Sistema Hídrico y Conectividad Ecológica

Contrato 153 de 2011

Fondo de Desarrollo Local de Suba y Consorcio Restauración Ecológica

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ HUMANA

Alcaldía Mayor de Bogotá
Gustavo Francisco Petro Urrego

Secretaría Distrital de Gobierno
Guillermo Raúl Asprilla Coronado

Alcaldía Local de Suba
Marisol Perilla Gómez

Junta Administradora Local
Alexander Bustos Carrero
Ana Cristina Ramos Sánchez
Carlos Gabriel Camacho Obregón
Diego Vera Cuadros
José Gustavo Rojas Pinilla
José Yamid Sanmiguel
Juan José Ramírez Cifuentes
Luz Amparo García Quintero
María Carolina Villamarín Jiménez
Paulino Gutiérrez Castillo
William Fernando Díaz Torrijos

Gestión ambiental – Localidad de Suba
Carmiña Bohórquez
Santiago Marín

Interventoría
Universidad Militar Nueva Granada
Ing. Zuly Johana Sanabria Rendón

Ejecutor
Consorcio Restauración Ecológica

Diseño – Diagramación - Ilustración
www.barucstudio.com

Editorial

La Localidad de Suba cuenta con un sistema hídrico complejo conformado por varios ecosistemas que se interrelacionan y conectan a través de corredores ecológicos que proveen de refugio y alimento a diferentes especies de fauna y flora.

Durante el desarrollo del Contrato 153 de 2011, a través de la ejecución de los componentes Sistema Hídrico y Conectividad Ecológica, se realizaron diversas actividades con el fin de:

- Lograr la apropiación y orientar acciones de recuperación de cuatro ecosistemas de la localidad de Suba: Humedal Juan Amarillo o Tibabuyes, Canal Córdoba y Humedal Córdoba, Quebrada La Salitrosa y Humedal Guaymaral.

- Implementar Herramientas de Manejo del Paisaje - HMP en las dos (2) zonas definidas, como estrategia de conservación de la biodiversidad y la conectividad ecológica.

Esta cartilla surge de la necesidad de dar a conocer a los lectores los ecosistemas priorizados, rescatando su historia (significado ancestral), su riqueza biótica (flora, fauna e hidrología) y su dinámica socio-geográfica.

Además se ofrece como herramienta pedagógica útil para la sensibilización sobre la importancia de la conectividad ecológica y los ecosistemas que conforman el sistema hídrico de la Localidad de Suba, comprendiendo su incidencia ambiental a nivel local, distrital y global, para generar la apropiación que aporte a su conservación.

Tabla de Contenido

Mapa Estructura Ecológica Principal de Suba....2
1. Sistema Hídrico de Suba: 'Nuestro Pulmón de Vida'....4
Actividad didáctica 'Sendero Ecológico'....4
Humedal Juan Amarillo o Tibabuyes....5
Canal Córdoba y Humedal Córdoba....6
Quebrada La Salitrosa....7
Humedal Guaymaral....8
Sabiduría Ancestral Muisca....9
Actividad didáctica: Sopa de letras Muisca....10

2. Norma para la protección del Sistema Hídrico....11
Normatividad ambiental....11
Conflictos ambientales....14
Afectación de la contaminación sobre los Ecosistemas....16
Problemáticas ambientales....16

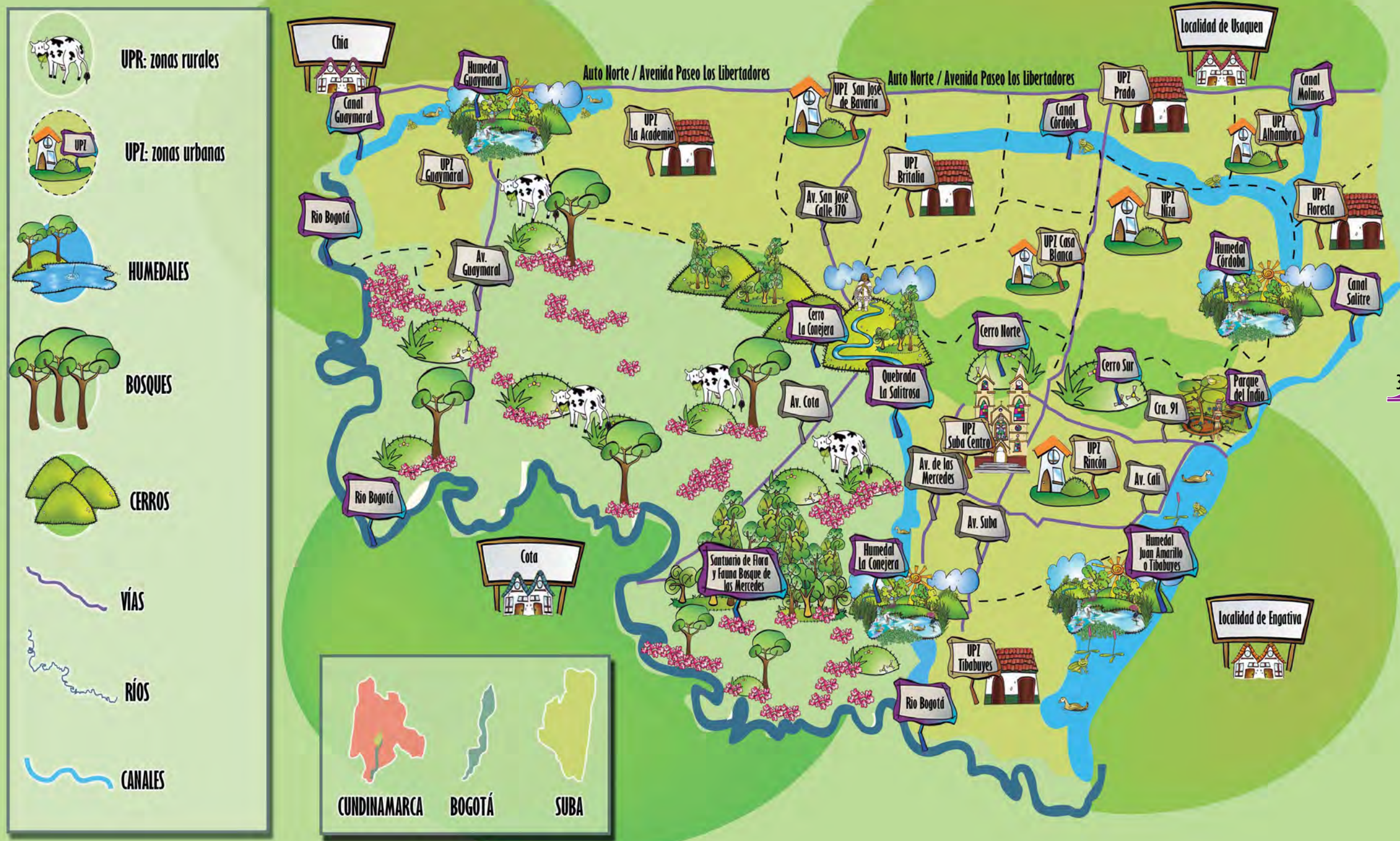
3. La protección del Sistema Hídrico: 'Misión Compartida'....17
Aplicación de las 3R's....17
Separación en la Fuente....17
Actividad didáctica: Biodiversidad de Suba....20
Actividad didáctica: Dónde está el infractor?....22

4. Conectividad Ecológica....24
Actividad didáctica: Descubre la conectividad ecológica en Suba....26
Herramientas de Manejo del Paisaje....28
La Conectividad Ecológica en Suba....30
Ecopalabras....33
Actividad didáctica: El Desafío Ambiental....34

Bibliografía....36

Estructura Ecológica Principal de la Localidad de Suba

Esta Estructura es la red de espacios y corredores que sostienen y conducen la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales a través del territorio, en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, dotando al mismo de servicios ambientales para su desarrollo sostenible.



Introducción

La Localidad de Suba se ubica al noroccidente de Bogotá, limita al norte y al occidente con el cauce del Río Bogotá y con los municipios de Chía y de Cota; al oriente con la Autopista norte y la Localidad de Usaquén; por el sur con la calle 100 (Localidad de Barrios Unidos) y con la Localidad de Engativá en el Canal Salitre y el Humedal Juan Amarillo o Tibabuyes.

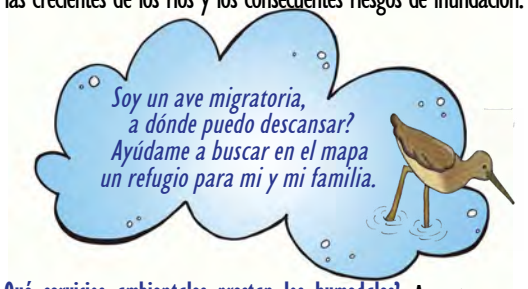
El área rural de Suba se encuentra en el costado noroccidental limitando al sur con el Humedal La Conejera y las UPZ Tibabuyes, Suba y Casablanca, y al oriente con las UPZ Guaymaral, La Academia y San José de Bavaria.

