

AGENDA AMBIENTAL



FACATATIVÁ 2014 - 2026



INTRODUCCION

La Constitución Política de 1.991 y los desarrollos legislativos posteriores han incorporado en su articulado el tema ambiental, determinan nuevas funciones y responsabilidades a las entidades territoriales, y de manera especial al municipio como unidad básica de la actuación territorial. El municipio es la base institucional y territorial de la organización política - administrativa del país, en el marco de las agendas nacionales y convenios internacionales, las administraciones locales adquieren un papel protagónico, por la eficiencia que puede alcanzar la gestión ambiental dentro de la descentralización y la autonomía, en el fortalecimiento de la democracia y empoderamiento de las comunidades.

Es a partir de la Ley 99 de 1993 donde se estructura la política institucional, normativa administrativa y financiera, que organiza y crea funciones e instituciones para el desarrollo de la gestión ambiental. Así, desde el ámbito nacional como coordinador del SINA, se constituye al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, como órgano rector de políticas y regulaciones; desde el orden regional, redefine competencias a las Corporaciones Regionales y crea otras nuevas con carácter de autoridades ambientales, representadas por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y las Unidades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos; en el nivel territorial define funciones y competencias en materia ambiental para los departamentos, municipios, distritos, provincias y territorios indígenas.

El Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), como propuesta organizacional para el adecuado funcionamiento de la administración municipal, y su herramienta la Agenda Ambiental Municipal, se constituyen en un valioso instrumento que permite una adecuada Gestión Ambiental Municipal, orientada al fortalecimiento técnico y administrativo de la gestión en el contexto municipal, a la coordinación interinstitucional y a la participación ciudadana, en el marco de los procesos de descentralización, gobernabilidad y legitimidad promovidos por el Estado.

En Octubre de 2009 se expide el Decreto Municipal No. 263 el cual "Por el cual se establece la Implementación, consolidación, evaluación y control del Sistema de Gestión Ambiental del Municipio de Facatativá SIGAM y se crea el Consejo Ambiental Municipal" como base para los elementos de orden conceptual, normativo, administrativo, técnico, de procesos de participación y coordinación de los diferentes actores involucrados en la Gestión Ambiental Municipal, tendientes a la optimización de las estructuras administrativas del municipio que conlleven a hacer más eficiente la gestión ambiental y facilita un mejor conocimiento territorial para el adecuado manejo y aprovechamiento de la oferta ambiental y la atención integral y oportuna de las problemáticas.

A partir de ese momento Facatativá consolidó su política ambiental basado en el Artículo 63 la ley 99 de 1993 en el cual se enmarcan los siguientes aspectos, Integridad Ecológica, Precaución, Prevención y Resiliencia, Equidad Regional, Desarrollo Endógeno, Diversidad Biológica y Cultural, Participación, Concertación y Corresponsabilidad Social con la Gestión Ambiental, Democratización del Conocimiento, la Investigación y el Cambio Tecnológico.

A partir del 2012 el Municipio de Facatativá inicia el proceso de elaboración de la agenda ambiental municipal que constaba de dos partes primero la elaboración del perfil ambiental como etapa de descripción general y diagnóstico referente a la potencialidad de la oferta natural del territorio y su problemática ambiental, una segunda parte donde se establece el PLAALF (Plan de Acción



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



Ambiental Local de Facatativá) que es un instrumento técnico que contiene las líneas estratégicas de acción ambiental.

La Agenda Ambiental se constituye como un documento soporte no sólo para la Administración Municipal, sino también para todos los actores y comunidad en general del Municipio interesados en el fortalecimiento de la Gestión Ambiental Municipal, proporcionando los lineamientos a seguir para hacer de nuestro Municipio un modelo de desarrollo sostenible y sustentable de alta calidad, con capacidad para hacer un uso adecuado de los recursos naturales, teniendo en cuenta sus grandes potenciales productivos: la riqueza hídrica, su biodiversidad florística y faunística, la variedad de climas, la actividad agropecuaria y eco-turística.

Este documento es una herramienta de planificación local, en sus áreas urbana y rural, que orienta y apoya el desarrollo territorial y ordenamiento territorial desde la perspectiva ambiental, con conocimiento local y visión regional, de conformidad con las competencias que la ley les ha asignado a los municipios. La agenda ambiental entonces, dentro de las limitaciones de tipo legal, técnico y financiero, se constituye en el plan operativo ambiental del municipio, y para su desarrollo deberá ser coherente con los planteamientos de los planes de ejecución y de inversiones del municipio.

Contenido

1 GENERALIDADES	7
Descripción General del Municipio:.....	7
1.1.1 División Político – Administrativa:	8
1.1.2 ASPECTOS HISTÓRICOS	10
2 SISTEMA AMBIENTAL MUNICIPAL- Sistema físico natural.....	13
GEOLOGÍA	13
Sistema de Fallas de Facatativá	14
GEOMORFOLOGÍA.....	15
2.1.1 Actividad Volcánica (Depósitos De Ceniza).....	15
2.1.2 Suelos	15
Clima	16
Precipitación	16
Temperatura	17
2.1.3 Gradiente Térmico Vertical	18
Vientos	19
Clasificación Climática Para Facatativá Según Caldas-Lang	20
3 COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO EN FACATATIVÁ.....	21
4 FLORA Y FAUNA.....	25
Componente Florístico.....	25
Biomás.....	25
4.1.1 Bosque y matorrales Alto-andinos.....	25
Zonas De Vida	26
UNIDADES DE COBERTURA	27
4.1.2 Tipos De Coberturas.....	28
Especies Amenazadas	37
5 COMPONENTE FAUNÍSTICO	37
6 PAISAJE.....	39
Análisis De Aspectos Funcionales Del Paisaje	39
Configuración Del Paisaje Y Potencial De Conectividad	40
6.1.1 Tipos De Parches Y Corredores	41
7 HIDROLOGÍA.....	43
Subcuencas y Microcuencas	44

7.1.1	La Subcuenca del Río Botello o Río Los Andes	44
7.1.2	Subcuenca del Río Subachoque	45
7.1.3	Depósitos de Agua Subterránea en el Municipio.....	45
	Balance Hídrico	47
	Hidrogeología.....	49
	8 CALIDAD DEL AIRE	51
	Emisión De CO ₂	51
	Emisiones De NOx	51
	Emisiones SO2.....	52
	Emisiones MP	53
	9 SISTEMA FÍSICO CONSTRUIDO	53
	Acueducto Y Alcantarillado	53
	Aseo	58
	Energía	58
	Gas Natural	58
	Transporte Público.....	59
	Educación.....	60
	10 Áreas Protegidas	61
	EVALUACIÓN DEL COMPONENTE RURAL.....	63
	11 Vulnerabilidad y Riesgos.....	67
	Identificación de Amenazas y Vulnerabilidad:.....	67
	Identificación de vulnerabilidad:	72
	Medidas de contingencia.....	73
	12 SISTEMA SOCIO-CULTURAL.....	75
	12.1.1 Demografía.....	75
	Servicios Comunitarios.....	76
	a) Salud.....	76
	b) Educación.....	76
	c) Recreación y Deporte.....	76
	d) Calidad de Vivienda.....	76
	Necesidades Básicas Insatisfechas.....	76
	Estratificación Social y Económica	77
	SERVICIOS COMUNITARIOS:	78
	El índice de calidad de vida (ICV)	79



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



todos
somos
Facatativá
www.todosomosfacatativa.com



13	SISTEMA ECONÓMICO MUNICIPAL.....	79
	El sector Primario:.....	79
	El Sector Secundario:	80
	El Sector Terciario:	80
	Actividad Industrial.	80
14	ESTRUCTURA ADMINSTRACION.....	83
	Misión de la Alcaldía Municipal	83
	Visión de la Alcaldía Municipal	83
	Funciones de la Alcaldía Municipal	83
	Organigrama de la Alcaldía Municipal	83
	Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente.....	83
	Actividades Ambientales.....	84
15	CONFLICTOS DE USO DE SUELO.....	86
	Centros Poblados y Asentamientos Humanos.....	86
	15.1.1 Expansión de la frontera agrícola.....	88
16	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.....	89
	ENCUESTA	89
	16.1.1 PREGUNTA 1.....	89
	16.1.2 PREGUNTA 2.....	90
	16.1.3 PREGUNTA 3.....	91
	16.1.4 PREGUNTA 4.....	91
	16.1.5 PREGUNTA 5.....	92
	16.1.6 PREGUNTA 6.....	92
	16.1.7 PREGUNTA 7.....	93
	16.1.8 PREGUNTA 8.....	93
	Afectaciones Ambientales.	95
17	PLAN LOCAL DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL.....	98
18	Bibliografía	106

PERFIL AMBIENTAL FACATATIVÁ 2014

1 GENERALIDADES

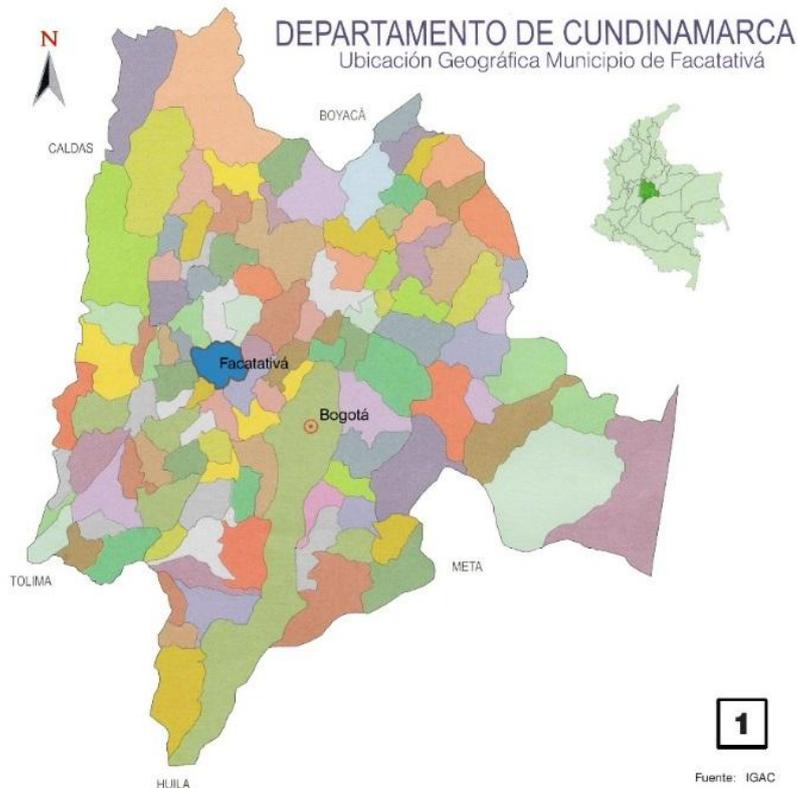
Descripción General del Municipio:

El Municipio de Facatativá se ubica en la Sabana de Bogotá, a una distancia aproximada de 36 Kilómetros de la capital y se delimita de la siguiente forma:

En el extremo occidental de la sabana de Bogotá, región centro oriente en la planificación CORPES, en altitudes que oscilan entre los 2.600 m.s.n.m. en su parte planta y los 3.200 m.s.n.m. en sus cerros circundantes, sus coordenadas geográficas son de 4°48'46" latitud norte y 74 °21'00" longitud oeste. Planimétricamente se ubica entre las coordenadas rectangulares 1'033.250 N hasta la 1'018.400N y entre 979.750 E hasta la 961.750 E. El Municipio de Facatativá se comunica principalmente con el distrito capital por medio de la Troncal de Occidente, conocida comúnmente como la Carrera 13 (Alcaldía Facatativa, 2002).

Según el Plan de Ordenamiento Territorial (adoptado mediante decreto No. 069 del 2002), Facatativá tiene una extensión total de 159.6 Km², (límites fijados de acuerdo a la Ley 62 de 1.939) "Proyección Conforme de Gauss (15.690 has)", de los cuales 154.5 Km² pertenecen a la zona rural y 5.1 Km² a la zona urbana.

Figura 1. Localización geográfica de Facatativá.



Fuente: (IGAC, 2012)

Conforme a la Ordenanza No. 36 de 1945, el Municipio de Facatativá presenta los siguientes Límites Geodésicos:

Tabla No.1 Límites Geodésicos

Por el Norte	Con los Municipios de San Francisco, La Vega y Sasaima
Por el Sur	Con los Municipios de Anolaima, Zipacon y Bojaca
Por el Oriente	Con los Municipios de Subachoque (hoy el Rosal)
Por el Occidente	Con los Municipios de Sasaima y Alban

Geográficamente el Municipio se sitúa en dos ramificaciones de la Cordillera Oriental, conformada por los Cerros del Aserradero y Santa Elena. Hace parte de su topografía por su sector Suroccidental, el Cerro de Manjui, actualmente considerado como Distrito de Manejo Integrado por la Corporación Autónoma Regional CAR, lo cual eleva su condición regular al de área Protegida. Por el Noroccidente hacen parte del relieve del Municipio los Cerros Pan de Azúcar y Peña del Aserradero, estos últimos de gran importancia por contener los nacedores de las fuentes hídricas que abastecen el acueducto municipal.

Facatativá hace parte de la cuenca alta del río Bogotá, esta cuenca cuenta con 589.143 hectáreas de superficie, se encuentra localizada en el departamento de Cundinamarca y en ella transcurren los ríos Sumapaz, Magdalena, Negro, Minero, Suárez, Blanco, Gacheta y Mchetá. El Municipio De Facatativá cuenta con una superficie de 15.164 hectáreas en área de la cuenca, esto corresponde a un 98% del área del Municipio. Facatativá hace parte de la sub-cuenca del Río Balsillas, la cual tiene un área de 62.442 hectáreas, que corresponde a 10,6% de área con respecto a la cuenca alta del Río Bogotá.

El Municipio cuenta con cinco vías de acceso de las cuales tres se encuentran pavimentadas y una sin pavimentar, además de estas vías se puede llegar al municipio por una serie de caminos reales y senderos. La autopista Medellín pasa por la vereda tierra grata y sigue hacia el municipio de la Vega, del sitio conocido como el Cruce del Rosal se desprende una vía la cual llega al Municipio por el barrio Juan Pablo Segundo y el barrio el Portal de María. La vía que conduce de Bogotá a honda más conocida como la calle 13 atraviesa el barrio Cartagena y gran parte de la zona urbana del Municipio en su recorrido hacia el municipio de Albán. La vía que proviene del municipio de Zipacón se une a la vía que viene de Bogotá estas dos se unen en el barrio Cartagena. La vía que conduce del municipio de Albán al municipio de Facatativá pasa por la vereda la tribuna el barrio Brasilia y parte de la zona urbana. La vía antigua al municipio de la vega se desprende de la calle 15 pasando por la vereda mancilla hasta el dintel y de allí asía el retén del vino esta vía en su mayoría es despavimentada (Alcaldía Facatativá, 2013).

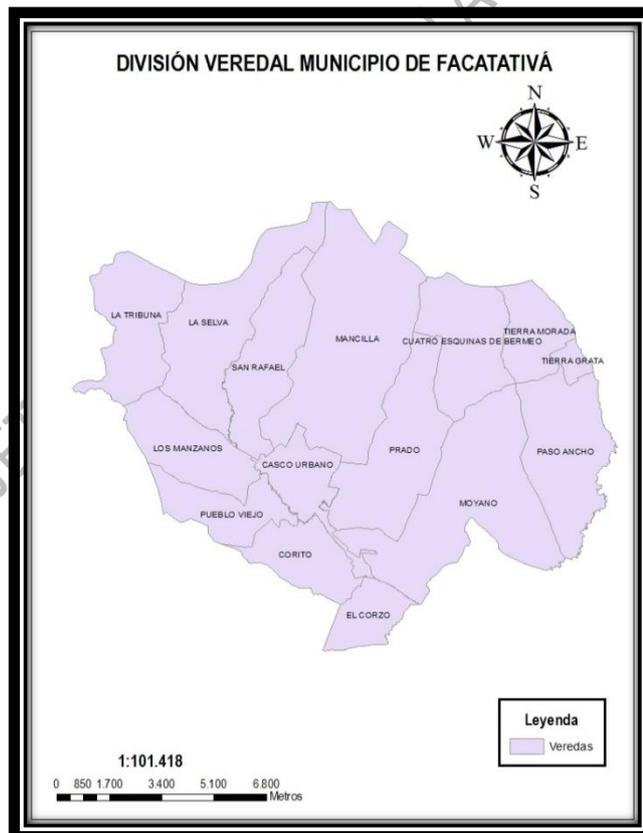
1.1.1 División Político – Administrativa:

La división veredal fue estipulada por el artículo 278 del decreto 069 de 2002, de donde podemos encontrar que Facatativá cuenta con 14 veredas: La Tribuna, La Selva, San Rafael, Mancilla, Prado, Tierra Morada, Tierra Grata, Cuatro Esquinas de Bermeo, Paso Ancho, Moyano, EL Corzo, Manablanca, Pueblo Viejo y Los Manzanos.

Tabla No.2, Relación Vereda - Área

N°	NOMBRE DE VEREDA	ÁREA (Km ²)
1	VEREDA EL CORZO	4,436
2	VEREDA CORITO	6.714,913
3	VEREDA PUEBLO VIEJO	6.424,462
4	VEREDA LOS MANZANOS	8.766,551
5	VEREDA LA TRIBUNA	10.650,855
6	VEREDA LA SELVA	15.102,146
7	VEREDA SAN RAFAEL	10.615,321
8	VEREDA MANCILLA	27.033,566
9	VEREDA PRADO	14.460,223
10	VEREDA CUATRO ESQUINAS	10.680,427
11	VEREDA TIERRA MORADA	5.866,019
12	VEREDA TIERRA GRATA	1,142
13	VEREDA PASO ANCHO	13.346,496
14	VEREDA MOYANO	22.701,664

Mapa 1. División Veredal Facatativá



FUENTE: (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012)

1.1.2 ASPECTOS HISTÓRICOS

A Facatativá palabra de origen Chibcha se le han dado varios significados siendo los más aceptables los siguientes: "Cercado fuerte afuera de la labranza", "Capitanía en las cuevas de piedra afuera de la labranza", "Mansión de piedra", "Mansión del soberano y capitanías", "Fortaleza de la frontera afuera de la labranza", la palabra se descompone de la siguiente manera FAC, afuera, A, genitivo de posesión, TA, labranza, CA y TA, de piedra, TIBA, capitanía, que vinieron a formar el vocablo, FAC A HI CA TA TIBA que con el transcurso del tiempo quedó reducido a FACATATIVÁ, pero la traducción más común es 'Cercado Fuerte al Final de la Llanura".

A la llegada de los españoles a Facatativá en el año de 1538, gobernaba la nación muisca el Zipa Tisquesusa sucesor de Nemequene y encuentran dos cacicazgos a saber el de Chueca y Facatativá, por orden del Licenciado Gonzalo Jiménez de Quesada empieza la búsqueda de Tisquesusa, habidos de encontrar el Tesoro de El Dorado, y es así como el 15 de Octubre de este año el Caporal de Ballesteros Alonso Domínguez Beltrán, lo atraviesa con el pasador de una ballesta y va a morir a un bosquecillo en el Monte de Mancilla, A Tisquesusa lo sucede Sagita quien se alía con los invasores, es traicionado y sacrificado en Bojacá.

En ese mismo año de 1538 es nombrado como primer encomendero de Facatativá Juan Fuertes. Por el año de 1559 se establecen los primeros documentos de la encomienda de Chueca por Francisco Gómez de la Cruz y de Facatativá Alonso de Olalla Herrera. En 1561 ordenan construir una Iglesia de bahareque y paja la que probablemente todavía existía en 1585 y fue llamada "El Puerto del Reino" porque era allí donde se cargaban y descargaban las mercancías que salían para Europa, vía Honda o que llegaban de Europa por la misma vía, esto gracias a que entre 1581 y 1583 se había abierto e inaugurado el Camino real de Honda a Santafé. En visita del oidor Gabriel de Carvajal el 17 de Julio de 1639 se ordenó sacar copia de los autos de la anterior visita del oidor Diego Gómez de Mena el 3 de Junio de 1600, de los cuales aparece haber reconocido el resguardo adjudicado por el Licenciado Miguel de Ibarra a los de Chueca y Facatativá, y como no estaban poblados los mandó reunir y congregar en forma de pueblo en un sitio del valle llamado Teuta al que se le agregaron los de Nimixaca No se encuentra el auto de población, pero de los siguientes documentos resulta que el Oidor Gómez de Mena fue el fundador del nuevo y actual pueblo de Facatativá el 3 de julio de 1600, pues como tal se le nombra y en la misma fecha de adjudicación o reconocimiento del resguardo se solía proferir el auto de población:

- a. Del contrato de construcción de la iglesia de 2 de agosto de 1601 suscrito en Santa fe por Gómez de Mena con el alarife Domingo Moreno, que dice 'en la ciudad de Santa fe a los 2 días del mes de agosto de 1601, ante mí el señor Licenciado Diego Gómez de Mena dijo: que por cuanto en la (visita) que su merced hizo del pueblo y repartimiento de Facatativá, términos de esta ciudad mandó que con él se juntase y poblase los indios del pueblo de chueca de la encomienda que dicen ser de Alonso Bravo vecino de esta ciudad, para que todos juntos se doctrinen e instruyan.
- b. De los autos de repoblamiento de Chueca y Facatativá proferidos en la visita del Oidor Gabriel de Carvajal en 1639.
- c. Por otro auto del mismo 3 de Julio en el que se reconoce el resguardo adjudicado por el licenciado Miguel de Ibarra y le señala las tierras, por la parte hacia Santafé. En el año de 1690 el 13 de septiembre se autoriza a la Parroquia de Facatativá para que abra el libro de bautizos, pero la primera partida que se encuentra en los libros parroquiales data de 1692 firmada por el cura Sebastián Rodríguez, sucesor de Juan García Duque, en 1685 lo había sido Bernardo Guzmán Ponce de León y Saavedra. Lo anterior quiere decir que faltan los primeros libros.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



El 8 de agosto de 1772 es nombrado primer alcalde de Facatativá Juan Ignacio Calderón, durante su administración se suscitan problemas por la extrema pobreza de los habitantes de Facatativá que provoca el no pago de los impuestos. Del 25 al 29 de mayo de 1781 se libran los combates de Boca de Monte y las Cuevas entre José Antonio Galán y los ejércitos del regente Gutiérrez de Piñeres.

En el año de 1786 el cura Juan de la Mata Salazar y Caicedo denunció el estado de ruina de la iglesia averiada por el terremoto del 12 de julio de 1785 y se inicia su reconstrucción el 12 de mayo de 1787. En 1805 un nuevo terremoto destruye la mayor parte de la iglesia y queda fuera de uso la Iglesia estaba en el sitio donde fue el convento de los padres agustinos construidos por el año de 1895 hoy sede el Palacio Episcopal. En el año 1807 gracias a la generosidad de la comunidad se logran hacer algunas reparaciones a la Iglesia, pero un nuevo terremoto la averió el 16 de noviembre de 1827, sin embargo se sostuvo hasta 1870 año en que se colocó la primera piedra para un nuevo templo, en el lugar que hoy se encuentra, en un lote cedido por la municipalidad siendo entonces párroco Fray Gervasio García. La Iglesia fue inaugurada el 6 de agosto de 1895 siendo párroco el cura agustino Pedro Mano Salazar, quien además hizo construir la Casa cural el convento de los Agustinos, el Colegio San Agustín, el Hospital San Rafael, el Cementerio y el Ancianato. La nueva iglesia semidestruida por el terremoto del 9 de febrero de 1967 y el temblor de Junio del mismo año, expertos en demoliciones de guerra Japoneses e Italianos decían que era necesario demoler la Iglesia, pero al firmar Vargas Triana, Rocha y Copre Ltda. Ofrecen restaurarla teniendo como base la estructura existente de piedra y argamasa. Se reconstruye en la primera administración del Obispo de Facatativá Raúl Zambrano Camader y se abre a los feligreses en el año de 1971.

En 1810 Facatativá toma partido en la guerra de independencia y es así como los alcaldes de la ciudad Blas Torres y Rafael Ávila junto con el alcalde de Zipacón crean un grupo de 80 Facatativeños armados que apoyan la revolución. En el año de 1816 llega el pacificador Pablo Morillo y fusila algunos de los patriotas que apoyaron la guerra de independencia entre ellos Mariano y Joaquín Grillo padre e hijo ejecutados en la plaza pública el 31 de agosto del año referido. El 9 de marzo de 1848 Facatativá es elevada a la categoría de capital del cantón de Funza por el general Tomas Cipriano de Mosquera, título que mantuvo hasta 1851 año en que se establece la notaria debido a la orden de poder vender las tierras del resguardo indígena. En el año de 1859 se crea la oficina de Registro del circuito. El 17 de enero de 1865 la asamblea del estado dicta en Facatativá la V Constitución de Cundinamarca y el 2 de febrero de este mismo año se crea el departamento de Facatativá compuesto por 26 municipios del noroccidente.

El 2 de mayo de 1866 al mando muere en el Callao (Perú) el héroe Facatativeño José Cornelio Borda Sarmiento. El 12 de agosto de 1870 el secretario de fomento don Salvador Camacho Roldán contrata con Victoriano de Paredes la construcción de la línea telegráfica entre Facatativá y Honda. El 10 de junio de 1880 a la muerte de Fray María

Maldonado es nombrado nuevo párroco de Facatativá Fray Pedro Mario Salazar. Del 25 de mayo al 31 de agosto de 1881 aparece la enfermedad viruela púrpura febriles en el sector del resbalón, no se da aviso a las autoridades, en un principio eran 15 los enfermos pero a los pocos días subió a 200, la población fue diezmada a la mitad siendo por aquella época 10.000 habitantes aproximadamente. En 1882 siendo Gobernador el estado de Cundinamarca el General Daniel Aldana es inaugurado la Estación del Ferrocarril.

El 1 de marzo de 1884 se inicia la construcción del Hospital San Rafael dando cumplimiento al acuerdo No. 2 del 2 de febrero de 1884 con el cual se crea la Junta de Beneficencia y se hace entrega del lote a la municipalidad El 20 de julio de 1889 llega por primera vez a Facatativá el ferrocarril de la sabana por la ley 46 del 29 de abril de 1905 Cundinamarca fue dividida en 2 departamentos Quesada y Cundinamarca.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



Facatativá fue elegida capital del departamento de Cundinamarca por decreto nacional 431 de 10 de mayo de 1905, el primer gobernador fue Belisario Ayala y existió como capital hasta el 28 de abril de 1910, cuando la ley 65 de 14 de Diciembre de 1909 reconstituyó el departamento de Cundinamarca con capital Bogotá. Durante su existencia como capital del departamento resaltaremos los siguientes acontecimientos:

- Por decreto 93 de 16 de noviembre de 1906 se crea la Escuela Normal de Institutores.
- Por Decreto No. 98 del 4 de diciembre de 1906 se crea la Escuela de Bellas Artes.
- Por Decreto No. 98 del 4 de diciembre de 1906 se crean los colegios de la Presentación y de Nuestra Señora del Rosario.
- Por Decreto No 163 Bis de 19 de julio de 1908 se crea el Centro de Historia de Facatativá.

El 20 de julio de 1911 siendo presidente del centro el Doctor Pedro Toro Uribe se inaugura el obelisco en la Plaza de la República, hoy parque Santander en homenaje a los mártires Mariano y Joaquín Grillo sacrificados el 31 de agosto de 1816. En el año de 1946 se expropián los terrenos del Cercado de los Zipas a los Señores Genaro Parra y Abraham Noé Pinto, quienes empleaban el terreno como cantera, posteriormente gracias al tesón y empeño del Abogado Facatativeño Julio Peña Peña y aprovechando su amistad con el entonces Ministro de Educación Doctor Germán Arciniegas se logra la nacionalización del Parque Arqueológico.

El 25 de marzo de 1962 es creada la Diócesis de Facatativá por Bula Summi Pastoris del papa Juan XXIII promulgada el 18 de mayo siguiente, segregada de la arquidiócesis de Bogotá y de la diócesis de Zipaquirá, su primer obispo fue Monseñor Raúl Zambrano Camader. El 18 de diciembre de 1972 muere Raúl Zambrano Camader en accidente de aviación cerca al municipio de Subachoque en Cundinamarca.

El 27 de abril de 1973 el papa Pablo VI nombra a Monseñor Hernando Velásquez Lotero como nuevo obispo de Facatativá, el 16 de junio de 1986 es nombrado obispo de Facatativá Monseñor Gabriel Romero Franco, quien actualmente rigé los destinos de la iglesia católica en Facatativá y el área de influencia pastoral. El 24 de septiembre de 1993 el Hospital San Rafael construido en 1884 es declarado monumento nacional

El crecimiento de la ciudad, se ha llevado a cabo en diferentes fases, la primera de ellas entre 1950 y 1970, la más reciente en los últimos 20 años. Al tiempo con el crecimiento de la ciudad se ha llevado a cabo el proceso de cambio de la estructura física, de su vida urbana y de sus actividades que siguen siendo el comercio y su vocación de servicios, Facatativá es hoy un importante centro educativo y de negocios, su historia se encuentra reflejada en la estructura física y en su patrimonio cultural que recuerdan a propios y visitantes la vida que ha transcurrido a lo largo del tiempo.

2 SISTEMA AMBIENTAL MUNICIPAL- Sistema físico natural

GEOLOGÍA

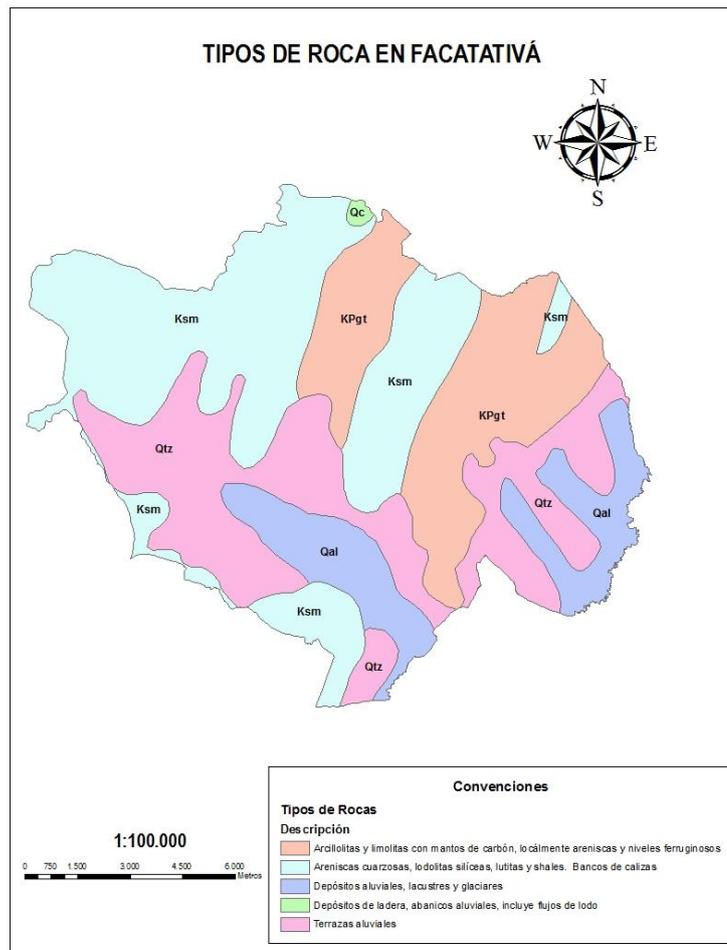
Según el (IGAC, 2011), el municipio de Facatativá perteneciente a la sabana de occidente fue originado en su mayor parte por la acumulación de sedimentos fluviales y lacustres que colmataron la cuenca de la Sabana de Bogotá durante el Cuaternario.

Tabla 3: Tipos de roca en Facatativá

CONVENCIÓN	TIPO DE ROCA
KPgt	Arcillo litas y limonitas con mantos de carbón, localmente areniscas y niveles ferruginosos.
Ksm	Areniscas cuarzosas, lodolitas silíceas, lutitas y shales. Bancos de calizas.
Qal	Depósitos aluviales, lacustres y glaciales.
Qc	Depósitos de ladera, abanicos aluviales que incluyen flujos de lodo.
Qtz	Terrazas aluviales

Fuente. Tabla tipos de roca en Facatativá (CAR, 2012)

Figura 2. Tipos de roca en facatativa Fuente: (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012)



Los suelos agrícolas de Facatativá, en su mayoría, tienen influencia de ceniza volcánica (Andisoles e integrados Andicos), son friables, de reacción moderada a ligeramente acida, con altos contenidos de

materia orgánica. La fertilidad de muchos de estos suelos es alta debido al efecto residual del proceso continuo de fertilización mineral y orgánica al que se someten semestre a semestre los lotes agrícolas explotados en hortalizas. (Riascos, 1998)

Sistema de Fallas de Facatativá

Las fallas presentes en la zona de sabana de occidente son principalmente de componente inverso o de cabalgamiento (rocas de posición estratigráfica inferior son empujadas hacia arriba), siguiendo una tendencia de rumbo Norte-Este, delimitando las principales estructuras sinclinales y anticlinales (estructura cóncava y convexa respectivamente). Cabe anotar que algunos de los trazos principales de estas fallas son cubiertos por depósitos recientes de ladera y por sedimentos lacustres, mientras que otros son particularmente visibles localmente. Algunas fallas locales se agrupan en sistemas de fallas, como ocurre con los sistemas de fallas de Facatativá y Mondoñedo (Occidente), y hacia el sur del área de estudio se reconocen los sistemas de fallas de Tequendama y Soacha Según (IGAC, 2011).

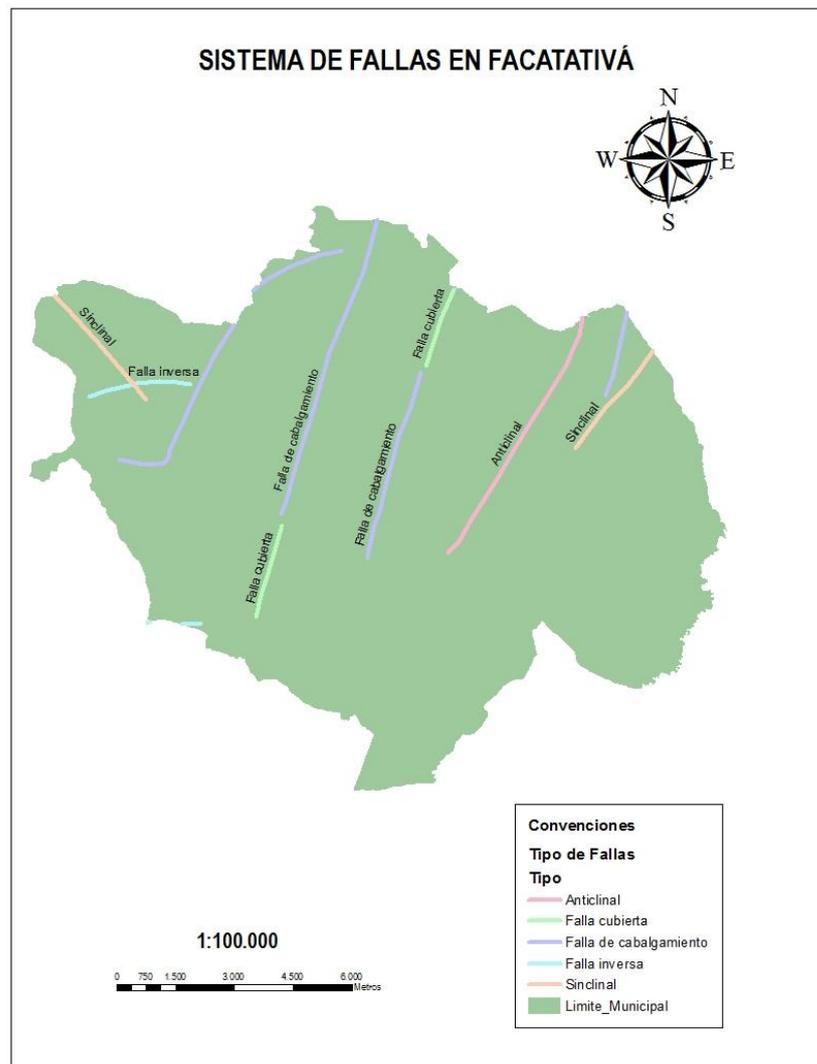


Figura 3. Sistema de fallas en Facatativá Fuente: (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012)



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



La amenaza por sismo para la escala del estudio, está determinada y se toma de la norma sismo resistente NSR-98. En este caso, se identifica que toda el área tiene una amenaza media por sismo, lo cual se suma a la susceptibilidad para encontrar las áreas que podrían sufrir un menor, intermedio o mayor nivel de daños durante un sismo. (CAR, 2006)

GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología de la zona de estudio va enmarcada dentro del contexto geo-estructural de la formación de la Cordillera Oriental. Según el Instituto Geodésico Agustín Codazzi (IGAC, 2011) está caracterizada por el plegamiento de capas sedimentarias, y la conformación de estructuras y depresiones tectónicas hacia el Cretácico. Se pueden establecer 4 etapas de formación de la Sabana de Bogotá: la conformación a partir de la actividad tectónica, la sedimentación de origen fluvio - glaciar, la deposición de origen fluvial y lacustre, y la influencia de la ceniza volcánica proveniente de eventos eruptivos en la Cordillera Central.

