	FABACEAE
87	Arboloco	<i>Smallanthus pyramidalis (Triana) H.Rob.</i>	ASTERACEAE
88	Tomate de árbol	<i>Solanum betaceum Cav.</i>	SOLANACEAE
89	Tomatillo	<i>Solanum ovalifolium Dunal</i>	SOLANACEAE
90	Toronja	<i>Solanum quitoense Lam.</i>	SOLANACEAE
91	Algodoncillo	<i>Sparrmannia africana L.f.</i>	MALVACEAE
92	Mermelada	<i>Streptosolen jamesonii (Benth.) Miers</i>	SOLANACEAE
93	Eugenia	<i>Syzygium paniculatum Gaertn.</i>	MYRTACEAE
94	Chicalá	<i>Tecoma stans (L.) Kunth</i>	BIGNONIACEAE
95	Pate gallina	<i>Tetrapanax papyrifer (Hook.) K.Koch</i>	ARALIACEAE

#	NOMBRE COMÚN	Nombre científico aceptado	FAMILIA
96	Sietecuecos	<i>Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.</i>	MELASTOMATACEAE
97	Mayo	<i>Tibouchina mollis (Bonpl.) Cogn.</i>	MELASTOMATACEAE
98	Nazareno	<i>Tibouchina urvilleana (DC.) Cogn.</i>	MELASTOMATACEAE
99	Retamo espinoso	<i>Ulex europaeus L.</i>	FABACEAE
100	Raque	<i>Vallea stipularis L.f.</i>	ELAEOCARPACEAE
101	Papayuelo	<i>Vasconcellea pubescens A.DC.</i>	CARICACEAE
102	Tabaquillo	<i>Verbesina crassiramea S.F.Blake</i>	ASTERACEAE
103	Encenillo	<i>Weinmannia balbisiana Kunth</i>	CUNONIACEAE
104	Corono	<i>Xylosma spiculifera (Tul.) Triana & Planch.</i>	SALICACEAE

9. BIBLIOGRAFÍA

IPCC. (2005). *La Captación y Almacenamiento de Dióxido de Carbono*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2008). *Política de Gestión Ambiental Urbana*. Bogotá.

OMM. (s.f.). *Organización Meteorológica Mundial*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2015, de https://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/pr_965_es.html

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (1993). *La Silvicultura Urbana y Periurbana. Unasylva*.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>