Sistema Hídrico de Suba: 'Nuestro Pulmón de Vida'

La Localidad de Suba se encuentra en las cuencas de los ríos Bogotá, Torca y Salitre o Juan Amarillo (para los Muiscas Río Neuque). Su sistema hídrico está compuesto por los humedales Juan Amarillo o Tibabuyes, Córdoba, La Conejera y Guaymaral, la quebrada la Salitrosa, canales, aguas subterráneas y una importante red de vallados en la zona rural.

La protección de estos ecosistemas es fundamental para la conservación de la biodiversidad y funcionamiento de las áreas protegidas del distrito.

Qué es un humedal? Es un ecosistema de gran valor ecológico y ambiental, que alberga diversidad de especies vegetales y animales, muchas de las cuales son únicas en el mundo. Están constituidos por un cuerpo de agua permanente de poca profundidad, una franja que la rodea que puede inundarse periódicamente (Zona de Ronda Hidráulica - Zrh) y una franja de terreno no inundable conocida como la Zona de Manejo y Preservación Ambiental (Zmpa) (SDA, Política de Humedales del Distrito Capital, 2005). Por su capacidad de absorción, el humedal actúa como una gran esponja que retiene el exceso de agua durante los períodos lluviosos, reservándola para las temporadas secas, por lo que regula los efectos perjudiciales de las crecientes de los ríos y los consecuentes riesgos de inundación.



Qué servicios ambientales prestan los humedales? Aportan un alto porcentaje de productividad biológica, tienen un importante papel en la regulación de la temperatura del planeta y de las aguas lluvias, con lo cual disminuyen los riesgos de inundaciones y sequías. Son hábitat de especies de flora y fauna endémica y migratoria entre el hemisferio norte y sur y el trópico, y ofrecen el alimento para gran diversidad de especies silvestres de fauna. Además, reducen la contaminación del agua, pues la vegetación propia del humedal retiene sedimentos y metales pesados, por lo que funcionan como digestores de materia orgánica y purificadores naturales de las aguas contaminadas. (DAMA, 2000).

Juego: 'Sendero Ecológico'

En las siguientes páginas encontrarás un sendero que te llevará a descubrir la biodiversidad de los ecosistemas de la Localidad. Debes tomar los caminos adecuados para alcanzar la meta; al iniciar cada página encuentras la ruta a seguir, allí observarás pistas que te ayudarán a identificar el sendero correcto. Los senderos incorrectos te llevarán a desastres ecológicos, si tomas un sendero equivocado deberás volver atrás y tomar el correcto. ¡Ánimo, sé buen observador y al final habrás aprendido mucho sobre biodiversidad!

Humedal Juan Amarillo o Tibabuyes

Ancestral:
Antiguamente se conocía como la Laguna Sagrada de Tibabuyes. Cada año los caciques se reunían para tratar asuntos concernientes a sus aldeas, utilizando siempre el camino del agua (los ríos y quebradas). Llegaban con sus canoas engalanadas para la ocasión. El cacique Zhuba esperaba en la laguna sagrada a sus invitados con una comitiva muy numerosa. Allí se cruzaban mutuamente regalos, celebraban sus rituales y se despedían deseándose siempre prosperidad. Se cuenta que en la Laguna de Tibabuyes estaba ubicada la primera piedra sagrada. Su nombre en lengua muisca es *Tibabuyes* que significa *Tierra de Labradores o artesanos.*

Geográfico y social:
Está ubicado al suroccidente de la Localidad Suba, comienza en la carrera 91 en la UPZ Rincón hasta su conexión con el río Bogotá al sur occidente de la UPZ Tibabuyes, limita por el norte con los barrios el Rubí, San Cayetano, Villas del Rincón, Carolina, Rincón de Boyacá, Atenas, Prados de Santa Bárbara, Cañiza, Nueva Tibabuyes y Miramar; por el oriente, con la transversal 91, el barrio Jaime Bermeo y el conjunto Punta del Este, por el occidente, con el río Bogotá y los barrios Lisboa y Santa Cecilia, y por el sur, con la Ciudadela Colsubsidio, El Cortijo, Bolivia, Bachué, Carolinas, Villa Cristina y Luis Carlos Galán correspondientes a la Localidad de Engativá. Se ha dividido en cuatro importantes sectores: Tercio alto, bajo, medio y Brazo del Humedal.

El aporte hídrico proviene de los canales Salitre y Negro con algunos tributarios del humedal Córdoba. Su ancho varía entre 400 y 700 metros, tiene una extensión aproximada de 222 hectáreas, que lo convierten en el humedal más grande de Bogotá. El río Salitre es el depósito final de las aguas lluvias de la mayor parte del norte de la ciudad, así como de las aguas residuales de los colectores que se ubican en la ronda del mismo.

Biótico:
Se encuentra gran diversidad de especies de vegetación acuática y semiacuática como: junco, lengua de vaca, barbasco de pantano, helechos, eneas, sombrillita de agua, y papiros. La vegetación terrestre cuenta con mayor diversidad, entre los más importantes: alisos, cedros, robles, mano de oso, sangregados, gaques, chicalás, sauces, cajetos, sietecueros, hollys, duraznillos y cauchos sabaneros, entre otros.

Es refugio de gran variedad de aves como las garzas, patos, mirlas, copetones, monjitas, siriríes, colibríes, cucaracheros, gavilanes, zambullidores, cardenales, búhos, periquito de anteojos, y recibe en época de migración algunos como el pato de pico azul, pato barraquete, el andarríos solitario, y la tángara, entre otros. También es el hábitat ideal para los curíes, las comadrejas, las culebras sabaneras, y en la actualidad se han vuelto a escuchar las ranitas.

Canal Córdoba y Humedal Córdoba

Ancestral:

Los abuelos cuentan que el Humedal Córdoba, en los años 50 se extendía desde lo que hoy es la Calle 153, pasando por la Laguna Tibabuyes hasta el río Bogotá. Había mucha comida, grandes espejos de agua, muchos juncos y árboles que protegían al humedal del viento y del ruido. Entre Octubre y Abril lo visitaban grandes familias de Chorlos y Patos Canadienses provenientes del norte, incluso de Alaska. (FDLS, SDA, ABO, 2008).

Geográfico y social:

Este canal va desde la calle 170 con carrera 50 en la UPZ San José de Bavaria hasta la calle 129 con un área de influencia de 21,38 hectáreas. Llega al humedal de Córdoba por el norte y pasa longitudinalmente hasta la Avenida Boyacá entregando sus aguas al Canal Salitre.

El humedal Córdoba tiene una extensión de 40.4 ha, y se encuentra localizado entre las calles 116 y 127 y entre las avenidas Córdoba y Boyacá. Limita al noreste con los barrios Niza y Prado Veraniego, al oriente con la avenida Córdoba, al occidente con el Club del Banco de la República y la avenida Boyacá, y al sur, en el sector comprendido entre la avenida Suba y la avenida Boyacá, con los barrios San Nicolás y Pontevedra. Se encuentra fragmentado en 3 sectores: el primero, al norte de la Av. 127, el segundo, al occidente de la Av. Córdoba y el tercero desde la Av. Suba hasta la Av. Boyacá.

Biótico:

Es el humedal de la localidad que presenta mayor oferta ambiental por el ancho de su ronda y la estructura de su vegetación. Los senderos interpretativos conducen a descubrir su riqueza así:

'El camino del Sauce' (sector 3), allí encuentras sombrillita de agua, lengua de vaca, lentejitas y puedes observar golondrinas, tinguas de pico rojo, cucaracheros, y colibríes, representantes de la avifauna residente.

'Buscando a la Enea' (sector 2), lugar en el que se observa la grandeza de este ecosistema, puedes ver desde allí al Gavilán Espíritu santo, toches, tinguas, libélulas, búhos listados, y la vegetación semiacuática que sirve de hábitat para estas aves: La enea.

En este ecosistema también se encuentran otras especies de fauna como: la serpiente tierrera, el curí, el sapito y la rana sabanera. Además es un importante sitio de albergue para las aves migratorias entre los meses de octubre y abril, como los chorlitos, reinitas, y los jilgueros.

Quebrada La Salitrosa

Ancestral:

En el cerro tutelar de la Conejera se realizaban rituales sagrados y ofrendas al Dios Sol (Xue), la Diosa Luna (chía) y a sus animales sagrados como la rana y el cóndor. Dice la leyenda que allí se encuentra la Piedra de la Sabiduría Muisca. En el Piedemonte del Cerro la Conejera, existía la Laguna de Aguas Calientes, que era un lugar sagrado para la comunidad muisca y considerada como el nacimiento de la quebrada. Los sacerdotes después de realizar su ritual y brindarles remedios elaborados con plantas medicinales, a nativos que se encontraban enfermos, los mandaban a bañarse a éste pozo para recuperar o mejorar su salud (FDLS, 2001).
En este lugar afloraban aguas termales que fueron utilizadas como lugar de esparcimiento y recreación de la población de Suba. En este cerro además habitaron los venados de cola blanca, los armadillos, los papagayos y por las aguas limpias de la quebrada se disfrutaba el recorrido de los peces capitanes.