2.1.1 Actividad Volcánica (Depósitos De Ceniza)

En el libro (IGAC, 2011) se sostiene que el proceso de configuración morfogenética de la Sabana de occidente al que pertenece Facatativá, ha recibido en varias etapas la influencia directa de la deposición de cenizas volcánicas provenientes de los volcanes activos y subcrecientes de la Cordillera Central. La distribución de la cobertura de materia volcánica en la Cordillera Oriental no es uniforme, y su ocurrencia fue controlada por la intensidad de las erupciones, la cantidad de ceniza aportada a la atmósfera y la influencia de la velocidad y dirección de los vientos. En algunas partes de la Sabana, la influencia de las cenizas volcánicas causó el suavizado de algunas geo formas y favoreció el desarrollo de los suelos actuales.

2.1.2 Suelos

Los suelos en Facatativá se caracterizan por haber evolucionado a partir de cenizas volcánicas; son profundos, bien drenados, de texturas medias, con baja retención de humedad; reacción neutra y fertilidad muy alta (IGAC, 2011, p. 180) De lo anterior es importante concluir que la vocación de los suelos de Facatativá es agrícola y cumple un papel fundamental en la seguridad alimentaria de sus habitantes y de los municipios aledaños, por lo cual; las estrategias de producción agropecuarias deben ser sostenibles.

Tabla 4. Las características del suelo de Facatativá

Características químicas	Características físicas	Taxonomía
PH ligeramente ácidos, moderada saturación de aluminio, moderada a alta saturación de bases, moderados contenidos de carbón orgánico moderados contenidos de fosforo, potasio y calcio. En general, suelos son de fertilidad moderada a alta.	texturas moderadamente finas, estructuras moderadas, densidades aparente en suelos originados a partir de rocas y bajas en aquellos que son producto de la evolución de cenizas volcánicas y una alta susceptibilidad a la erosión hídrica cuando son desprovistos de vegetación	Dominancia equilibrada de los suelos de los órdenes Andisol e Inceptisol.

Tabla: Descripción de suelos (CAR, 2006). Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas POMCA 2006



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



Clima

El estudio climatológico permitirá conocer las temporadas del año apropiadas para la producción agrícola y determinar si los efectos de las heladas intervendrán o no en la producción y así tomar medidas al respecto. Al igual permite conocer las temporadas en las cuales se deben tomar medidas de mitigación y adaptación a las temporadas de lluvia y sequía que varían a través de los meses en el Municipio.

Las condiciones climáticas de Facatativá suponen aspectos geográficos y holísticos donde se articulan las variables de temperatura, vientos y precipitación; de tal manera que los datos obtenidos sean mucho más asertivos. Para este estudio se realiza la descripción general y particular de las tendencias climáticas consignadas a partir de la información adquirida por las lecturas de las estaciones climáticas localizadas en la periferia y dentro del municipio de Facatativá durante los últimos 13 años comprendidos entre 1997-2010. Debido a la confiabilidad de los datos en el lapso de tiempo de muestreo, se tuvieron en cuenta para el estudio climatológico del Municipio de Facatativá las estaciones de *La Primavera* y *Venecia*, las cuales se consideran estaciones climatológicas principales.

Precipitación

La precipitación corresponde al total de lluvia ocurrida durante determinado periodo de tiempo. Esta medición se determina en milímetros de precipitación: 1mm de precipitación corresponde a un litro de agua precipitada por cada metro cuadrado de terreno (1 lt/m²) (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012). El estudio de precipitación en Facatativá se realizó teniendo en cuenta los datos suministrados por las estaciones presentes en sus 3 (tres) principales cuencas y subcuencas hídricas (ver tabla 2).

Tabla 5. Cuencas Facatativá

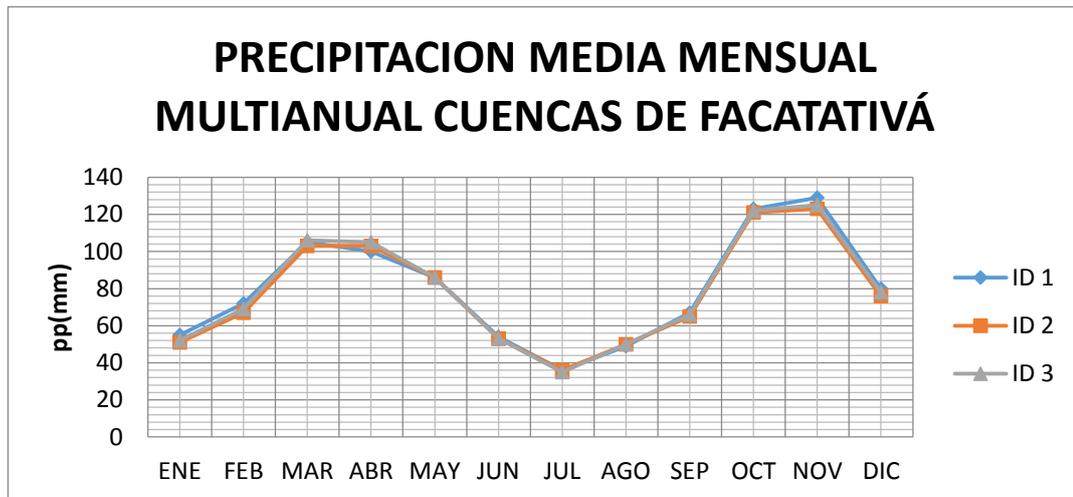
Id	Subcuenca/Cuenca
1	Subcuenca Qda Mancilla hasta confluencia con río Botello
2	Subcuenca Río Botello hasta confluencia con Qda Mancilla
3	Cuenca Río Botello hasta reservorio Santa Marta

Tabla 6. Precipitación media mensual multianual en cada una de las subcuencas

ID	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	Pro m
1	55	72	105	100	86	54	36	49	67	123	129	80	955	80
2	51	67	103	103	86	53	36	50	65	121	123	76	936	78
3	52	69	106	105	86	53	35	50	66	122	125	78	946	79

Fuente: (Ingeniería y Recursos Hídricos IRH Ltda, 2010)

Grafica 1. Precipitación media mensual multianual en cada una de las subcuencas



Fuente: (Ingeniería y Recursos Hídricos IRH Ltda, 2010)

El régimen mensual de precipitación de esta provincia presenta un régimen bimodal (dos épocas lluviosas y dos épocas secas). El primer periodo lluvioso dura de marzo a abril y el segundo corresponde a los meses de octubre a noviembre. El mes de noviembre es el más lluvioso del año con cerca de 129 mm de precipitación. La primera época seca dura de enero a febrero y la segunda está comprendida de julio a septiembre. En el año 2012, septiembre fue el mes más seco con 35 mm de precipitaciones (CAR, 2012).

Las altas precipitaciones en Facatativá han generado problemas de inundaciones a través de su historia, dentro de las más agresivas podemos citar la del año 2011 donde se vieron afectados los habitantes de 11 Barrios y 5 veredas por el desbordamiento del Río Botello el cual generalmente afecta el área urbana y el Río Subachoque el cual mayoritariamente afecta la producción agrícola en el sector rural, más específicamente en las veredas Paso Ancho y Moyano.

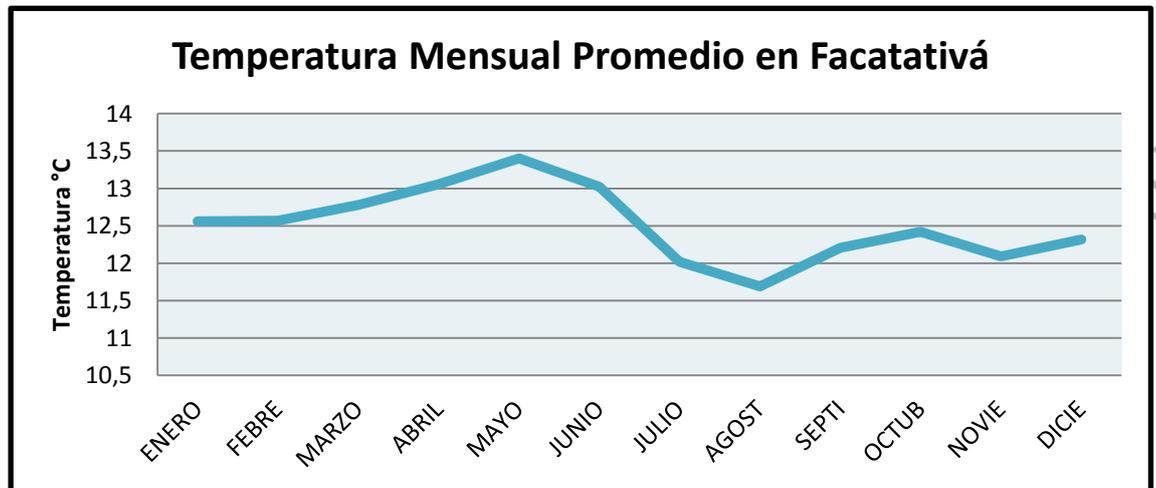
Con el fin de enfrentar las épocas de sequía (de enero a febrero y de julio a septiembre) se deben utilizar medidas de aprovisionamiento de agua lluvia en los meses anteriores, así como programas de educación que brinden al sector agrícola las herramientas y alternativas para enfrentar los impactos negativos en sus sistemas de producción.

Temperatura

La temperatura máxima en el municipio de Facatativá se alcanzó en promedio del mes de Mayo con un valor de 13.4 °C, mientras que la temperatura mínima se registró en el mes de Agosto con un valor de 11.7°C; también se registra una temperatura ascendente en los meses de marzo, abril y mayo, al igual que en los meses de septiembre, octubre y noviembre se registran temperaturas ascendentes, esto debido a la cercanía que tiene la Tierra para esos meses con el Sol (EQUINOCCIO).

Los valores de temperatura indican que el año con mayor promedio mensual fue, 1997 con 14.4°C correspondiente al año en que se experimentó el fenómeno del NIÑO, y el valor mínimo en 2004 y 2005 con un valor de 11.0 °C temperatura promedio anual (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012).

Grafica 2. Temperatura Mensual Promedio en Facatativá



Fuente: (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012)

2.1.3 Gradiente Térmico Vertical

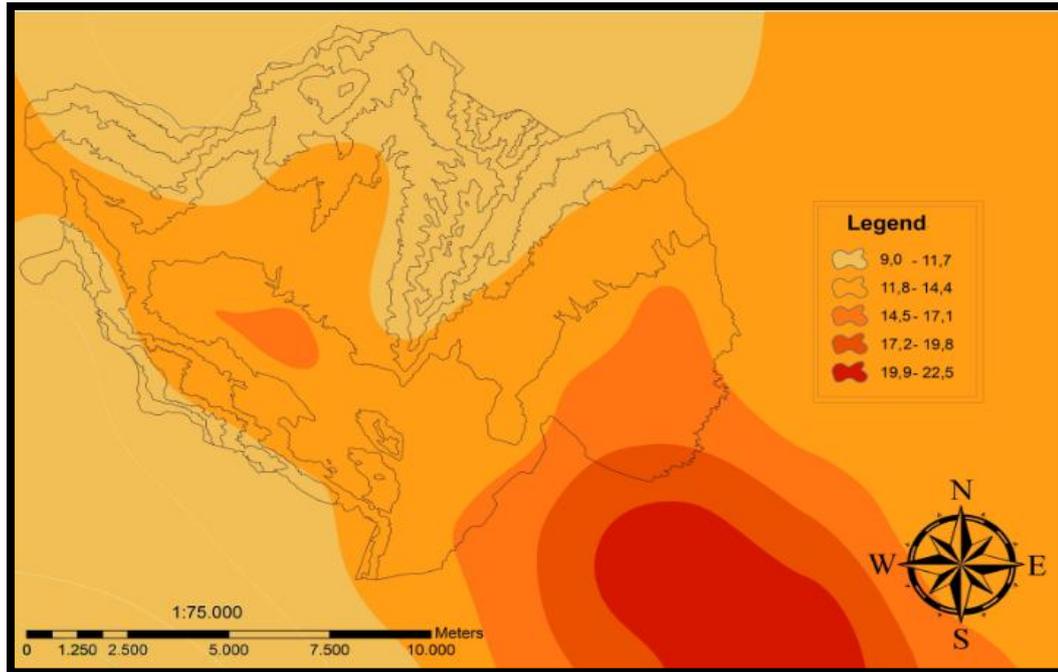
Es el número de metros que tiene que subirse en altura para que la temperatura disminuya en función de un grado centígrado. Para Facatativá el valor se encuentra definido por 6.5 grados centígrados cada 1000 metros de altura, es decir que se obtiene una disminución de aproximadamente un grado centígrado cada 154 metros ascendidos. Estos valores determinan lo que se conoce como pisos térmicos, y además de otros factores como la precipitación permiten identificar zonas de vida presentes en Facatativá.

Tabla 7. Gradiente Térmico Vertical.

ESTACIÓN	ALTURA	TEMPERATURA
LA PRIMAVERA	2590,0	12,9
LA RAMADA	2545,0	14,5
VENECIA	2673,0	12,5

Fuente: (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012)

Mapa 2. Isotermas Identificación del GTV para el municipio de Facatativá.

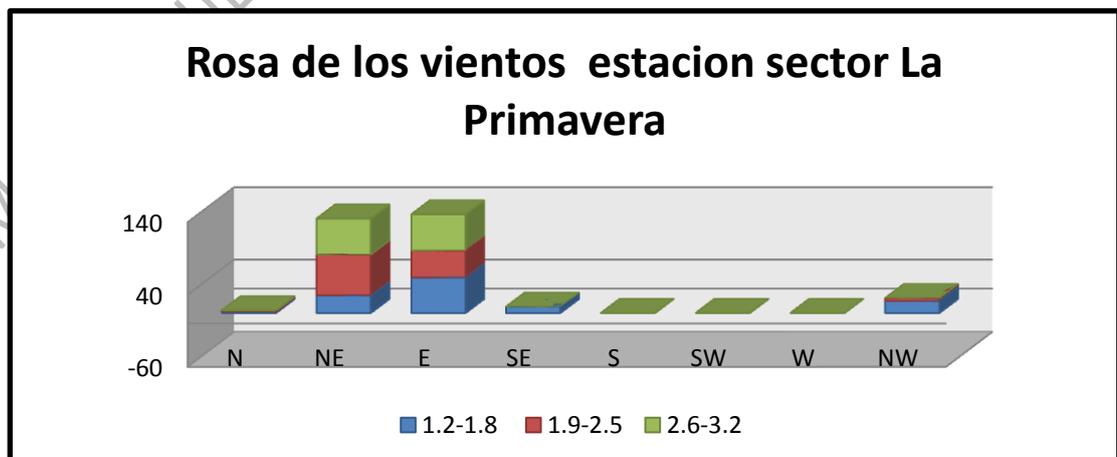


Fuente: (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012)

Vientos

En meteorología se suele determinar el viento de acuerdo a la fuerza y dirección de la misma, de allí es importante determinar algunas variaciones determinadas por el aumento repentino de la velocidad del viento en corto tiempo (ráfaga), un fuerte viento con duración media (turbonadas), y vientos fuertes de alta duración como (brisas, temporales, tormentas, huracanes o tifones), los vientos pueden dar formas al relieve por procesos erosivos de esparcimiento del mineral. (informe blanco, 2012)

Gráfica 3. Rosa de los Vientos Estación La Primavera.



(Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012)

Los vientos dominantes en Facatativá, en cuanto a dirección, son provenientes del este con un porcentaje del 70,1% del total analizado, en segundo lugar dominan los vientos del nor-oeste con un porcentaje del 18,8 % del total analizado el otro 11,1% del total se distribuye en las otras direcciones.

En cuanto a la velocidad dominan los vientos entre (1,9Km/h-2.5Km/h) con un porcentaje de 47,2 % del total analizado, siguiéndole los vientos entre (1.2km/h-1.8km/h) con un porcentaje del 45,8%. Según la escala de vientos de Beaufurt se presentan vientos calmos y ventolinas, Flojito (Brisa muy débil), Flojo (Brisa débil) esto de acuerdo a los rangos obtenidos para el análisis. (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012)

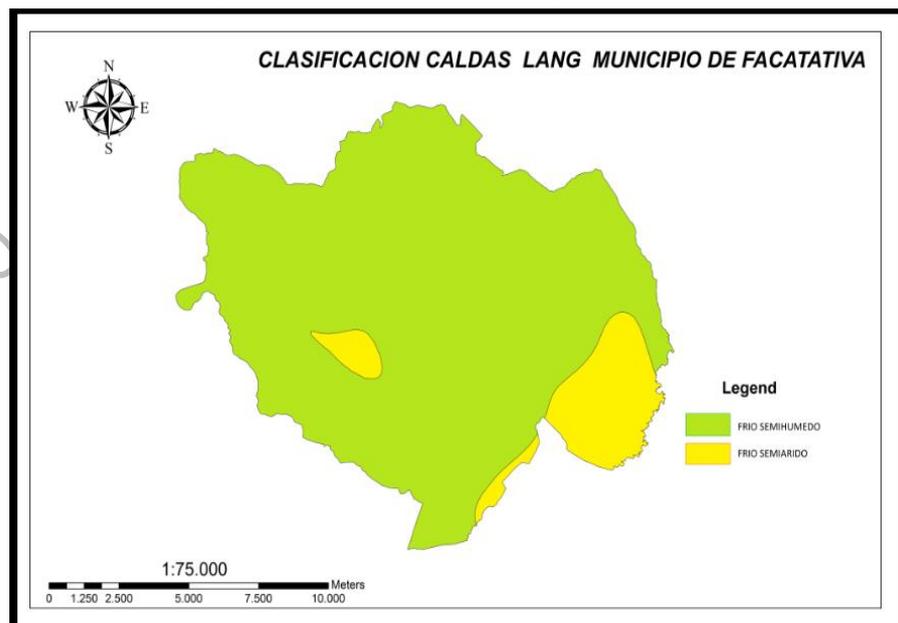
Aunque no existen estudios oficiales sobre la calidad del aire en Facatativá, se puede decir que la velocidad de los vientos y su condición topográfica actúan de forma favorable en la dispersión de los contaminantes presentes en la atmosfera, impidiendo así que se generen focos de contaminación atmosférica. No obstante es necesario realizar estudios en conjunto con la Autoridad Ambiental que permitan establecer estado actual de la calidad del aire en el Municipio para identificar los grados de contaminación a los que se exponen los Facatativeños y determinar las acciones para mitigar esta problemática.

Clasificación Climática Para Facatativá Según Caldas-Lang

En el año de 1915" Richard Lang estableció su clasificación basado en la relación obtenida al dividir la precipitación anual (P en milímetros) por la temperatura media anual (T en grados centígrados °C). Este cociente se llama también Índice de efectividad de la precipitación y/o factor de lluvia de Lang. (UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA)

De acuerdo al producto obtenido de dividir la precipitación con la temperatura promedio del intervalo de la Isoyetas e isothermas se identifica el tipo de clima representado según la clasificación de Caldas Lang, los valores más de notables en Facatativá son los correspondientes a Frio Semihumedo, y Frio Semiárido.

Figura 4. Clasificación caldas lang- Facatativá



Fuente: (Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá, 2012)

Tabla 8 Clasificación climática de la Región Sabana Occidente

FACATATIVÁ										
Coordenadas geográficas	Altitud msnm	Temperatura °C	Precipitación mm	Déficit	Exceso en mm	P/T	Piso térmico	Condición de humedad	Clasificación climática	símbolo
Latitud 4°49' longitud 74°21'	2586	13.6	642.0	33.7	0.0	47.2	Frio	Seco	Frio seco	FS

Fuente: clasificación (Cundinamarca), según Caldas-Lang (modificado por la Subdirección de Agrología IGAC - 2011).
Levantamiento Detallado de Suelos en las Áreas Planas de 14 municipios de la Sabana de Bogotá (IGAC, 2011)

3 COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO EN FACATATIVÁ

los porcentajes de cobertura, teniendo en cuenta que la cartografía que se utilizó fue la que brindo la C.A.R. O.P.S.O. que de manera detallada da los valores en área y porcentaje del uso del suelo actual en Facatativá (Tabla 8), demostrando que en el municipio el mayor porcentaje corresponde aproximadamente a un 83% a todo tipo de Pastos dentro de Territorios Agrícolas, y en menor proporción se encuentran Los Bosques en un 9.290% aproximadamente; del cual sólo el 3.7% corresponde a bosques naturales (Cartografía suministrada por la CAR). Estos valores junto a otros de interés completan el 100% de la cobertura del municipio, que da una estadística más completa y acertada de Facatativá con relación a los Estudios realizados por la CAR en todo el país.

Tabla 9. Leyenda de la Cobertura Vegetal y uso del Suelo. Metodología Corine Land Cover

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	SÍMBOLO	ÁREA	
				NIVEL 3 (Km ²)	NIVEL 2 (Km ²)
TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	ZONAS URBANIZADAS	Tejido urbano continuo	1.1.1.	5.591	5.591
	ZONAS INDUSTRIALES O COMERCIALES Y REDES DE COMUNICACIÓN	Zonas industriales o comerciales	1.2.1.	1.176	1.339
		Redes privadas ferroviarias y terrenos asociados	1.2.2.	0.163	
	ZONAS VERDES ARTIFICIALIZADAS NO AGRÍCOLAS	Instalaciones recreativas	1.4.2.	1.760	1.760
TERRITORIOS AGRÍCOLAS	CULTIVOS ANUALES O TRANSITORIOS	Papa	2.1.4.	3.174	6.053
		Maíz	2.1.5.	0.755	
		Habichuela	2.1.7.	1.984	
		Avena	2.1.11.	0.139	
	CULTIVOS PERMANENTES	Cultivos confinados (viveros y flores)	2.2.9.	4.282	4.282
	PASTOS	Pastos Tecnificados	2.3.1.	39.799	94.523
		Pastos limpios	2.3.2.	51.866	
		Pastos Arbolados	2.3.3.	0.477	
		Pastos enmalezados o enrastrojados	2.3.4.	2.381	
	ÁREAS AGRÍCOLAS HETEROGÉNEAS-MOSAICOS	Maíz, pastos y otros cultivos	2.4.7.	0,206	12.173
		Arveja y otros cultivos	2.4.9.	0.161	
		Hortalizas y otros cultivos	2.4.13.	0.333	
		Papa y otros cultivos	2.4.16.	11.397	
		Uchuva y otros cultivos	2.4.17.	0.076	
	MOSAICO DE PASTOS Y CULTIVOS	Pastos y cultivos de clima frío	2.5.3.	2.083	2.083
MOSAICO DE CULTIVOS, PASTOS Y ESPACIOS NATURALES	Cultivos de clima frío, pastos y espacios naturales	2.6.3.	0.897	2.071	
	Mosaico de pastos con espacios naturales	2.6.4.	0.949		
	Mosaico agro-urbano	2.6.5.	0.225		
BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	BOSQUES	Bosque natural denso	3.1.1.	1.962	24.193
		Bosque natural fragmentado	3.1.2.	0.177	



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



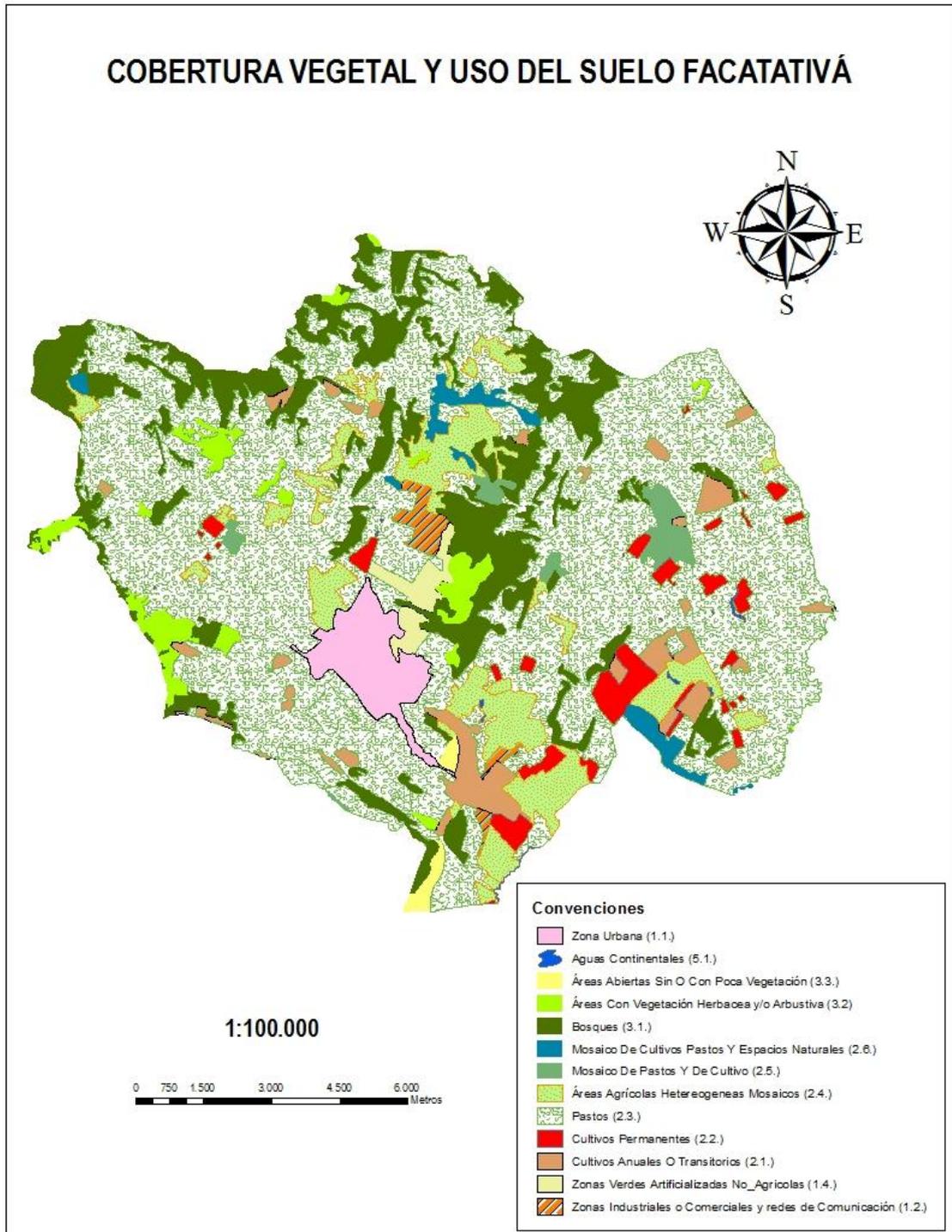
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	SÍMBOLO	ÁREA		
				NIVEL 3 (Km ²)	NIVEL 2 (Km ²)	
		Bosque de galería y/o ripario	3.1.3.	0.099		
		Bosque plantado	3.1.4.	13.709		
		Bosque secundario	3.1.6.	8.246		
	ÁREAS CON VEGETACIÓN HERBÁCEO Y/O ARBUSTIVA		Pastos naturales y sabanas herbáceas	3.2.1.	0.785	4.403
			Rastrojos y arbustales	3.2.5.	1.874	
			Rastrojos y pastos	3.2.6.	0.696	
			Rastrojos y bosques	3.2.8.	1.048	
	ÁREAS ABIERTAS SIN O CON POCA VEGETACIÓN		Pajonales o rastrojos con afloramientos rocosos o en tierras eriales	3.3.5.	0.717	0.717
	SUPERFICIES DE AGUA	AGUAS CONTINENTALES	Ríos	5.1.1	0.015	0.127
Laguna, Lagos y Ciénaga			5.1.2.	0.112	0.112	
TOTAL	ÁREA FACATATIVÁ					

FUENTE: INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SUMINISTRADA POR LA CAR. Echo por (IGAC, 2012)

Adoptada al Municipio de Facatativá

DOCUMENTO SUJETO A CAMBIOS POR

Figura 2. Cobertura Vegetal y Uso del Suelo Facatativá



FUENTE: INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SUMINISTRADA POR LA CAR. (IGAC, 2012) Adoptada al Municipio de Facatativá



4 FLORA Y FAUNA

Componente Florístico

Las comunidades bióticas presentes en el municipio de Facatativá se realiza una aproximación a partir un enfoque regional a partir de las Provincias Biogeografías (Hernández-Camacho, J., & H. Sánchez-Páez. 1992), de biomas y ecosistemas (Cavelier, J. y A. Etter 1995) ,por último de las coberturas vegetales como unidades de paisaje estableciendo la composición y estructura (Salamanca & Camargo, 2000 ;Baptiste, L.G.et al.(2004);BPOT) , florística que tiene cada una de ellas el municipio de Facatativá .

Colombia se encuentra dividida en 9 provincias y 93 distritos biogeográficos, al interior de los cuales las características de estructura y composición de la biodiversidad guardan una relativa homogeneidad (Hernández-Camacho, J. & H. Sánchez-Páez. 1992). El área de jurisdicción del municipio coincide con la región biogeográfica de los Andes y la provincia biogeográfica Norandina, la cual a su vez incluye la mayoría de los distritos fuertemente transformados y deteriorados.

Las zonas de alta montaña del municipio de Facatativá están incluidas dentro del distrito Bosque nublado del costado occidental de la cordillera Oriental ,ocupando una gran parte de la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, hasta llegar al Sumapaz (Departamento de Cundinamarca), y aún más al sur, hasta llegar al Departamento del Huila, en términos del conocimiento que se tiene sobre la fauna no presenta diferencias pronunciadas; al parecer constituye un área bastante homogénea (Hernández-Camacho, J., & H. Sánchez-Páez. 1992).

Para Hernández-Camacho, J. & H. Sánchez-Páez. (1992) los biomas son considerados como un conjunto de ecosistemas afines por sus características estructurales y funcionales. Siendo la vegetación el componente mejor apreciado y relevante para la caracterización de los ecosistemas terrestres (Rangel-Ch, J.O. 1995). En el departamento de Cundinamarca se pueden apreciar diversos biomas. En el área del municipio de Facatativá en general se encuentran el Orobioma andino y altoandino vertiente occidental de la cordillera Oriental (Cavelier, J. y A. Etter 1995). Este bioma se ubica en las partes altas de la cordillera oriental entre los 2.800 hasta los 3000m.s.n.m. con una temperatura media entre 7 y 12°C, y un total de 8 ecosistemas (Etter,A.1998).

Biomas

El municipio de Facatativá tiene como predominancia el bioma de bosques y matorrales alto andinos.

4.1.1 Bosque y matorrales Alto-andinos

Estos relictos de bosques de especies nativas se pueden observar aun con presencia de epifitas (musgos, líquenes, orquídeas y quiches) que cubren completamente los troncos de los árboles en las zonas más húmedas en los cerros circundantes que comprende el municipio. Se extiende desde los 2.600 hasta los 3.500 metros de altitud. Las temperaturas medias anuales fluctúan entre 12 y 9° C y la precipitación de entre 900 y 1.500 mm anuales. Su pueden observar bosques de laderas altas o encenillal con canelo de páramo (*Drimys granadensis*) y bosque de laderas medias o encenillal típico, cuyas especies principales son las siguientes: cedro (*Cedrela montana*), raque (*Vallea stipularis*), tibar (*Escallonia paniculata*), encenillo (*Weinmannia tomentosa*), chuwaca (*Prunus buxifolia*), pino romerón (*Podocarpus sp.*) y gaque (*Clusia multiflora*). Igualmente, aparecen bosques achaparrados con especies de granizo y paloblanco (*Hedyosmum sp. Illex sp.*) a los cuales se les asocian especies de té de Bogotá (*Symplocos sp.*) y trompo (*Ternstroemia sp.*)(Aguilar-Garavito M. y Torres S. 2010).

En el límite con la vegetación abierta de subpáramo aproximadamente a los 2900 msnm se establecen los bosques y matorrales altoandinos dominados por especies de colorado (*Polylepis sp.*), tibar



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



(*Escallonia sp.*), tuno (*Miconia sp.*) y ericáceas como uva de anís (*Cavendishia bracteata*), uva camarona (*Macleania rupestris*), pegamoscos (*Befaria resinosa*), reventadera (*Pernettya postrata*) y agraz (*Vaccinium floribundum* y *V. meridionale*) (Aguilar-Garavito M. y Torres S. 2010).

En zonas altamente intervenidas se aprecian especies exóticas invasoras como el helecho marranero (*Pteridium aquilinum*), praderas de poaceas introducidas como el pasto lanudo (*Holcus lanatus*), pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y retamo espinoso (*Ulex europaeus*) asociados a bordes y áreas abiertas que sin duda son un factor relevante en la degradación de los ecosistemas remanentes presentes en el municipio.

Zonas De Vida

En el área total del municipio de Facatativá se identifican las formaciones vegetales de acuerdo con Holdridge, (1967), que sigue un enfoque bioclimático a partir la temperatura del aire suelo, la disponibilidad de agua, la evapotranspiración y precipitación anual (Espinal & Montenegro, 1963). Cada unidad homogénea establece una formación vegetal (ecosistema) que se puede desarrollar en un área determinada y no necesariamente corresponde al tipo de cobertura que se desarrolló en la actualidad. Básicamente Holdridge considera que estas unidades son el resultado de la interacción de la vegetación con el ambiente, definido como el complejo de factores físicos que ejercen influencia sobre los seres vivos; en este sentido, la definición de ecosistema como unidad que incluye todos los organismos (comunidad biótica) en un área dada que obran recíprocamente con el ambiente físico, de modo que existe un flujo de energía entre sus componentes, que se comporta como una unidad ecológica es homologable a la formación vegetal (Odum ,E.1972).

De acuerdo a la clasificación Holdridge, en el municipio de Facatativá predominan las siguientes formaciones vegetales correspondientes a:

4.1.1.1 I. Zona de bosque seco montano bajo bs-MB

Esta formación tiene como límites bioclimáticos una temperatura media entre los 12 y 18 °C y un promedio anual de lluvias entre 500-1000 mm. Ocupando una faja altimétrica que se puede señalar alrededor de 2000 a 3000 msnm. La provincia de unidad de esta formación es subhúmeda esta formación vegetal cubre una área de 9623,6 Ha, correspondiente a un 60.9 del área total. Dentro del municipio esta formación vegetal se encuentra en las veredas: Corzo, Moyano, Los Manzanos, Pasoancho, La Selva, San Rafael, Mancilla, Cuatro esquinas, Prado, Pueblo Viejo, La Tribuna y toda la zona urbana.

4.1.1.2 II. Zona de bosque húmedo montano bajo bh-MB.

Esta formación tiene como límites climáticos una temperatura media entre 12-18 °C y un promedio anual de lluvias entre 1000-2000 msnm. Ocupa una faja altimétrica alrededor 2000-3000 msnm. La provincia de húmeda de esta formación es húmeda. Dentro del municipio de Facatativá esta formación vegetal cubre un área de 6176,4 Ha y un porcentaje de área de 39.1 %. Las veredas que involucran esta formación corresponden a: La tribuna, La selva, San Rafael, Mancilla, Prado, Cuatro esquinas, Tierra grata y Tierra Morada.

Por el tipo de vegetación del municipio de Facatativá corresponde al Bosque seco montano bajo de transición húmeda según (Holdridge .1967). Según Cuatrecasas (1958) es un Bosque Andino (bosque montano alto) que se encuentran entre los 2500 - 3200 m.s.n.m. Es claro determinar que la mayoría de los ecosistemas que aún persisten en el municipio, están altamente transformados y con niveles de degradación constantes debido a la extensión e intensificación de los sistemas de producción agrícola y pecuario, también se presentan remanentes de vegetación secundaria con invasiones de plantas introducidas, plantaciones de especies foráneas y coberturas naturales de matorrales y a nivel de paisaje



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



bosques muy intervenidos por fragmentación o desgastes por entre sacas de productos maderables. Se establece como el principal disturbio asociado a la alteración del componente flora la tala de vegetación natural con una magnitud muy alta por la pérdida del potencial de restauración como las fuentes de propágulos, árboles semilleros, lluvias de semillas entre otros; además este disturbio se presenta como una actividad de producción extensiva para dar paso a sistemas productivos agropecuarios. También es característico el establecimiento de plantas invasoras que compiten sobre las coberturas naturales nativas por lo que su magnitud es muy alta y su exposición es permanente, ya que establece un manto denso que interrumpe las dinámicas sucesionales estableciéndose sobre grandes extensiones (Barrera-Cataño, J.I *et al.*2010).

UNIDADES DE COBERTURA

La cobertura vegetal arbórea y arbustiva total del municipio se calcula en un 25 % del territorio, del cual 5 % corresponde a especies nativas distribuidas en bosques, matorrales y el 20 % lo constituyen especies foráneas como Eucaliptos ,Acacias y pinos ,todas ellas principalmente en plantaciones ,cercas vivas, barreras rompe vientos y arbolado disperso Según el biólogo (González, 2013).

Con base a la investigación realizada por Baptiste, L.G.*et al.*(2004), donde determina los tipos de vegetación según su composición y estructura del Altiplano Cundiboyasense, para Facatativá se reconocen los siguientes coberturas:

- Bosques de Tuno esmeraldo (*Miconia squamulosa*) asociadas al Cucharó (*Myrsine guianensis* o *M. coreacea*), Encenillales (*Weinmannia tomentosa*), Grandes extensiones de bosques plantados (*Acacia spp.*; *Pinus spp.*; *Eucaliptus spp.*).
- Arbustales de Ciro (*Baccharis bogotensis*-*B. latifolia*) y Hayuelo (*Dodonea viscosa*), vegetación en
- Humedales dominada en su mayoría por Eneas (*Thypha domingensis*), juncos (*Schenoplectus californicus*; *Juncus effusus*) y cortaderas (*Carex lurida*; *Cyperus rufus*).
- Pastizales dominados por el Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y el pasto Lanudo (*Holcus lanatus*).

En gran parte del territorio, la cobertura boscosa ha sufrido un gran deterioro, con propósitos de establecimiento de potreros, haciendo que el suelo pierda una considerable protección natural, el tipo de cobertura establecido es herbáceo representado por gramíneas incorporadas y manejadas, caracterizada por la ausencia total del estrato arbóreo, donde predominan, sitios enrastrados con presencia de especies arbustivas producto de la regeneración natural.

En cuanto a fisonomía y estructura según Baptiste, L.G.*et al.*(2004), Facatativá presenta principalmente la siguiente unidad de cobertura vegetal:

Esta unidad está formada principalmente por pastizales, inmersa en la matriz de pastos se puede encontrar Arbustales abiertos que presenta 3 estratos (Briófitos 65-85% de cobertura; Herbáceo 20-35%, 40cm a 1m de altura; Arbustivo 45-90%, 2-3m de altura). Así como pequeños parches de Bosques abiertos con Enredaderas 5% de cobertura, dominados por Encenillos y Té de Bogotá con 4 estratos (Briófitos 40-70% de cobertura; Herbáceo 15-20%, 1m de altura; Arbustivo 65-75%, 2-3m y el Arbóreo 55-60% 6-7m y Enredaderas 5%).

Las comunidades encontradas son:

Tabla 10. Coberturas Vegetales - Facatativá.

Unidad	Lev	Municipio	msnm	Coberturas
FhFLpz	104	Facatativá	2685	(Bba) Te de Bogotá (<i>Symplocostheiformis</i>) – Tominijera (<i>Palicourea sp.</i>)

Fuente: Sergio Andrés Collazos González. Biólogo

4.1.2 Tipos De Coberturas

4.1.2.1 Pastizales o Praderas

Son extensiones de pastos nativos como (*Calamagrostis nitida*; *C. efusa*), rabo de Zorro (*Leptochia sp.*), llantén (*Plantago major*) y especies introducidas como el Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) El pasto lanudo (*Holcus lanatus*), ryegrass (*Lolium perenne*) y carretones (*Trifolium pratense*; *Trifolium repens*), en su gran mayoría asociada a especies herbáceas oportunistas de la Familia Asterceae debido a su dispersión por el viento, compartiendo también asociaciones con el barbasco (*Polygonum sp.*), lengua de vaca (*Rumex conglomeratus*), diente de león (*Taraxacum officinale*) y digitalis (*Digitalis purpurea*).

Este según el biólogo (González, 2013) el tipo de cobertura es la que mayor dominancia tiene el municipio constituyendo aproximadamente el 62 % de su extensión total.

Tabla 11. Especies Herbáceas Presentes en las Praderas del Municipio de Facatativá.

<p>Pasto Kikuyo <i>Pennisetum clandestinum</i></p> 	<p>Carretón blanco <i>Trifolium pratense</i></p> 	<p>Carretón rojo <i>Trifolium repens</i></p> 
<p>Llantén <i>Plantago major</i></p> 	<p>Digitalia <i>Digitalis purpurea</i></p> 	

©Fotografías Sergio Collazos

4.1.2.2 Matorral Xerofítico

Las condiciones locales de sequía y las variaciones en el tipo de suelo debido a zonas de atmosferas secas que se encuentran en su gran mayoría en los bordes del altiplano Cundiboyanese han dado lugar a ciertos tipos de vegetación azonal, como son los *matorrales xerofíticos*. Los matorrales xerofíticos se dividen en dos formaciones: a) matorral arbustivo de hasta dos metros, ubicados en la zona seca del suroeste de la Sabana y compuestos en un 80% por hayuelo (*Dodonaea viscosa*), *Salvia bogotensis* y *Ageratina sp.*, y b) matorral o bosque bajo de tres a 10 m de altura compuesto por espino (*Durantamutisii*), condalia (*Condalia sp.*), mortiño (*Hesperomeles sp.*), ciro (*Bacharis bogotensis*), sangregado (*Croton sp.*), entre otros (Pérez .2000) (citado en Barrera-Cataño, J.let al.2010). (Tabla 5)

Estos matorrales se pueden asociartambién con rastrojos que poseen especies como el tomatillo (*Solanum oblongifolium*) y arbustos de tinto (*Cestrum mutisii* y otras especies del mismo género). Las asociadas varían mucho y abarcan desde chusque (*Chusquea scandens*) hasta helechos (*Pteridium aquilinum*), Estos se encuentran en cañadas en laderas bajas, porciones perturbadas de cordones riparios se encuentran sobre suelos pobres o en sitios muy alterados (Salamanca & Camargo, 2000).

Toda la cadena montañosa del sureste del municipio que corresponde al cerro de Manjui, posee en diversas configuraciones florísticas con las siguientes tipos de matorrales xerofíticos según (Salamanca & Camargo 2000) esto debido fenómeno brisas Foehn que consiste gran parte de las nubes concertadas de vapor de agua traídas por el viento de tierras bajas, chocan con el cerro exterior de Manjui dejan gran parte de esta agua , al sobrepasar la brisa tienen niveles muy bajos de humedad llegan al cerro exterior creando condiciones secas :

- Matorral de espino garbanzo (*Durantamutisii*) están ubicados en quebradas bajas, laderas bajas, pies de ladera y colinas. La Humedad atmosférica media a baja.
- Matorral de gurrubo (*Solanum lycioides*) se encuentran ubicados en suelos degradados, zonas semiáridas, en laderas bajas y pies de ladera.
- Matorral de hayuelo (*Dodonaea viscosa*) ubicados en suelos degradados, zonas semiáridas, laderas medias y bajas; afloramientos rocosos.

Este tipo de cobertura se encuentra en la parte baja de los cerros y en las colinas secas de Cartagena, Manablanca, Corzo, Pueblo viejo, Los manzanos, Moyano y las Piedras del Tunjo.

Tabla 12. Especies de Plantas Presentes en Matorrales Xerofíticos del Municipio de Facatativá.

Espino garbanzo <i>Durantta mutissi</i>	Gurrubo <i>Solanum lycioides</i>	Tomatillo <i>Solanum ombligofolium</i>
		



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



todos
somos
Facatativá
www.todosomosfacatativa.com



Hayuelo
Dodonea viscosa



Salvio
Cordia lanata



Ciro
Bacharis sp



©Fotografías Sergio Collazos

4.1.2.3 Bosques

Constituyen las zonas más importantes para la captación, infiltración y acumulación de agua debido a su poco consumo, suelos esponjosos (hidromórficos) y alta capacidad de regulación del contenido de humedad producida por un colchón de musgos que forman una esponja que retiene agua en épocas de lluvias y la libera progresivamente en épocas de sequía constituyéndolas las aguas de verano, que alimentan los acueductos en temporadas de escases según (González, 2013).

Se localizan en las partes más altas de los cerros, por encima de los 2850 msnm en franjas cada vez más fragmentadas y angostas pues la ganadería incursionado cada vez más, produciendo grandes daños en sus estratos medio y bajo (Sotobosque) que en muchos casos desaparecen acompañados de la compactación de suelo y por ende la pérdida de la capacidad de filtración y retención de agua (**Foto 1**).

Las especies que mayor representa la diversidad florística de estas coberturas importante que prestan diversos servicios ecosistémicos son: Cedro nogal (*Juglans neotropica*), encenillo (*Weinmannia tomentosa*), aguacillo (*Persea mutisii*; *Ocotea calophylla*; *Nectandra* sp.), lauriel (*Morella pubescens*; *M. parvifolia*), tagua (*Gaidendron tagua*), arrayan (*Myrcianthes leucoxyla*), sietecueros (*Tibouchina lepidota*; *T. grossa*), gaque (*Clusia multiflora*), tuno (*Miconia squamulosa*), raque (*Vallea stipularis*), canelo de paramo (*Drimys granadensis*), aliso (*Alnus acuminata*), mano de oso (*Oreopanax floribundum*), duraznillo (*Abatia parviflora*), cocua (*Verbesina elegans*), granizo (*Hedyosmum bomplandianum*), garrocho (*Viburnum triphylum*; *V. ctinooides*), trompeta (*Bocconia frutescens*), tachuelo (*Fagara* sp.), cariseco (*Bilia columbiana*), helecho (*Tricheptiris* sp.; *Alsophylla* sp.), uvas de monte (*Cavendishia bracteata*; *C. cordifolia*; *Macleania rupestris*) entre otras. (**Tabla 6**).

4.1.2.3.1 Plantaciones

Son aquellas coberturas que las ha establecido por el hombre para ser explotado comercialmente La utilizando especies exóticas principalmente Eucalipto, Pino y las acacias (negra y bracinga), a causado graves problemas a la estructura ecológica de los cerros de Mancilla debido a que desafortunadamente estas especies no son las más adecuadas para la recuperación y protección de suelos y junto con equivocadas políticas de "reforestación" han causado serios daños, en su mayoría irreversibles, a los ecosistemas naturales como resecamiento, esterilización y cambio de estructura de suelos, desecación de humedales, pantanos, zonas de nacederos y captación de agua, pérdida de la capacidad de los suelos para infiltrar y retener agua, intoxicación de suelos o acumulación de gruesas capas de hojarasca que



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



difícilmente se descompone, lo cual impide que otras especies crezcan en sus cercanías (alelopatía) por consiguiente no prospera la cobertura vegetal rasante y media (sotobosque) quedando el suelo expuesto a la acción de los factores meteorológicos lo cual resulta en erosión de diferentes grados, tal como lo describe Thomas Van der Hammen en el Plan Ambiental de la Cuenca alta del río Bogotá (PBOT) (Tabla 7 ;Foto 2)

4.1.2.4 Bosques Mixtos

Esta cobertura son relictos boscosos de especies nativas cuyo estrato arbóreo ha sido sustituido por especies foráneas manteniendo la cobertura vegetal baja y algunos individuos altos. El efecto de las especies introducidas no está notorio como las plantaciones sin embargo el daño se causa cuando durante su aprovechamiento se destruye gran parte de vegetación nativa por la caída y manejo del material resultante (madera).



Foto 1. Bosque Alto Andino - Vereda Mancilla.

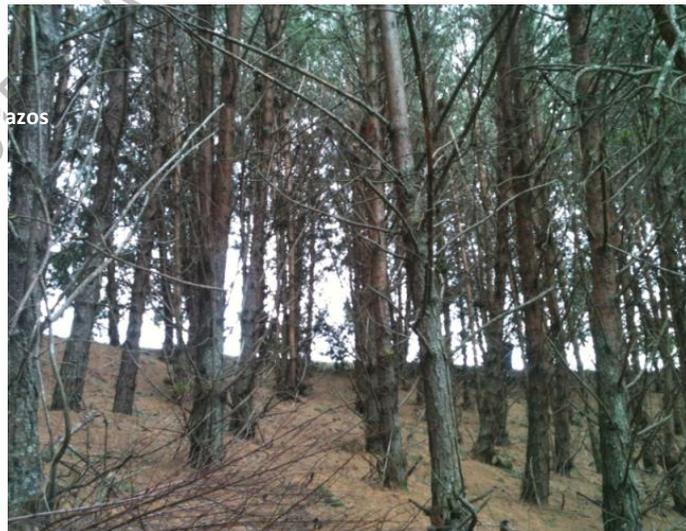


Foto 2. Plantación de Pinos – Vereda la Selva.



Foto 3. Matorral Cerro de la Cruces - Vereda Pueblo Viejo.



Foto 4. Pastizales para Ganadería – Cerro Manjui.



Foto 5. Bosques Mixtos - Vereda San Rafael.

Tabla 13. Especies de Plantas Nativas Representativas de los Bosques Alto andinos Presentes en el Municipio de Facatativá.

<p>Trompeto <i>Bocconia frutencens</i></p>	<p>Mortiño <i>Hesperomeles goutidiana</i></p>	<p>Garrocho <i>Viburnum sp.</i></p>	<p>Raque <i>Vallea stipularis</i></p>
			
<p>Uva de anis <i>Cavendishia bracteata</i></p>	<p>Mano de Oso <i>Oreopanax floribundum</i></p>	<p>Dividivi de tierra fria <i>Tara spinosa</i></p>	<p>Encenillo <i>Weinmannia tomentosa</i></p>
			



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



Tuno espemardo
Miconia squamulosa



Tominijera
Palicourea linealiflora



Angelito
Epidendrum secundum



Aliso
Alnus acuminata



Pino romeron
*Retrophyllum
rospigliosii*



Charne
Buquetia glutinosa



Gaque
Clusia multiflora



Sietecueros
Tibouchina lepidota



©Fotografias Sergio Collazos.

Tabla 14. Especies Vegetales Introducidas Presentes en el Municipio de Facatativá.

Acacia
Acacia decurrens



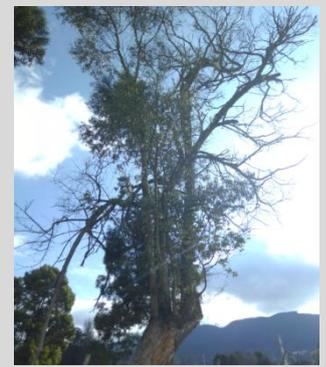
Retamo espinoso
Ulex europaeus



Pino
Pinus sp.



Eucalipto
Eucalyptus globulus



©Fotografias Sergio Collazos

4.1.2.5 Ecosistemas de Humedales

Existen numerosas definiciones sobre los humedales pero se acogido como fundamental la propuesta por la convención de Ramsar, según la cual "*...son humedales aquellas extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros*" (Part1 Art.1) (Scott ,F & M. Carbonell .1986;Ramsar.2006).Como lo establece Naranjo, L.G.et al .(1999),esta convención fundamenta sus principios en "la conservación y el uso racional de todos los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo". Gracias a numerosos esfuerzos los humedales han tenido mayor inversión e investigación para su mejoramiento y protección, acercando cada vez la acción colectiva y la participación como motor para la sustentabilidad de sus dinámicas (Collazos,S, Ordoñez J & A,Solano.2013).

Según la clasificación regional de los complejos de humedales comprende dos unidades: Complejo oriental de la región montañosa y Complejo de humedales del alto de la Magdalena. Siendo la primera unidad la que compone los humedales del altiplano Cundiboyacense que son los que se presentan el territorio del municipio. Los humedales de alta montaña son considerados pantanos, lagunas o turberas de origen glaciar (Ceballos et al 2002) Citado por Calvachi, B. &Galindo G. (2009),son sistemas que se encuentran en las altas montañas andinas constituyen ecosistemas estratégicos tanto por su riqueza en biodiversidad y endemismos, como por los servicios ecosistémicos que ofrecen directa o indirectamente a las sociedades (Naranjo, L.G.et al .1999).

Facatativá es un municipio que es considerado estratégico por su recurso hídrico y gran parte de sus quebradas y nacimientos abastecen un complejo de humedales que albergan una gran biodiversidad que por iniciativa y trabajo, se está logrando caracterizar para conseguir protegerlos para así crear áreas protegidas que blinden y fortalezcan significativamente la estructura ecológica principal.

Según la caracterización biológica realizada por los convenios interinstitucionales del último año se hace visible el gran potencial biótico en cuanto a avifauna, determinando la urgencia de valorarlos y protegerlos a través de planes de manejo que incentiven la conservación de la biodiversidad y los relevantes servicios ecosistémicos que presentan a la comunidad rural y urbana del municipio. Los siguientes son los ecosistemas de humedales considerados por la estructura ecología principal como corredores ecológicos fundamentales para la conservación del agua y la biodiversidad, objetos de procesos de educación e investigación.



Foto 6. Humedal Gatillo 1 EAAF - Aguas de Facatativá.



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



Tabla 15. Inventario de Los Humedales de Facatativá (Humedales del Territorio CAR.2011) Coordenadas Planas. *Se anexan a ellos los caracterizados en el estudio Convenio 635-2012 y se complementan vacíos de información con coordenadas geográficas.

NOMBRE	NORTE	ESTE	ALTURA msnm	ÁREA Ha
Humedal Covarachía	1026325.11	968105.83	2600	1,8
Humedal Gatillo	1024013.54	968265.41	2584	1,59
Humedal Guapucha	1025506.17	969622.45	2619	0,66
Humedal La Fleishman *	1025507.11	967359.5	2591	0,04
Humedal Las Cuevas/Cañadas	1028525.09	968918.05	2666	1,85
Humedal Las Tinguas	1025016.2	968916.62	2595	0,5
Humedal Los Micos	1022823.21	969819.52	2605	0,332
Humedal Manantial	1030843.1	971100.13	2738	10,4
Humedal Mancilla	1032233.77	970900.09	2800	/
Humedal Piedras del Tunjo	1024354.13	969947.08	2597	0,015
Humedal San Rafael	1029790.15	969409.7	2728	0,752
Humedal Villanueva	1023639.15	968874.46	2619	0,001
Lago-Piedras del Tunjo (Desecho) *	1024489.43	970365.28	2620	0.015
Represa Gatillo 1 *	1024914.59	975522.12	2600	1.59
Humedal Chamicera	1027991.65	970133.38	2632	0,025
Humedal Corito	1020838.33	970373.42	2587	1,59
Humedal El vino *	4°21'21.68"	-74°19'49.63"	2591	3,07
Sendero ecológico Manjui *	4°50'19.79"	-74°21'06.40"	2728	0.04
Humedal San Javier *	4°28'25.80"	-74°22'27.04"	2587	1.69

Fuente: Sergio Andrés Collazos González

Tabla 16. Vegetación Representativa de los Humedales Ubicados en el Municipio de Facatativá.

<p>Enea <i>Typha angustifolia</i></p> 	<p>Verbena <i>Verbena litoralis</i></p> 	<p>Junco <i>Shoenoplectus californicus</i></p> 
<p>Cortadera <i>Carex lurida</i></p> 	<p>Sombrillita de agua <i>Hydrocotyle ranculoides</i></p> 	<p>Botoncillo <i>Bidens laevis</i></p> 

©Fotografías Sergio Collazos

Especies Amenazadas

Dentro de las especies presentes en el área, dos de ellas tienen algún grado de amenaza de acuerdo con la clasificación de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y el libro rojo de plantas de Colombia; Cedro de altura (*Cedrela montana*) y el roble (*Quercus Humboldtii*) se encuentran en peligro y está clasificada como especie casi amenazada por la UICN y tiene veda por Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.

5 COMPONENTE FAUNÍSTICO

Su estado de conservación y diversidad depende directamente de la conservación de los bosques que son su hábitat natural, especialmente los ecosistemas nativos y poco intervenidos.

A pesar de las presiones y constantes áreas disturbadas la fauna se adaptó y toda se establece más que todo en extensiones amplias de bosques nublados, matorrales, rastrojos y humedales altoandinos en la parte alta de los cerros circundantes, destacando La tribuna, La selva, Mancilla y Pueblo Viejo parte alta que hace parte del Cerro de Manjui. A continuación en la **tabla 10-11** se pueden observar los grupos taxonómicos que todavía permanecen en los ecosistemas estratégicos del municipio.

Tabla 17. Síntesis del componente Faunístico presente en el Municipio de Facatativá.

Grupo Taxonómico	Especies	Fuente
Avifauna	A través del estudio de la biodiversidad presente en los ecosistemas de humedales y altoandinos se registran 31 familias y 106 especies de aves. Donde el 72 % (77 sp) son residentes y el 28 % (30 sp) migratorias y 2 especies son endémicas colespina cuniboyacense (<i>Synallaxis subpudica</i>) y picocono rufo (<i>Conirostrum rufum</i>). Se registran 3 especies residentes que se encuentran en algún grado de amenaza: Pato colorado (<i>Oxyura jamaicensis andina</i>) V -Vulnerable; Tingua pico verde (<i>Gallinula melanops bogotensis</i>) C -Peligro crítico: Monjita (<i>Chrysomus icterocephalus bogotensis</i>) V -Vulnerable.	- IUCN-International Union for Conservation of Nature.(2004) -Collazos,S & J,Ordoñez.(2013)a y b -Observación mensual de la Asociación Bogotana de Ornitología en las Piedras del Tunjo (ABO, septiembre 2013)
Mastofauna	Borugo (<i>Cuniculus taczanowskii</i>),chucha (<i>Didelphis marsupialis</i>), perezoso (<i>Bradypus variegatus</i>), armadillo (<i>Dasyus novemcinctus</i>),guache (<i>Nasuela olivácea</i>),ardilla (<i>Sciurus granatensis</i>), Comadreja (<i>Mustela frenata</i>), murciélagos (<i>Sturnira sp.</i>).	
Herpetofauna	Reptiles Lagarto collajero (<i>Stenocercus Trachycephalus</i>) Ofidios Serpiente tierrera (<i>Atractus crasicaudatus</i>) Serpiente (<i>Leimadophis sp.</i>) Anfibios Rana sabanera (<i>Dendrosophus labialis</i>)	-Lynch y Renjifo (2001) -Collazos,S &J,Ordoñez.(2013)a
Ictiofauna y otros.	En varias de las quebradas y humedales se pueden se registran el capitán de la sabana (<i>Eremophilus mutisii</i>) especie endémica y Vulnerable; guapucha (<i>Grundulus bogotensis</i>) y especies introducidas como la trucha arco iris (<i>Salmo gairdenerii</i>).En quebradas se pueden observar cangrejos de agua dulce (<i>Neostrengeria macropa</i>) especie endémica.	-Campos, M.R. (2007) -Olaya-Nieto, CH. W et al.2012. -Collazos,S & J, Ordoñez.(2013)a

Fuente: Sergio Andrés Collazos González

Tabla 18. Fauna Representativa de los Ecosistemas presentes en el Municipio de Facatativá.

<p>Serpiente tierrera <i>Atractus crasicaudatus</i></p> 	<p>Rana sabanera <i>Dendrosophus labialis</i></p> 	<p>Cangrejo de agua dulce <i>Neostrengeria macropa</i></p> 
<p>Borugo <i>Cuniculus taczanowskii</i></p> 	<p>Murciélago <i>Sturnira sp.</i></p> 	<p>Picoconorufo <i>Conirostrum rufum</i></p>  <p>©Fotografías Sergio Collazos</p>

Fuente: Sergio Andrés Collazos González

La diversidad faunística se encuentra seriamente amenazada por la desaparición y destrucción constante de hábitats en su mayoría bosques que han sido reemplazados por plantaciones, potreros y cultivos, con el agravante del uso excesivo de agroquímicos que contaminan su entorno

6 PAISAJE

Análisis De Aspectos Funcionales Del Paisaje

El municipio de Facatativá es un complejo mosaico que se conforma de unidades ecológicas muy diversas presentado un alta conservación de cobertura vegetal asociadas a geoformas compuestas de zonas montañosas y otras con un alto grado de intervención por actividades antrópicas determinadas por zonas de piedemonte y planicie donde se encuentran la mayoría de zonas urbanas e infraestructuras como invernaderos y complejos industriales. La mayoría de elementos del paisaje están conectados por ciertos corredores naturales e introducidos entre ellos setos vivos y cercas que permiten permanecer ciertas funciones entre ellas la de barrera que mitiga el impacto del viento y el agua a los suelos disminuyendo procesos geomorfológicos como la erosión y sedimentación (Forman & Godron. 1986). Siendo la matriz de pastos y cultivos la que predomina en el municipio se expresa que está ejerciendo diferentes presiones a las unidades de paisaje menos intervenidas como los relictos de bosques y



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



arbustos en sucesión que se encuentran en las partes altas de los cerros circundantes, interviniendo significativamente en las dinámicas y flujos de diferentes organismos y cambiando la variabilidad climática como la temperatura, humedad y pluviosidad debido a reducción de estos fragmentos boscosos, esta presión es determinante en el comportamiento del régimen de aguas de las diferentes quebradas que influyen en el río principal, que desciende desde las partes altas y regula la capacidad de infiltración del municipio de Facatativá.

Los corredores se pueden determinar cómo enlaces de los paisajes más importantes del área de estudio debido a que son claves en la conectividad de varios parches de bosques aislados y que se presentan constantes en la ribera de los ríos (Lozano-Zambrano.2009). Los setos y cercas en cierta parte están compuestas de especies de plantas introducidas como *Pinus radiata*, *Eucaliptus globulus*, *Acacia dealbata*, *Sambucus nigra* y *Salix humboldtiana* que cumplen como función de barrera del viento para proteger y abonar el forraje del ganado y cultivos, también para proveer de madera al propietario del predio y protección de cuencas; pueden aumentar la conectividad con otros setos y cercos vivos que están interconectados con pequeños parches de vegetación de las montañas permitiendo un flujo de materiales y energía constante, pueden ayudar al desplazamiento de diferentes organismos como aves determinantes en la dispersión de semillas pero no son los espacios propios para determinar una mejora en las dinámicas de las comunidades de organismos endémicos (Forman & Godron.1986). Las especies más comunes se encuentran asociadas a los bordes de vías y algunos setos provisionando de alimento a diversas aves e insectos que cuando están conformadas por especies nativas ofrecen mejoras condiciones (Lozano-Zambrano.2009).

El municipio tiene como patrón de usos del suelo asociados a cultivos y ganadería intensiva-extensiva en algunos casos tecnificada, con presencia de actividad industrial y cultivos bajo invernadero. La zona urbana se abastece del agua subterránea. Las áreas artificiales, como infraestructura y centros de producción agropecuaria se encuentran en gran parte en los valles intermontañosos a excepción de montañas que por su grado de inclinación hacen que los sistemas productivos como la ganadería y agricultura se expandan hacia la parte alta creando más tensionantes y disturbios a la cobertura vegetal y por ende a la regulación del ciclo hídrico (acuíferos), aumentando considerablemente la compactación del suelo. La gran mayoría de procesos ecológicos que se presentan en el territorio municipal están determinados por la composición y configuración del mosaico, es decir, cuál es la variedad de fragmentos del área de estudio y que tan distantes o conectados están en la matriz agropecuaria (Forman & Godron.1986).

Fundamentalmente todo el territorio parte diferentes procesos ecológicos que modelan y configuran el paisaje de una manera heterogénea. Las partes altas de se conforman por coberturas de vegetación arbórea y arbustos en sucesión ecológica asociado algunos matorrales xerofíticos con predominancia de helechos. Debido a que el paisaje ha sido alterado en diversos grados por la acción humana, se presenta en la zona un mosaico de fragmentos de vegetación natural, agroecosistemas y etapas sucesionales de la vegetación, a través del cual se manifiestan una variedad de formaciones vegetales. Esta región basa su economía en la producción agrícola con predominancia de cultivos de arveja y papa; ganadería para producción de leche y plantaciones forestales de plantas ornamentales y de ámbito industrial.

Configuración Del Paisaje Y Potencial De Conectividad

A partir de esta configuración del paisaje se perciben flujos y procesos ecológicos como el viento, que son claves sobre todo en corredores de vegetación ripario y bordes de carreteras que permiten el movimiento de propágulos para la regeneración y sucesión ecológica, propagación, dispersión y distribución de organismos. El banco de semillas germinable que se presentan en estos suelos son determinantes para establecer las propiedades y características de los ecosistemas fragmentados, la dispersión de semillas ya sea por animales, viento o agua es uno de los flujos que permitirían que hubiese mayor conectividad funcional y estructural en las unidades de paisaje (Brown, S. & A. Iugo. 1994). La pérdida de cobertura



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



vegetal genera cambios en las propiedades del suelo y crea procesos geomorfológicos como la erosión y sedimentación bajando la productividad y fertilidad de estos. Es bastante claro que los corredores son enclaves que merecen prioridad para la unión de parches remanentes de vegetación natural que permitirían mayores condiciones de conectividad y bajarían el grado de perturbación y por ende disminuiría la fragmentación del paisaje, estos elementos del paisaje por su nivel de funcionalidad pueden ser objetivos primordiales para disminuir la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos que se provee las culturas que habitan en el municipio (Bennett, A.F.1998).El movimiento de la biodiversidad plantas-animales debe ser regulado por el rango de acción que en mamíferos debe ser bastante amplio, la dispersión y migración de los organismos a través del paisaje se ve influenciada y cohesionada por las barreras geográficas y antrópicas que determinan y limitan la distribución de las especies de gran tamaño que son claves para los ecosistemas, los corredores que conecten parches remanentes de relictos de bosque permitirían disminuir la extinción de especies por formación de metapoblaciones y aumentarían la variabilidad genética del especies clave para el funcionamiento de los ecosistemas(Bennett, A.F.1998).

A nivel socioeconómico se entiende la alteración del ecosistema en función de la inefectiva planificación de la expansión de asentamientos en la zona rural, con lo que se evidencia áreas artificiales (chaletización) extendiéndose sobre suelos frágiles. La falta de educación, la ausencia de facilidades técnicas y económicas para el ejercicio de prácticas de manejo fundadas en modelos técnicos para el desarrollo de empresas familiares rurales favorece que las comunidades se encuentren asentadas en zonas de vocación forestal extendiendo la frontera agrícola y pecuaria, no encontrando en el bosque medios de desarrollo sostenible como alternativa de subsistencia (Lozano-Zambrano.2009). Esta situación ha generado una disminución de la oferta de bienes y servicios del componente natural.

6.1.1 Tipos De Parches Y Corredores

El municipio de Facatativá se caracteriza por una predominante matriz de pastos y corredores, los cuales además de ubicarse como es usual en la planicie, se extienden hasta el piedemonte e incluso generan una importante fragmentación de los bosques de montaña; debido a esto en la región montañosa podemos encontrar tres tipos de parches generados a partir de diversos procesos espaciales, se encuentran parches remanentes de bosque nativo, los cuales son producto de la enorme ampliación agrícola y ganadera hacia las zonas de montaña, además del crecimiento poblacional y la localización de ciertas viviendas; parches de plantaciones forestales, los cuales son introducidos para el uso y extracción maderero y finalmente se encuentran las zonas de producción industrial ,es decir parches de perturbación, los cuales tienen un carácter económico, pero a su vez deforman y perforan el paisaje, alterando los flujos tanto biológicos como de nutrientes, por ejemplo el flujo hídrico; en cuanto a los corredores de la zona montañosa, se encuentran de tres tipos, corredores naturales formados por bosque nativo, que constituyen corredores remanentes de la actividad humana en la zona; caminos y vías, es decir corredores de perturbación, que generan disecciones en el paisaje, y corredores introducidos, que es el caso de los setos sembrados exclusivamente para la división de tierras, y constituir barreras biológicas (Forman & Godron.1986;Bennett, A.F.1998).

En el caso del piedemonte y la planicie, se encuentran los mismos parches y corredores anteriores (claro que aquellos de carácter natural se ven enormemente reducidos), además de otros dos de carácter exclusivamente antrópico, los invernaderos, que pueden ser considerados como parches de perturbación, ya que perforan el paisaje y construyen una determinada infraestructura, y las viviendas o centros de habitación rural, parches que perforan drásticamente la zona; los corredores son los mismos, con la presencia del bosque ripárico, un corredor remanente de enorme importancia para el flujo biológico y de nutrientes, pero debido a su reducción, su funcionalidad exponencialmente decrece. La región en general presenta una matriz altamente interconectada de carácter totalmente humano, aquella de pastos y cultivos transitorios, de carácter introducido, que como mencionado previamente se deben al crecimiento



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



tanto poblacional como económico del municipio lo cual impulsa a los habitantes a aprovechar al máximo la disponibilidad de terreno (Bennett, A. 2004).

Los tipos de uso que se le da al paisaje de la región son evidentes si se toman en cuenta los tipos de parches, corredores y matriz de la zona, el uso primordial es aquel ganadero y agrícola, seguido del maderero, industrial, habitación e incluso de extracción de plántulas del bosque nativo; estos usos condicionan el paisaje y los flujos de materia y energía de la localidad con un enorme peso, generando un importante impacto ambiental y destruyendo en la actualidad una enorme cantidad de hábitats acabando con las especies nativas, tanto animales como vegetales, por un crecimiento social y económico no tecnificado.