Geográfico y social:

Esta quebrada hace parte de la microcuenca La Conejera y actúa como conector entre el Cerro y el Humedal la Conejera. Tiene una extensión de 1.3 km recorriendo una zona que va desde la Cra. 97 hasta la Cra. 106 entre las calles 164 Bis y 159, que por el costado norte limita con un sendero ecológico en piedra, y por el sur con un sendero en adoquín que pasa por los barrios Prados del Salitre, Salitre II sector, Orquídeas, Villa Hermosa, Villa del Campo I y II, Alaska, Villa Esperanza y el conjunto Sauces de Suba para entregar sus aguas al Humedal la Conejera bajo la Vía Corpas. En el costado norte limita con predios rurales, sector Las Mercedes. Su zona de manejo y preservación ambiental (Zmpa) cuenta con 71 parches ecológicos, con un área promedio de 100 m^2 cada uno, encerrados por postes de madera y alambre de púa. Están separados por zonas verdes.
Es la única quebrada existente en la localidad de Suba.

Biótico:

Entre la avifauna que se puede observar en este ecosistema se destacan Garzas, Colibríes, Copetones, Siriríes, Titiribíes Pechirrojo y gavilanes maromeros.
En este lugar se encuentran parches de arboles sembrados por algunas entidades con participación de la comunidad en diferentes procesos de participación social durante los últimos años. Allí se pueden observar especies como: sangregado, chilco, aliso, arrayán, duraznillo, espino corono, cajeto, arboloco y espino garbanzo. Algunas de estas especies pueden ser utilizadas para que las poblaciones de aves tanto migratorias como nativas se alimenten, otras sirven para la recuperación de los suelos que han sido erosionados por la ganadería que se lleva a cabo en este lugar.

Humedal Guaymaral

Ancestral:
En la década del 50, la temperatura de la sabana era aún más baja, los cuerpos de agua se caracterizaban por tener aguas puras en las cuales era posible pescar Capitanes y Guapuchas. Los niños y niñas después de ir al colegio y hacer sus tareas, tenían el placer de jugar con el agua. La población de la cuidad veía el Borde Norte como espacio para la recreación, como el típico plan familiar con el paseo de olla, o para cazar venados. Allí vivía el venado de cola blanca, los habitantes del sector lo cazaban para vender el guacayoque (cuero de venado) que era utilizado para construir diferentes implementos para el hogar (Alcaldía Local de Suba, SDA y Fundación Humedal Torca Guaymaral, 2007).

Era común ver armadillos, ardillas, comadrejas, zarigüeyas, lagartijas y grandes bandadas de aves migratorias que llegaban al Humedal de Torca Guaymaral que se extendía desde la Calle 170 hasta su desembocadura en el Río Bogotá.

Geográfico y social:
El Humedal Guaymaral forma parte de la subcuenca del Rio Torca. Anteriormente estaba integrado en un solo sistema denominado Humedal Torca-Guaymaral con una extensión de 71 hectáreas en las localidades de Suba y Usaquén. Con la construcción de la Autopista Norte, el humedal se fraccionó en tres: el Humedal de Torca en Usaquén con un área de 22 Ha, el Humedal de Guaymaral en Suba con un área de 49 Ha, y una franja muy angosta del separador de la Autopista Norte (Alcaldía Local de Suba, SDA y Fundación Humedal Torca Guaymaral, 2007).

Se encuentra ubicado, al nororiente del casco urbano de Bogotá, a la altura de la Autopista Norte con calle 220, al norte del parque cementerio Jardines de Paz y al occidente del centro comercial Bima. La micro cuenca del rio Torca, es la única de la sabana cuyas aguas corren en sentido Sur-Norte según Conservación Internacional.

El humedal drena al Rio Bogotá por medio del Canal Guaymaral. Es alimentado principalmente por varios canales y vallados, las aguas del Canal Torca y las quebradas Patiño, Aguas Claras, Tequenusa y el Guaco.
Los límites del humedal fueron determinados en la Resolución 033 de 1991 por parte de la EAAB. Actualmente no cuenta con administración para su cuidado, sus predios son privados y su Plan de Manejo Ambiental se encuentra en revisión entre la EAAB, la CAR y la SDA.

Biótico:
Al igual que en los otros humedales de Suba, la fauna más abundante son las aves y allí se pueden observar las siguientes especies: gavilán maromero, pato turrio, garza real, alcaraván, tingua de pico rojo, sirirí, cucarachero de pantano, chamón, tingua de pico verde, copetón, monjita, chorlito. También se observan las libélulas, los saltamontes, los curíes y las culebras sabaneras. Es tan importante y fuerte la riqueza hídrica en este sector que en los vallados subsisten aún las ranas sabaneras. La vegetación arbórea y arbustiva en este humedal está representada básicamente por: alisos, borracheros, cipreses, sauces llorones, arbolocos, saucos y espinos garbanzo, y la vegetación acuática por la enea, lengua de vaca, lenteja de agua, Jacinto de agua, juncos, barbasco y sombrillita de agua. (Funplaneco – Alcaldía local de Suba, 2009)

El nombre de Suba proviene de dos vocablos indígenas: Sua, sol y Sia, agua.

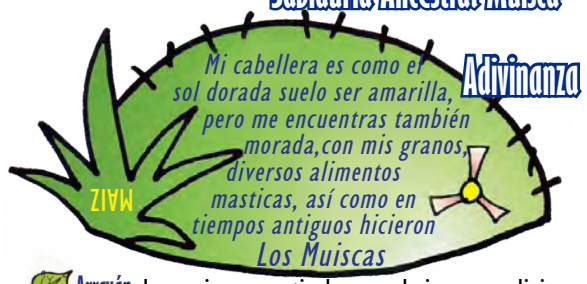
Tanto la vida de los primeros habitantes del altiplano como la de los Muiscas transcurrió en cercanías de la gran extensión de pantanos y tierras húmedas de la planicie, ya que estos lugares ofrecían peces, aves silvestres y plantas acuáticas. Igualmente estos espacios húmedos contenían uno de los elementos preciados por esta cultura: el agua. Dicho recurso era de gran importancia en la mitología y cosmogonía muisca, además que proveía recursos que mejoraban su adaptación al medio (IDEA, 2007).

Los Muiscas construyeron camellones (terrazas) al interior de los humedales para hacer un manejo adecuado del agua para sus cultivos y practicaban la cría de peces y cangrejos. Sin embargo, cuando llegaron los españoles, la relación armónica ser humano – naturaleza se perdió y comenzaron los procesos degradativos (Van der Hammen, 2003).

Nuestros ancestros muiscas han legado una gran sabiduría para hacer un uso de las plantas acorde con la búsqueda del equilibrio de la vida en un ser humano integral. La medicina ancestral hace parte del desarrollo integral y sostenible en el que se protegen y se respetan los recursos naturales y los elementos se consideran sagrados.
Un dicho popular de los médicos tradicionales indígenas cuya principal fuente de medicina han sido las plantas dice que "toda enfermedad tiene una planta para curarse". Se menciona a continuación el uso que le daban nuestros ancestros a algunos de los árboles nativos que encontramos en la franja terrestre de nuestros humedales:

Aliso: los abuelos lo utilizaban para bajar la fiebre, la gripe y como cicatrizante. Sus hojas maceradas y calentadas en vinagre se utilizan contra inflamaciones y para combatir el reumatismo. Además, de su corteza se obtiene un tinte color marrón con el que los muiscas teñían los textiles.

Sabiduría Ancestral Muisca



Arrayán: los muiscas masticaban sus hojas para aliviar el dolor de muela y con sus frutos se saborizan las mermeladas.

Arboloco: sus hojas eran utilizadas para aliviar los dolores reumáticos y las neuralgias.