DOCUMENTO SUJETO A CAMBIOS POR LA ALCALDÍA DE FACATATIVÁ



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014

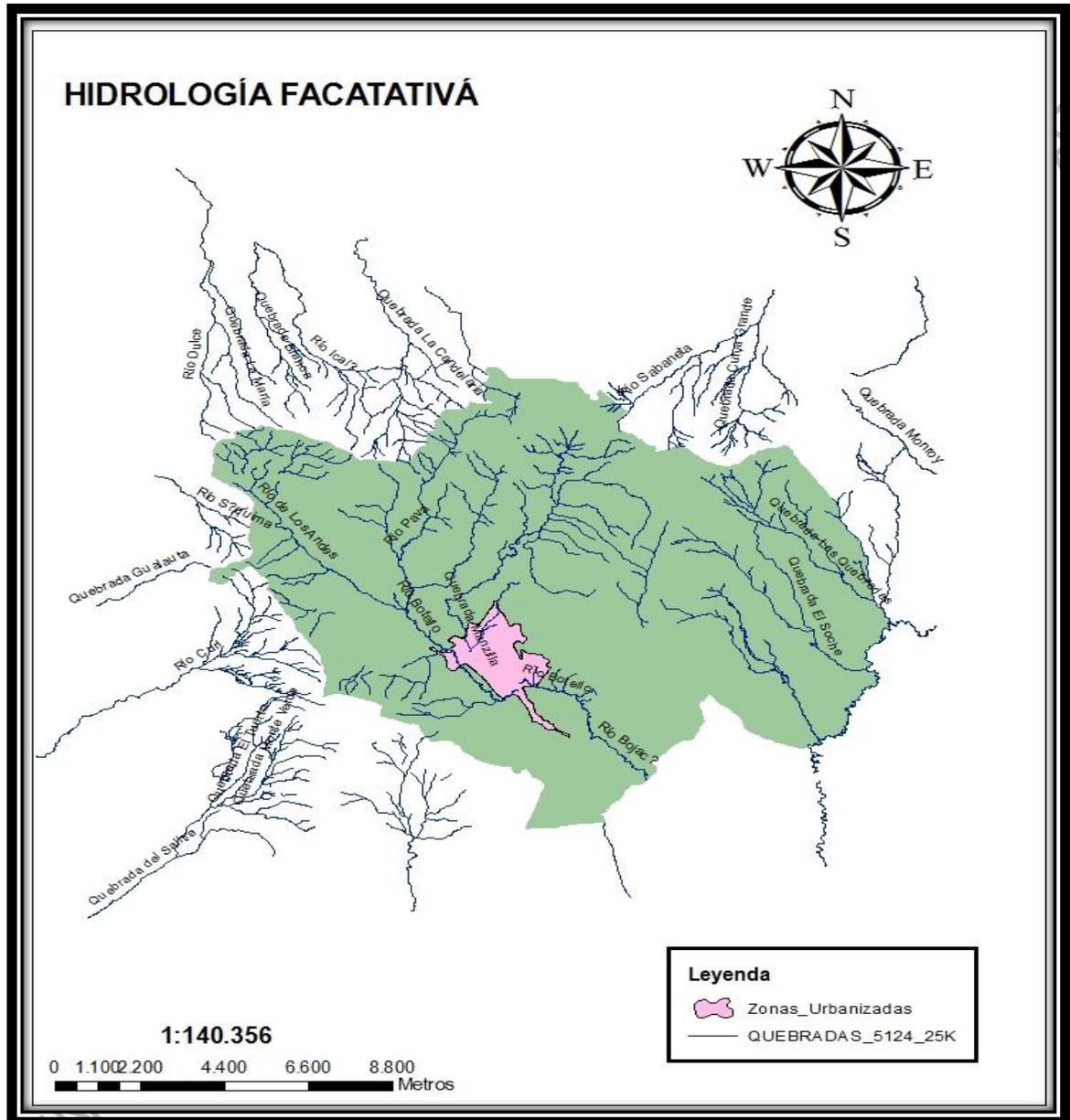


todos
somos
Facatativá
www.todosomosfacatativa.com



7 HIDROLOGÍA.

Mapa 3. Hidrología de Facatativá



FUENTE: INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA SUMINISTRADA POR LA CAR. (IGAC, 2012)

El Municipio de Facatativá tiene como principal fuente hídrica el Río Los Andes que en las inmediaciones de la zona urbana toma el nombre de Botello o Checua y en su salida del municipio en el sector de El Corzo el de Río Bojacá. Además de contar con las aguas superficiales, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Facatativá (EAAF) cuenta con siete (7) pozos profundos ubicados en las veredas San Rafael, Manablanca y la Zona Urbana, los cuales permiten abastecer el 98% de la demanda de agua en épocas secas para el Casco Urbano.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



Subcuencas y Microcuencas

El territorio geográfico del municipio de Facatativá hace parte de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá y está constituido por dos Subcuencas: Subcuenca del Río Botello y Subcuenca del Río Subachoque, cada una de ellas formada por microcuencas que le aportan sus caudales.

7.1.1 La Subcuenca del Río Botello o Río Los Andes

El Río Botello nace en el Cerro Peñas del Aserradero en la Vereda La Tribuna, en jurisdicción del Municipio de Facatativá, a una altura superior de 3.000 metros sobre el nivel del mar. Presenta una dirección predominante NW-SE, y en su recorrido de aproximadamente 20 kilómetros de longitud, irriga las veredas La Tribuna, La Selva, Los Manzanos, y Pueblo Viejo del Municipio de Facatativá.

La subcuenca del Río Botello tiene una extensión de 10.893 Has., localizadas en su totalidad en jurisdicción del Municipio de Facatativá. La red de drenaje es poco densa, dadas las características de los suelos, del subsuelo y del material parental según (Fundación Cultural y Ecológica "El Fogarín", 2000).

El Río Botello tiene como principales afluentes la Quebrada La Pava, La Laja y Mancilla, así como algunos drenajes directos, que aportan caudal adicional al río y que conforman las fuentes de agua para el Acueducto Municipal. Según (INGETEC S.A, 2001).

La vertiente sur del Río Botello está conformada por todos los afluentes que nacen en los Cerros Malabrigo, Alto de las Cruces, Cuchillas, Peñas Blancas, y Manjuí. En estos drenajes predomina una dirección SW-NE. Aunque en esta vertiente del río se destaca la Quebrada Malabrigo y otras quebradas de menor importancia, estos caudales no son significativos y no son utilizados por el Acueducto para el suministro de agua potable según (INGETEC S.A, 2001).

La Quebrada La Laja nace en el Cerro Peñas del Aserradero, a más de 3.000 metros sobre el nivel del mar y drena en el sentido NE-SW hasta su desembocadura en el Río Botello. La microcuenca de la Quebrada La Laja se extiende sobre la Vereda La Tribuna y tiene como afluentes menores, las Quebradas La Muña y Las Cruces (Idem 30).

La Quebrada La Pava nace en el Cerro Peñas del Aserradero a una altitud de 3.200 metros sobre el nivel del mar. Esta Quebrada recorre 8,75 kilómetros en sentido NE-SW, atravesando las Veredas La Selva y San Rafael en el Municipio de Facatativá. Drenan esta microcuenca, algunas quebradas de menor caudal como las Quebradas Los Micos, Pantano Largo y El Manzano. En esta última microcuenca se encuentra el Humedal Covarachía. (Idem 30).

La Quebrada Mancilla nace de la confluencia de pequeños manantiales que fluyen de los cerros del Dintel y Cerro Negro al norte de la Vereda Mancilla. La Quebrada Mancilla tiene una dirección NE-SW y desemboca en el Río Botello. En su recorrido de 9,5 kilómetros, atraviesa las Veredas San Rafael, Mancilla y la zona urbana del Municipio de Facatativá. Tiene como afluentes las Quebradas Cerro Negro, Santa Ana, El Retiro y algunos drenajes directos (Idem 30).

La Quebrada Yerbabuena (El Andadero) nace en el Cerro Negro y se alimenta de algunos drenajes directos que provienen del Cerro Mancilla. Se localiza en la parte oriental de la microcuenca de la Quebrada Mancilla y tiene una dirección NE-SW, hasta su desembocadura en el Río Botello (Idem 30).

7.1.2 Subcuenca del Río Subachoque

Se localiza al oriente del municipio donde este río constituye el límite geográfico con el municipio de Madrid. Está conformada por 4 microcuencas: la Quebrada Puerta del Cuero, la Quebrada del Chircal, la Quebrada Bermeo y la Quebrada las Quebradas.

La Quebrada Puerta del Cuero marca el límite con el municipio de El Rosal en las veredas Tierra Morada y Paso Ancho, con una extensión de 4.5 Km.

La microcuenca de la Quebrada del Chircal, la cual tiene 6.25 Km, abarca un área de 1739 Hectáreas (11.15%). Atraviesa la vereda Moyano.

La microcuenca de la Quebrada Bermeo, la cual tiene 6.75 Km, abarca 1583 Hectáreas (10.15%) del área total. Atraviesa las veredas Prado, Cuatro esquinas, Moyano y Paso Ancho. Tiene como afluente la Quebrada el Sache.

La microcuenca de la Quebrada las Quebradas, la cual tiene 6.50 Km, abarca 1301 Hectáreas (8.33%) del área total. Atraviesa las veredas Prado, Tierra Morada, Tierra Grata y Cuatro esquinas. Tiene como afluente la Quebrada el Hoyo.

7.1.3 Depósitos de Agua Subterránea en el Municipio

Entre las aguas subterráneas que se encuentran en el Municipio hay 14 pozos, 4 aljibes y una serie de manantiales, los cuales están distribuidos así: Los aljibes se encuentran en las veredas Tribuna, La Selva y Prado. Los pozos están ubicados en las veredas La Selva, Pueblo Viejo, La Tribuna, San Rafael, Manablanca, El Prado y la Zona Urbana. Los manantiales ubicados en las veredas Tribuna, Prado, La Selva, San Rafael, Mancilla y un relicto en la vereda Pueblo Viejo. Encontramos algunos chircales ubicados en las veredas Moyano, Cuatroesquinas y Paso Ancho, los cuales pertenecen a las quebradas Bermeo y Chircal, ocupando un área de 52 Hectáreas, correspondiente a un 0.21% del área total.

A nivel rural se cuenta con acueductos veredales muy rudimentarios, con conductos de manguera a partir de los cuerpos de agua superficiales o de algunos pozos profundos ubicados en las veredas de Tierra Grata, Prado (Arrayanes) y Pueblo Viejo.

En la región Sabana Occidente, se han identificado depósitos de agua subterránea asociados a las formaciones del Cuaternario Sabana (Qs) y Tilatá (QTt) y a la formación Guadalupe del Cretáceo Superior; en la cual se distinguen acuíferos de Arenisca Labor y Tierra (Ksglt), de Plaeners (Ksgpl) y de Arenisca Dura (Ksgd).

La formación Guaduas del Paleoceno, también presente en la Provincia, corresponde a una unidad geológica impermeable. Está conformada en la parte inferior, por areniscas cuarzosas compactas y bien endurecidas y en la parte superior, por arcillas limosas. Esta formación, aunque presenta algunos depósitos de agua asociados a las capas inferiores, tiene especial importancia hidrogeológica debido a la función de protección que ejerce sobre los acuíferos de la región.

Los cerros localizados en las partes más altas de las Quebradas La Laja, La Pava, El Manzano y Mancilla, que constituyen las zonas de recarga de los acuíferos del municipio, se consideran sectores de interés hidrogeológico según (Ingeominas., 1996).



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



De estas formaciones hidrogeológicas se extrae agua para su uso en actividades agrícolas, especialmente en cultivos de flores, industrias y acueductos municipales. (Hidroconsulta.Ltda., 2001) Estos depósitos se suman a la oferta hídrica superficial de la Provincia de Sabana Occidente y del Municipio de Facatativá.

De acuerdo con Hidroconsulta (2001), en la Provincia se localizan cerca 153 pozos de aguas subterránea, de los cuales se sustrae un caudal aproximado de 189 lps. La mayor parte de estos pozos, aprovechan los depósitos de agua de las formaciones del cuaternario; 112 pozos extraen agua del acuífero Sabana y 6, del acuífero de Tilatá de las formación Guadalupe del cretáceo superior; 12 pozos extraen agua del acuífero de Arenisca Labor y Tierna y 10, del acuífero de Arenisca Dura; y 13, de la formación Guaduas del Paleoceno.

Tabla 19. Caudal Explotado según Acuífero en la Provincia Sabana Occidente

Formación / Acuífero	No. de Pozos	Caudal Total (m ³ /día)	lps
Guadalupe Arenisca Dura – Ksgd	10	7.867	91
Sabana – Qs	6	3.567	41
Tilatá – QTt	112	2.878	33
Guadalupe Arenisca Labor y Tierna – Ksglt	12	1.661	19
Guaduas- Tkgu	13	404	5
TOTAL	153	16.377	189

Fuente: Hidroconsulta Ltda. (2001). Adaptación de la Consultora (2003)

De los 189 lps sustraídos de estos pozos, se estima que un 34% se utiliza para consumo humano (acueductos), un 44% para actividades industriales, en especial en los cultivos de flores (30%) y en una menor proporción, se utilizan en actividades agropecuarias.

De acuerdo con el Informe de Gestión de la oficina territorial Sabana Occidente de la CARa julio de 2003, esta regional adjudicó un total de 11 permisos de exploración de agua subterránea para el Municipio de Facatativá, durante el período 2001-2003.

Este número de permisos otorgado al Municipio de Facatativá, es uno de los más altos que se reporta en los municipios de la Provincia, después de Madrid (15) y El Rosal (12). Durante este período se otorgaron además cerca de 31 concesiones de agua subterránea al Municipio, que incluyeron 24 pozos que se inscribieron dentro del proceso de amnistía con fines de legalización, adelantado por la oficina territorial de la CAR.

Tabla 20. Caudal Explotado por Actividad Provincia Sabana Occidente

Actividades	Caudal Total (m ³ /día)	Caudal Total Ips	Participación %
Acueductos	5505	64	34
Flores	4.971	57	30
Industrias	2265	26	14
Fincas: Agricultura y Ganadería	218	3	1
Subtotal	12959	150	79
Pozos Nuevos*	3418	39	21
TOTAL	16377	189	100

* Pozos que según Hidroconsulta (2001) pudieron haberse construido, además de los inventariados en la Provincia.

Balance Hídrico

la lluvia es constante y suministra la cantidad suficiente para ser almacenada en la superficie del suelo, existe un comportamiento bimodal de marzo a mayo y de octubre a noviembre en el cual hay un exceso de precipitación que el suelo no asimila y con lo cual se puede inferir que son causales de inundaciones en las rondas de los ríos, como el río Botello y la quebrada Mancilla que atraviesa el casco urbano, las condiciones son propicias para la creación de turberas, o charcos y la recolección de agua en embalses artificiales como los Gatillos 1-2-3 en Facatativá.

En lo relacionado a las épocas de escasez del recurso, la Administración Municipal para el año 2011, realizó los estudios necesarios para garantizar la oferta hídrica mediante la construcción del Embalse Santa Marta, de donde se dedujo que el volumen útil requerido para satisfacer las demandas actuales y futuras (a un horizonte de 50 años) con un 100% de confiabilidad sería de 2'380.000m³. Con la entrada en operación de los reservorios Mancilla y Santa Marta con capacidad de 1'130.000 m³, no se podría satisfacer con una confiabilidad del 100% el servicio de acueducto desde fuentes superficiales, pero si se podría satisfacer con una confiabilidad comprendida entre el 95 y 98%, indicando que se deben utilizar como respaldo las fuentes subterráneas según. (Ingeniería y Recursos Hídricos IRH Ltda, 2010)

Tabla 21. Sistema de reservorios para el abastecimiento de Facatativá

Nombre del Embalse	Año de Construcción	Capacidad de almacenamiento (m ³)
GATILLO 0	1995	400.000
GATILLO 1	1985	30.000
GATILLO 2	1976	40.000
GATILLO 3	1985	40.000
TOTAL		510.000
MANCILLA	En construcción	320.000
SANTA MARTA	Proyectado	300.000
TOTAL		1.130.000

Fuente: (Ingeniería y Recursos Hídricos IRH Ltda, 2010)

Tabla 22. Características de los pozos aguas subterráneas

Nombre del Pozo	Año de construcción	Profundidad (m)	Caudal Estimado (lps)
Cartagenita	1973	300	NO funciona
Manablanca	1985	433	NO funciona
San Rafael I	1987	277	35
Deudoro Aponte	1993	396	55
San Rafael III	1994	307	48
La Guapucha II	2008	222	55
La Guapucha III	2008	228	45
Total			238

Fuente: (Ingeniería y Recursos Hídricos IRH Ltda, 2010)

De acuerdo con el anterior cuadro, el caudal total disponible estimado de fuentes subterráneas oscila entre 35 y 55 l/s, siendo el total: 238 l/s.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



Hidrogeología

En el área del municipio de Facatativá se identifican cinco acuíferos denominados Sabana (Qs), Tilatá (QTt), Arenisca Labor y Tierna (Ksglt), Plaeners (Ksgpl) y Arenisca Dura (Ksgd).

Para calcular los parámetros hidráulicos de los acuíferos se reinterpretaron los datos obtenidos de algunas pruebas de bombeo recopiladas, empleando el programa AcuíferTest. La relación estratigráfica y los espesores se determinaron a partir de perfiles hidrogeológicos.

El acuífero Sabana, Ac Qs, tiene un espesor entre 60 m y 230 m, siendo su espesor saturado promedio de 170 m, generalmente de tipo semiconfinado y presenta las siguientes características generales: nivel piezométrico entre 3,5 m y 30 m; caudales entre 0,5 l/s y 3,5 l/s; transmisividad entre 5 m²/día y 10 m²/día; coeficiente de almacenamiento del orden de 2,7E-04; y una conductividad hidráulica de 0,05 m/día.

El Acuífero Tilatá presenta un espesor de 120 m, es de tipo confinado y sus características principales son: nivel piezométrico entre 5,5 m y 74 m; caudales entre 3 l/s y 10 l/s; transmisividad de 40 m²/día; coeficiente de almacenamiento del orden de 2,0 E-05; y conductividad hidráulica de 0,30 m/día.

El acuífero Arenisca Labor y Tierna tiene un espesor promedio de 130 m, es de tipo confinado y presenta las siguientes características generales: nivel piezométrico entre 13 m y 40 m; caudales entre 0,7 l/s y 11 l/s; la transmisividad fluctúa entre 10 m²/día y 50 m²/día; el coeficiente de almacenamiento varía entre 2,0E-07 y 2,0E-06; y la conductividad hidráulica entre 2,0E-05 y 1,2E-04.

El acuífero Arenisca Dura tiene un espesor promedio aproximado de 350 m, es de tipo confinado y presenta las siguientes características generales: nivel piezométrico entre 2,5 m y 60 m; caudales entre 30 l/s y 70 l/s; transmisividad entre 20 m²/día y 100 m²/día; y coeficiente de almacenamiento entre 4,0E-06 y 6,3E-05.

El agua proveniente del acuífero Sabana es de tipo bicarbonatada sódica y bicarbonatada sulfatada-cálcica, con contenidos de hierro entre 1 y 7 mg/l, la conductividad eléctrica varía entre 70 y 490 uS/cm y el contenido de sólidos disueltos totales entre 200 y 400 mg/l.

En el acuífero Tilatá el agua es del tipo bicarbonatada sódica, su contenido de hierro es 1.5 mg/l, la conductividad eléctrica varía entre 370 y 520 uS/cm y el contenido de sólidos disueltos entre 290 y 350 mg/l.

El agua del acuífero Guaduas es del tipo bicarbonatada sódica y bicarbonatada sulfatada sódica-cálcica, con contenido de hierro de 3.0 mg/l.

En el Grupo Guadalupe el agua es del tipo bicarbonatada cálcica, con contenido de hierro entre 1.0 y 3.0 mg/l.

El agua de los acuíferos utilizados para el abastecimiento del municipio de Facatativá es apta para consumo humano, después de un tratamiento previo para eliminar el exceso de hierro. Sin embargo, en todos los pozos se detectó la presencia de plaguicidas, los que en principio hacen objetable su uso como fuente de agua para consumo humano. Se deben adelantar programas de monitoreo de la calidad del agua subterránea para identificar y controlar la calidad del agua de estas fuentes. Actualmente, el volumen diario extraído de los acuíferos del área de Facatativá asciende a 14.886 m³, aunque considerando una tasa de construcción de nuevos pozos de 5/año después del inventario existente, este valor se estima en 16.377 m³. El potencial de recarga en el área por lluvia excedente directa es muy bajo, pero los ríos y quebradas contribuyen de manera importante al caudal total extraído por bombeo de los pozos.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



La extracción de aguas subterráneas en el Municipio de Facatativá es intensa, debido principalmente al gran número de pozos explotados a diferentes profundidades y rendimientos, para lo cual se concluye que la recarga natural de las fuentes subterráneas en el área de Facatativá es baja; y la recarga promedio ponderado para la zona es de 0.031 mm/día o 31m³ día/Km².

Explotación del Acuífero Sabana (Qs). En el municipio de Facatativá se explotan 112 pozos localizados en el acuífero Sabana, los cuales producen 65.829 m³/año (180 m³/día) en Fincas, 793.934 m³/año (2.175 m³/día) en Empresas de Flores y 130.334 m³/año (357 m³/día) en Industrias, para un subtotal de 990.097 m³/año (2.712 m³/año). Se considera, además, que podría haber del orden de 35 nuevos pozos que pueden producir 312.192 m³/año (855 m³/día), que sumados a lo que producen los pozos inventariados produce un gran total de 1'302.289 m³/año (3.567 m³/día).

Explotación del Acuífero Tilatá (QTt). En este municipio se explotan seis pozos que captan el acuífero Tilatá de los cuales en flores producen 741.311 m³/año (2.031 m³/día) y en industrias 159.382 m³/año (436 m³/día) para un subtotal de 900.693 m³/año (2.467 m³/día). Si además se supone que por lo menos se ha construido 1 pozo más, este produciría 150.115 m³/año (411 m³/día). Se tendría un gran total de 1'050.808 m³/año (2.878 m³/día) explotado del Acuífero Formación Tilatá.

Explotación del Acuífero Formación Guaduas (TKgu). De los doce pozos que captan el acuífero Formación Guaduas se extraen en fincas 9.563 m³/año (26 m³/día), para flores 37.065 m³/año (101 m³/día) y para industrias 64246 m³/año (176 m³/día) para un subtotal de 110.874 m³/año (303 m³/día). Además, se supone que existen cuatro nuevos pozos que captan TKgu que producirían 36.958 m³/año (101 m³/día) lo que haría un gran total de 147.832 m³/año (404 m³/día). También se supone que se han construido por lo menos tres nuevos pozos que captan este acuífero que extraen 129.968 m³/año (356 m³/día) para un gran total de 606.520 m³/año (1.661 m³/día).

Explotación del Acuífero Arenisca Labor y Tierna (Ksglt). Existen doce pozos que captan el acuífero Arenisca Labor y Tierna de los cuales se extraen 586 m³/año (12 m³/día) para fincas, 54.362 m³/año (149 m³/día) para las flores y 417.604 m³/año (1.144 m³/día) para las diferentes industrias para un subtotal de 476.552 m³/año (1.305 m³/día).

Explotación del Acuífero Arenisca Dura (Ksgd). De los diez pozos que captan el acuífero Formación Arenisca Dura en el municipio de Facatativá, se extraen 187.902 m³/año (515 m³/día) para las flores, 55.598 m³/año (152 m³/día) para las industrias y 2'009.325 m³/año (5.505 m³/día) para acueductos para un subtotal de 2'252.825 m³/año (6.172 m³/día). Además, se supone que existen dos nuevos pozos que producen 618.833 m³/año (1.695 m³/día) para un gran total de 2'871.658 m³/año (7.867 m³/día).

Producción total en el municipio de Facatativá. En el municipio de Facatativá se han extraído de los acuíferos Formación Sabana 1'302.289 m³/año (3.567 m³/día),

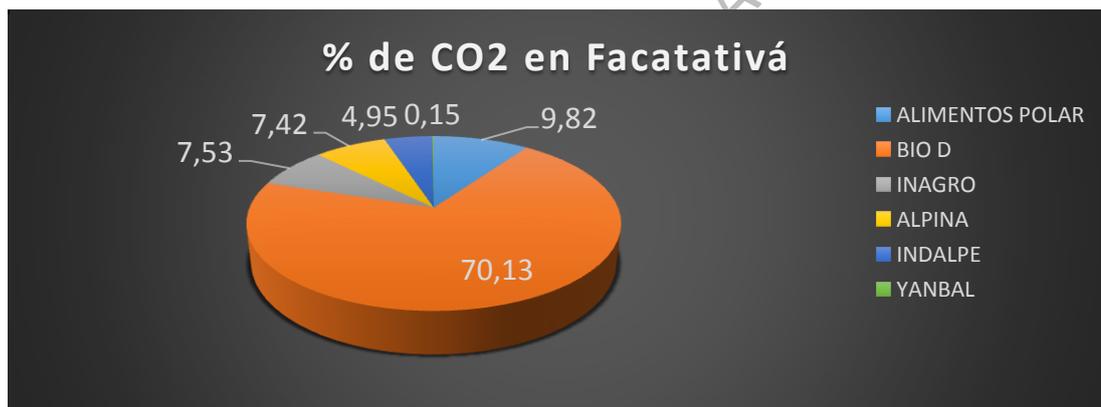
8 CALIDAD DEL AIRE

Debido a la falta de estudios acerca de la Calidad del Aire en Facatativá se optó por incluir el "INVENTARIO DE EMISIONES PARA IDENTIFICACIÓN DE FUENTES FIJAS INDUSTRIALES EN FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA." El cual viene siendo adelantado por los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca, Angela Pinzón y Fabio Reyes, este proyecto es la opción de grado para la obtención del título profesional como Ingenieros Ambientales.

Emisión De CO₂

Este análisis se llevó a cabo por medio de factores de emisión los cuales fueron tomados del informe final "FACTORES DE EMISIÓN DE LOS COMBUSTIBLES COLOMBIANOS" (FECOC), presentado a la UPME (Unidad de Planeación Minero Energética) por la ACCEFYN (ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES) del año 2003, esto arrojó valores más exactos en comparación con los factores de emisión de la AP – 42.

Gráfica 1. % de CO₂ en Facatativá.

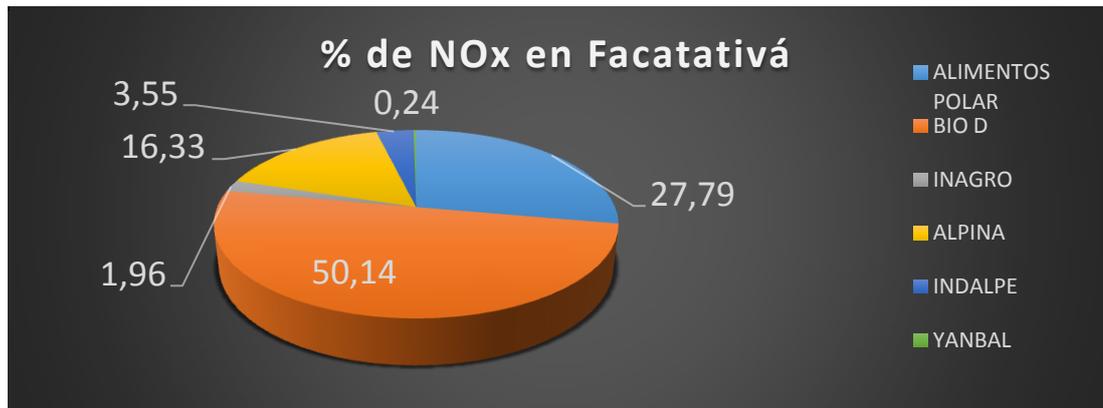


Fuente: INVENTARIO DE EMISIONES PARA IDENTIFICACIÓN DE FUENTES FIJAS INDUSTRIALES EN FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA. Proyecto Opción de Grado, Ingeniería Ambiental. Angela Pinzón, Fabio Reyes.

Emisiones De NO_x

De las empresas que fueron objeto de estudio BIO D es la que más genera NO_x con un 50.14% de las emisiones de este contaminante en el municipio, Alimentos Polar con un 27.79 %, esto se puede deber a la combustión incompleta a altas temperaturas, es decir si este proceso es deficiente se pueden generar altos valores de este contaminante.

Gráfica 2. % de NOx en Facatativá.

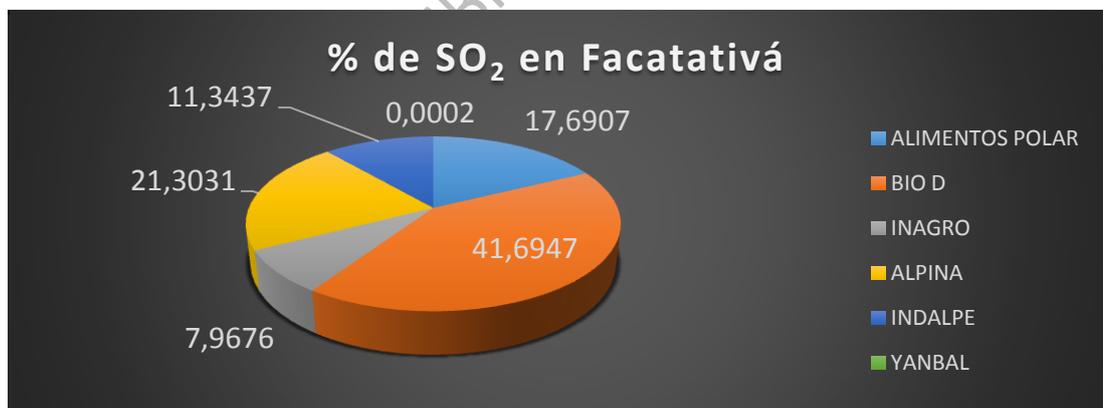


Fuente: INVENTARIO DE EMISIONES PARA IDENTIFICACIÓN DE FUENTES FIJAS INDUSTRIALES EN FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA. Proyecto Opción de Grado, Ingeniería Ambiental. Angela Pinzón, Fabio Reyes.

Emisiones SO₂

La mayor emisión la expresa BIO D S.A. con un 41.6% del total de las emisiones en el municipio. Convirtiéndose así como la empresa con mayor impacto ambiental en el municipio ya que sus valores en cada uno de los contaminantes son los más altos, esto puede deberse al tipo de combustible que se utiliza y a la mala combustión de este, además el sistema de control parece ineficiente ya que supera en mucho a las demás emisiones del municipio.

Gráfica 3. % de SO₂ en Facatativá.

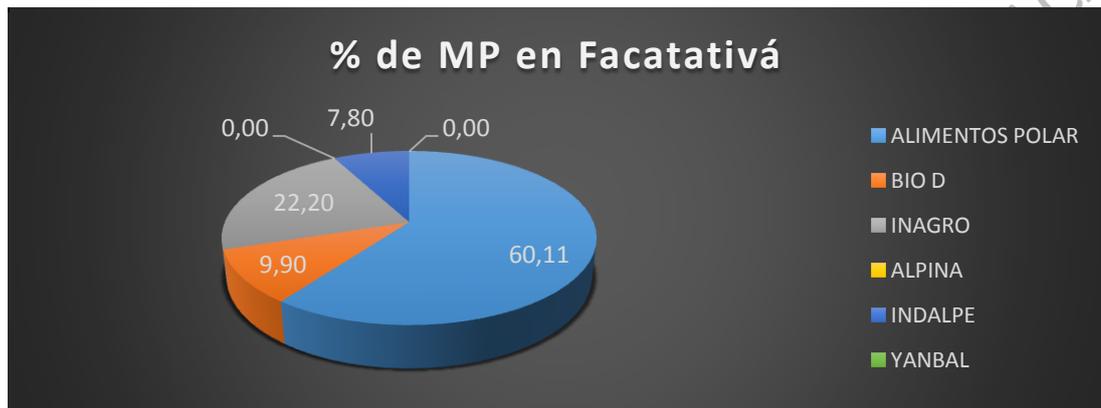


Fuente: INVENTARIO DE EMISIONES PARA IDENTIFICACIÓN DE FUENTES FIJAS INDUSTRIALES EN FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA. Proyecto Opción de Grado, Ingeniería Ambiental. Angela Pinzón, Fabio Reyes.

Emisiones MP

Respecto a la generación de Material Particulado (MP) Alimentos Polar es el mayor generador de este contaminante se debe a que sus procesos son precursores en la generación de MP, tales procesos como pre limpieza, limpieza, desgerminación, laminación, molienda, picado y pulverizado, en esta grafica también se evidencia que el equipo de control que utiliza BIO D es eficiente para este parámetro ya que a pesar de ser el mayor consumidor de energía y de contar con carbón como combustible, el porcentaje que tiene en las emisiones de MP no alcanza a llegar al 8% en el municipio.

Gráfica 4. % de MP en Facatativá.



Fuente: INVENTARIO DE EMISIONES PARA IDENTIFICACIÓN DE FUENTES FIJAS INDUSTRIALES EN FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA. Proyecto Opción de Grado, Ingeniería Ambiental. Angela Pinzón, Fabio Reyes.

9 SISTEMA FÍSICO CONSTRUIDO

Acueducto Y Alcantarillado

La empresa AGUAS DE FACATATIVA S.A.S ESP, presta los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Complementarios, garantizando la continuidad, calidad y cobertura de los mismos de un 90%, al igual que los servicios complementarios, el 10% restante lo suplen la Asociación de Socios Suscriptores del Servicio de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Barrio Cartagena de Facatativá (TRIPLE A) y los Acueductos Veredales.

La EAF S.A.ESP, cuenta con la tecnología adecuada de servicio que direccionan a la organización hacia la mejora continua de la eficacia, la eficiencia y la efectividad de los procesos, preservando y manteniendo el equilibrio del recurso hídrico.

Cobertura Acueducto Rural

Algunas veredas del municipio cuentan con sistemas de acueducto, los cuales son independientes al sistema urbano, las veredas que se localizan sobre el sector noroccidental como La Tribuna que presenta un acueducto en regulares condiciones y abastece unas 200 familias aproximadamente, mediante una red de 2" de agua cruda. Por otra parte, la vereda Mancilla cuenta con dos acueductos; en el sector de Puente Mota y el 46, los cuales solo abastecen 50 familias aproximadamente, la red está construida en



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



manguera y el agua es tomada de quebradas sin ningún tipo de tratamiento. En la Vereda de San Rafael sector alto, se está construyendo un acueducto el cual beneficiaría unas 85 familias aproximadamente (Cual es la situación actual). La Vereda La Selva no posee ningún tipo de sistema de conducción de agua. En la vereda Prado existe un pozo de una profundidad de 230 metros, el cual produce 4 litros por segundo. En la vereda Tierra Grata el sistema de acueducto se surte de algunos nacederos locales y el suministro se realiza por medio de tubería de 2" y además cuenta en algunos predios con medidor. La vereda Moyano se surte de algunos nacederos locales, beneficiando 34 familias aproximadamente. La vereda Tierra Morada cuenta con una bocatoma como única fuente de abastecimiento, abasteciendo la escuela y unos pocos usuarios de manera intermitente dependiendo la época del año. La vereda Cuatro Esquinas no posee un sistema de acueducto. Hacia el costado suroriental se encuentran las veredas Paso Ancho, Moyano, El Corzo; estas no cuentan con un sistema de acueducto, se maneja el suministro por medio de aljibes. Sobre el costado sur se encuentran las Veredas Manablanca la cual se abastece directamente del sistema de acueducto municipal. La vereda Pueblo Viejo posee en la parte alta un sistema de suministro por medio de un pozo profundo el cual beneficia aproximadamente a 34 familias. La vereda Los Manzanos cuenta con una red de acueducto, sin embargo esta no está en funcionamiento debido a la falta del recurso hídrico. El control de los diferentes sistemas de acueducto corresponde a la CAR.

Ahora, todos estos Acueductos veredales están operando a excepción de San Rafael Alto; y cuentan con vías de penetración y su mantenimiento es temporal.

El déficit de agua potable y saneamiento básico en los Acueductos veredales por habitante es alto puesto que las concesiones otorgadas por la CAR han sido otorgadas sobre la base de caudales mínimos.

Analizando los reportes de las estaciones, se logra establecer que la quebrada Mancilla y el Río Andes, juntos, aportan un caudal máximo promedio de 6.36 m³/seg en épocas de lluvias y un mínimo promedio de 0.06 m³/seg, en épocas secas.

No se cuenta con una planta de manejo de aguas residuales a nivel veredal, lo cual implica su retorno aguas abajo, produciendo una gran contaminación.

El sistema hídrico del Municipio pertenece a la cuenca del Río Bogotá y está constituido por 2 subcuencas correspondientes a los ríos Botello y Subachoque.

Consumo vs crecimiento

Teniendo en cuenta el agua facturada, el consumo promedio por habitante se encuentra entre 35 y 36 m³ por año, dato que se tiene en cuenta para la verificación del funcionamiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado. Para la estimación de la población con servicio de acueducto, se tiene en cuenta que el 90% de la población se concentra en el sector urbano y se realiza el cálculo de población de acuerdo al crecimiento establecido por el POT que es de un 4,75 y no con el establecido por el DANE, resultando así una población proyectada para el 2010 de 138.000, por lo tanto en la zona urbana habrían 124.000 habitantes. Adicionalmente, de acuerdo a los estudios del POT el promedio de habitantes por vivienda es de 4,7, hablándose de 26.400 suscriptores al servicio de acueducto y alcantarillado. Por otra parte, si se tiene en cuenta al porcentaje suministrado por el DANE de 3,4%, el número de usuarios sería de 23.000.

El crecimiento de usuarios adscritos al sistema de acueducto y alcantarillado se estimó en un 21%, teniendo en cuenta este valor y el porcentaje de crecimiento poblacional de 3,4% se realizó una proyección de población y usuarios.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



Los valores que se presentaron anteriormente, son aproximaciones de acuerdo con lo establecido por el DANE y P.O.T. Sin embargo, es necesario considerar la capacidad de carga del ecosistema en general y del área municipal susceptible de ser utilizada urbanísticamente.

El Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado tienen en cuenta análisis demográficos y urbanísticos que arrojan otros valores, en cuanto a la capacidad total que tiene su área urbana de albergar viviendas y población. Obteniéndose que el casco urbano de Facatativá esté en capacidad de multiplicar el número de sus residentes por 1,5 y que para el año 2020 se habrá utilizado el 100% de la capacidad total de sus terrenos urbanos y un 3% más. De acuerdo a esto, el área de Facatativá no basta para cubrir la demanda del año 2020.

Aseo

El ente responsable del servicio de aseo en el municipio de Facatativá es la Empresa AGUAS DE FACATATIVA S.A.S ESP quien asumió esta responsabilidad a partir del año 2004, por traslado del servicio de aseo de la Empresa de servicios varios.

La EAF S.A.ESP contrató la prestación del servicio de aseo a partir del 16 de Diciembre de 2005 con la Empresa SERVICIOS GENERALES SA E.S.P. este contrato tiene por objeto operación y gestión para la prestación especializada del servicio público de aseo en los componentes de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, recolección y transporte, disposición final y gestión comercial en el municipio de Facatativá con una vigencia hasta el 16 de diciembre de 2015. En el Barrio Cartagenita funciona una Triple A, que presta los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, este último con carro compactador de 14 yardas el cual presta el servicio de recolección los días Martes, Jueves y Sábado en el horario de 6:00 a.m. a 2:00 p.m. con dos operarios y un conductor y el servicio de barrido con un operario dos veces a la semana, el cual es habilitado por una volqueta la que también presta el servicio de recolección de escombros. El área comercial es realizada por la Empresa SERVICIOS GENERALES SA E.S.P. La cantidad de toneladas recolectadas y dispuestas en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo es de 22478.2 durante el año 2009, logrando una disminución de 594.99 toneladas en comparación al año 2008, que generó en un 2.64% la reducción en disposición final de residuos al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo. (PGIRS DE FACATATIVÁ 2011, 2011)

Energía

El servicio de energía en el Municipio de Facatativá es atendido por la Empresa de Energía de Cundinamarca en la zona urbana y CODENSA en la zona rural del municipio, dado el crecimiento demográfico de la ciudad no es posible determinar el porcentaje de cobertura por parte de los prestadores de Servicio Público.

Gas Natural

- Distribuidora de gas ALMAGAS
- Distribuidora de gas ALMANSILLA
- Distribuidora de gas ALSABANA
- Villa Gas E. S. P.

El sistema de prestación del servicio de gas domiciliario (P.O.T. 2006, p. 120), lo conforman las fuentes naturales de abastecimiento, los gasoductos a través de los cuales se transporta al municipio, las estaciones urbanas de recibo y almacenamiento, así como las redes matrices y secundarias que posibilitan su distribución en el territorio urbano y de expansión. (DOC. TEC. SOP., p. 61)



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



Transporte Público

El crecimiento de nuestro municipio, la cercanía a la Capital de la República, la posición equidistante y la intersección de una malla vial, tanto departamental como nacional, nos ofrece la alternativa de disponer de un adecuado sistema de intercomunicación terrestre (POT, 2006.)

En el área urbana existe una cierta discontinuidad vial impidiendo la articulación entre las diferentes áreas y actividades que hacen posible el desarrollo armónico de ciudad desde el punto de vista urbanístico y funcional.

En el nuevo esquema de ordenamiento del espacio físico y urbanístico es prioritario desarrollar la propuesta del Plan Vial, que involucre mejoramiento recuperación y ampliación del tejido de vías en el ámbito rural y urbano.

En el sector rural, se presenta la falta de comunicación inter-veredal y cabeceras, esencialmente entre La Selva y Mancilla, Manablanca y la vía que conduce a Zipacón, San Rafael Alto y Mancilla. Existe dificultad de acceso por condiciones de las vías, entre Mancilla y el sector Tisquesusa y de este con Cuatro Esquinas de Bermeo; es necesario un sistema vial articulado, proporcionar el libre y fácil traslado de usuarios y productos a comerciar, lo mismo la posibilidad de acceder a los centros comerciales culturales y educativos sin obstaculizar el libre tránsito y la intercomunicación entre los habitantes lugareños.

En el área rural las vías pavimentadas tienen una longitud de 45.05 Km

- Sin pavimentar transitable en tiempo seco 107.55 Km
- Sin pavimentar transitable todo el tiempo 31.6 Km
- Sin pavimentar transitable con vehículos de doble tracción 1.5 Km
- Caminos 486 km

El casco urbano es el centro de confluencia de la malla vial y está distribuida a todos los puntos cardinales así:

Hacia el norte está la carretera hacia La Vega, transitable en todo el tiempo con 3.2 km destapados. Hacia el sur existe una red vial, bien consolidada, que cubre la vereda El Corzo; la carretera intermunicipal que une a Facatativá con Madrid, 5.9 km pavimentados, de la vía a Zipacón hasta la carretera principal 2,5 km también pavimentados. En el oeste, la carretera de una longitud de 7,5 km transitable todo el tiempo, que conduce hacia el cerro negro en Las Peñas de California en la vereda Los Manzanos. Al este, la red vial está constituido por carreteras: una que va de Madrid a la Autopista Medellín 7 km pavimentados y 2.8 km destapados y la otra aparece la autopista Medellín con una extensión de 4.9 km pavimentados.

De Oeste a Este atraviesa la carretera pavimentada que comunica Albán con La autopista Medellín con una longitud de 19.75 km pavimentados, esta pasa por el casco urbano del municipio.

El área urbana cuenta con 96 Km de vías locales, pavimentadas en un 95%

Vía Férrea: La vía del tren llega a Facatativá desde la Capital de la República, y atraviesa las veredas de Los Manzanos y Pueblo Viejo, con una extensión de 4.3 Km. La vía está siendo recuperada gracias al nuevo proyecto turístico ofrecido por Ferrocarriles Nacionales, que al igual que Nemocón, Facatativá será punto de llegada del tren turístico.

En cuanto a transporte urbano, se posee un sistema de transporte público que ha mejorado su servicio de rutas y calidad de los vehículos, pero la carencia de organización y cultura ciudadana no ha permitido el desarrollo de un sistema de paraderos ni un terminal transitorio, donde el parque automotor pueda pernoctar en la espera de turno ni en el transcurso de su ruta.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



Se dispone de un buen servicio de transporte intermunicipal con empresas de buses y colectivos que cubren las rutas desde Bogotá al municipio y viceversa. La frecuencia en la prestación de servicios de pasajeros es satisfactoria con intervalos aproximados de 5 minutos y disponibilidad del servicio durante 22 horas del día.

El municipio de Facatativá tiene carreteras nacionales y departamentales pavimentadas, a nivel interveredal las carreteras son destapadas, la mayoría transitables en tiempo seco y las otras todo el tiempo.

Educación

En el Municipio de Facatativá, tanto en las zonas urbana como rural, se presenta una cobertura en educación primaria y básica, alta y se registra una menor cobertura en los niveles de educación preescolar y media. El número de establecimientos educativos de carácter privado que existen en la zona urbana, es mayor al número que se tiene de carácter oficial en el total del Municipio.

Establecimientos oficiales.-urbanos 19

Centros Educativos -8- Rafael Pombo, San Cristóbal, Los Molinos, José C. Borda, Ismael Arévalo S, Alfonso López, La Concepción y Cartagenita.

Colegios Básicos -6 -John F. Kennedy, La Arboleda, Deudora Aponte, Manablanca, Instituto de Educación Especial y Jardín Infantil Departamental.

Colegios. - 5 - Nacional "Emilio Cifuentes", Instituto Técnico Industrial, Departamental Comercial Santa Rita, Departamental "Manuela Ayala de Gaitán" y Departamental Cartagena

Establecimientos oficiales - rurales 10 -

Centros Educativos. -10 -Mancilla, Pueblo viejo, Colegio básico Policarpa Salavarrieta (Los Manzanos), San Rafael, Santa Sofía (La Selva), Nemesio Nieto (La Tribuna) y Unidad Básica Juan XXIII (El Prado) y sedes en Bermeo, Paso Ancho y Tierra Morada.

Establecimientos educativos privados -32-

Bachillerato -6- Colegio Social, Colegio San José, Academia Militar general Santander, Colegio San Agustín, Colegio Santa María de la Esperanza y Colegio Técnico Femenino.

Primaria -26- Instituto pedagógico de Facatativá, Colegio Raúl Zambrano Camader, Colegio Femenino Nuestra Señora del Carmen, Colegio Latinoamericano, Colegio Personitas, Liceo Gran Colombiano, Colegio el mundo de los Niños, Colegio Mis Primeras Letras, Colegio Mi Mundo Maravilloso, Educación Integral, Colegio Nuestra Señora del Pilar, Escuela amparo de Niños, Liceo Real Moderno, Liceo Jean Piaget, Instituto Central De Facatativá, Jardín Infantil Rayitos del Sol ,Jardín Infantil Mi Primera Casita, Jardín Infantil El Taller de Catalina, Jardín infantil Chiquilladas, Jardín Infantil Mi Rincón Campestre, Jardín Infantil Mi Cabañita, Jardín Infantil Fresita y sus Amigos.

Universidades -7-. En la modalidad presencial, semipresencial y a distancia: UNAD, UNISUR, CEDINPRO, Universidad Santo Tomas, Universidad de La Sabana, Universidad de Cundinamarca, UNILATINA.

Calidad educativa

En lo concerniente con la calidad de la educación es de anotar que sobre comprensión del lenguaje la revisión del rendimiento en primaria nos indica que los estudiantes están en un nivel bastante elemental y débil en habilidades cognoscitivas básicas para el desarrollo integral. Para la secundaria es manifiesta una fragilidad en las nuevas estrategias de aprendizaje y metodologías activas que permitan el desarrollo científico y tecnológico.

Son precarias las ayudas educativas de material didáctico y textos de apoyo; las bibliotecas están conformadas por colecciones desactualizadas o poco funcionales; son deficientes las ayudas audiovisuales, implementos deportivos y apoyos logísticos.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



El vacío existente para recuperar los valores y la identidad, para apuntar al rescate del norte de nuestras tradiciones es el mayor enemigo en la educación.

La infraestructura instalada a nivel urbano es deficiente; se encuentra en mal estado con un alto riesgo de accidentalidad escolar por el no cumplimiento en un 90 %, de la norma del Plan Nacional de Prevención Escolar y por la limitación de áreas no se posibilita la ampliación física de la planta. Ante estas restricciones y fundamentados en un estudio de demanda y costos de operación, es imperativo determinar la factibilidad de acometer la construcción de uno o varios colegios básicos con mayor capacidad operativa , para que así absorban los educandos vinculados a los diferentes establecimientos educativos en funcionamiento.

Para el área rural, se debe fortalecer los centros educativos en los aspectos físicos y de recursos pedagógicos acorde con las nuevas tecnologías.

Respecto a la enseñanza superior, se debe tener en cuenta que la población del municipio esta mas integrada a instituciones de la capital de la república. Por este hecho resulta conveniente ampliar la cobertura de la educación superior generándose así un polo de desarrollo regional que promueva el establecimiento de nuevas sedes universitarias y facultades acordes a la identidad de la región.

Es importante fortalecer la educación no formal, que contemple programas de diferente naturaleza y contenidos heterogéneos, teniendo como principal objetivo el desarrollo social, mediante la formación y promoción de personas que engrosen la fuerza laboral municipal.

Las plazas de los educadores en su mayoría pertenecen al Fondo Educativo de Cundinamarca - FEC -, las cuales no son suplidas en el momento oportuno creando malestar en las comunidades educativas. Es notoria la desarticulación entre las entidades privadas y las oficiales y entre ellas y la administración, sin lograr claridad en los programas educativos y en la solución de los de docentes en propiedad.

Hace falta documentar la cantidad de residuos sólidos inorgánicos producidos (% peso respecto a la cantidad total de residuos), discriminar por tipo de residuos (vidrio, metal, plástico, etc.). Se sugiere realizar la caracterización de los residuos por estrato socioeconómico. Además, actividades y campañas realizadas para promover la reducción de los residuos sólidos y/o el control de los mismos, cuál es el número total de usuarios atendidos con el servicio de recolección y transporte de los últimos años, como también la producción mensual de residuos por usuario, expresada en toneladas por usuario al mes. También, hacer un censo de cuantos estudiantes está en cada institución en los últimos años. Y hacer un inventario de los espacios públicos, parques, zonas verdes, y asentamientos humanos (casas).

10 Áreas Protegidas

“La posibilidad de uso del suelo según la pendiente que es mayor a 50% se establece bosque natural, rastrojo, pajonal y fauna silvestre” (POT Facatativá, 2006), el cual se considera como áreas protegidas.

Esta posibilidad de uso está a favor de la conservación de suelos y del aprovechamiento de los recursos en una forma eficiente y adecuada; éste parámetro junto con la clasificación agrológica determinan el uso recomendado del territorio.

Por otro lado está el Bosque Nativo los cuales son los bosques bien conservados (bosques primarios) y los intervenidos o de segundo crecimiento (secundarios).

Según el (POT Facatativá, 2006, pág. 29)Lo conforman asociaciones de especies entre las cuales sobresalen:

Cedro nogal (*Juglans neotropica*), Cedro de altura (*Cedrela montana*), Roble (*Quercus humboldtii*), Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), Aguacatillos (*Persea mutisii*, *Ocotea sp.* *Nectandra sp.*), Laurel (*Myrica pubescens*, *M. parvifolia*), Amarillo (*Ocotea calophylla*), Tagua (*Gaidendron tagua*), Arrayán



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



(*Myrcianthes leucoxylla*), Sietecueros (*Tibouchina lepidota*, *T. grossa*), Gaque (*Clusia multiflora*), Tuno (*Miconia squamulosa* y otras), Raque (*Vallea stipularis*), Canelo de páramo (*Drimys granadensis*), Aliso (*Alnus acuminata*), Mano de Oso (*Oreopanax floribundum*), Duraznillo (*Abatia parviflora*), Cocua (*Verbesina elegans*), Granizo (*Hedyosmum bomplandianum*), Chuque (*Viburnum triphyllum*, *V. Ctinoides*), Trompeto (*Bocconia frutescens*), Tachuelo (*Fagara sp.*), Cariseco (*Bilia columbiana*), Helecho Palma boba (*Trichipteris sp.*, *Alsophyla sp.*), Uvas de monte (*Cavendishia cordifolia*, *Macleania rupestris*), algunas reportadas pero no confirmadas como Hieronimia, Quina y Palma de cera, además de las especies propias de los rastrojos y la presencia abundante de gran diversidad de Helechos, Líquenes, Musgos, Hepáticas, Orquídeas, Quiches, que dan a estos bosques nativos una alta densidad poblacional y una riqueza insospechada, cuyo índice de Biodiversidad (*Shanon & Weaver*) está entre 1,5 y 2,5.

Constituyen las zonas más importantes para la captación, infiltración y acumulación de agua debido a su poco consumo, suelos esponjosos “hidromórficos” y alta capacidad de regulación del contenido de humedad producida por un colchón de musgos que forman una verdadera esponja que retiene agua en épocas de lluvias y la libera progresivamente en épocas de sequía constituyendo las “aguas de verano” que alimentan los acueductos en temporadas de escasez.

Se localizan en las partes más altas de los cerros, por encima de los 2.850 m.s.n.m., en franjas cada vez más angostas, pues la ganadería ha incursionado en ellos utilizándolos como fuente de alimento en épocas de escasez produciendo graves daños en sus estratos medio y bajo (sotobosque) que en muchos casos han desaparecido, acompañados de la compactación de sus suelos esponjosos con la consiguiente pérdida de la capacidad de filtración y retención de agua.

Toda esta diversidad faunística se encuentra seriamente amenazada (POT Facatativá, 2006, pág. 30) por la desaparición de su hábitat de bosques que ha sido reemplazado en gran parte por bosques artificiales y praderas o cultivos, con el agravante del uso excesivo de productos agroquímicos que contaminan su medio de vida.

La recuperación, protección y conservación de los Ecosistemas Estratégicos seguramente será el mecanismo más adecuado y eficaz para la preservación de la fauna silvestre del municipio.

Clasificación de la Estructura Ecológica Municipal:

Los elementos naturales que conforman el territorio de Facatativá se organizarán desde el ajuste al P.O.T de la siguiente manera:

- 1) Sistema de Áreas Protegidas.
- 2) Sistema de Parques.
- 3) Sistema de Corredores Ecológicos.

Sistema de Áreas Protegidas.

El sistema de áreas protegidas es el conjunto de elementos naturales que por sus características ambientales, biológicas, hídricas y paisajísticas ameritan ser conservadas para su sostenibilidad en el espacio y en el tiempo. El sistema Áreas protegidas se clasifica de acuerdo a la escala de influencia territorial, conformando así dos grupos:

- | | |
|---|--|
| a) Áreas Protegidas de Orden Regional. | a) Áreas Protegidas de Orden Regional. |
| b) Áreas Protegidas de Orden Municipal. | |

Son áreas protegidas de orden regional presentes en el municipio de Facatativá:



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



todos
somos
Facatativá
www.todosomosfacatativa.com



▮ Distrito de Manejo Integrado (D.M.I) Majui -Tequendama.

Este conservará la normativa de usos, intensidades y condiciones definidas por la corporación Autónoma Regional-C.A.R. para efecto de planificación y control.

b) Áreas Protegidas de Orden Municipal.

Las áreas protegidas de orden municipal se encuentran divididas en dos grandes subsistemas:

▮ Subsistema Orográfico.

Este se encuentra conformado por los siguientes elementos:

Tabla 23. Subsistema Orográfico

Cerros Circundantes y/o Periféricos:	Colinas:	Bosques Nativos:	Rastrojos y matorrales nativos:
Cadena Montañosa del Norte	Cadena de Colinas de Pueblo Viejo: Ladera Norte que da hacia la zona urbana, desde la entrada a pueblo Viejo por el Barrio San Cristóbal, hasta la vía de acceso al Valle de Corito y desde la rivera del Río Botello hasta la divisoria de aguas de la colina.	Son formaciones vegetales constituidas por especies propias de la región organizadas estratificadamente así: estrato bajo (matorral), medio (arbustivo) y alto (arbóreo).	Se clasifican dentro de esta categoría las zonas con presencia de vegetación nativa, caracterizados por presentar únicamente estratos bajo y medio. Pueden ser el resultado del aprovechamiento de un bosque o vegetación típica de climas secos (xerofíticos).
Cadena Montañosa Central	Colina de Moyano.		
Cadena Montañosa del Sur	Colina de Cartagenita.		
1. Cerro Pan de Azúcar. 2. Cerro Peñas del Aserradero. 3. Cerro Peñas del Separadero. 4. Cerro Negro. 5. Cuchilla Barro Blanco.	4. Colina de Manablanca. De acuerdo a la división de usos establecida en la presente propuesta.		
1. Cerro de Mancilla. 2. Cerro Piedrecitas.			
1. Cerro Malabrigo. 2. Cerro Santa Elena. 3. Cerro Alto de las Cruces. 4. Cerro de Manjuí. 5. Cerro de Corito 6. Cerro de Sorrento. 7. Cerro El Corzo.			

Fuente: Plan de Desarrollo Turístico de Facatativá 2010

Teniendo en cuenta que ceca del 80% de las cadenas montosas mencionadas hacen parte de la reserva natural e hídrica del municipio son recursos turísticos que articulados a los caminos reales que de allí se despliegan conformarán los atractivos más representativos del municipio de Facatativá.

▮ Subsistema Hídrico:

Este subsistema se encuentra conformado por los siguientes elementos:

Tabla 24. Subsistema Hídrico.

Cuerpos de Agua			
Ríos:	Quebradas:	Humedales:	Cauces y Lechos:
Río Los Andes-Botello	Sub-Cuenca Río Los Andes-Botello	1. Valle de Corito (Vda. Corito Finca El Carrizal)	Se identifica como cauce la forma original del canal o vaso a través de los cuales circulan las corrientes de los cuerpos de agua. Los lechos son las zonas inferiores que conforman los cauces. Estos dos elementos hacen parte la Estructura Ecológica Municipal ya que en ellos se concentra un alto porcentaje de biodiversidad ecosistémica. Estos elementos no pueden ser modificados ni desviados acorde a lo establecido en el Código de Recursos Naturales (Decreto 2811 de 1974).
	1. Quebrada Muña	2. La Fleischmman (Atrás de la antigua empresa)	
	2. Quebrada La Laja	3. Covarachía (Vda. San Rafael)	
	3. Quebrada Las Cruces	4. Las Cañadas (Vda. San Rafael)	
	4. Quebrada Malabrigo	5. Las Cuevas (Vda. San Rafael)	
	5. Quebrada Pantano Largo	6. San Rafael alto (Cerca a la escuela veredal.)	
	6. Quebrada La Pava	7. El Manantial (Vda. Mancilla)	
	7. Quebrada Los Micos	8. Criadero Caballar Carabineros (Vda. Mancilla)	
	8. Quebrada La Primavera	9. El Pino (Vda. Prado)	
	9. Quebrada El Manzano	10. Santa Cecilia (Vda. Moyano)	
	10. Quebrada Mancilla	11. San Javier (R. Botello-Sector La Trampa)	
	11. Quebrada Cerro Negro	12. La Guapucha (antiguo embalse)	
	12. Quebrada El Retiro	13. Parque Piedras del Tunjo (Acceso)	
	13. Quebrada Santa Ana	14. Las Tinguas (B. Copihue)	
	14. Quebrada Agua Chiquita	15. Villa Nueva (Carrera 2ª sur calle 8A)	
	15. Quebrada El Vino		
	16. Quebrada La Guapucha		
17. Quebrada La Yerbabuena			
Río Subachoque	Quebradas Sub-Cuenca Río Subachoque		
	18. Quebrada Puerta del Cuero		
	19. Quebrada El Hoyo		
	20. Quebrada Las Quebradas		
	21. Quebrada El Soche		
	22. Quebrada Bermeo		
	23. Quebrada El Chircal		

Fuente: Plan de Desarrollo Turístico de Facatativá 2010

Facatativá, autosuficiente en recursos hídricos posee gran potencial eco turístico dentro de los lineamientos de las cuencas hidrográficas, quebradas y los ríos que enmarcan el territorio del municipio, de igual forma, la protección y conservación de 15 humedales; unos de mayor área que otros, dan lugar a ecosistemas en riesgo en toda la sabana y componen un recurso turístico, por otra parte las quebradas cercanas a los caminos de herradura, caminos

Sistema de Parques:

Dentro del Plan de Ordenamiento Territorial se define como el conjunto de áreas que por sus condiciones de localización y accesibilidad se destinan a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para la educación ambiental, la recreación pasiva y/o activa y la contemplación paisajística.

El sistema de parques se debe construir, integrar y potencializar con base en los siguientes lineamientos:

En el sistema de parques siempre prevalecerá la condición pública de los espacios. Por ende todas las intervenciones que sobre ellos se produzcan darán prioridad al disfrute, el aprovechamiento y la prevalencia de su uso público, en particular en la continuidad de la accesibilidad y la circulación, los recorridos y el libre tránsito.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



La planificación, concepción y desarrollo de los parques municipales propenderá por la integración con todos los elementos que conforman la estructura ecológica municipal. La construcción y diseño de los mismos deberá articular un estricto manejo paisajístico y biofísico de tal forma que permita la vinculación, el tránsito y la circulación de avifauna.

La administración municipal deberá estimular la creación, formulación, diseño y construcción de parques que ayuden a superar los altos déficits de espacio público y recreación presentes en la población actual.

El sistema de parques del municipio de Facatativá se encuentra conformado por dos grandes grupos así:

a) Parques de Valor Natural:

- Parque Arqueológico Piedras del Tunjo*.
- Parque Alto de las Cruces.
- Parque Las Cañadas.
- Parque Virgen de la Roca.
- Parque Ecológico San Javier.
- Parque Ambiental Gatillos.
- Parque Embalse Mancilla.

*El parque Piedras del Tunjo fue declarado parque arqueológico en 1946 por parte del Ministerio de Cultura. Por ende las actividades, proyectos y planes que se pretendan hacer sobre el mismo estarán condicionados a lo dispuesto por el Ministerio de Cultura y por el ICANH (Instituto Colombiano de Antropología e Historia).

b) Parques de Valor Construido:

- Parque Lineal Río Botello.
- Parque Santa Rita.
- Parque Las Tinguas.
- Parque de los Niños.
- Parque Estadio.
- Parque La Yerbabuena.
- Parque Los Cerezos.

Sistema de Corredores Ecológicos:

Se definen como corredores ecológicos las franjas ambientales paralelas a los bordes de los cuerpos de agua, las vías y senderos y los bordes urbanos, suburbanos y rurales del territorio municipal. Se caracterizan por el manejo arbóreo y paisajístico que sobre estos se realiza y la condición de continuidad y amarre de los elementos naturales a la estructura ecológica municipal.

Los corredores ecológicos se encuentran divididos en tres grupos:

- a) Corredores ecológicos de zonas de ronda hídrica
- b) Corredores ecológicos de borde.
- c) Corredores ecológicos viales.

a. Corredores ecológicos de zonas de ronda hídrica:

Franjas paralelas a los cuerpos de agua cuyo uso prioritario es la protección ambiental y de la biodiversidad. Conforme a lo establecido en el Código de Recursos Naturales, los corredores ecológicos de zonas de ronda hídrica deberán tener como mínimo 30 mts. de ancho a cada lado de las cotas máximas de inundación de los cuerpos de agua.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



b. Corredores ecológicos de borde.

Son las franjas de transición entre los bordes de suelos de uso urbano, suburbano y rural, que permiten la interconexión de elementos más grandes de la estructura ecológica municipal, el flujo y el tránsito de especies de flora y fauna y la gradación de espacios con variedad de usos.

c. Corredores ecológicos viales.

Son franjas paralelas a las vías y senderos de la red vial regional y municipal, que permiten la configuración paisajística de las vías y la mitigación de los impactos producidos por el tránsito de los sistemas de movilidad.

EVALUACIÓN DEL COMPONENTE RURAL

Teniendo en cuenta la importancia del recurso natural del municipio para el desarrollo del turismo, se revisaron las políticas de protección y conservación de los mismos, planteados en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Facatativá y teniendo en cuenta los recursos naturales identificados y las zonas de proyección turística se articula al presente Plan de Desarrollo turístico los usos de suelo establecidos para el componente rural y que permitirán la gestión organizada de las actividades turísticas recreativas, contemplativas, pasivas o activas propuestas dentro de los límites rurales del municipio.

Categoría de Protección

Ley 388_97 art. 35. Constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse.

Esta categoría está estrechamente relacionada con la potencialidad, la vocación y la vulnerabilidad de los suelos, por sus propiedades mismas, sus características biofísicas, topográficas, microclimáticas, productivas, ecosistémicas, que dan prioridad a la condición de protección y conservación de los recursos que albergan.

Para esta categoría se presentan los siguientes usos:

1) Áreas de conservación y protección ambiental.

Se refiere a las áreas que por su configuración natural, biodiversidad, riqueza hídrica, valor ecológico, alta vulnerabilidad o fragilidad de sus ecosistemas, topografía pendiente, alta oferta de bienes y servicios ambientales, deben ser excluidos de cualquier uso diferente al de conservación de los recursos naturales y hacen parte de la estructura ecológica municipal, por lo cual se debe elaborar una reglamentación tendiente a su protección y conservación permanentes.

2) Áreas de Reserva Forestal.

Su finalidad exclusiva es la protección de suelos, agua, flora, fauna, diversidad biológica, recursos genéticos u otros recursos naturales renovables, áreas que permitan la infiltración, circulación o tránsito de aguas (áreas de recarga de acuíferos).



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



Se incluyen en esta categoría:

Área 1.

Los suelos de ladera de los cerros del borde norte y el centro del municipio, desde el punto, en la vereda La Tribuna, donde la quebrada Muña toca el límite municipal, siguiendo por esta hasta encontrar la cota altitudinal de los 2.850 m.s.n.m., se continúa por esta cota hasta encontrar el límite del predio identificado con el número catastral 25269000200040039, se sigue por este lindero hasta encontrar la cota de los 2.750 m.s.n.m. Se continúa por esta cota hasta encontrar el camino principal de la vereda La Selva y desde este punto se sigue en línea recta rumbo al oriente hasta encontrar de nuevo la cota de los 2.850 m.s.n.m. Se continúa por esta cota hacia el cerro Negro y luego bordeando la ladera occidental del Cerro Mancilla hasta encontrar el camino que desde la vía principal de la vereda Mancilla conduce a la depresión del Quemado. Se baja por este camino hasta encontrar la cota de los 2.700 m.s.n.m. y se sigue por esta cota hasta encontrar el lindero del predio identificado con la cédula catastral 25269000100010150, se baja por este lindero rodeando el predio hasta encontrar la cota de los 2.600 m.s.n.m., siguiendo esta cota alrededor de "la vuelta del cerro", se continúa por la ladera occidental del cerro Mancilla hasta encontrar la coordenada 9.72000E, subiendo por esta coordenada se encuentra la cota de los 2.700 m.s.n.m. y se continúa por esta cota hasta llegar a una cañada cerca de la coordenada 9.73000E; se sube por esta cañada hasta encontrar la cota de los 2.850 m.s.n.m. y se sigue por esta cota hacia el norte hasta el límite con el municipio El Rosal en la cuchilla de Barroblanco en la vereda Tierra Morada.

Área 2.

Entre las veredas Mancilla y San Rafael, la parte alta del Cerro Piedrecitas, el área delimitada por la curva de nivel de los 2.650 m.s.n.m., cerrando por el norte con el lindero del predio con cédula catastral 25269000200060062 y su proyección hacia el occidente, hasta encontrar de nuevo la curva de nivel de los 2.650 m.s.n.m.

Un poco más hacia el norte, el área delimitada por la curva de nivel de los 2.700 m.s.n.m., cerrando por el norte con el camino que desde la escuela de Mancilla conduce a la vereda San Rafael **Área 3.**

Por el borde suroccidental del municipio, los suelos de ladera de los cerros, desde la vereda La Tribuna en el punto de intersección de la cota altitudinal de los 2.800 m.s.n.m., se sigue por esta cota hasta encontrar la carretera que conduce al municipio de Anolaima (La Florida), se baja por esta vía hasta su intersección con la cota de los 2.750 m.s.n.m. y se sigue por esta hasta encontrar el lindero occidental del predio identificado con la cédula catastral 25269000200042 y de aquí se sube por este lindero hasta la cota de los 2.800 m.s.n.m.

Se continúa por esta cota hasta el lindero oriental del predio identificado con la cédula catastral 25269000200020042, se baja por este lindero hasta encontrar la cota de los 2.700 m.s.n.m. Se sigue por esta cota hasta encontrar el lindero occidental del predio identificado con la cédula catastral 25269000100080003, bajando por este lindero hasta encontrar la línea férrea y por esta hasta la cota de los 2.600 m.s.n.m. Se continúa por esta cota hasta encontrar el trazado de la variante nacional y se sigue por esta hasta encontrar el lindero occidental del predio 25269000100070005 y por este se sube hasta encontrar de nuevo la cota de los 2.600 m.s.n.m. y de ahí por esta cota hasta encontrar el límite con el municipio de Bojacá.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



En esta misma zona, el área de las colinas del sur del barrio Cartagena, alindera así:

Área 4.

Partiendo del punto de intersección de la vía que del Barrio Cartagena conduce a Zipacón, con el trazado de la variante nacional, se continúa por la variante rumbo occidente hasta encontrar el antiguo camino de herradura que va a Zipacón; se continúa por este camino hasta encontrar el lindero del predio identificado con la cédula catastral 25269000100080401, se sigue este lindero rumbo oriente, sur, oriente hasta encontrar el lindero del predio 25269000100080066, siguiendo por este rumbo sur y oriente hasta encontrar el perímetro urbano en el Barrio Cartagena. Desde allí se sigue por este perímetro rumbo oriente hasta encontrar el borde de la antigua recepera del departamento (25269000100080050) y por este borde hacia el sur y oriente hasta encontrar la vía a Zipacón. Se toma por esta vía rumbo sur hasta encontrar el punto inicial.

Área 5.

En la colina del nororiente de Manablanca se define un área a manera de franja perimetral.

Área 6.

Hacia el sur de la zona urbana, pasando el Río Botello, se localiza una colina, que por su fuerte pendiente y alto riesgo de deterioro se incluyen en esta categoría. Plan de Desarrollo Turístico – Alcaldía Municipal de Facatativá 37

Esta área se delimita así:

Por el norte con el Río Botello, por el occidente los linderos occidentales de los predios con cédulas catastrales 25269000200010098 y 25269000200010094, por el sur la línea de la cima de la colina (divorcio de aguas) hasta encontrar la vía que del barrio Girardot conduce a Corito (sector La Trampa).

Otras Áreas.

Conforme a lo establecido en el artículo 3 del Decreto 1449 de 1974, también se deben incluir en esta categoría todas aquellas áreas que, aunque estén ubicadas por debajo de las cotas altitudinales anteriormente establecidas, se encuentren cubiertas con vegetación nativa, ya sea bosque, rastrojo o matorral. De igual manera, aquellas áreas cuyos suelos presenten una pendiente igual o superior al 100%, es decir a 45°.

En los suelos de estas Áreas Forestales Protectoras deberá mantenerse una cobertura permanente de vegetación nativa. Si no hubiera esta cobertura vegetal, deberá establecerse mediante un programa de revegetalización; si la cobertura fuera de vegetación exótica, deberá realizarse un programa de sustitución por vegetación nativa. Esta cobertura vegetal nativa no podrá ser objeto de explotación o intervención alguna.

Teniendo en cuenta que la gran mayoría de los predios localizados dentro de estas áreas son de propiedad privada, el municipio deberá realizar la gestión para el cambio del uso actual de estos suelos hacia el uso neto de protección, para lo cual podrá continuar con el programa de adquisición por compra directa o a través del establecimiento de herramientas jurídicas de incentivos y compensaciones por el cambio de uso (Ley 388/97, Decreto 900/97, Estatuto Tributario, etc.), de manera tal que al cabo del mediano y el largo plazo de este P.O.T. se haya logrado el cambio de uso de todos los suelos de estas áreas.