Recomendaciones para la Protección de nuestro Sistema Hídrico

Para aportar a la protección de los recursos hídricos de la Localidad de Suba podemos seguir algunas recomendaciones fáciles de cumplir como ciudadanos conscientes y sensibles con el Ambiente:

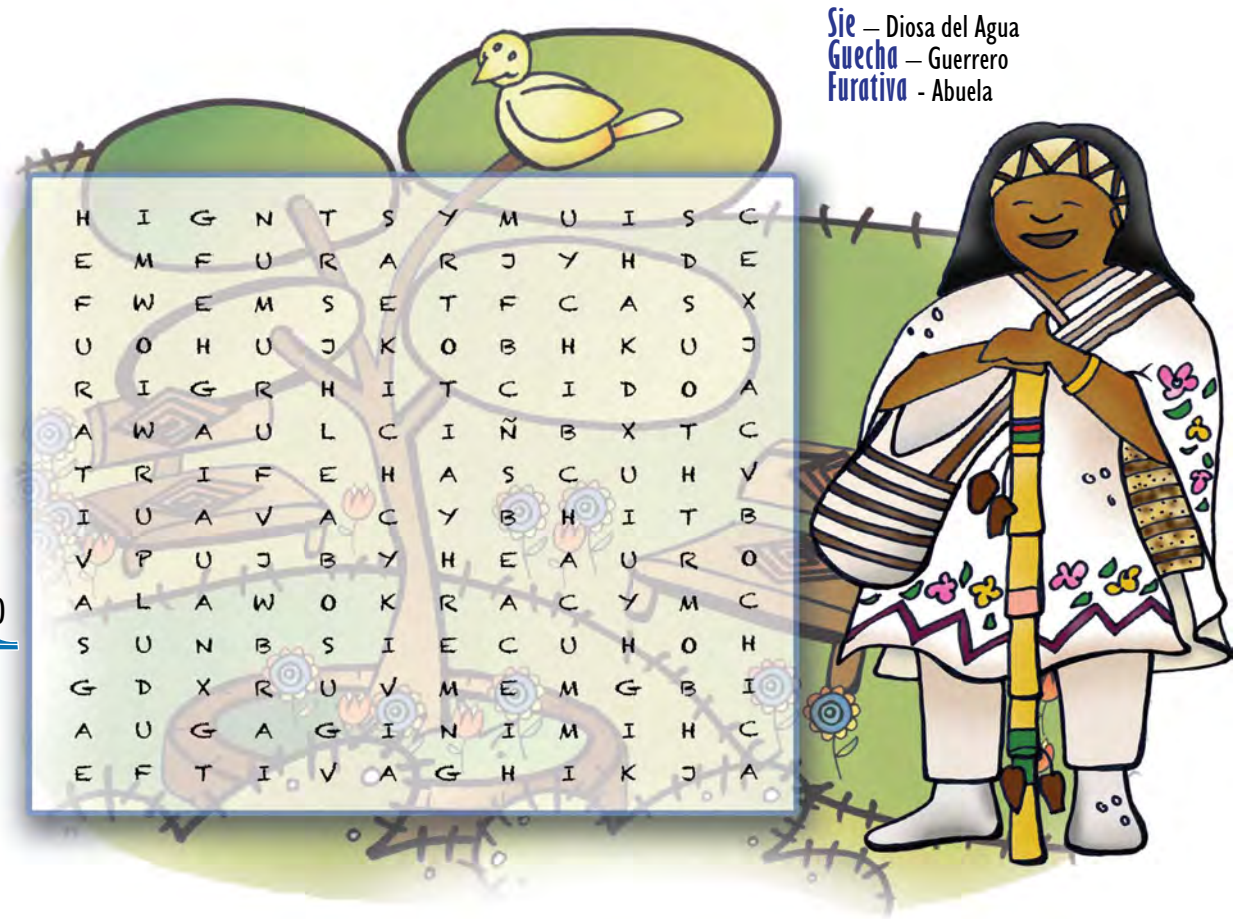
- Los humedales son espacios para la recreación pasiva y la contemplación, evita recorrerlos en moto, bicicleta, patineta o corriendo.
- En el humedal evita fumar, tomar licor, consumir sustancia psicoactivas, comer y /o dar comida a los animales que habitan allí.
- Respeta los elementos de la naturaleza, no te lleves hojas ni semillas, en cambio retira los residuos que encuentres allí y que no pertenecen al humedal.
- Programa con tu colegio jornadas de reconocimiento de los humedales de Suba, campañas de aseo, pajareadas para conocer a las aves que residen en estos ecosistemas o que lo visitan.
- Camina exclusivamente por los senderos ecológicos, evita entrar a las lagunas o chucuas.

Sopa de letras Muisca

Busca las palabras en muiscubum que se encuentran relacionadas abajo y así conocerás más sobre su significado.

¡Apréndelas y regresa a tus raíces ancestrales!

Fura – Mujer
Muisc – Hombre
Chuta - Niño/Niña
Bochica – Dios civilizador
Bachué – Diosa madre
Gaia - Tierra
Xue – Sol
Tiva – Abuelo
Chia – Luna
Chiminigagua – Creador del Universo
Chibchacum – Dios protector
GuaiaHicha – Madre Tierra
Sie – Diosa del Agua
Guecha – Guerrero
Furativa - Abuela



Norma para la Protección del Sistema Hídrico (Nuestros Deberes)

La protección del sistema hídrico es un tema que ha cobrado mucha importancia recientemente. La transformación antrópica de los humedales se remonta a los asentamientos indígenas muiscas, sin embargo, se ha evidenciado que primaba para ellos el respeto por la naturaleza y la implementación de prácticas sostenibles.

La llegada de los españoles generó una mayor afectación en estos ecosistemas debido a la introducción de actividades como la cría de animales domésticos, así como el cultivo de cereales ajenos a estos territorios, y que posteriormente dio lugar a la construcción de vías y puentes que atravesaban humedales y ríos, y para aumentar la extensión de terrenos para uso agrícola y pecuario se secaban las chucuas existentes.

A lo largo del siglo XIX la expansión de la ciudad se dio a costa de talar bosques, aumentar potreros, introducir especies exóticas para reemplazar la vegetación nativa. A comienzos del siglo XX la llegada de personas que huían de la situación de violencia que se vivía en el país, requería expandir los suelos habitables para lo que se utilizaron los grandes latifundios en los que se encontraba la mayor cantidad de chucuas o humedales.

Se estima que a principios del siglo XX, el área ocupada por lagos y humedales en los que hoy es Bogotá, sumaba más de 50.000 hectáreas. De las cuales hoy sólo quedan 800. La evolución histórica de los humedales no muestra protección o conservación de estos ambientes, sino que revela un claro proceso de reducción, deterioro y contaminación, lo que implica un fuerte impacto en la flora y la fauna de tan valiosos ecosistemas (DAMA, 2000).

Estos ecosistemas han tenido una afectación importante, de más de 50 años, que ha permitido la disminución significativa de sus áreas; los humedales han sido desecados, los bosques han sido reemplazados por cultivos de flores y hortalizas, zonas ganaderas y urbanizaciones tanto legales como ilegales.

Desde el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) 2004 se definen estas áreas como: Parque Ecológico Distrital de Humedal con el siguiente régimen de usos:

1. Usos principales: Preservación y restauración de flora y fauna nativos, educación ambiental.

2. Uso compatible: Recreación pasiva.

3. Usos condicionados: Centros de recepción, educación e información ambiental para los visitantes del parque; senderos ecológicos, peatonales y para bicicletas; dotacional de seguridad ligado a la defensa y control del parque; demás infraestructura asociada a los usos permitidos.

4. Usos prohibidos: Agrícola y pecuario, forestal productor, recreación activa, minero industrial de todo tipo, residencial de todo tipo, dotacionales salvo los mencionados como permitidos.

Normatividad Ambiental

A pesar de los recursos económicos y esfuerzos invertidos por las entidades encargadas del manejo y cuidado de los recursos hídricos de la ciudad, el impacto no ha sido el esperado debido en parte a la falta de continuidad de las acciones y de apropiación y reconocimiento de las comunidades.

La autoridad ambiental para hacer cumplir esta normatividad a nivel del distrito es la Secretaría Distrital de Ambiente.

NORMA	DESCRIPCIÓN
Acuerdo 02 de 1993, del Concejo de Bogotá	Prohíbe la desecación o relleno de lagunas y pantanos existentes y delega a los alcaldes locales la obligatoriedad de velar por el cumplimiento del Acuerdo.
Acuerdo 19 de 1994, del Concejo de Bogotá	Declara como reservas ambientales naturales los Humedales del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones que garanticen su cumplimiento.
Decreto 190 de 2004 Plan de Ordenamiento Territorial Concejo de Bogotá	Compila las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003. Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, D. C. Artículo 86. Áreas Protegidas del Orden Distrital. Parágrafo 2º. La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá realizará los estudios y acciones necesarias para mantener, recuperar y conservar los humedales en sus componentes, hidráulico, sanitario, biótico y urbanístico realizando además el seguimiento técnico de las zonas de ronda y de manejo y preservación ambiental. Para esto seguirá las directrices de la autoridad ambiental competente en el marco del SIAC (Sistema Ambiental del Distrito Capital), el PGA (Plan de Gestión Ambiental del D.C.) y con base en las directrices de la Convención de Ramsar (Ley 357 de 1997). Articulo 94. Parque Ecológico Distrital. Definición. El Parque Ecológico Distrital es el área de alto valor escénico y/o biológico que, por ello, tanto como por sus condiciones de localización y accesibilidad, se destina a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para educación ambiental y recreación pasiva.