En el caso de actividades de recreación ecoturística, se deberá elaborar una reglamentación especial con relación a los usos que pueden tener estas áreas, tendiente a que estas actividades sean completamente



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



compatibles y armónicas con la fragilidad que por naturaleza tienen estas zonas y evitar así que se conviertan en actividades depredadoras y deteriorantes de los recursos naturales, procurando que, por el contrario, estas actividades resulten en el mejoramiento de las condiciones de estos ecosistemas naturales, proveedores de bienes y servicios ambientales.

Áreas de Manejo Especial.

Son áreas de protección y reserva que, con base en criterios de desarrollo sostenible, permiten ordenar, planificar y regular el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollan. Plan de Desarrollo Turístico – Alcaldía Municipal de Facatativá 38

En esta categoría se encuentran dos áreas que hacen parte del Distrito de Manejo Integrado Manjui-Salto de Tequendama, declarado por la C.A.R. mediante el Acuerdo 043 de 1999:

En la Cuchilla Peñas Blancas del Cerro Manjui, el área comprendida entre la cota altitudinal de los 3.000 m.s.n.m. y el límite municipal con Zipacón.

En el Cerro Peña Negra o Cerro Negro, el área comprendida entre el límite municipal con Anolaima y el lindero nororiental del predio con cédula catastral 25269000200030170.

El área total actual de esta zona es de 117,1 Ha.

Para efectos de planificación y control, estas áreas conservarán la normativa de usos, intensidades y condiciones definidas por la corporación Autónoma Regional-C.A.R.

Áreas de Especial Importancia.

Se consideran dentro de esta categoría los nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, ronda hídrica de los cuerpos de agua, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares y reservas de flora y fauna.

Ronda hídrica de cuerpos de agua

Está constituida por una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas o máxima inundación, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua, ojos de agua, pantanos y humedales, rurales y urbanas, en todo el municipio.

Para los nacimientos de fuentes de agua y manantiales, en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su borde o periferia. (Decreto 1449 de 1974).

Estas áreas deberán demarcarse y alinderarse en campo, notificando debidamente a los propietarios de los predios afectados y mantener en ellas una cobertura vegetal permanente de especies nativas y no podrán tener ningún uso diferente a la protección. Este uso será el único según POT. Sin embargo, se plantea la utilización de algunas rondas hídricas de cuerpos de agua con destinación a la actividad turística bajo planes de manejo ambiental, estudios de capacidad de carga y demás análisis que deban realizarse para la utilización de los predios dentro del marco de la sostenibilidad ambiental y económica.

A continuación se clasifican las fuentes hídricas del municipio de Facatativá que deben articularse a los Planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCAS) que responden al decreto 1729 de 2002 en el cual se define la importancia de planificar la gestión integral del recurso hídrico en su uso y manejo sostenible, en el cual se estructuran los proyectos específicos dirigidos a conservar, proteger o prevenir el deterioro de las cuencas hidrográficas y el cual de igual forma se deben establecer los lineamientos de las mismas en actividades turísticas.



11 Vulnerabilidad y Riesgos

Es importante definir con claridad que es vulnerabilidad, amenaza, riesgo y desastre para entrar a identificar dentro del municipio cuales se están presentando o se podrían dar a largo plazo y así incorporar de una forma técnica y adecuada la prevención y reducción de los mismos en la planificación de ordenamiento territorial, en cumplimiento de la ley 388 de 1997.

En primer lugar, se define **vulnerabilidad** como la susceptibilidad o debilidad que presenta una sociedad, frente a las amenazas que la afectan y su capacidad de sobreponerse luego de la afectación. La vulnerabilidad es un fenómeno eminentemente social relacionado con las carencias de desarrollo que presenta una sociedad y se puede dar por fragilidad física o de exposición, fragilidad social y falta de resiliencia. Por otro lado, se define la **amenaza** como la probable ocurrencia de un fenómeno, sea natural o generado por el hombre de forma no intencional, que tenga la potencialidad de generar daños y pérdidas en un contexto social, temporal y espacial determinado; clasificándose de acuerdo con su origen en: naturales, socio-naturales, y antrópicas. (MIN.AMBIENTE, 20136)

El **riesgo** se relaciona con una situación potencial, con algo que aún no ha sucedido, es decir, las posibles consecuencias desfavorables económicas, sociales y ambientales que pueden presentarse a raíz de la ocurrencia de un evento dañino en un contexto de debilidad social y física ante el mismo, evaluándose en término de daños y pérdidas que se podrían presentar si ocurre el fenómeno detonante del evento. Es el “proceso” a través del cual se crean las condiciones para que suceda un desastre. Por lo tanto el riesgo se construye cuando coinciden en un territorio, al mismo tiempo, condiciones de vulnerabilidad y amenaza. Finalmente el **desastre** por su parte se refiere a las consecuencias de no manejar o intervenir a tiempo las situaciones de riesgo, al hecho cumplido, es un “producto” en el cual se presentan efectivamente los daños y las pérdidas esperadas. (BID, págs. 17,18)

Identificación de Amenazas y Vulnerabilidad:

A continuación se esquematiza como se da la priorización de **amenazas** dentro del municipio teniendo en cuenta la información suministrada por el Cuerpo de Bomberos de Facatativá.

Tabla 25. Priorización de Amenazas- Facatativá.

PRIORIDAD	CONCEPTO
1	Amenaza que su potencialidad, cobertura territorial comportamiento histórico conocido y considerado en que se presentaría actualmente, puede afectar en gran medida la salud de las personas la infraestructura o las redes de servicios públicos en el municipio.
2	Amenaza que por sus características asociativas al eventos desencadenantes primarios pueden potenciar mayores efectos en el municipio
3	Amenaza de efectos limitados baja potencialidad o área de afectación pequeñas que por sus características solo producirán afectaciones parciales o temporales en la población e infraestructura
*	Amenaza calificada como improbable en el municipio

Fuente: Plan de Contingencias – Facatativá, 2013. Cuerpo de Bomberos de Facatativá

A continuación se esquematiza como se da la priorización de **vulnerabilidades** dentro del municipio teniendo en cuenta la información suministrada por el Cuerpo de Bomberos de Facatativá.

Tabla 26. Priorización de vulnerabilidad - Facatativá.

PRIORIDAD	CONCEPTO
1	Vulnerabilidad que su potencialidad, cobertura territorial comportamiento histórico conocido y considerado en que se presentaría actualmente, puede afectar en gran medida la salud de las personas la infraestructura o las redes de servicios públicos en el municipio.
2	Vulnerabilidad que por sus características asociativas al eventos desencadenantes primarios pueden potenciar mayores efectos en el municipio
3	Vulnerabilidad de efectos limitados baja potencialidad o área de afectación pequeñas que por sus características solo producirán afectaciones parciales o temporales en la población e infraestructura.
*	Vulnerabilidad calificada como improbable en el municipio.

Fuente: Plan de Contingencias – Facatativá, 2013. Cuerpo de Bomberos de Facatativá

En el siguiente cuadro se identifican las Amenazas y Vulnerabilidades que pueden afectar el municipio.

Tabla 27. Identificación de Amenazas y Vulnerabilidad- Facatativá.

EVENTOS	AMENAZA				VULNERABILIDAD			
	1	2	3	*	1	2	3	*
ACCIDENTES AEREOS	X				X			
ACCIDENTES DE TRANSITO TERRESTRE	X				X			
ACCIDENTE FERROVIARIO			X				X	
ATAQUE O TOMA ARMADA				X				X
ATENTADO TERRORISTA URBANO O RURAL			X				X	
CONGREGACION MASIVA DE PERSONAS	X				X			
DESPLAZAMIENTO FORZADO				X				X
MARCHAS CAMPECINAS				X				X
PAROS ARMADOS			X				X	
PROTESTAS CIVILES	X				X			
VOLADURAS DE TORRES ELECTRICAS		X				X		
PROTESTAS SINDICALES		X				X		
VOLADURAS PUENTES VIALES			X				X	
VOLADURAS DE POLEODUCTOS Y GASEODOCTOS		X				X		
INCENDIOS EN EDIFICACIONES	X				X			
INCENDIOS EN ESTACIONES DE SERVICIO	X				X			
INCENIDOS CON MATERIALES PELIGROSOS	X				X			
EXPLOSIONES		X				X		
DESLIZAMIENTOS	X				X			
AVALANCHAS		X				X		
INCENDIOS FORESTALES	X				X			
INUNDACIONES LENTAS	X				X			
INUNDACIONES RAPIDAS OSUBITAS	X				X			
TORMENTAS ELECTRICAS		X				X		
VENDAVAL VIENTOS FUERTES	X				X			
SISMOS O TERREMOTOS		X				X		

Fuente: Plan de Contingencias – Facatativá, 2013. Cuerpo de Bomberos de Facatativá



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



Se tienen varias **amenazas importantes**; a continuación se hará mención de cada una y la localización por barrios de afectación. (Información Tomada del Plan de Contingencias del Municipio de Facatativá, Realizado por el Cuerpo de Bomberos de Facatativá)

Tabla 28. Amenazas y Zonas afectadas- Facatativá.

AMENAZA		ANÁLISIS	ZONAS DE AFECTACIÓN
NATURAL	SISMOS	Facatativá está ubicada en una zona media sísmica de acuerdo a los mapas sismológicos.	CENTRO, EDIFICACIONES ALTAS, RURALES Y BARRIOS CIRCUNVECINOS, CARTAGENITA Y MANABLANCA (EDIFICACIONES CARECEN DE SISMORESISTENCIA, DE MATERIALES FRAGILES Y EN ZONAS DE LADERAS)
	INUNDACIONES	Se encuentran varios ríos y quebradas de las cuales algunas pasan por zonas urbanas y rurales, sus cauces son muy angostos tienen en algunos sectores gran cantidad de sedimentación reduciendo aún más la capacidad hidráulica en ciertas partes se encuentra tapones de desechos los cuales impiden el paso normal de las aguas y se observa la falta de aliviaderos (Observar en Anexos Mapa 6).	CARTAGENITA SECTOR EL JARDIN, SAN RAFAEL BAJO, EL PARAISO, GIRARDOT, VILLAS DE MANJUY, SAN BENITO, SANTO DOMINGO, VILLA FERNANDA, SAN CARLOS, SAN CRISTOBAL, LAS QUINTAS, BRASILIA, VILLA MIRIAM, VEREDA MANCILLA, LOS MANZANOS, LA SELVA, LA TRIBUNA, EL PRADO CUATRO ESQUINAS PASO ANCHO GRANADA
	VIENTOS FUERTES	En los últimos años se han presentado vientos de gran intensidad y en repetidas ocasiones.	TODO EL MUNICIPIO
	FISICOS	La agroindustria sufre las consecuencias que tienen los cambios climáticos debido a que la mayoría son a cielo abierto. Las temperaturas demasiado bajas dañan los cultivos y causan enfermedades en animales y humanos.	
	INCENDIOS	El municipio está rodeado en su totalidad por vegetación nativa, bosques de tala y zonas de pastoreo, las cuales son visitadas por distintos grupos de personas o utilizadas para su aprovechamiento	CARTAGENITA, MANABLANCA PUEBLO VIEJO, LOS MANZANOS, LA TRIBUNA LA SELVA, MANCILLA, PRADO, CUATRO ESQUINAS, TIERRA MORADA, TIERRA GRATA



AMENAZA		ANÁLISIS	ZONAS DE AFECTACIÓN
		por lo cual se realizan quemas indiscriminadas y talas sin ningún control. En algunos sectores se realizan hornos de carbón, fogatas y falta de mantenimientos de las reservas naturales.	MOYANO PASO ANCHO Y GRANADA.
	MOVIMIENTOS EN MASA	La topografía del municipio es quebrada y en algunos sectores donde existían humedales, lagunas y depresiones se han realizado rellenos. Se han explotado canteras en forma inadecuada y en la actualidad hay viviendas sobre fallas geológicas, cerros y cortes prolongados. Hace falta realizar un estudio sobre la presunta falla que atraviesa el municipio y un estudio de sismicidad. La tala de bosques en las partes altas provoca la erosión, debilitando el terreno.	CARTAGENITA, MANABLANCA, CADIS, BARRIO CHICO, VIRGEN DE LA ROCA, CORINTO, PUEBLO VIEJO, LOS MANZANOS, LA TRIBUNA, SAN RAFAEL, MANCILLA, DOS CAMINOS, PRADO, BERMEO, CUATRO ESQUINAS, TIERRA MORADA, TIERRA GRATA.
ANTROPI CO	INCENDIOS	Se encuentran varias empresa las cuales para su labores utilizan varias fuentes de energía bien sea con hidrocarburos, vegetales, minerales y eléctricas, los cuales son almacenados de distintas formas y en varias áreas. El mayor almacenamiento de hidrocarburos se encuentra en el Terminal Mancilla en este sitio se encuentran varias empresas las cuales almacenan y distribuyen los productos a varios lugares bien sea por medio de camiones o por poliductos, los cuales pasan por sectores densamente poblados. En la zona urbana existen estaciones de servicio y fábricas las cuales manipulan sustancias peligrosas y se encuentran en zonas residenciales. El transporte de diferentes tipos de materiales por las calles y carreras del municipio, la distribución de gas natural por medio de tuberías, la manipulación de GLP y el mal almacenamiento de productos inflamables en los hogares y comercio, son algunas de las causas de incendio.	
	EXPLOSIONES	Hay almacenadoras de gases explosivos en diversos puntos de la ciudad, además el gas es utilizado en las diferentes viviendas e industrias del municipio, en los cantones militares se almacenan explosivos y en algunas empresas se utilizan calderas las cuales pueden explotar.	
	DERRAMES DE PRODUCTOS QUIMICOS	Por el municipio pasan gran cantidad de productos químicos a granel en su mayoría en vehículos. El almacenamiento de productos químicos en la industria para la elaboración de sus productos los cuales son almacenados dentro del municipio. La utilización en los hogares se diversos tipos de químicas	



AMENAZA	ANÁLISIS	ZONAS DE AFECTACIÓN
	que van desde plaguicidas, detergentes, desinfectantes, etc.	
BIOLÓGICOS	El funcionamiento de varias Clínicas, Centros de Salud y un Hospital de donde son transportados los residuos en vehículos por las vías del municipio.	
ACCIDENTES DE TRANSITO	En el municipio hay varias vías rápidas por las cuales transitan vehículos de diverso tipo y utilización. · En la carrera primera hay puentes peatonales los cuales no son utilizados por los peatones. · Hay una serie de intersecciones en las cuales los conductores hacen caso omiso a las señales de tránsito. · Andenes muy angostos.	
ACCIDENTE AÉREO	Por el municipio pasan dos corredores aéreos de diversos tipos de aeronaves, además de la cercanía al aeródromo de la fuerza aérea de Madrid.	
ELECTRICO	Por la zona urbana y rural del municipio pasan líneas de alta, media y baja tensión, algunas de las cuales están muy cerca de las edificaciones.	
FISICO	Podemos destacar: · Las temperaturas variantes en varios trabajos realizados en el municipio. · Las vibraciones producidas por el paso de maquinarias y vehículos pesados. · Los cambios de las fuentes emisoras de ruido. · La contaminación visual por medio de avisos publicitarios.	
PSICOSOCIAL	Decisiones tomadas las cuales causan inconformismo o alteraciones en el estado de ánimo. El desplazamiento de grupos de personas de diferentes zonas del país. Los Centros de aglomeración pública y escenarios deportivos en los cuales el comportamiento de los asistentes es inadecuado a causa de las medidas o inconformismos. Consumo de bebidas alcohólicas o sustancias alucinógenas.	

Fuente: Plan de Contingencias – Facatativá, 2013. Cuerpo de Bomberos de Facatativá



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



Identificación de vulnerabilidad:

En el siguiente cuadro se identifican las **vulnerabilidades** que pueden afectar el municipio.

Tabla 29. Vulnerabilidad y Zonas afectadas- Facatativá.

VULNERABILIDAD	ANÁLISIS
SISMOS	La mayoría de las construcciones del municipio no cuentan con las normas de sismo resistencia y en la zona céntrica las edificaciones son antiguas.
INUNDACIONES	En el municipio existen varios ríos y quebradas en las cuales hay viviendas ubicadas en sus riveras, con una cota inferior al nivel de inundación del río, además se han adelantado edificaciones en zonas inundables. Sumado a esto tenemos que en algunos sectores las tuberías son insuficientes (Ver en Anexos Mapa 6).
VIENTOS FUERTES	Las cubiertas de algunas edificaciones del municipio son en materiales muy livianos así como las tapas de los tanques de almacenamiento de agua y algunas viviendas están construidas con materiales frágiles.
INCENDIOS	El manejo inapropiado de nuestros recursos forestales unido a la falta de conciencia y capacitación a los habitantes del municipio.
MOVIMIENTOS EN MASA	La topografía del municipio de Facatativá es quebrada y en algunos sectores se ha realizado rellenos en los cuales se construyeron edificaciones. Se han realizado construcciones en laderas y cerca de canteras con manejos inadecuados de los suelos y con materiales muy débiles o pesados.
INCENDIOS	El transporte de hidrocarburos por las vías. <ul style="list-style-type: none"> · El desconocimiento en el manejo de diversos productos que son almacenados y manipulados en el municipio. · La falta de capacitación. · Las estructuras con materiales de fácil combustión.
DERRAMES DE PRODUCTOS QUÍMICOS	El desconocimiento en la manipulación de los productos químicos. <ul style="list-style-type: none"> · La forma de almacenamiento y transporte de productos. · La falta de capacitación sobre los efectos producidos por estos materiales.
BIOLÓGICOS	La falta de capacitación en el manejo de desechos y materiales biológicos, <ul style="list-style-type: none"> · La falta de manejo en el antiguo relleno sanitario. · La inconsciencia en el manejo de basuras y excrementos en el sector rural. · La falta de campanas en la prevención de enfermedades infectocontagiosas. · El no auto cuidado. · El desconocimiento de los medios de transmisión de enfermedades. · La falta de seguimiento en el desarrollo de actividades en las agroindustrias.



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



	· El manejo de cuerpos y restos humanos en el cementerio municipal.
ACCIDENTES DE TRANSITO	La falta de campañas de prevención para que los habitantes del municipio respeten las señales de tránsito. · La Inconsciencia de los conductores en el auto-cuidado.
ACCIDENTE AÉREO	La construcción dentro de los corredores aéreos. · La cercanía al aéreo puerto El Dorado y al aeródromo de Madrid.
ELECTRICO	Construcciones por el corredor de eléctricos de alta tensión La falta de capacitación de las personas que viven cerca de estos corredores.
PSICOSOCIAL	El inconformismo de los habitantes del municipio por las decisiones de la administración y demás personas causan reacciones inadecuadas.

Fuente: Plan de Contingencias – Facatativá, 2013. Cuerpo de Bomberos de Facatativá

Medidas de contingencia.

El plan de contingencia inicia especificando las funciones de cada entidad.

Tabla 30 Funciones de entidades encargadas de la prevención y reducción de riesgos y amenazas- Facatativá.

	FUNCIONES
ALCALDE	Ejerce las funciones de presidente del comité para la atención y prevención de desastres por tal razón la coordinación de las contingencias a desarrollar en el municipio y sus funciones son indelegables. Programar las capacitaciones necesarias para divulgar los planes de contingencia. Coordinar programar las obras de contingencia o mitigación que sean necesaria para mitigación del riesgo. Programar los diferentes simulacros de actuación con todos los integrantes del comité.
SECRETARIA DE PLANEACIÓN	Ejerce las funciones de secretaria. Suministrar los planos de las diferentes zonas de riesgo del municipio. Tener actualizado las zonas e desarrollo del municipio. Suministrar las informaciones requeridas de una forma oportuna y concisa. Mantener actualizado los directorios telefónicos de los integrantes del comité. Mantener un registro de las diferentes actas que lévate el comité. Conformer y actualizar el árbol telefónico.
COMUNICACIONES	Mantener al coordinador del plan de contingencia sobre las acciones tomadas para la mitigación en el plan de contingencia. Mantener informando a los integrantes del comité sobre las acciones a tomar sobre el plan de contingencia. Mantener e informar el árbol telefónico de las entidades del municipio.
OPERATIVO	Mantener el comité operativo. Desarrollar las obras necesarias de mitigación establecidas. Supervisar las acciones establecidas. Determinar las necesidades y solicitudes de recursos suministros o servicios adicionales.



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



LOGÍSTICA	Revisar priorizar los pedidos de suministros equipos y maquinarias que se requieran para su suministro. Adecuar de una manera adecuada los elementos que se requieran. Hacer llegar los elementos a los sitios donde se requieran.
FINANCIERA	Justificar los gastos requeridos en el plan de contingencia. Consecución de los recursos necesarios para el cumplimiento del plan. Mantener un plan de sostenimiento de las finanzas del plan de contingencia. Mantener informando al comité sobre los gastos generados por el plan de contingencia. Mantener los recursos necesarios disponibles para su gasto en obras de contingencia

Fuente: Plan de Contingencias – Facatativá, 2013. Cuerpo de Bomberos de Facatativá

A continuación se da la descripción por área funcional de las instituciones para la prevención del riesgo.

Tabla 31. Funciones Instituciones encargadas de la prevención y reducción de riesgos y amenazas- Facatativá.

INSTITUCION	FUNCION
OBRAS	<p>El jefe de obras públicas es el encargado de realizar las diferentes obras bien sea través de sus propios recursos o través de otras personas o instituciones.</p> <p>Realizara las labores de supervisión en todas las obras de mitigación que se realicen en el marco del plan de contingencia.</p> <p>Informar de una manera oportuna al coordinador del plan sobre las obras y labores desarrolladas para la mitigación de los riesgos.</p>
PLANEACIÓN	<p>Ejercer las labores de secretaria en los diferentes comités.</p> <p>Suministrar los planos documentos y litografías que se requieran.</p> <p>Mantendrá georreferenciado el municipio y las áreas de los diferentes riesgos.</p> <p>Colaborar en la planificación de las obras de contingencia a desarrollar</p>
ACUEDUCTO	<p>Mantendrá activo el personal operativo a toda hora para poder atender con prontitud las diferentes emergencias.</p> <p>Mantendrá activo el plan de contingencia de la empresa.</p> <p>Coordinara con los organismos de socorro las diferentes acciones a tomar durante las contingencias.</p> <p>Suministrara los equipos necesarios durante las obras de mitigación.</p>
SALUD	<p>Coordinara las accione médicas y salubridad en los planes de contingencia.</p> <p>Mantendrá los datos actualizados sobre los planes de contingencia.</p> <p>Participara de una forma activa en el desarrollo de los planes de contingencia.</p> <p>Mantendrá activo y actualizado los datos sobre los centros asistenciales.</p>



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



CAR	<p>Consecución de recursos para el desarrollo de los planes de contingencia.</p> <p>Colaborar en la ejecución de los planes de contingencia.</p> <p>Ayudar a la coordinación de las obras de contingencia.</p> <p>Suministrara equipos para las contingencias</p>
BOMBEROS	<p>Colaborar de una forma activa en el desarrollo de los diferentes planes de contingencia.</p> <p>Colaborar con las difusiones de los planes de contingencia.</p> <p>Emitirá conceptos sobre los diferentes planes de contingencia</p> <p>Revisar los planes de contingencia.</p>
CRUZ ROJA	<p>Colabora de una forma activa en el desarrollo de los diferentes planes de contingencia.</p> <p>Colaborar en la difusión de los diferentes planes de contingencia.</p> <p>Colaborar en la ejecución de las obras de contingencia.</p>
DEFENSA CIVIL	<p>Colabora de una forma activa en el desarrollo de los planes de contingencia</p> <p>Colabora en la difusión de los planes de contingencia.</p> <p>Colabora en la ejecución de las obras de contingencia.</p>
COMITÉ DE AYUDA MUTUA	<p>Colaborar en cuanto le sea posible en la ejecución de los planes de contingencia.</p> <p>Suministrara la información necesaria para la elaboración de los planes de contingencia.</p>

Fuente: Plan de Contingencias – Facatativá, 2013. Cuerpo de Bomberos de Facatativá

12 SISTEMA SOCIO-CULTURAL

12.1.1 Demografía

La población de Facatativá crece de forma acelerada debido a su gran cercanía con Bogotá y los grandes centros de negocios (Corredor de la 80, Fontibón, etc.), esto sumado a sus dos vías de acceso centrales que permiten el viaje continuo de los habitantes de municipios aledaños que se benefician de los servicios prestados por la Entidad Territorial, genera una gran población flotante.

La demanda de recursos ha venido en alza para el municipio. Se han ampliado las zonas residenciales, y se han generado asentamientos ilegales que amenazan el buen estado de las fuentes hídricas debido a su establecimiento en zonas de ronda y a la generación de residuos sólidos y vertimientos domésticos que se disponen sin ningún tipo de tratamiento previo.



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



Debido a lo anterior es necesario realizar las proyecciones de población con un rango bajo de error y ajustadas a la situación actual del Municipio para planear de una debida forma las modificaciones al Plan de Ordenamiento Territorial (POT), garantizando de así la protección de los ecosistemas estratégicos que proveen los servicios de los que se abastecen los habitantes de Facatativá.

Según (LEYTON, 2012) utilizando como fuente DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) Base de datos de la oficina del SISBEN Facatativá.

.368 Hacia el año 2005 Facatativá contaba con un total poblacional de 107.452 habitantes que representaba el 0,25% del total de la población censada en Colombia, la cual fue dada en 42.888.592 habitantes (proyección DANE, series de tiempo de población 1985-2020); ahora, hacia el año 2012 aumenta al 0,27%, que se representa en 124.779 habitantes, una variación poco significativa a nivel nacional pero de gran importancia para el departamento de Cundinamarca, que de sus 117 municipios y una población total de 2.557.623 para el año 2012, Facatativá con un porcentaje del 4,88% perteneciente a este total lo ubica en tercer lugar detrás de municipios como Soacha y Fusagasugá.

Tabla 32. Proyección de la Población en Facatativá. 2013 - 2020.

Año	Número de Habitantes
2013	127226
2014	129671
2015	132106
2016	134522
2017	136950
2018	139364
2019	141762
2020	144149

Fuente: (DANE, 2005)

Servicios Comunitarios.

- a) *Salud.*
- b) *Educación.*
- c) *Recreación y Deporte.*
- d) *Calidad de Vivienda.*

Necesidades Básicas Insatisfechas

Calidad vida y condiciones sociales. Las necesidades básicas insatisfechas (NBI), la clasificación del Sistema de Identificación de Beneficiarios de Acciones y Recursos en el sector salud (SISBEN), el índice de Calidad de Vida y la estratificación del municipio son herramientas que permiten determinar la calidad de vida de los habitantes del municipio, las condiciones sociales y económicas de las personas, la dotación social del territorio y permite focalizar las diversas acciones y recursos de los diferentes planes, programas y proyectos de carácter social, entre ellos el Plan de Salud.

Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Las Necesidades Básicas Insatisfechas NBI evalúan los siguientes aspectos: hacinamiento, falta vivienda adecuada, acceso a servicios públicos domiciliarios de calidad, permanencia de los niños en el servicio educativo. En el municipio de Facatativá el 44.16% de la población urbana no tienen necesidades básicas insatisfechas NBI y en el sector rural esto corresponde a



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



un 38.77%. La población que tiene al menos una necesidad básica insatisfecha corresponde al 54,27% para la población urbana y 57,99% para la zona rural. En el 1,40% de los casos, los servicios son inadecuados, el 14,30% vive en hacinamiento, el 3,40% no tiene asistencia escolar y la dependencia económica es de 5 personas por cada adulto que labora. Viven en miseria, el 1,57% de la población urbana y el 3,24% de la Rural. Además se encuentra que 4795 personas están desempleadas y 3546 son discapacitadas.

El municipio de Facatativá debe enfatizar en la disminución de los índices de necesidades básicas insatisfechas y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, con acciones concretas sobre los problemas más apremiantes como son: hacinamiento, inasistencia escolar, analfabetismo, déficit en vivienda y servicios públicos, mortalidad y morbilidad en grupos vulnerables.

Estratificación Social y Económica

Estratificación social y económica. La estratificación es un instrumento que forma parte del proceso de focalización de acciones sociales. Es un sistema de información que permite clasificar la población de una manzana, sector, zona o localidad del municipio o entidad territorial, a través de sus viviendas, en distintos estratos o grupos de personas con características sociales y económicas similares.

Para la estratificación se observan las características físicas de las viviendas y el entorno urbanístico y se tienen en cuenta las siguientes variables: vivienda con entrada principal en el lado de manzana; vía de acceso; foco de contaminación; andén; antejardín; garaje o parqueadero; tamaño del frente; material de la fachada; material de la puerta principal; ventana con vidrio; zona y servicios públicos (se verifica si el lado de manzana tiene acueducto, alcantarillado, alumbrado público) y viviendas atípicas.

En las Zonas Rurales, se observan las características de las viviendas y la capacidad productiva UAF de los terrenos donde se ubican las mismas. Estas características son una aceptable aproximación a la situación de salud, laboral, educativa y a la capacidad económica de las personas que allí habitan. Un estrato socioeconómico entonces, es un grupo de viviendas o predios con características físicas o productivas similares; en ellos habitan personas con condiciones socioeconómicas comparables; y se numeran del uno al seis. La estratificación urbana del Municipio de Facatativá muestra que 34,44% de la población se encuentra en estrato 1, el estrato 2 corresponde al 46,30%, mientras que el estrato 4 y 5 sólo ocupan un 2,89% y 0,01% respectivamente. El estrato 6 no aparece registrado en el municipio, según las estadísticas municipales

Aunque la estratificación es un sistema que aplica sólo al área urbana, según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), en el Municipio se encuentran algunas zonas rurales clasificadas por estratos. La estratificación socioeconómica rural una herramienta que permite clasificar la población en diferentes estratos o grupos de personas que tienen características sociales y económicas similares, es útil también para establecer las tarifas diferenciales en los servicios públicos, asignar los subsidios, focalizar los programas sociales y determinar la tarifas del impuesto predial unificado de las viviendas. La metodología que se aplicó fue la diseñada por el Departamento Nacional de Planeación para la zona rural que se refiere a la estratificación de viviendas en áreas dispersas o veredas.

Se observa que el estrato predominante es el 1 (Bajo –Bajo), con una participación del 38.88%, seguido del estrato 3 (medio-bajo) con el 23.18%, el estrato 2 (bajo) con el 20.39% y en menor proporción se encuentran los estratos 4 (medio), 5 (medio–alto) y 6 (alto), con el 8,14%, 6,01% y 3,41% respectivamente. En la tabla de distribución por veredas, la vereda que presenta mayor número de viviendas en estrato alto es Prado y seguida por La Tribuna. Contrariamente las que muestran mayor número de viviendas en estrato bajo–bajo son El Corso y Cuatro Esquinas.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



La concentración de predios menores de 1 Hectárea, ascienden al 67,48% de los predios del municipio, seguidamente el 12,47 % que se encuentran entre 1 y 4 hectáreas, 7.63% entre 4 y 10 hectáreas, y solo el 0,09% de los predios superan las 80 hectáreas, predominando el minifundio.

De acuerdo a la clasificación de los predios teniendo en cuenta la productividad del suelo y tomando como medida la UAF se encuentra que el 71,24% de los predios fue clasificado en estrato 1; el 6,9% de los predios se clasificó en estrato 2 y el 8,04% de los predios se encuentra en estrato 3. El 86,73% de los predios estratificados se localizan en los estratos 1, 2 y 3 y el 13,7% se localizado en estratos 4, 5 y 6.

SERVICIOS COMUNITARIOS:

En el campo de salud, según datos de la alcaldía de Facatativá la cobertura global de salud y la vinculación al sistema general de seguridad social 2008, en el régimen contributivo es de 70.000, en el subsidiado es de 29.005 y los que no poseen ningún tipo de afiliación son 15.938. Las principales enfermedades que se atienden en los centros de salud del municipio y número de casos atendidos de acuerdo a la edad son:

1. Para menores de 1 año, infección aguda de las vías respiratorias superiores, diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, bronquiolitis aguda, luxación congénita de la cadera, neumonía, amigdalitis aguda, dermatitis atópica, otitis media aguda, desnutrición proteico-calórica, ictericia neonatal, con un número de casos atendidos de 6846.
2. Para población entre 1 y 4 años, infección aguda de las vías respiratorias superiores, diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, amigdalitis aguda, parasitosis intestinal, otitis media aguda, infección de vías urinarias, neumonía, desnutrición proteico-calórica, traumatismo, varicela sin complicaciones, con un número de casos atendidos de 16435.
3. Para población entre 5 y 14 años, amigdalitis aguda* no especificada, parasitosis intestinal* sin otra especificación, abdomen agudo, infección aguda de las vías respiratorias superiores* no especificada, infección de vías urinarias* sitio no especificado, diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, herida de región no especificada del cuerpo, otitis media* no especificada, varicela sin complicaciones, con un número de casos atendidos de 13855.
4. Para población entre 15 y 44 años, infección de vías urinarias* sitio no especificado, infección aguda de las vías respiratorias superiores* no especificada, gastritis* no especificada, vaginitis aguda, amigdalitis aguda* no especificado, lumbago no especificado, dolor abdominal agudo, herida de región no especificada del cuerpo, traumatismo* no especificado, migraña* no especificada, con un número de casos atendidos de 34177.
5. Para población entre 45 y 59 años, hipertensión esencial (primaria), hiperlipidemia no especificada, lumbago no especificado, gastritis* no especificada, infección de vías urinarias* sitio no especificado, alteraciones mentales, diabetes mellitus no insulina dependiente sin mención de complicación, artrosis* no especificada, rinofaringitis aguda (resfriado común), con un número de casos atendidos de 29768
6. Para población mayor a 60 años, hipertensión esencial (primaria), enfermedad pulmonar obstructiva crónica* no especificada, diabetes mellitus* no especificada sin mención de complicación, infección de vías urinarias* sitio no especificado, gastritis* no especificada, artrosis* no especificada, enfermedad pulmonar obstructiva crónica con exacerbación aguda* no especificada, hipertensión secundaria* no especificada, artritis reumatoide* no especificada, lumbago no especificado, con un número de casos atendidos de 42876.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



El índice de calidad de vida (ICV)

El Índice de Condiciones de Vida (ICV) es un indicador de carácter multidimensional que integra en una sola medida las variables de calidad de la vivienda como indicador de la riqueza física; el acceso y calidad de los servicios públicos domiciliarios como medición de riqueza física colectiva; la educación como medida del capital humano individual; y el tamaño y la composición del hogar como capital social básico.

Para el Municipio de Facatativá es del 76%, y mide el estado de los hogares de acuerdo con el nivel educativo de sus integrantes, la calidad de la vivienda, el acceso y calidad de los servicios públicos domiciliarios, el tamaño y composición del hogar, el mínimo considerado, para Colombia es de 67%.

Los puntajes más bajos se obtuvieron en el factor 4 (calidad de vivienda) en lo referente a material de los pisos y paredes, donde se encontraron 1.262 familias. Se toman los 678 puntajes más bajos acorde En el factor 2 (educación y capital humano), también se obtuvieron puntajes bajos con 678 familias; este factor califica la variable de escolaridad como primaria completa de los jefes de hogar. Con el factor 1 (acceso y calidad de los servicios), en la variable abastecimiento de agua en la zona rural.

Educación Ambiental

Una parte importante del SIGAM (Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal) es la participación de la población en la construcción de la Agenda Ambiental, a través de múltiples reuniones se citó a la comunidad con el fin de darles a conocer de manera muy general lo que contiene el Perfil Ambiental de Facatativá, "este libro es el documento donde encontramos todo lo que es la oferta ambiental que tenemos y cuál es la problemática ambiental que se aqueja" (Solano, 2014), se invitó a la comunidad a colaborar con la socialización de problemáticas en su entorno o en el municipio, para poder llevar a cabo la segunda edición del Perfil Ambiental de Facatativá, teniendo en cuenta estas jornadas de retroalimentación con la comunidad.

13 SISTEMA ECONÓMICO MUNICIPAL

El sector Primario:

Hace referencia a las actividades que están representadas con el sistema natural, razón por la cual, cubre la mayor parte del Municipio, un 97.28%. Los cultivos agrícolas se desarrollan en 2012 predios, con 3.450 propietarios, de los cuales, aproximadamente la mitad son terrenos menores de tres hectáreas. Los principales cultivos son: flores, papa, arveja, maíz, hortalizas y algunos cultivos de fresa. La mayor parte de la producción se comercializa en la Capital de la República y los municipios cercanos, representando una menor participación en el mercado local, plaza de mercado, plaza de ferias, supermercados y tiendas de barrio. Actualmente se ha venido incorporando nuevas tecnologías y un evidente mejoramiento en los sistemas de mercadeo de los productos, aumentando los canales de comercialización local y regional, para un mejor aprovechamiento de sus grandes fortalezas como su posición geográfica y su condición de productor de agua.

En una gran escala se encuentran las explotaciones bajo invernadero (cultivos de flores) con una destinación de suelo de hasta 1.500 hectáreas. El impacto ambiental de cultivos de flores en el municipio, es relevante debido al aprovechamiento irracional de los desechos de pos cosecha y plantas que cumplieron su ciclo productivo, como forraje fresco para alimentar ganado bovino y además se confirma que sistemáticamente han venido utilizando tierras con vocación agropecuaria, uso de plaguicidas y plástico en la protección de los cultivos, el uso indebido del agua superficial y subterránea e incluso la



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



erosión de las tierras. Asimismo, el impacto socioeconómico es notable debido a la demanda de mano de obra, promotora de la migración regional hacia los centros urbanos, requiriendo cada vez más infraestructura básica y servicios públicos para suplir las necesidades de la nueva población.

Por lo demás, Facatativá tiene un área de 5263 hectáreas de pastos manejados, pastos naturales y pastos con rastrojo, en una distribución extensiva en casi todo el municipio. Al estar la mayoría de los espacios protegidos, urbanizados o sembrados, no hay un espacio relevante para la ganadería, no obstante en los cerros del borde sur, se presentan altas tasas de producción de leche.

El Sector Secundario:

Agrupar la transformación de la materia prima proveniente del sector primario. En el municipio la actividad industrial está representada por empresas que producen alimentos, cosméticos, joyas, jabones, refinería y concentrados para animales, algunas de estas son: Arrocera de la Sabana, Raza, Yanbal, Alpina, Indalpe, Inagro, Alimentos Polar, y el complejo industrial de ECOPETROL, que alberga 12 empresas más, que concentran su actividad en el almacenaje y transporte de combustibles líquidos y gas licuado del petróleo, y donde una de ellas, además, transforma aceite de palma en biodiesel.

Debido a que Facatativá no cuenta con una zona industrial definida, estas fábricas se encuentran localizadas en la zona urbana y en la zona rural, en las veredas de Prado, Mancilla y La Tribuna.

El Sector Terciario:

Integra actividades que están relacionadas con el comercio, los servicios y el turismo entre otras. Facatativá, desde los primeros años de la Colonia, ha sido un gran puerto de compras debido a su posición estratégica entre la capital del país y el Río Magdalena, por tal motivo, la actividad económica urbana destacada es el comercio con 4247 establecimientos que proporcionan alrededor de 11.908 empleos de diversa índole profesional dentro de las que se encuentran: producción de calzado, prendas de vestir, fabricación de productos primarios de hierro y acero, impresión, edición de actividades periodísticas y similares, actividades industriales, venta de alimentos y productos agrícolas, venta de drogas y medicamentos, venta de madera y materiales para la construcción, venta de cigarrillos y licores, venta de combustibles y derivados del petróleo, venta de joyas, asesorías, consultorías, interventorías y servicios profesionales, almacenes de grandes superficies (Éxito y Metro), bares, grilles, discotecas, juegos de habilidad destreza y habilidades, servicios de motel, hospedaje, servicios de casas de empeño, servicio de reparación eléctrica, mecánica y mantenimiento de vehículos automotores, diagnosticentros, servicios de vigilancia, servicios públicos domiciliarios, bancos y corporaciones financieras. Adicionalmente, se presentan otras actividades como avicultura, y producción de huevos.

Actividad Industrial.

- Alimentos Polar Colombia S.A.

Es una empresa en el área de alimentos con un catálogo de productos líderes en el mercado nacional. Cuenta con una planta de producción ubicada en el km 33 vía Facatativá, departamento de Cundinamarca.

En el año 2010 presenta su primer análisis a las calderas Distrital de 500 BHP y 600 BHP así como el ducto de aspiración de los hornos de la planta de arepas. Este monitoreo fue realizado por la empresa AIR CLEAN SYSTEMS S.A-ACS S.A, avalada por la secretaria Distrital de Ambiente mediante oficio N° 2008ER27024 del 2 de julio de 2008 y del IDEAM mediante resolución 1090 de 2009.

- Alpina Productos Alimenticios S.A.

Está ubicada en el Km 3 vía El Rosal, su proceso productivo es el desarrollo, fabricación, comercialización de productos alimenticios y demás actividades complementarias.

ALPINA S.A, produce entre queso y arequípes, en promedio 96 toneladas diarias. Para el proceso de producción cuenta con dos calderas, las cuales consumen en promedio 30 galones/hora, de crudo de rubiales como combustible. Cada caldera cuenta como sistema de ciclones, como sistema de control de emisiones de MP a la atmosfera, la altura de las chimeneas es de 20 metros cada una. La condición de operación normal de las dos calderas es de aproximadamente ocho horas al día, estas calderas operan en promedio 300 días al año.

- BIO D S.A.

Es una empresa cuyo objeto es la producción y comercialización de biodiesel a partir de aceite vegetal y metanol. Bio D, utiliza para satisfacer los requerimientos de energía Calórica (1) una caldera de 1200 BHP el funcionamiento de la fuente es continuo, debido a las exigencias energéticas del proceso productivo. El proceso de producción de biodiesel comprenden tres grandes subprocesos: la refinación del aceite crudo de palma, la refinación de glicerina y la producción de biodiesel.

En el subproceso de refinación del aceite crudo de palma, el aceite crudo palma pasa por las etapas de blanqueo y desgomado, luego refinación física y desodorizado donde se obtiene el aceite refinado, blanqueado y desodorizado (RBD) que es producto final de este subproceso y es la materia prima para el subproceso de producción de biodiesel.

En el subproceso de producción de biodiesel, el RBD pasa a la etapa de trans-esterificación (con la ayuda de metanol y metilato de sodio), luego la separación de las fases biodiesel y glicerina; la fase de biodiesel pasa por las etapas de evaporación de metanol, lavado y secado de biodiesel, el producto final el biodiesel.

La fase de glicerina pasa por las etapas de evaporación de metanol, neutralización de glicerina, el producto final es la glicerina cruda. En el subproceso de refinación de glicerina, la glicerina cruda pasa por las siguientes etapas de depuración, concentración, destilación, acá se obtiene glicerina técnica y glicerina USP, la glicerina USP va una etapa de blanqueo.

- INAGRO S.A.

La planta de proceso y la granja porcicola está localizada en el municipio de Facatativá, vereda Prado. Por la vía que conduce de Bogotá a Facatativá después del barrio Cartagenita.

- INDALPE

INDALPE es una industria dedicada a la elaboración de harina de carne para concentrados para animales mediante la transformación de subproductos de origen animal. La empresa INDALPE en su marco de trabajo presenta los siguientes objetivos:

Objetivo Principal:

Garantizar la producción de harina de carne con características homogéneas y de óptima calidad, que cumpla con los requerimientos como insumo para el sector pecuario, y con las normas microbiológicas y nutricionales que rigen y controlan la producción de este tipo de insumos; sin olvidar, la compatibilidad absoluta de la actividad industrial con las normas ambientales que la condicionen.

Objetivos Específicos:



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



- Producir harina de carne a partir de la transformación de materias primas de naturaleza orgánica, consistentes en subproductos provenientes de plantas de sacrificio de animales de abasto público.
- Revisar y mantener constantemente la aplicación de los sistemas de control de calidad, durante cada etapa del proceso.
- Enfatizar la aplicación de los sistemas de control de calidad, para garantizar productos de óptima calidad desde puntos de vista fisicoquímicos y microbiológicos.
- Mantener, ajustar y actualizar constantemente, las condiciones técnicas e higiénicas sanitarias, consideradas en las etapas de transformación de materia prima.
- Realizar la actividad industrial productiva bajo la implementación y mantenimiento de estrategias ambientales compatibles con el entorno de la planta, en especial con el medio rural, y en completo acuerdo con las normas ambientales vigentes, con el plan básico de ordenamiento territorial y en absoluto consenso entre el municipio, las entidades de control ambiental y la labor industrial realizada.
- YANBAL

Yanbal de Colombia S.A. tiene su domicilio en la Avenida 15 N° 5 – 187 del Municipio de Facatativá (Cundinamarca), tal y como consta en el certificado de existencia y representación legal que se acompaña con las matriculas inmobiliarias N° 156-7470, 156-7456 y 156-41072.

La compañía Yanbal produce en el municipio de Facatativá (Cundinamarca) sus colecciones de joyas semipreciosas, el otro foco de negocios de la compañía. Esta planta es la segunda que tiene la empresa, con una producción de 3,5 millones de piezas al año, lo que significa 85.000 piezas cada semana. Hoy, la planta está en un espacio de 3.000 metros cuadrados.

Yanbal Colombia S.A. realizó unas mejorías en cuanto a sistemas de control ambiental para poder optar por una deducción por inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente.

Actividad económica predominante

Facatativá es un municipio que vende servicios a la subregión de los municipios del occidente de la Sabana: educación, salud, y administración pública, principalmente.

A nivel municipal las actividades económicas predominantes se desarrollan en los sectores del comercio, la salud, la educación, la industria, lo institucional, el transporte público, el sector financiero y la agroindustria.

Los servicios se concentran en el área urbana, específicamente en el centro histórico. El Comercio de bienes y servicios se presenta como primer renglón económico urbano.

El sector turístico muestra un grave estancamiento, ya que de un lado no se ha concebido una estrategia para el sector, mientras que el problema de las grandes carencias en la estructura urbana y hotelera no permite establecer una estrategia de inserción en los circuitos turísticos de la región.

Si bien la presencia de la industria ha estado ligada al desarrollo de algunas áreas y afecta el sistema de movilidad urbana, no existe un área específica caracterizada para el desarrollo de esa actividad. A menos que se alteren las actuales condiciones de localización, no se presentarán procesos muy distintos a los actuales, donde las industrias existentes no prevén un crecimiento significativo.

En el área rural se percibe un incremento en la localización de cultivos de flores en modo disperso, ocupando grandes porciones de terreno y afectando drásticamente la producción de agua.

14 ESTRUCTURA ADMINISTRACION

Misión de la Alcaldía Municipal

Asumimos el compromiso misional de liderar un proceso de administración colectivo, incluyente y gerencial, poniendo en marcha políticas públicas eficientes que aseguren la democracia participativa y propicien las condiciones adecuadas para el desarrollo integral de la población.

Visión de la Alcaldía Municipal

En el año 2025 Facatativá será una Ciudad Contemporánea, segura y amable; posicionada como referente de alto significado histórico y cultural; con una sociedad del conocimiento que avanza en armonía ambiental, para asegurar la sostenibilidad de las generaciones venideras. Se consolidará como POLO DE DESARROLLO REGIONAL en proceso de internacionalización, conforme a la importancia geoestratégica que representa para Bogotá D.C. y el centro del país.

Funciones de la Alcaldía Municipal

Mejorar la calidad de vida de los habitantes de Facatativá, transformando positivamente sus condiciones actuales, mediante la puesta en marcha de alternativas de solución y de acuerdo a las potencialidades de la persona y del territorio, la competitividad local y los factores diferenciales.

Organigrama de la Alcaldía Municipal



Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente

Misión

Liderar la política sectorial a nivel municipal en el proceso de coordinación, planificación, formulación y ejecución de políticas, estrategias, programas y proyectos para el sector agropecuario y agroindustrial con el sector institucional y social del Municipio, que garanticen un desarrollo rural sostenible basado en principios de equidad y participación. Responsable de determinar la política, ordenamiento, manejo y gestión de los recursos naturales y del medio ambiente; prevenir y atender los desastres en el Municipio; investigar, planear y asesorar en materia ambiental a instituciones y organismos relacionados directa o indirectamente con el medio ambiente; crear una cultura del medio ambiente para la preservación de las



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



cuencas y micro cuencas hidrográficas, el aire y la tierra con el fin de mejorar la calidad de vida de nuestros conciudadanos.

Objetivos

Planificar, administrar y ejecutar la política agropecuaria y de los recursos naturales para el Municipio, en concordancia con los planes y programas previstos por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente y demás autoridades departamentales del ramo, mediante la coordinación interinstitucional y con criterios de sostenibilidad y equidad.

Funciones

- Formular la política municipal en materia de desarrollo agropecuario y sostenible, los lineamientos y las directrices en concordancia con los planes sectoriales, impulsando el desarrollo rural a través de la supervisión y coordinación de la asistencia técnica y desarrollo en los campos agrícola, pecuario, ecológico, forestal y piscícola, etc.
- Presentar informes sobre la gestión de la secretaría, a las autoridades de control que lo requieran
- Coordinar a través de las instancias de concertación, la acción de las actividades del sector para promover, ordenar la inversión y la racionalización de los recursos asignados a las mismas
- Preparar los proyectos de supervisión y control de la comunicación para la transferencia de tecnología y los costos del servicio de asistencia técnica, que formarán parte de los planes y programas de inversiones del sector.
- Desarrollar los proyectos de transferencia de tecnología para los beneficiarios, mediante estrategias grupales que permitan la difusión y aplicación de las recomendaciones tecnológicas apropiadas en los planes de comunicación, de acuerdo con las prioridades del programa agropecuario municipal.
- Diseñar y evaluar los programas y proyectos para adecuación de tierras que deban establecerse en el Municipio, promocionar la participación de la comunidad y gestionar la cofinanciación de los mismos
- Asesorar y asistir a la Administración en la elaboración de planes y programas para el desarrollo agropecuario, en concordancia con los sistemas nacional y departamental de planificación del sector agropecuario.
- Diseñar e implantar, en coordinación con las autoridades ambientales que tienen jurisdicción en el Municipio y con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, un sistema de información ambiental que permita una eficiente y ágil administración, protección, recuperación y control del medio ambiente y de los recursos naturales.
- Asegurar que los procesos que desarrolla la Secretaría, incorporen los cambios tecnológicos, legales y sociales de modo tal que exista coherencia entre sus productos y servicios con las necesidades que le demande la comunidad.

Actividades Ambientales

A través de la educación sensibilizamos y comprometemos a todos los ciudadanos en la política de respeto y protección de los recursos naturales, Facatativá será una ciudad amigable con el medio ambiente, respetuosa de sus recursos y responsable con el patrimonio para las generaciones venideras.

Estrategias Del Sector.

- Jornadas de capacitación y sensibilización para protección y cuidado de los recursos naturales.
- Gestión para la adquisición de predios para reservas naturales.
- Campañas de limpieza de fuentes hídricas y recolección de envases de agroquímicos.
- Involucrar a la empresa privada en campañas de protección de los recursos naturales.
- Realizar convenios con la CAR y el Ministerio del Medio Ambiente para recuperar suelos, aumentar la capacidad hídrica y producir oxígeno.

Planeación Estratégica.

PROGRAMA: AMBIENTE SANO, DERECHO DE TODOS

Objetivos del Programa

- Desarrollar los programas y proyectos ambientales que propendan por el mejoramiento social, ecológico, cultural y económico del municipio, aplicando el principio de Desarrollo Sostenible adoptado mediante la Ley 99 de 1993.

Meta

Sensibilizar a 1000 actores representativos de la comunidad Facatativeña en la ejecución de buenas prácticas ambientales, encaminadas a proteger, conservar y restaurar los Ecosistemas estratégicos del Municipio.

- Implementar el SIGAM (sistema de gestión ambiental municipal) como la propuesta organizacional para el adecuado funcionamiento de la administración municipal de cara a enfrentar la problemática ambiental en su territorio.

Metas

Elaborar un Perfil Ambiental de Facatativá con base al estado actual de sus Recursos Naturales y la problemática que los afecta.

Elaborar un PAALF (Plan de Acción Ambiental Local de Facatativá) basado en la problemática ambiental identificada en el Perfil Ambiental previamente elaborado.

- Fortalecer la educación ambiental del municipio.

Metas

Dar cumplimiento al Decreto Municipal 498/07 (Mediante el cual se crea el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental del Municipio CIDEA) Fortaleciendo la educación Ambiental Formal en el Municipio para así gestionar las herramientas necesarias para ejercer las labores de ejecución y seguimiento a doce PRAES (Proyectos Ambientales Escolares).

Promover la participación ciudadana en la elaboración de cuatro PROCEDA'S (Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental) y gestionar los recursos necesarios para su ejecución.

- Proteger y conservar los ecosistemas estratégicos del municipio con la ayuda de los diferentes actores que hacen parte del SINA (sistema nacional ambiental).

Metas

En conjunto con la Autoridad Ambiental CAR elaborar el plan de manejo para cuatro humedales presentes en el Municipio.

Proteger las cuencas de las fuentes hídricas que abastecen el acueducto municipal mediante programas de compra de predios considerados como ecosistemas y completar trescientas noventa y dos hectáreas adquiridas.

Proteger las cuencas de las fuentes hídricas que abastecen el acueducto municipal mediante programas de reforestación y limpieza de cauces llegando a reforestar cuatrocientas cuarenta hectáreas.

Mejorar la calidad ambiental del espacio público urbano mediante la adecuación de tres parques ecológicos.

- Ejecutar el PSMV rural (plan de saneamiento y manejo de vertimientos), como estrategia de seguimiento y control a las actividades generadoras de residuos líquidos que impacten negativamente el recurso hídrico.

Metas

Dar cumplimiento al Plan de Manejo y Saneamiento de Vertimientos rural con el apoyo de la autoridad ambiental CAR y EAO (Empresa Aguas del Occidente Cundinamarqués), logrando el setenta por ciento de ejecución.

- Realizar un intercambio voluntario de experiencias e información, con los Estados Unidos de América, relacionado con métodos para alcanzar altos niveles de protección ambiental para así dotar la Administración Municipal con nuevas herramientas de gestión, producto de la cooperación internacional.

Metas

Realizar un intercambio.

15 CONFLICTOS DE USO DE SUELO.

El Plan de Ordenamiento Territorial POT vigente para Facatativá, fue adoptado mediante el decreto 069 de 2002 y fue ajustado por el acuerdo 006 de 2006. El Municipio presenta conflictos en su uso del suelo, lo cual pone en peligro los componentes de la estructura ecológica principal, siendo el recurso hídrico el de mayor afectación. Dentro de las principales problemáticas podemos citar las siguientes:

Centros Poblados y Asentamientos Humanos

Los centros poblados son asentamientos dispersos que se localizan en el área rural. Debido a que han surgido de procesos no planificados, son viviendas de moderada o baja calidad, que a veces no cuentan con refuerzo estructural ni servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, lo cual generalmente conlleva a una grave afectación a las fuentes hídricas del Municipio por la descarga de vertimientos



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



domésticos sin ningún tipo de tratamiento. Como ejemplo se puede citar la afectación al humedal la Tiyuca, por el vertimiento del asentamiento humano de Tierra Grata Alta (Foto 1.) Contaminación por vertimientos líquidos al humedal La Tiyuca, provenientes del asentamiento humano tierra rata alta (Solano, 2014).

Foto 7. Contaminación por vertimientos líquidos al humedal La Tiyuca



Fuente: (Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente, 2014)

Según el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, en Facatativá existen 3 puntos críticos de vertimientos en ubicados en los centros poblados: Los Andes, La Hierbabuena y Tierra Grata Alta, los cuales están siendo atendidos a través de los proyectos que propone el PSMV rural. De la siguiente tabla se puede identificar que el vertimiento de Tierra Grata Alta es el que impacta negativamente en mayor magnitud la fuente receptora, pues es el que mayor contenido de carga organica (DBO5) presenta.

Tabla 33. Producción per capital de DBO5 por centro poblado

VERTIMIENTO	POBLACIÓN	CARGA DBO ₅ Kg/día
LOS ANDES	128	3,53
LA HIERBABUENA	101	16,62
TIERRA GRATA ALTA	123	47,52

Fuente (PSMV Rural del Municipio de Facatativá)

Ocupación de las zonas de ronda: Breve párrafo indicando la problemática asociada a la construcción de viviendas en las zonas de ronda. Se puede citar lo de los impactos generados por los cultivos de fresa al Humedal Covarachia.

Los conflictos de uso del suelo en el municipio se explican fácilmente si se tiene en cuenta que (i) los suelos con mayor potencial agrícola, que se localizan en las planicies y terrazas, están dedicados a ganadería intensiva con pastos manejados y a cultivos de flores bajo invernadero, que (ii) los suelos de montaña con menor vocación para uso agrícola, ocupan la mayor extensión dentro del municipio, y que (iii) cerca del 70% de los suelos del municipio están dedicados a la agricultura y ganadería.

Estos conflictos suponen procesos profundos de expansión de la frontera agrícola y pecuaria sobre áreas de bosques y la sustitución de buena parte de la cobertura por cultivos y/o pastos. Estos procesos, muy



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



seguramente, han afectado la capacidad de recarga hídrica en la cuenca y la capacidad de renovación del agua en la subcuenca del Río Botello.

Este análisis sobre vulnerabilidad, se pudo corroborar mediante la visita de campo que se realizó a la zona, con el fin de identificar in situ, zonas vulnerables o en conflictos, e identificar áreas de importancia o sensibilidad ambiental, para garantizar la disponibilidad del recurso hídrico.

En el trabajo de aproximación, realizado por el equipo consultor, se pudo constatar que el deterioro por erosión no está acentuado, ni es generalizado en el área. Sin embargo, se presenta alta susceptibilidad a la presencia de estos fenómenos debido al estado de desprotección de áreas de importancia ecológica y ambiental.

No se observan procesos marcados de remoción en masa como deslizamientos, desprendimientos o erosión en los diferentes paisajes de la subcuenca, sin embargo, es evidente que se deben adoptar correctivos para evitar efectos mayores en el mediano y largo plazo.

De otra parte, el riesgo sísmico debido a fallas existentes, es muy notorio hacia las cabeceras de las Quebradas La Pava y La Laja, ubicadas en las Veredas La Selva y Tribuna, respectivamente. Estas fallas, se orientan en sentido NE – NW hacia las Peñas El Aserradero a 2.800 metros sobre el nivel del mar. También, existe otra falla que corre desde el Cerro Manjui en la vereda Pueblo Viejo y se desplaza hacia el SE, atravesando la ciudad de Facatativá y desplazándose a lo largo del Río Botello.

15.1.1 Expansión de la frontera agrícola.

Los problemas asociados con la tala de bosques nativos para colocar cultivos como los de papa

Los principales conflictos de uso de suelo en Facatativá son generados por los asentamientos humanos ilegales.

- Construcciones sobre área de afectación de Ronda de Río.
- Construcciones sobre área del cerro Manablanca. No permitidas.
- Construcciones en el sector de la Virgen de la Roca. No permitidas.
- Humedal Covarachia –Centro poblado Villa Myriam.
- Almacenamiento y distribución de Combustibles “**ECOPETROL**”.
- El impacto causado sobre medio ambiente y población, por las actividades desarrolladas por las empresas **INAGRO E INDALPE**, actualmente localizadas en la vereda Santa Marta y La Tribuna respectivamente.
- Urbanización Cádiz (se hacen necesario estudios en el área donde se encuentran las viviendas.
- Construcción sobre suelos de Alto riesgo

Que con base en lo citado del decreto 069 de 2002, Título III, componente rural del plan de ordenamiento territorial, en su artículo 262 “ZONAS DE USO EN EL SUELO RURAL”. Para efectos de los usos en el suelo rural se establecen las siguientes zonas

Áreas de protección rural: Estas áreas forman parte del sistema de áreas protegidas del municipio y se delimitan en los planos R-6 y R-7 de la cartografía y planimetría del plan de ordenamiento territorial

Áreas para la producción agrícola o ganadera sostenible: Son las áreas específicamente destinadas para la producción sostenible, propias de los modos de vida rural, según su aptitud agrologica



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



y capacidad, se delimitan en los planos R6 y R7 de la cartografía y planimetría del plan de ordenamiento territorial

Centros poblados rurales: Comprende los asentamientos rurales nucleados con la vivienda conurbada, que albergan servicios públicos, sociales, asistenciales, administrativos, recreativos y culturales, y que atienden la población dispersa de las veredas en su área de influencia. Se delimitan en el plano R10 de la cartografía y planimetría POT

Corredores viales: De acuerdo a lo estipulado en el numeral 5-6 del artículo 1° del acuerdo 16 de 1998 de la Corporación Autónoma Regional –CAR-, son las áreas aledañas a las vías, que pueden ser objeto de desarrollo diferentes al uso principal de la zona respectiva, que se localizan sobre las vías de primero y segundo orden preferencialmente dentro del kilómetro adyacente al perímetro urbano de las cabeceras municipales y de los desarrollos urbanos de enclave rural

Se refiere a la franja paralela a las vías de primero y segundo orden, en las cuales se permiten usos complementarios de la infraestructura vial así.

- Ancho de la franja 200 metros a partir del borde de la vía
- Calzada de desaceleración y parqueo
- Aislamiento ambiental: 15 metros a partir del borde de la calzada de desaceleración

Con base en lo estipulado en el decreto 069 de 2002 POT, en su artículo 44 **AREAS FUNCIONALES:** “áreas funcionales son grandes territorios que integran el área urbana y se diferencian entre sí por la intensidad y distribución de los usos sobre su tejido, las formas en las que estos se manifiestan y la dinámica que genera en relación con su composición geográfica”.

El municipio de Facatativá adoptó mediante Decreto 069 de 2002 el plan de Ordenamiento Territorial POT de Facatativá, el cual fue revisado y ajustado por el Acuerdo No 006 de 2006.

16 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.

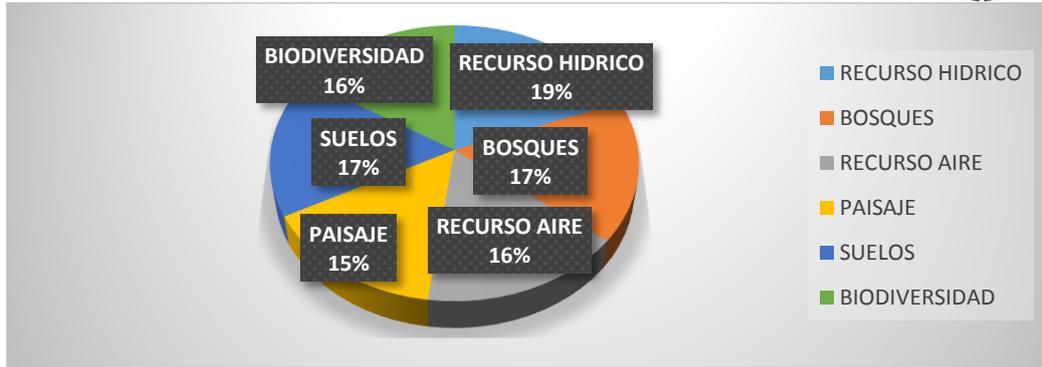
La ciudad de Facatativá implementó durante la socialización del perfil ambiental, una encuesta a los habitantes de la localidad que contaba con una serie de preguntas enfocadas a identificar las problemáticas ambientales que se presentan en el municipio.

ENCUESTA

16.1.1 PREGUNTA 1

Califique de 1 a 5 (siendo 1 la de mayor importancia y 5 la de menor relevancia) los componentes ambientales que considera más importantes en su población

RECURSO HIDRICO (%)	BOSQUES (%)	RECURSO AIRE (%)	PAISAJE (%)	SUELOS (%)	BIODIVERSIDAD (%)
19,15	16,58	16,35	15,18	16,58	16,12



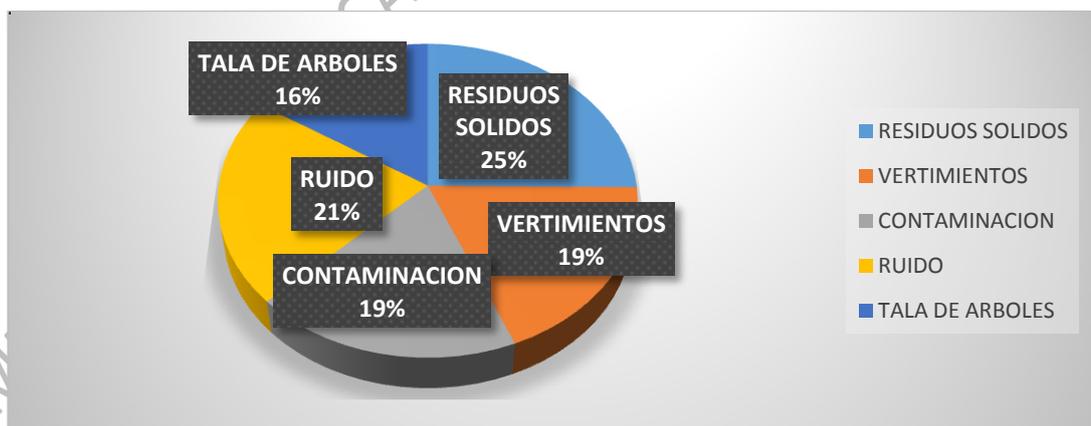
ANALISIS: En las encuestas realizadas, se puede destacar, que las instituciones educativas consideran todos los componentes ambientales de vital importancia en todas sus actividades, teniendo como resultado valores muy similares entre todos. Pero se debe destacar que el componente que consideran más importante es el recurso hídrico con un 19% y el de menor importancia el paisaje con un 15%.

Se cree que el recurso hídrico es considerado el componente ambiental más importante para las instituciones educativas, ya que el agua es de vital importancia para todos los seres vivos, y se ha venido viendo afectada por los cambios climáticos que se sufren a diario.

16.1.2 PREGUNTA 2

Califique de 1 a 5 (siendo 1 la de mayor importancia y 5 la de menor relevancia) los problemas ambientales que aqueja su comunidad

RESIDUOS SOLIDOS (%)	VERTIMIENTOS (%)	CONTAMINACION (%)	RUIDO (%)	TALA DE ARBOLES (%)
25,15	18,63	18,94	21,42	15,83



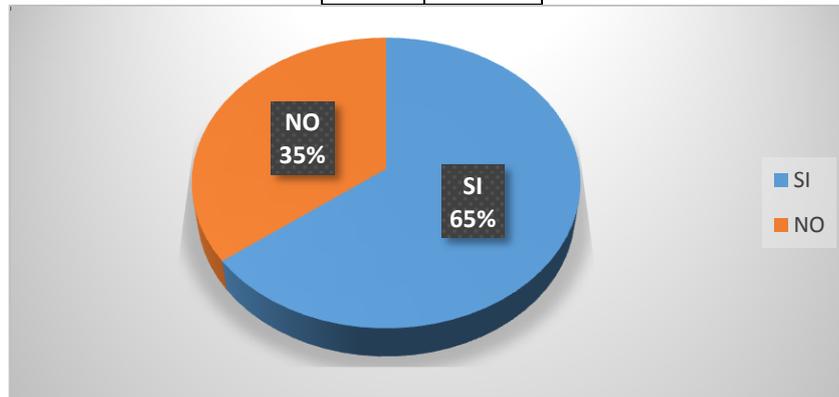
ANALISIS: La problemática ambiental más relevante para las instituciones educativas, son los residuos sólidos con un porcentaje del 25%, y el de menor relevancia es tala de árboles con un 16%.

Los residuos sólidos son el problema más relevante a nivel municipal, ya que los ciudadanos, no cuentan con la cultura adecuada para el tratamiento de los residuos sólidos.

16.1.3 PREGUNTA 3

¿La comunidad posee representación o es invitada periódicamente a órganos de Gestión Ambiental Municipal periódicamente?

SI (%)	NO (%)
64,70	35,30

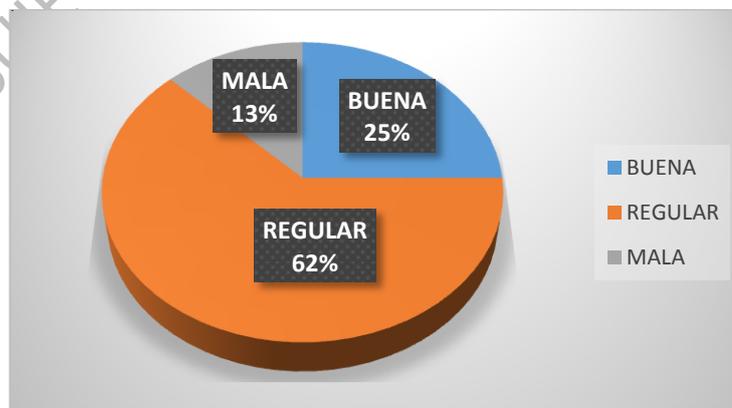


ANALISIS: Las instituciones educativas responden en su mayoría positivamente ante la pregunta de ser partícipes de órganos de GAM (gestión ambiental municipal) con un porcentaje de 64%, mientras que un 35% de la población insiste en no ser invitado periódicamente a estos órganos

16.1.4 PREGUNTA 4

Califique la gestión ambiental hecha por la Alcaldía de Facatativá en los últimos 5 años a nivel ambiental

BUENA (%)	REGULAR (%)	MALA (%)
25	62,5	12,5

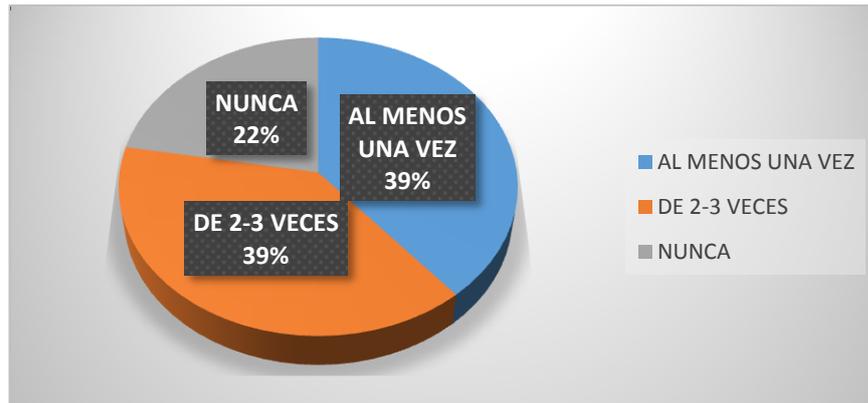


ANALISIS. La gestión del municipio de Facatativá en la parte ambiental, es calificada por las instituciones educativas como una gestión Regular con un porcentaje del 62%, seguida por una gestión buena con un porcentaje de 25% y por ultimo una gestión mala con un porcentaje de 13%.

16.1.5 PREGUNTA 5

¿Cuántas veces ha participado su comunidad en alguna iniciativa o Proyecto destinado a la mejora medioambiental de la población?