NORMA	DESCRIPCIÓN
Decreto 190 de 2004 Plan de Ordenamiento Territorial Concejo de Bogotá	Articulo 94. Parque Ecológico Distrital. Los Parques Ecológicos Distritales son de dos tipos: 1. Parque Ecológico Distrital de Montaña. 2. Parque Ecológico Distrital de Humedal. Artículo 95. Parque Ecológico Distrital. Identificación Los Parques Ecológicos Distritales de Montaña son: Cerro de La Conejera, Cerro de Torca, Entrenubes (Cuchilla del Gavilán, Cerro de Juan Rey, Cuchilla de Guacamayas), Peña Blanca, La Regadera. Los Parques Ecológicos Distritales de Humedal son: Humedal de Tibanica, Humedal de La Vaca, Humedal del Burro, Humedal de Techo, Humedal de Capellanía o La Cofradía, Humedal del Meandro del Say, Humedal de Santa María del Lago, Humedal de Córdoba y Niza, Humedal de Jaboque, Humedal de Juan Amarillo o Tibabuyes, Humedal de La Conejera, Humedales de Torca y Guaymaral. Artículo 118. Programa de descontaminación y recuperación ecológica e hidráulica de humedales. El programa incluirá las acciones requeridas para el mantenimiento de la dinámica y función ecológica e hidráulica de los humedales actuales y los que después de un estudio se podrán delimitar a lo largo del río Bogotá. Estará dirigido a conservar los servicios ambientales que estos ecosistemas ofrecen, garantizando a largo plazo su supervivencia.
Decreto 624 de 2007 Alcalde Mayor	Adopta la visión, objetivos y principios de la Política de Humedales del Distrito Capital.
Decreto 386 de 2008 23/12/2008 Alcalde Mayor	Recuperar, proteger y preservar los humedales, sus zonas de ronda hidráulica y de manejo y preservación ambiental, del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

El sistema hídrico hace parte de la Estructura Ecológica Principal y para lo que nos compete, se refiere a las áreas de recarga de acuíferos, cauces y rondas de nacimiento de quebradas, cauces y rondas de ríos y canales, humedales y sus rondas, lagos, lagunas y embalses. En nuestra localidad, a pesar de la fuerte normatividad ambiental con que se cuenta se presentan fuertes conflictos ambientales de difícil manejo y control por parte de las autoridades ambientales.

Conflictos ambientales

Históricamente se identifican bastantes situaciones que presionan negativamente, nuestro sistema hídrico, como la fragmentación de los ecosistemas, la dificultad para armonizar los humedales con el entorno urbano que los rodea, actividades urbanas que los afectan como el tráfico vehicular, la construcción de vías y de viviendas. Se mencionan a continuación las más frecuentes:

- Disposición de residuos dentro de las rondas y zonas de preservación ambiental de estos cuerpos hídricos.
- Disposición de basuras y escombros en las vías, zonas verdes y canales que afectan los cuerpos de agua y el funcionamiento de la infraestructura del alcantarillado pluvial.
- Vertimientos y Conexiones erradas en cuerpos de agua y humedales.
- Contaminación y falta de mantenimiento de los canales (Córdoba y Salitre).
- Disposición final de aguas residuales domésticas e industriales sin ningún tratamiento ni manejo sostenible contaminando los cuerpos de agua.
- Combinación de aguas lluvias y aguas residuales en los canales que hacen parte del sistema hídrico.
- Rellenos con basuras y escombros para crear suelo barato, que ha sido ofrecido y comprado por la población de bajos recursos.
- Depredación de la fauna (curíes, aves y peces) por las personas o sus animales domésticos (perros y gatos).
- Desecación y potrerización para actividades agropecuarias.
- Presencia de semovientes en las zonas verdes de los ecosistemas (caballos de la población carretera y ganado de fincas aledañas que ingresan allí para alimentarse)
- Quema de cables y/o de basuras para extraer materiales (ejemplo: cobre debajo del puente de la Avda. Cali en el Humedal Tibabuyes).
- Daño a la infraestructura construida para proteger los ecosistemas con recursos de las instituciones públicas (Ejemplo: rompimiento del alambre de púas del cerramiento de los parches de la quebrada la Salitrosa, y de la malla eslabonada del tercio medio y bajo del Humedal Tibabuyes)

Estos conflictos ambientales se integran a los factores sociales que los favorecen:

- Desconocimiento de la importancia que tiene la protección de los ecosistemas.
- Subvaloración de la riqueza ambiental que tiene la localidad.
- Falta de coordinación entre las instituciones para la implementación de proyectos integrales: salud, ambiente, desarrollo económico y bienestar social.
- Falta de presencia institucional en estos ecosistemas para garantizar el control sobre los usos indebidos de los mismos.

Lo anterior favorece que estos lugares se conviertan en posible albergue de habitantes de calle, facilitan el tráfico de sustancia sicoactivas, lugar de paso y huida de delincuentes (por ejemplo: canal salitre con Cra. 91, aledaño a la ronda del humedal Tibabuyes, sendero ecológico de la quebrada la Salitrosa y del humedal Tibabuyes, sector I humedal Córdoba)

Operativos policivos y participación ciudadana:

La realización de estos operativos es una de las alternativas de control, ya que la presencia permanente de las instituciones, de la mano de los vecinos de los ecosistemas, es fundamental para definir acciones, y comprometer a los diversos actores sociales e institucionales para el control y manejo adecuado de la zona de ronda de los cuerpos de agua.

Sanciones a los delitos ambientales

Como primera Autoridad, corresponde a las Alcaldías Locales con apoyo de la inspección de policía, ejercer control a los factores tensionantes que se presentan en estos ecosistemas tales como: quemas a cielo abierto, invasión de la ronda, pastoreo de ganado, rellenos o disposición de material de relleno, realizar operativos de restitución de espacio público en las zonas de ronda de los humedales.

Existe diversidad de sanciones a estos delitos, entre los que se destacan los incluidos en la Ley de Seguridad Ciudadana:

Artículo 332 A.

Contaminación ambiental por residuos sólidos peligrosos. 'El que con incumplimiento de la normatividad existente almacene, transporte o disponga inadecuadamente, residuo sólido, peligroso o escombros, de tal manera que ponga en peligro la calidad de los cuerpos de agua, el suelo o el subsuelo tendrá prisión de dos (2) a nueve (9) años y multa de ciento treinta y tres punto treinta y tres (133.33) a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes'.

Artículo 337:

Invasión de áreas de especial importancia ecológica. 'El que invada, permanezca así sea de manera temporal o realice uso indebido de los recursos naturales a los que se refiere este título en área de reserva forestal, resguardos o reservas indígenas, terrenos de propiedad colectiva, de las comunidades negras, parque regional, área o ecosistema de interés estratégico o área protegida, definidos en la ley o reglamento, incurrirá en prisión de cuarenta y ocho (48) a ciento cuarenta y cuatro (144) meses y multa de ciento treinta y tres punto treinta y tres (133.33) a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes'.

Los comparendos ambientales se aplican con base en las denuncias formuladas por la comunidad, o cuando un agente de la policía sorprenda al infractor en flagrancia. Este comparendo contempla sanciones pedagógicas y económicas a las personas o empresas que infrinjan las normas existentes y van desde actividades pedagógicas, pago de multas, sellamiento de establecimientos hasta privación de la libertad en caso de reincidencia constante.

A pesar de la existencia de esta herramienta se tienen dificultades para su implementación por lo que es deber de la ciudadanía estar al tanto del avance de este tema para ver su eficiencia en un futuro cercano.

Ve a la página 22 y encuentra al "Infractor Ambiental" querepresentaalaspersonas que realizan actividades que atentan contra nuestro Sistema Hídrico.

Este tipo de actividades generan graves consecuencias sobre los ecosistemas:

Fauna:
Pérdida de biodiversidad, extinción de especies, muerte de un gran número de individuos, reducción del número de poblaciones en el ecosistema, disminución de alimentos, desequilibrio en las cadenas tróficas.

Flora:
Pérdida de biodiversidad, extinción de especies, deterioro del hábitat para la fauna, desestabilización del suelo, aumento de la temperatura, deterioro del agua, interrupción de los procesos de sucesión propios de un ecosistema y disminución de alimentos.

Humanos:
Aire contaminado, escasez de alimentos, desnutrición, cáncer, infecciones respiratorias, problemas digestivos, enfermedades de la piel, muerte por intoxicación por aguas toxicas, escasez de recurso hídrico, inundaciones, afectación económica en cuanto a recursos naturales, aumento de la pobreza.

Problemáticas ambientales:

La presencia de vacas y caballos en los cuerpos de agua produce pérdida de especies vegetales, disminución de hábitat para fauna, pérdida de biodiversidad de fauna y flora, aumento de carga orgánica en los cuerpos de agua, degradación y compactación del suelo, contaminación del aire por gas metano.

Las Conexiones Erradas producen contaminación del agua, perdida de la calidad del agua, muerte de fauna y flora acuática, perdida de hábitat para la fauna y la vegetación disminuyendo la biodiversidad, contaminación atmosférica, malos olores, problemas en la salud de tipo respiratorio, deterioro del ecosistema y del paisaje.

Las Quemas a cielo abierto producen contaminación atmosférica, problemas en la salud humana por afecciones respiratorias, aumento del riesgo de incendios.