AL MENOS UNA VEZ (%)	DE 2-3 VECES (%)	NUNCA (%)
38,88	38,88	22,22

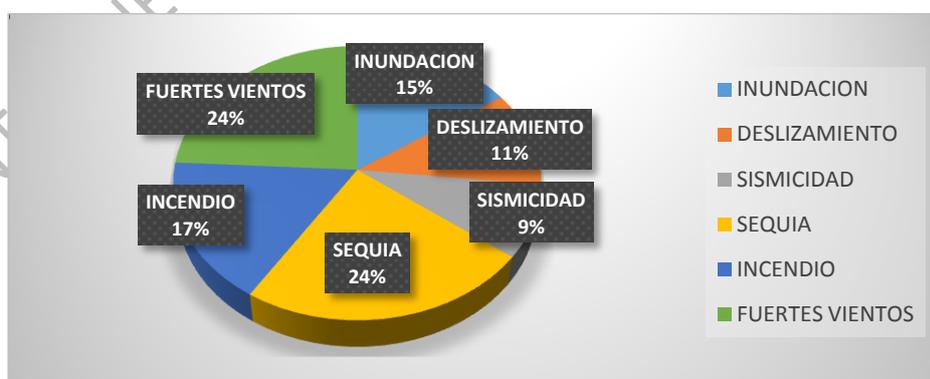


ANALISIS: Las instituciones educativas, dicen haber participado de iniciativas de proyectos ambientales con una frecuencia de 1,2,o 3 veces con un porcentaje de 39%, mientras que el 22% dice no haber sido invitado a estas participaciones nunca.

16.1.6 PREGUNTA 6

¿Qué amenaza ha enfrentado su comunidad?

INUNDACION	DESLIZAMIENTO	SISMICIDAD	SEQUIA	INCENDIO	FUERTES VIENTOS
15,51	11,20	8,62	23,70	16,81	24,13

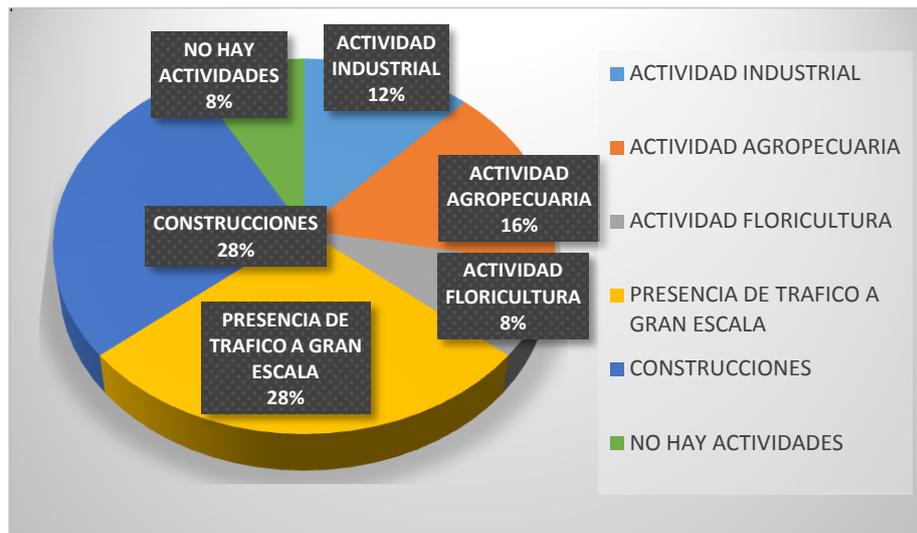


ANALISIS: Las amenazas que han estado presente en la mayoría de sectores del municipio de Facatativá, es la Sequía, y los fuertes vientos representados con un 24% del porcentaje de amenazas cada uno, seguida por incendios que tiene un 17%, luego en la lista de amenazas sigue las inundaciones que representan un 15%, luego los deslizamientos con un 11%, y finalizando la sismicidad con un 9%

16.1.7 PREGUNTA 7

Cuál de las siguientes actividades impacta negativamente el ambiente en su comunidad

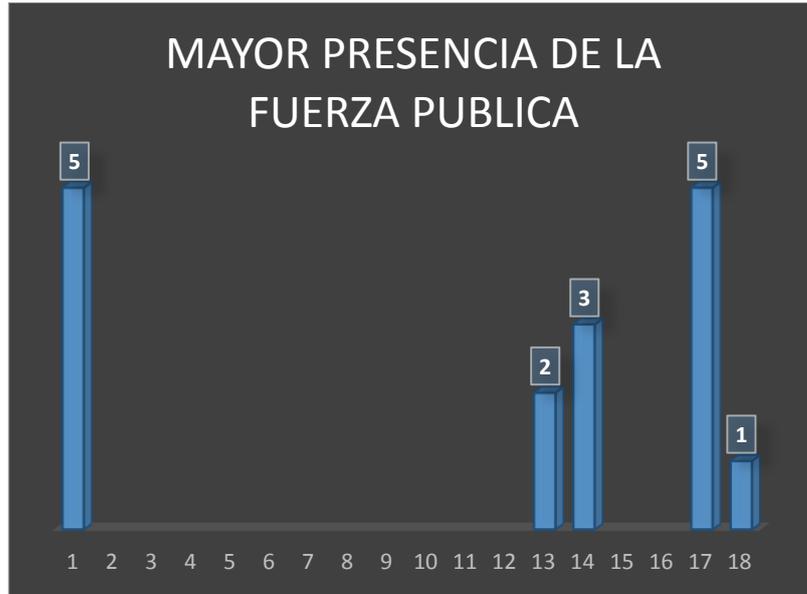
ACTIVIDAD INDUSTRIAL	ACTIVIDAD AGROPECUARIA	ACTIVIDAD FLORICULTURA	PRESENCIA DE TRAFICO A GRAN ESCALA	CONSTRUCCIONES	NO HAY ACTIVIDADES
12	16	8	28	28	8

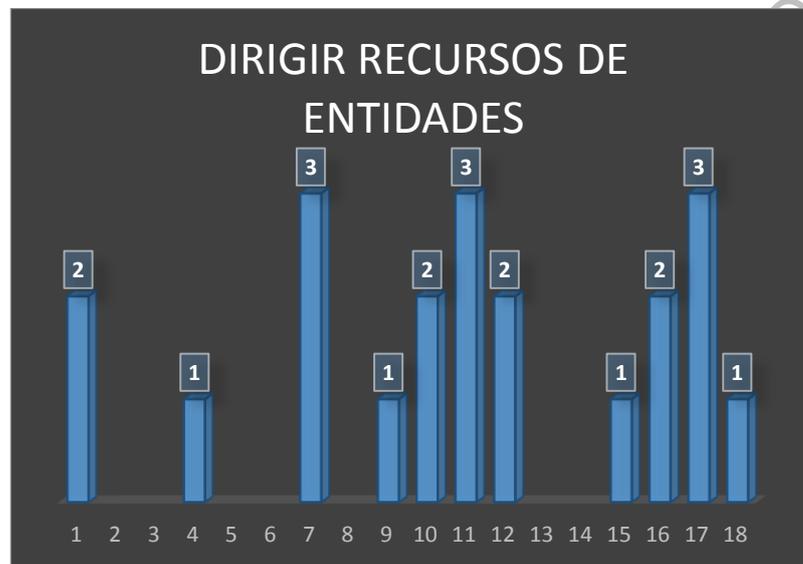
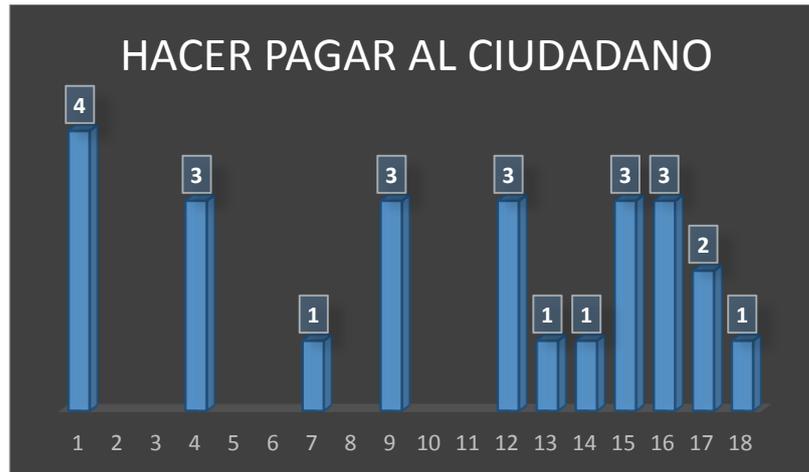


ANALISIS: Es importante destacar que las construcciones y la presencia de tráfico a gran escala, producen un fuerte impacto dentro del municipio, dando como resultado un 28% cada uno, luego la actividad agropecuaria con un 16% seguido por la actividad industrial con un 12%, y por último la actividad floricultura con un 8%.

16.1.8 PREGUNTA 8

Entre las medidas que se señalan a continuación, indique las 3 que considera más eficaces para resolver los problemas ambientales de su comunidad.





Afectaciones Ambientales.

URBANA

AIRE.

Industrias, establecimientos públicos, vehículos que generan enfermedades respiratorias, emisión de gases, contaminación por ruido.

SUELO.

Cambio drástico en el uso del suelo, inadecuada disposición de residuos sólidos y líquidos, procesos de urbanización dispersa, actitud negativa de la población que produce contaminación de los cuerpos de agua, riesgos para la salud de los habitantes, escasez del espacio público y zonas verdes.

AGUA.

Vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales, residuos sólidos. Agotamiento de fuentes de agua, superficiales y subterráneas, generando alteración de las características físicas, químicas y biológicas del agua, efectos sobre la salud de los habitantes, escasez de agua.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



FLORA

(malla verde). Deficiencia de áreas verdes, falta de acciones (comunidad y entidades), esto genera limitación y casi eliminación para la recreación y el descanso.

SEGURIDAD FÍSICA DEL ENTORNO AMENAZAS NATURALES.

Inundaciones, sequías, heladas, pérdidas naturales y posibles pérdidas humanas, con deterioro de zonas verdes.

CALIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO.

Escasez de espacio público. La comunidad tiene poco control y conciencia sobre el uso de las áreas consideradas como bien público. Inseguridad, deterioro del paisaje, contaminación visual, perturbación de la calidad de vida del municipio, malestar social, mala calidad de vida.

CALIDAD DE VIDA URBANA SEGURIDAD CIUDADANA.

Parques en mal estado, viviendas en alto riesgo. Malestar en la comunidad, mala calidad de vida, deterioro del paisaje, proliferación de perros callejeros.

SOCIOCULTURAL.

Poca cultura en el manejo del ambiente y los recursos naturales. Ausencia de compromiso comunitario. Deterioro ambiental urbano.

ACTIVIDAD ECONOMICA.

Uso indiscriminado de agroquímicos. Contaminación de las corrientes de agua, contaminación del aire, contaminación del suelo, pérdida de la seguridad alimentaria.

GESTIÓN AMBIENTAL.

No hay socialización de los proyectos y programas, se manejan idiomas diferentes entre las entidades, se elaboran proyectos no acordes con la realidad. Deterioro del medio ambiente y los recursos naturales, no hay concertación entre entidades, no hay buena relación estado/ comunidad.

AGUAS RESIDUALES

Descargas puntuales de materia orgánica de granjas avícolas y porcícolas y asentamientos de población esto sumado al establecimiento de porquerizas en la ronda del Río Botello que disponen sus aguas residuales directamente al cauce del río, sin ningún tratamiento más la contaminación por uso de agroquímicos y residuos de sustancias persistentes.

Eficiencia de remoción de las PTARs entre 30% y 40%, muy por debajo de la norma establecida en el Decreto 1594/84.

Se parte de la premisa que en el Municipio de Facatativá, los vertimientos en su gran parte son de origen doméstico. Se tiene un registro de apenas 12 establecimientos catalogados como industrial, cuyo tema se trata en la siguiente sección. De otra parte, la responsabilidad administrativa del sistema de alcantarillado del Municipio de Facatativá es compartida con otras entidades, como tal, el análisis de carga contaminante para la población total, que según proyección DANE que es de 102.355 habitantes.

RURAL.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



todos
somos
Facatativá
www.todosomosfacatativa.com



No existe un tratamiento de agua para consumo humano. No hay un sistema adecuado de recolección, tratamiento y disposición final de aguas residuales y residuos sólidos. Enfermedades en la comunidad, degradación de la cuenca, mala calidad de vida.

FAUNA.

Desaparición de especies y riesgo de extinción, afectación sobre los ecosistemas (habitat) donde se desarrolla la fauna en el municipio.

FLORA.

Sustitución del bosque nativo por bosques plantados (Pinos y Eucaliptos) y praderas para ganadería. Deseccación de fuentes de agua y pérdida de biodiversidad.

FÍSICOS.

La falta de planes de manejo y control por parte de las entidades ambientales encargadas, ha permitido que se desarrollen en el territorio municipal canteras que no cumplen con ningún tipo de normativa vigente.

ANÁLISIS DE AGUAS

La secretaria de salud certificó a la Empresa de Aguas de Occidente Cundinamarqués E.S.P. EAOC hoy en día Aguas de Facatativá, por el suministro de agua apta (sin riesgo) para el consumo humano a la población del municipio de Facatativá-Cundinamarca durante el año 2011, teniendo en cuenta los informes de análisis de la calidad de agua realizadas por el Laboratorio de Salud Pública de Cundinamarca y según los parámetros físicos, químicos y microbiológicos establecidos en la resolución 2115 de 2007 de MPS/MAVDT.



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



todos
somos
Facatativá
www.todosomosfacatativa.com



17 PLAN LOCAL DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

El Plan de Acción Ambiental Local PAAL, es la segunda parte de la Agenda Ambiental Municipal, se constituye en el Plan Operativo del municipio en materia ambiental y deberá quedar inscrito en el Plan de inversiones para garantizar recursos para su ejecución. El Plan de Acción Ambiental contiene las líneas estratégicas de acción ambiental del municipio, cada una de ellas incluye Programas y Proyectos, dependencias del municipio responsables de su ejecución, instituciones externas o actores que participan en su financiación y ejecución.

El PAAL será el componente ambiental de los Planes de Ordenamiento Territorial y del Plan de Desarrollo Municipal, será construido tanto con la visión técnica como con la visión y sabiduría comunitaria, en la etapa anterior Perfil Ambiental, se han conocido las características positivas y negativas del territorio municipal, de la base social, económica e institucional, y conjuntamente se han determinado los temas que por su amplio impacto requieren de atención en el corto o mediano plazo, y se dejarán planteados los temas que pueden tardar más tiempo en su resolución.

VISION AMBIENTAL DEL MUNICIPIO

La ciudad de Facatativá se consolidará para el año 2025 como una localidad que avanza en armonía ambiental, para asegurar la sostenibilidad de las generaciones venideras, capaz de hacer uso eficiente y eficaz de los recursos naturales disponibles, permitiendo un desarrollo del territorio para posicionarlo como un polo de desarrollo regional y de ejemplo ambiental en la región.

OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ACCION AMBIENTAL MUNICIPAL

Constituir el tema ambiental dentro del Plan de Desarrollo del Municipio y organizar la acción ambiental, de manera que pueda insertarse formalmente en la administración municipal, y que este sea adoptado dentro del Sistema de Gestión Ambiental Municipal SIGAM, por cada una de las dependencias de la administración, con el fin de mejorar la calidad de los recursos naturales y de vida de los habitantes de Facatativá en el ámbito rural como en la zona urbana, cumpliendo con las políticas y normas aplicadas al desarrollo sostenible.

Tabla 34. Ficha 1 cultura ambiental

PROBLEMÁTICA		
FALTA DE CONOCIMIENTO Y CULTURA AMBIENTAL		
OBJETIVO		
<p>Integrar la ciencia y tecnología a través del conocimiento científico y del saber popular para generar conductas adecuadas en el manejo, conservación y cuidado del medio ambiente y los recursos naturales, asimismo como obtener a largo plazo un mayor conocimiento de la oferta ambiental y del estado de los recursos naturales y del medio ambiente del municipio y propiciar formas de explotación sostenible del medio físico biótico.</p> <p>Dar apoyo técnico a los programas y proyectos encaminados a incluir conocimientos de ciencia y tecnología a la población en general, en espacios de opinión y enseñanza en todos los estratos sociales espacios públicos y centros educativos de la ciudad.</p>		
PLAN DE ACCIÓN		OBJETIVOS ESPECÍFICOS
PROGRAMA	PROYECTOS	
Educación Ambiental	Educación Ambiental Formal	Lograr la educación de personas con formación técnica y/o tecnológica en el área ambiental.
	Formación de Promotores Ambientales Comunitarios	Poner en acción Promotores Ambientales Comunitarios, crear una red municipal de PAC y afiliarla a la red nacional de PAC.
	Cultura Ambiental Municipal	Brindar Cobertura a la Población
	Educación Ambiental para el Sector Público	Lograr que los servidores Públicos capacitados en aspectos relacionados con el manejo de instrumentos para hacer Gestión Ambiental.
	Proyectos Ambientales Escolares (PRAES)	Lograr Cobertura a los establecimientos educativos con PRAES formulados operando.
Conocimiento Ambiental Municipal	Inventario de Biodiversidad	Generación de un documento que compile información completa acerca del inventario de Flora y Fauna del Municipio
RESPONSABLES DE SEGUIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente Alcaldía municipal de Facatativá 		

Tabla 35. Ficha 2 recursos naturales

PROBLEMÁTICA		
DETERIORO Y USO INDEBIDO DE RECURSOS NATURALES		
OBJETIVO		
<p>Estructurar los principales aspectos del recurso flora, fauna y agua y suelo. Apoyo financiero y técnico para prevenir y/o mitigar los impactos generados por su degradación y propender por un manejo sostenible de los mismos, garantizando la conservación de áreas de manejo especial y declaradas como reserva, así mismo su biodiversidad, para que las generaciones presentes y futuras puedan disfrutar de sus beneficios ambientales.</p>		
PLAN DE ACCIÓN		Objetivos específicos
PROGRAMA	PROYECTOS	
Conservación y manejo Adecuado del Recurso Hídrico	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Ambientales (POMCA)	Generar Planes actuales (POMCA) y mantenerlos funcionando
	Adquisición de Áreas Protectoras de Cuencas Abastecedoras de Acueductos	Recuperar de las cuencas abastecedoras de acueducto, zonas protegidas.
	Cultura del Agua	Garantizar a los usuarios acceso al acueducto y educar con estrategias de manejo y conservación del agua
Manejo y Conservación de Suelos Y Biodiversidad	Recuperación de Márgenes y Nacederos de Fuentes de Agua	Lograr la recuperación de rondas protectoras de fuentes de agua.
	Manejo y Conservación de Flora y Fauna	Manejar sosteniblemente el área rural no protegida; y recuperar los suelos degradados producto de la floricultura educar la población en como maneja adecuadamente los temas principales acerca de la protección a la Flora y Fauna del Municipio
Ecosistemas Estratégicos y Áreas Naturales de Manejo Especial	Gestión y Conservación de los 14 humedales dentro del territorio del municipio.	Formulación de PMA para la Gestión y Conservación de los humedales dentro del territorio del municipio
RESPONSABLES DE SEGUIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente Alcaldía municipal de Facatativá 		

Tabla 36. Ficha 3 espacio publico

PROBLEMÁTICA		
DETERIORO DEL ESPACIO PÚBLICO		
OBJETIVO		
<p>Determinar el desempeño en las estructuras y sistemas de la ciudad y centros poblados. En las estructuras y sistemas de la ciudad y centros poblados, que involucran los espacios abiertos colectivos de propiedad pública (vías -andenes, separadores, calzadas-, alamedas, parques, escenarios deportivos, rondas.</p>		
PLAN DE ACCIÓN		Objetivos específicos
PROGRAMA	PROYECTOS	
Provisión, Recuperación, y Mantenimiento de Parques	Creación y consolidación de un Parque Urbano Ecológico, de uso Recreativo y/o Pasivo	Lograr la construcción de parques Ecológicos Urbanos de uso Recreativo y/o Pasivo consolidado, construido y operando.
	Creación y consolidación del Sistema de Corredores Biológicos Urbanos	Lograr Un Corredor Ecológico operando
Recuperación y Consolidación de la Ronda Hídrica del Rio Botello en la Zona Urbana	Estudios y Diseños Técnicos para la Recuperación de la Ronda del Rio Botello	Consolidación del Estudio con los diseños que incluyan la recuperación y consolidación de la ronda hídrica del Rio Botello
	Proyecto de reubicación de familias en zona de riesgo y/o de protección del Rio Botello	Reubicación de viviendas localizadas en la Zona de Riesgo y/o de protección del Rio Botello
	Construcción de obras paisajísticas y de mejoramiento de la ribera del Rio Botello	Realizar las obras de protección definidas en los estudios y diseños deberán ser construidas
	Mantenimiento de la Ronda del Rio Botello	Lograr el mantenimiento anual de la ronda del Rio Botello
RESPONSABLES DE SEGUIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente • Alcaldía municipal de Facatativá 		

Tabla 37. Ficha 4 producción más limpia

PROBLEMÁTICA		
PRODUCCIÓN MAS LIMPIA		
OBJETIVO		
<p>Consolidar la producción de bienes ambientalmente sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales</p> <p>Contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental y el bienestar social. Con recursos económicos y personal técnico.</p>		
PLAN DE ACCIÓN		Objetivos específicos
PROGRAMA	PROYECTOS	
Sector Primario Sostenible	Aprovechamiento de Especies Promisorias Nativas	Con base en el inventario de Biodiversidad definir las especies que se encuentran en mayor peligro y generar un plan para garantizar su existencia y Aprovechamiento Sostenible.
	Agricultura Orgánica	Lograr que los cultivos tradicionales estén vinculados a agricultura orgánica
	Asistencia Técnica Ambiental a la Producción Agropecuaria	Lograr que los productores de la zona rural sean asistidos en Gestión Agroambiental
	Plantaciones Permanentes Sostenibles	Lograr un grupo de especies de cultivos permanentes sostenibles establecidos
	Plan de Manejo para reducir la Huella de Carbono por sectores	basado Mapa con la Sectorización Basado en Plan de Manejo para reducir la Huella de Carbono por sectores, Ejecutándose.
Sector Secundario Sostenible	Conversión Tecnológica del Sistema de Semaforización convencional a Tecnología LED	Lograr que el Sistema de Semaforización tenga conversión Tecnológica a LED.
	Gestión Ambiental del Sector Empresarial Industrial	Lograr que las empresas del sector secundario cuenten con Gestión Ambiental acorde a las necesidades del municipio.
RESPONSABLES DE SEGUIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente Alcaldía municipal de Facatativá 		

Tabla 38. Ficha 5 gestión ambiental

PROBLEMÁTICA		
FALTA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
OBJETIVO		
Este tema se desarrolla teniendo en cuenta el diseño e implementación de instrumentos técnicos y sociales para favorecer la gestión ambiental en el Municipio de Facatativá, en el marco regulatorio Colombiano, que conforma el Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM).		
PLAN DE ACCIÓN		Objetivos específicos
PROGRAMA	PROYECTOS	
Seguimiento y Control Ambiental	Control y Seguimiento a la Calidad de las Aguas	Lograr seguimiento de acueductos con monitoreo y control de agua, sistemas de tratamiento de aguas residuales con monitoreo y control de los vertimientos, al igual que fuentes abastecedoras de agua con monitoreo y control.
	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido Complejo Ecopetrol	Lograr que las fuentes de Emisiones de gases fijas y móviles tengan mayor control, actividad ejecutada con el apoyo de la CAR Cundinamarca.
	Control del Espacio Público y del Paisaje	Control urbano del Área Pública y atención al deterioro del paisaje del territorio municipal.
	Control en el Manejo y Aprovechamiento de la Biodiversidad	Generar un Programa de control de flora y fauna.
	Control en el manejo de residuos y suelos	Ejecución del programa de vigilancia y control del PGIRS y atención administrativa a problemas relacionados con el suelo
	Control Ambiental a Proyectos de Inversión	Lograr concretar obras de infraestructura con seguimiento del PMA cuando este se amerite.
Riesgos Ambientales	Prevención y Atención de Emergencias y Desastres	Consolidar elementos necesarios para la organización de la gestión local del riesgo.
	Optimización del Mapa de Riesgos Naturales y Antrópicos	Optimización del Mapa Urbano y el Mapa rural de Riesgos
	Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo Sísmico	Consolidación de estudios de Vulnerabilidad y Riesgo Sísmico
	Estudio Técnico y Ambiental de la Cuenca del Río Botello, para la prevención de inundaciones	Determinación de puntos críticos de los cauces con obras de control de inundaciones
	Reubicación integral de Viviendas en Riesgo	Viviendas en riesgo reubicadas.
Fortalecimiento ambiental institucional	Proyecto de implementación de Instrumentos económicos para el fortalecimiento de la Gestión Ambiental	Implementación de los instrumentos económicos para la gestión ambiental.
	Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental	Aplicación de las JAC capacitadas en Participación Ambiental
RESPONSABLES DE SEGUIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente • Alcaldía municipal de Facatativá 		

Tabla 39. Ficha 6 agua potable y saneamiento básico

PROBLEMÁTICA		
COBERTURA Y DISPONIBILIDAD AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO		
OBJETIVO		
Implementar los programas que aseguren los subsectores de abastecimiento y calidad del agua para consumo humano; recolección, conducción tratamiento y disposición final de residuos sólidos y líquidos en el marco del Desarrollo Sostenible.		
PLAN DE ACCIÓN		Objetivos específicos
PROGRAMA	PROYECTOS	
Manejo de Residuos	Manejo integral de residuos hospitalarios y similares	control residuos hospitalarios y similares manejados y eliminados técnicamente
Ampliación, Construcción, Optimización y Mejoramiento de Sistemas de Abastecimiento de Agua y de Vertimientos.	Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado Urbano	PMAAU desarrollándose
	Agua Segura en la Zona Rural	Mejoramiento al acceso de agua potable en las viviendas rurales dispersas y en los centros poblados
	Alcantarillado Pluvial Urbano	Manejo del sistema de alcantarillado pluvial urbano construido.
	Plan de Aguas Residuales Domésticas de la Zona Rural	Plan de Aguas Residuales Domésticas de la Zona Rural (PSMV) en ejecución.
RESPONSABLES DE SEGUIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente Alcaldía municipal de Facatativá 		

Tabla 40. Ficha 7 cambio climático

PROBLEMÁTICA		
CAMBIO CLIMÁTICO		
OBJETIVO		
<p>Realizar estudios de vulnerabilidad para determinar las medidas de adaptación de la población ante el cambio climático las cuales deben ser complementadas con un programa de mitigación que le permitan al Municipio crear estrategias para disminuir los impactos del cambio climático, tanto en sus habitantes como en los ecosistemas estratégicos. Las principales medidas se deben enfocar en el ahorro de agua potable, el control demográfico, el establecimiento responsable de zonas de expansión urbanística (POT), nuevas metodologías y tecnologías para el mantenimiento de zonas agrícolas afectadas por heladas, planes de control de emisiones puntuales a la atmosféricas por parte de las industrias residentes en el municipio; así como emisiones no-puntuales provenientes de automotores y programas de Compra de predios de interés hídrico y reforestación de los mismos para garantizar la oferta de agua.</p>		
PLAN DE ACCIÓN		Objetivos específicos
PROGRAMA	PROYECTOS	
Desarrollo de la comunidad	Estudios de vulnerabilidad	Identificar población vulnerable.
Estrategias para disminuir impactos del cambio climático.	Ahorro de agua potable	Impedir desperdicio de agua potable por medio de multas y comparendo implementación de planes de ahorro y uso eficiente del agua
	zonas agrícolas afectadas por heladas	Adoptar nuevas metodologías y tecnologías para el mantenimiento de cultivos afectados por las bajas temperaturas.
RESPONSABLES DE SEGUIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente • Alcaldía municipal de Facatativá 		



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



18 Bibliografía

Alcaldía Facatativá. (2013). *Plan de Contingencia Municipal* .

Alcaldía Facatativa. (2002). *Plan de Ordenamiento Territorial de Facatativá*.

CAR. (2012). Boletín estadístico de Hidrología y Climatología . En u. t. DARE-EPAM. Bogota: artesanos imagen creativa.

CAR. (2012). *GEOLOGIA FACATATIVA*. BOGOTA.

CAR. (2006). *PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO BOGOTÁ*. Bogota: Autoridad Ambiental.

DANE. (2005).

Estudiantes UDEC - Alcaldía de Facatativá. (2012). *Perfil Ambiental de Facatativa 2012*. FACATATIVA.

Fundación Cultural y Ecológica "El Fogarín". (2000). *Estudio de Impacto Ambiental sobre la Prefactibilidad para el Tratamiento de los Vertimientos Puntuales de Aguas Residuales sobre el Río Botello, y Plan de Cumplimiento de las Normas Ambientales*. Facatativa.

González, B. S. (2013). *CERCAS VIVAS*. FACATATIVA.

Hidroconsulta.Ltda. (2001). *Estudios para la Definición a nivel de Factibilidad de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado, su Estimación por Etapas y los Programas de Inversión para Garantizar la Prestación de los Servicios de los Municipios de Funza, Mosquera, Madrid y F.*

humedad relativa. (2012). Recuperado el 2012 de septiembre de 05, de análisis climático: <http://www.informeblanco.com/Curiosidades/quesviento.html>>

IGAC. (2012). *Levantamiento de la Cobertura Vegetal del suelo del Área de Jurisdicción CAR*. BOGOTA.

IGAC. (2011). *Levantamiento Detallado de Suelos en las Áreas Planas de 14 municipios de la Sabana de Bogotá*.

informeblanco. (04 de septiembre de 2012). Recuperado el 04 de septiembre de 2012, de informeblanco: <http://www.informeblanco.com/Curiosidades/quesviento.html>>

Ingeniería y Recursos Hídricos IRH Ltda. (2010). *ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL EMBALSE SANTA MARTA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE FACATATIVA*.

Ingeominas. (1996). *Evaluación Hidrogeológica Prefactibilidad Municipio de Facatativá*. Facatativa.

INGETEC S.A. (2001). *Estudio de Ampliación de la Capacidad de Almacenamiento del Agua Cruda del Acueducto de Facatativá*. Facatativa.

LEYTON, I. G. (2012). *ANÁLISIS ESTADÍSTICO POBLACIONAL*. FACATATIVA : Secretaria Municipal de Planeación.



Alcaldía de Facatativá

**AGENDA AMBIENTAL
DE FACATATIVÁ 2014**



MIN.AMBIENTE. (12 de DICIEMBRE de 20136). *Serie Ambiente y Ordenamiento Territorial* .
Obtenido de Guía Metodológica :

http://www.observatorioruralbogota.gov.co/todos_doc_inves.shtml?apc=cf-,-,-,1,-,-,e6357090c60e8e9d7c94cbe7110a29f0&x=66 >. ISBN 958-00000-0-0. (PAG 19 y 20).

PGIRS DE FACATATIVÁ 2011. (2011). *PGIRS DE FACATATIVÁ 2011*. Facatativa.

POT Facatativá. (2006).

Riascos, R. G. (1998). *Fertilización de cultivos en clima frío*. Bogota: Monómeros Colombo Venezolanos S.A. (E.M.A.).

Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente. (2014). *Visitas de Campo - Vigilancia del uso a los Recursos Naturales*. Facatativa.

Solano, A. (2014). Ingeniero Ambiental y Sanitario .

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. (s.f.). *Clasificación de Caldas Lang*. Recuperado el 27 de agosto de 2012, de

<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/palmira/5000134/contenido/cap9/lec1.htm>

HYPERGEO, Balance Hídrico, François Durand-Dastes, [en línea] <<http://www.hypergeo.eu/spip.php?article300>> [Citado el 04 de Septiembre de 2012]

Estaciones Meteorológicas. [En línea] <<http://www.pce-iberica.es/medidor-detalles-tecnicos/que-estacion-meteorologica.htm>>

Variables de las Estaciones Meteorológicas. [En Línea] <<http://pembu.dgenp.unam.mx/introduccion/bellas-artes>>

Estaciones Meteorológicas. Clasificación de las Estaciones Meteorológicas [En línea] <<http://www.pce-iberica.es/medidor-detalles-tecnicos/que-estacion-meteorologica.htm>>

Datos suministrados por la Facultad de Ingeniería ambiental de la Universidad de Cundinamarca

VENTANA AL UNIVERSO, Precipitación, [en línea], <<http://.windows2universe.org/earth/Atmosphere/precipitation.html&lang=sp>>, [citado el 04 de Septiembre de 2012]

VISIONLEARNING, Temperatura, [en línea], <http://www.visionlearning.com/library/module_viewer.php?mid=48&l=s>, [citado el 04 de Septiembre de 2012]

METEOROLOGÍA EN RED, El tiempo, Gradiente Térmico, [en línea] <<http://www.meteorologiaenred.com/variacion-de-la-temperatura-con-la-altura.html>>, [citado el 04 de Septiembre de 2012]

CLIMATIC, El Viento, [en línea], <http://www.educaplanet.org/climatic/04_elem_viento.html>, [citado el 04 de Septiembre de 2012]

INFORME BLANCO, Viento, [en línea], < <http://www.informeblanco.com/Curiosidades/quesviento.html>>, Humedad Absoluta. El Agua en la Atmósfera. [En línea]. < <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0201-04/ed99-0201-04.html>>. [citado el 05 de Septiembre de 2012]



Alcaldía de Facatativá

AGENDA AMBIENTAL DE FACATATIVÁ 2014



METEOROLOGÍA EN RED. Humedad relativa. [en línea]. <<http://www.meteorologiaenred.com/humedad-relativa.html>>. [citado el 05 de Septiembre de 2012]

Humedad Relativa. Análisis Climático. [Documento .Doc] [En línea]. [Citado el 05 de Septiembre de 2012] [citado el 04 de Septiembre de 2012]

MONOGRAFIA, Radiación Solar, [en línea], <<http://www.monografias.com/trabajos65/radiacion-solar/radiacion-solar.shtml>>, [citado el 13 de Mayo de 2011]

GALEÓN, Evaporación, [en línea], <http://www.galeon.com/luisjaimes/pagina_nueva_4.htm>, [citado el 13 de Mayo de 2011]

CICLO HIDROLOGICO, Evaporación, [en línea], <<http://www.ciclohidrologico.com/evaporacin>>, [citado el 13 de Mayo de 2011]

¿qué es lo que indica exactamente el punto de rocío? Meteored.com. [En línea]. <<http://foro.meteored.com/meteorologia+general/iquestque+es+lo+que+indica+exactamente+el+punto+de+rocio-t22526.12.html>>. [Citado el 05 de Septiembre de 2012]

VAISALA. Punto de rocío. [En línea]. <<http://www.vaisala.com/Vaisala%20Documents/Application%20notes/Dew-point-compressed-air-Application-note-B210991ES-B-LOW.pdf>>. [Citado de 05 de Septiembre de 2012]

ETESA, Empresa de Transmisión Eléctrica S.A, Brillo Solar u Horas de sol, [en línea], <http://www.hidromet.com.pa/brillo_solar.php>, [citado el 05 de Septiembre de 2012]

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Clasificación de Caldas Lang, [en línea], <<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/palmira/5000134/contenido/cap9/lec1.htm>>, [citado el 27 de Agosto de 2012]

Levantamiento Detallado de Suelos en las Áreas planas de 14 Municipios de la Sabana de Bogotá, IGAC, 2012.

<https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=471&conID=647>
Biólogo Sergio Andrés Collazos González

Levantamiento de la Cobertura Vegetal del suelo del Área de Jurisdicción CAR. Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Ingeominas. Evaluación Hidrogeológica, Prefactibilidad Municipio de Facatativá. 1996.

Hidroconsulta Ltda. Estudios para la Definición a nivel de Factibilidad de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado, su Estimación por Etapas y los Programas de Inversión para Garantizar la Prestación de los Servicios de los Municipios de Funza, Mosquera, Madrid y Facatativá. 2001.
Hidroconsulta Ltda. Op. cit.

PGIRS DE FACATATIVÁ 2011

Información registrada en POT del municipio de Facatativá 2006.. DOC. TEC. SOP., p. 61

Plan de Turismo Facatativá 2010.