La inadecuada disposición de las Basuras produce gases de efecto invernadero, producción de metano, CO_2, aumento del calentamiento global, contaminación hídrica, atmosférica, y del suelo, problemas fitosanitarios, afectación en la piel, inundaciones, mutaciones genéticas, muerte de fauna y flora, interrupción de ciclos biogeoquímicos, disminución de alimentos, peligros de explosión por acumulación de gases y aumenta el riesgo de incendios forestales.

La Pesca genera pérdida de biodiversidad, alteración de la cadena trófica, extinción de especies icticas y alteraciones en el ecosistema.

La presencia de Habitantes de calle y cambuches en los ecosistemas genera deterioro del paisaje, inseguridad, caza y pesca de fauna, generación de residuos sólidos, quemas, destrucción de flora, destrucción de hábitats para la flora y la fauna y contaminación del agua por carga orgánica.

Como se ha hecho evidente, el manejo inadecuado de las basuras ocupa un papel primordial en la problemática de la contaminación que sufren los cuerpos de agua de nuestra localidad. Según datos de LIME (Empresa prestadora del servicio de recolección de residuos), la localidad de Suba produce 16.289 toneladas de basura al mes.

Un alto porcentaje de estos residuos termina dispuesto a cielo abierto o en los cuerpos de agua con las afectaciones ya mencionadas.

Como ciudadanos podemos proteger y preservar nuestro sistema hídrico utilizando eficientemente los recursos naturales para evitar o minimizar la producción de residuos (basuras). Los residuos sólidos hacen parte de todas las actividades del ser humano y aumentan en la medida en que el país crece en su desarrollo, pero existen varias formas de aprovecharlos al máximo y de ese modo aportamos a la protección de nuestros humedales y quebradas. Algunas de estas formas se mencionan a continuación:

a. Aplicación de las 3 R: Se ahorra dinero, energía y recursos así:

REDUCIR: Consiste en minimizar la cantidad de residuos sólidos que producimos, los impactos ambientales y los costos de los mismos. Evita comprar materiales que generen un desperdicio innecesario o elementos que no necesites.

REUTILIZAR: Usar nuevamente los objetos en lugar de desecharlos, alargando su vida útil. Deben limpiarse y mantenerse adecuadamente para cumplir de nuevo su propósito.

RECICLAR: Es el proceso mediante el cual se recuperan los residuos que han sido desechados para ser empleados como materia prima en la elaboración de nuevos productos al servicio del ser humano. Ejemplo: el papel reciclado se utiliza para hacer bolsas de papel.

Tu ayudas a proteger el Sistema Hídrico realizando las siguientes acciones que generan beneficios ambientales:

- Ahorrar recursos naturales.
- Comprar envases de vidrio retornables en lugar de plásticos o latas.
- Reducir la contaminación del agua, del suelo y del aire.
- Disminuir la cantidad de desechos que llegan al Relleno Sanitario Doña Juana.
- Reducir el uso de envases hechos de papel aluminio, icopor o tetrabrick.
- Reciclar el vidrio ahorra un 90% de energía y por cada tonelada reciclada se ahorran 1.2 toneladas de materias primas.
- Recuperar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo.
- Usar pilas recargables y bombillos ahorradores de energía.
- Reducir el uso de bolsas plásticas, llevar una bolsa reutilizable para las compras.

Es hora de unirnos a la Cultura de la No Basura: Asumir costumbres y valores como ciudadanos, que tiendan a la reducción en las cantidades de residuos generados por cada uno, así como al aprovechamiento de su potencial.

b. Separación en la fuente: Es clasificar adecuadamente los residuos que generamos en nuestros hogares, lugares de estudio, recreación, negocio o trabajo para facilitar su recuperación y aprovechamiento, de forma que proteja-

mos el ambiente, disminuyamos los impactos negativos y facilitemos su aprovechamiento a quienes tienen como medio de subsistencia esta actividad. Se deben separar los residuos orgánicos de los inorgánicos.

Residuos orgánicos son por lo general comidas, cáscaras de frutas, verduras y en general otros productos que se descomponen rápidamente por los microrganismos como bacterias, hongos y otros agentes biológicos. Con estos residuos se puede producir abono orgánico a través del proceso de compostaje.

Residuos inorgánicos son aquellos residuos sólidos no biodegradables y cuyo proceso de descomposición es bastante largo. Son residuos secos como el papel, vidrio, cartón, metal, plásticos, tetra pack, textiles, llantas, entre otros.

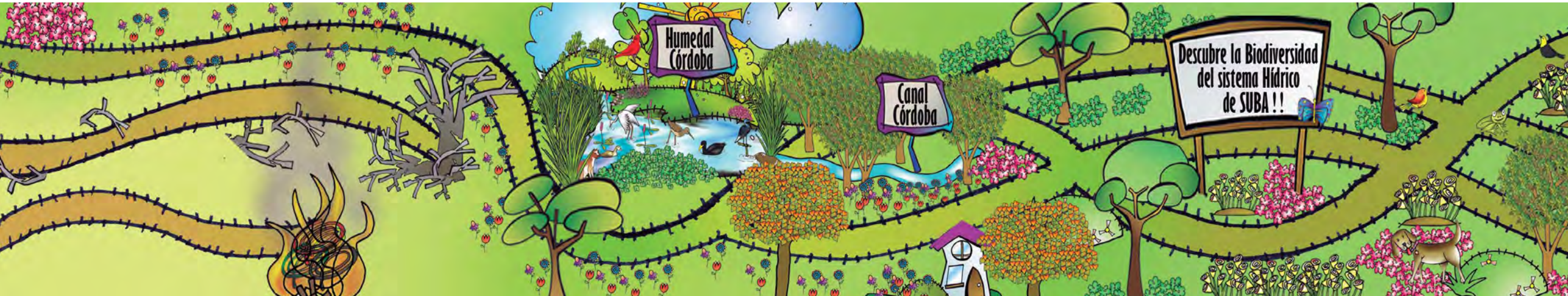
Los **Residuos Reciclables** son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran algunos papeles y plásticos, cartón libre de grasa, chatarra, vidrio, telas, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros. Para que estos residuos se puedan reciclar deben estar separados, desde la fuente, de residuos biodegradables e infecciosos.

Más del 30% de los objetos que botamos a la basura son altamente contaminantes. Los que generan mayor impacto en el deterioro del ambiente son los plásticos fabricados con derivados del petróleo cuyo proceso de descomposición dura más de 500 años.

El símbolo del reciclaje está compuesto por tres flechas que forman un triangulo y que representan a continuidad del ciclo útil de los materiales reciclables. Este símbolo se encuentra impreso en los envases recuperables.

La problemática ambiental expuesta con anterioridad y que afecta dramáticamente la biodiversidad de la Localidad de Suba, ha evidenciado la necesidad de desarrollar programas de conservación, recuperación y manejo sostenible como forma de contrarrestar los efectos nocivos que generan las actividades humanas sobre los ecosistemas (IavH, 2007).

Una importante estrategia de protección del sistema hídrico de nuestra localidad, lo constituye la restauración ecológica, por ello se expresan a continuación los beneficios que brindan los árboles:



Biodiversidad de SUBA

Termina de ponerle el color a las aves, mamíferos, reptiles y vegetación que tenemos en nuestra localidad.

Observa muy bien y descubre los conflictos ambientales descritos en la pág 14. Después en una hoja escribe la infracción e indica la acción correcta. ¡Así serás un verdadero **Eco-guardián!**

Busca al Infractor Ambiental que acompaña a cada una de estas doce (12) actividades que atentan contra la naturaleza.
Dale color!!..

Las alteraciones ambientales en la Localidad de Suba por las actividades humanas, han traído como consecuencia la transformación de sus ecosistemas naturales, es por eso que hoy en día se hace necesario llevar a cabo acciones en pro de la conservación. Por lo anterior se ha planteado como una de las alternativas (desde el programa que se desarrolló con el Instituto Alexander Von Humboldt, el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte y la declarada Reserva Forestal Regional Productora del Norte), implementar un componente de conectividad ecológica para formar corredores que garanticen la preservación de áreas con alto valor ambiental para la Localidad de Suba.
Para entender de qué se trata el tema se relacionan algunos conceptos que forman parte importante en este proceso.

BIODIVERSIDAD: De acuerdo al convenio de las Naciones Unidas sobre conservación y uso sostenible, la diversidad biológica es la variable de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos.
La biodiversidad es el resultado de un proceso histórico natural de gran antigüedad que proporciona: alimentos, maderas, fibras, energías, materias primas, sustancias químicas, medicamentos y reguladores de energía.

Niveles de Clasificación de la Biodiversidad

Diversidad Ecológica:

Es la variedad de ecosistemas (bosques, desiertos, humedales, etc.) existentes en nuestro planeta.

Diversidad de Especies:

Es la variedad de especies (flora y fauna) existentes en un ecosistema, región ó país.

Diversidad Genética:

Es la variabilidad en la información genética entre individuos de una misma especie.

Suba por su gran riqueza ambiental, es una de las localidades de Bogotá con mayor biodiversidad, ya que cuenta con el 66.4% de especies de plantas reportadas (332), el 48% de aves (122 especies), el 50% de reptiles (5 especies), el 23.2% de artrópodos (58 especies) y el 14.6% de mamíferos (11 especies). (Alcaldía Local de Suba, Instituto Alexander Von Humboldt y Secretaría Distrital de Ambiente, 2008).

Ecosistema

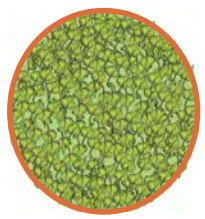
Es el conjunto de todos los seres vivos (como plantas, animales, u organismos microscópicos) y de las cosas inanimadas como el clima, el agua, el aire y el suelo, que hay en un lugar determinado, relacionados entre sí. Cada ecosistema tiene un tipo particular de biodiversidad. Es decir, una variedad característica de seres vivos diferentes entre sí.

Ecosistema Humedal Juan Amarillo o Tibabuyes (Sector Tercio Bajo)

Ecosistemas Estratégicos: En general, se consideran estratégicos aquellos que brindan bienes y servicios ambientales; como: prevención de riesgos, satisfacción de necesidades básicas, producción económica, equilibrio ecológico, receptores de desechos y proveedores de recursos naturales.
En el mapa de la página 2, encuentras los ecosistemas que conforman la Estructura Ecológica Principal (EEP) de la Localidad de Suba. Ubícalos y completa sus nombres en el siguiente listado:

1. Santuario Distrital de Flora y Fauna: Bosque de las _ _ _ _ _ _ _ _
2. Área Forestal Distrital _ _ _ _ _ _ de Suba
3. Parque Ecológico de Montaña: Cerro La _ _ _ _ _ _ _ _
4. Parque Ecológico de _ _ _ _ _ _ _ : Guaymaral
5. Parque _ _ _ _ _ _ _ _ de Humedal: La Conejera
6. _ _ _ _ _ _ _ Ecológico de Humedal: Córdoba
7. Parque Ecológico de Humedal: Juan Amarillo o _ _ _ _ _ _ _ _ _
8. Área de manejo especial del Río _ _ _ _ _ _
9. Corredor ecológico de ronda _ _ _ _ _ _ _ _ la Salitrosa
10. Corredor ecológico de ronda Canal C_ _ _ _ _ _
11. Zona de Reserva Regional del Norte Thomas Van Der H_ _ _ _ _

Áreas Protegidas: La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN (1994) define a las áreas protegidas como: "Una superficie de tierra o mar especialmente dedicada a la protección y mantenimiento de la Biodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados; manejada a través de medios legales, o de otros medios efectivos".
La importancia de las áreas protegidas es permitir la diversidad cultural, biológica, investigación científica y educación ambiental.



Observa con atención el mapa, a través de las convenciones podrás identificar los diferentes conceptos que se desarrollan durante todo éste capítulo.

CONVENCIONES:

- Ecosistema estratégico
- Biodiversidad
- Conectividad ecológica
- Áreas protegidas

Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP)

- Sistema Silvopastoril
- Sistema Agrosilvicola
- Corredor Lineal
- Corredor de Franja
- Corredor ripario
- Puntos de paso

Descubre la Conectividad Ecológica en Suba

La Conectividad Ecológica es una estrategia para la conservación de la biodiversidad y una herramienta de planificación del territorio por medio del manejo del paisaje. también se define como la capacidad de conexión entre ecosistemas similares en un paisaje fragmentado. Esta conexión se realiza mediante corredores ecológicos que consisten en franjas de vegetación.

La conectividad ecológica viene definida por la capacidad de mantener los flujos ecológicos y las conexiones entre los distintos espacios o elementos. La conectividad favorece los flujos de energía y materia claves en el funcionamiento de los ecosistemas, entre ellos los movimientos migratorios, dispersivos, la polinización, los flujos de nutrientes. Gracias a ello se logra:

- Preservar la fauna presente en el lugar, creando ambientes propicios para su alimentación.
- Promover la regeneración del suelo y servir como nichos de desplazamiento para la fauna.
- Controlar la aparición de especies invasoras introduciendo especies nativas.
- Enriquecimiento del paisaje en términos estéticos y en pro de la recreación pasiva.

La conectividad es una estrategia para la conservación de la biodiversidad pero también es un elemento de planificación del territorio a través de las Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP).

Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP):

Del documento "Conectividad ecológica en la zona urbano-rural de la localidad de Suba", del Instituto Alexander Von Humboldt (2008), se tomaron los siguientes conceptos.

Uno de los principales instrumentos para el desarrollo de conectividad ecológica, son las Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP), las cuales permiten trasformar el entorno de zonas naturales para beneficio de los ecosistemas vecinos y la fauna que allí habita. Las HMP "se basan en el establecimiento de arreglos de vegetación que permitan, funcional y estructuralmente, proveer las condiciones necesarias para la dispersión, alimentación, refugio, y establecimiento de especies silvestres en un área determinada."

Es la forma como podemos dar continuidad a los corredores ecológicos y conectarlos entre sí, para de esta manera disminuir la fragmentación. Cómo se hace? Restaurando y enriqueciendo la flora de los parques de barrio, aumentando la flora de los humedales mediante la plantación de especies propias y nativas de estos sectores, aumentando la siembra de especies nativas en los cerros orientales y proveyendo de mayor cantidad de vegetación protectora a todas las quebradas que aún le quedan a los cerros y a la Sabana de Bogotá.

Restaurar significa reparar, volver algo a su estado original; y en nuestros ecosistemas estratégicos, restauración ecológica significa recuperar todo aquello que hace posible el buen funcionamiento del mismo: almacenar agua, purificar el aire, y brindar hogar y alimento a los organismos vivos.

Técnicamente se emplean las cercas vivas, las plantaciones con diseños estructurados para atraer avifauna y el enriquecimiento forestal de las áreas arboladas.

Los principales objetivos de la implementación de las Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP) son:

- Facilitar el desplazamiento de la fauna silvestre a través de zonas intervenidas.
- Conectar las principales áreas núcleo de la localidad de Suba.
- Promover la variabilidad y el flujo genético.
- Ampliar la oferta de hábitat y continuidad para la vida silvestre.
- Generar beneficios tanto ambientales como sociales en las áreas de interés.

Según lo que se quiera conservar o mantener se utilizan diferentes Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP).
- Para reducir la presión que ejerce la agricultura y ganadería sobre los ecosistemas, que es una de las principales problemáticas en Suba se pueden utilizar los siguientes:

- **Sistemas silvopastoriles:** combinación de árboles o arbustos con ganado, obteniendo mejoramiento del producto.

- **Sistemas Agro silvícolas:** combinación de árboles o arbustos con cultivos agrícolas obteniendo producto del árbol y alimentos de los cultivos.

- Los que buscan incrementar la conectividad de los elementos del paisaje:

- **Corredor lineal:** cercas vivas, cuya superficie está expuesta a los efectos de la lluvia y el sol y por ello prácticamente no tienen un ambiente de interior; facilitan la movilización de especies silvestres, cumplen funciones de barrera corta vientos y división de potreros.

- **Corredor de Franja:** su anchura es notablemente mayor a 10 metros y las condiciones microambientales en su interior (sombra constante, mayor humedad relativa) son muy diferentes a la de su exterior (en el borde o margen, en zonas muy expuestas a la luz del sol y a los fuertes vientos).

- **Corredor ripario:** franjas de vegetación primaria o secundaria que corren a lo largo de los cursos de agua.

- **Puntos de paso:** parcelas discontinuas de hábitat que conforman pequeños parches que los individuos pueden usar durante su desplazamiento, como vivienda, alimentación y descanso.

Ayuda a la monjita para que llegue a su nido.

La implementación del modelo de conectividad en la localidad de Suba, se basó en el documento "Conectividad ecológica en la zona urbano-rural de la localidad de Suba", (IAvH).

En el estudio para la formulación de conectividad en la localidad se plantearon 4 alternativas de ejecución que son el producto de un análisis técnico de las condiciones ecológicas y ambientales más favorables . (Ver documento en la página: http://www.humboldt.org.co/publicaciones/uploads/198_Conect-Ecologica_Suba_2008.pdf).

En el documento mencionado se establecen 5 áreas de interés en la localidad de Suba, en las cuales se propone lograr conectividad ecológica mediante la siembra de árboles nativos. Durante la ejecución del contrato 153 de 2011, con participación comunitaria, se priorizó la implementación de las 2 áreas que se muestran a continuación:

Área de interés 3: Humedal la conejera

Se ubica en la ZMPA (Zona de manejo y preservación ambiental) del humedal la Conejera por la Vía Corpas. Se priorizó por su gran importancia ambiental como sitio estratégico de potencial conectividad entre el Cerro de la Conejera, la Quebrada la Salitrosa y el Humedal la Conejera y por su fácil acceso. Allí se sembraron 103 árboles de especies nativas.

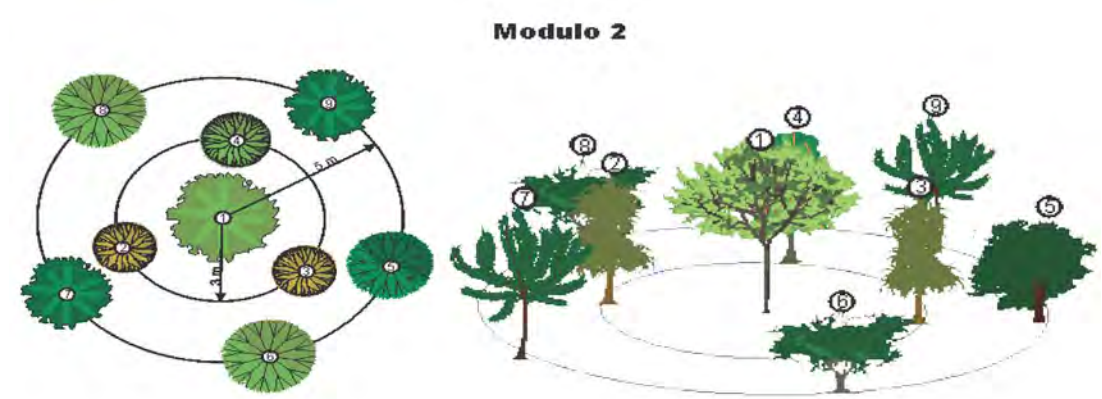
Área de interés 5: Área de ronda canal Torca – Guaymaral.

Se ubica en la ronda Hidráulica del canal Torca para lograr la conectividad ecológica con el humedal Guaymaral, entre las calle 235 y 242, colindando con la carrera 52 y cercano a la Autopista Norte. Se priorizó por ser un ecosistema estratégico (área especial de manejo por ser cuerpo de agua) que requiere intervenciones que proyecten su conservación y preservación ambiental. Igualmente es un predio de fácil acceso y con una demarcación importante de su ronda Hidráulica. Allí se sembraron 481 árboles de especies nativas.

Son muchas las especies vegetales que cumplen con los objetivos de la implementación de las HMP en las áreas de interés para el componente de conectividad; para el caso específico de las zonas priorizadas en Suba, se seleccionaron las siguientes especies que mejor se adaptan al objetivo de restauración:

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Porte del Árbol	Rango de altura total (m)
1	Aliso	*Alnus acuminata*	Árbol	15-20
2	Cedro	*Cedrela montana*	Árbol	15-20
3	Nogal	*Juglans neotropica*	Árbol	15-20
4	Caucho Sabanero	*Ficus soatensis*	Árbol	10-15
5	Cajeto	*Cytharexylum subflavescens*	Árbol	10-15
6	Duraznillo, Velitas	*Abatia parviflora*	Árbol	10-15
7	Guayacán de Manizales	*Lafoensia speciosa*	Árbol	10-15
8	Arboloco	*Smallanthus pyramidalis*	Árbol	10-15
9	Mano de Oso	*Oreopanax floribundum*	Árbol	10-15
10	Gaque	*Clusia multiflora*	Árbol	10-15
11	Corono	*Xylosma spiculiferum*	Árbol	10-15
12	Arrayán	*Myrcianthes leucoxyla*	Arbolito	5-10
13	Laurel de Cera	*Myrica parvifolia*	Arbolito	5-10
14	Trompeto	*Bocconia frutescens*	Arbusto	< 5
15	Espino	*Duranta mutisii*	Arbusto	< 5
16	Chilco	*Baccharis latifolia*	Arbusto	< 5
17	Mortiño	*Hesperomeles goudotiana*	Arbolito	5-10

Para aportar a la Conectividad Ecológica en Suba se seleccionó la HMP Corredores de Franja. De modo que se sembraron árboles según el diseño de módulos con 9 individuos distribuidos como se observa en la siguiente figura:



1. Cedro
2. Mano de Oso
3. Mano de Oso
4. Arboloco
5. Chilco
6. Espino
7. Corono
8. Espino
9. Corono

Se realizaron 5 diseños de módulos, los cuales fueron distribuidos de manera que se favorezca la restauración conformando franjas de protección y de conservación. Las principales funciones de las especies seleccionadas son: restauración de suelos degradados, estabilización de laderas, conservación y protección de rondas hídricas, alimento para avifauna y especies silvestres y barrera externa anti ganado.

¡Tú puedes ayudar a la conectividad ecológica! ¿Cómo?

1. Recuerda que ninguna planta es "buena" o "mala", todo depende de cómo se use. Cuida las plantas propias de nuestros ecosistemas, para que no se rompa su equilibrio.
2. Observa siempre las plantas que crecen de manera espontánea para tener una idea de cuales son beneficiosas en cada ecosistema.
3. Impide que **perturben** nuevamente a los ecosistemas alterados o "enfermos" con quemas, pastoreo por el ganado, cultivos, contaminantes químicos, basuras, escombros, etc., para que crezcan nuevamente plantas locales, se recupere el suelo, el agua y los animales busquen refugio y alimento en ellas.
4. Evita sembrar pinos, eucaliptos y acacias. Son árboles muy lindos, pero no pertenecen a nuestros ecosistemas. Además, si observas un bosque de cualquiera de éstos árboles, te darás cuenta que allí solo crecen ellos (hay poca diversidad de plantas), el suelo se vuelve muy frágil y pobre.
5. Motiva a tus compañeros, maestros y a la gente de tu comunidad para que participen en actividades de apropiación y conservación de los ecosistemas.

LA COMUNIDAD Y LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN SUBA: La participación de la sociedad es de vital importancia para el fortalecimiento de la conectividad ecológica, la apropiación de las áreas de conservación y restauración por parte de las comunidades facilita la consolidación de todos los procesos e inversiones que se ejecutan; de esta manera la sociedad se convierte en organismo de control y cuidado de la Estructura Ecológica Principal.

En este proceso se contó con la participación de docentes y estudiantes de colegios aledaños a las áreas intervenidas, así como de líderes ambientales de cada sector (Ver Agradecimientos). Se resalta que del compromiso de dichos participantes para hacer seguimiento permanente, con el apoyo de las instituciones locales, depende la sostenibilidad de estas acciones de restauración realizadas.

BENEFICIOS DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA PARA LA LOCALIDAD

La Localidad de Suba disfruta de un porcentaje considerable de ecosistemas estratégicos, los cuales pueden favorecer la capacidad de mantener los flujos ecológicos con la conectividad, garantizándose así un mayor paso de energía, movimientos migratorios, dispersivos, de polinización y flujos de nutrientes; materiales claves para su funcionamiento.

Con la implementación de la conectividad también se regeneran las áreas de vegetación nativa. La implementación de cercas vivas, disminuye la presión que ejercen las actividades agropecuarias sobre los ecosistemas haciéndolos más amigables con la diversidad biológica. La conectividad entre los ecosistemas aislados facilita la regulación del clima, la hidrología, la conservación de la biodiversidad, entre otros aspectos.

- **Alcantarillado de aguas lluvias:** Sistema compuesto por todas las instalaciones destinadas a la recolección y transporte de aguas lluvias.
- **Alcantarillado de aguas residuales o aguas servidas:** Sistema compuesto por todas las instalaciones destinadas a la recolección y transporte de las aguas residuales domésticas.
- **Aves migratorias:** aves que se desplazan de un lugar a otro para reproducirse y buscar alimento cuando las condiciones climáticas lo requieren, Ej. época de invierno.
- **Canal:** Cauce artificial, revestido o no, que se construye para conducir las aguas lluvias hasta su entrega final en un cauce natural.
- **Cercas vivas:** División de potreros a través de la siembra de árboles.
- **Conexiones erradas:** Contribución adicional de caudal debido al aporte de aguas pluviales en la red de aguas sanitarias y viceversa.
- **Cuenca:** Una cuenca hidrográfica es un área de terreno que drena agua en un punto común, como un riachuelo, arroyo, río o lago cercano. Cada cuenca pequeña drena agua en una cuenca mayor que, eventualmente, desemboca en el océano.
- **Endémico:** característico de una región, propio o nativo de ese lugar.
- **Estructura Ecológica Principal:** Es la porción del territorio del Distrito, que mediante el POT ha sido seleccionada y delimitada para su protección y apropiación sostenible, dado que contiene los principales elementos naturales y construidos que garantizan la oferta ambiental de la ciudad.
- **Fisonomía:** Aspecto exterior que muestra una cosa.
- **Mantenimiento de equilibrios ecológicos básicos:** regulación del clima e hidrología, conservación de la biodiversidad.
- **Microorganismos:** Seres vivos que solo pueden visualizarse con el microscopio. Están dotados de individualidad y presentan, a diferencia de las plantas y los animales, una organización biológica elemental.
- **Pajonales:** Terreno húmedo poblado de vegetación de pantano como Juncos y Eneas.
- **Prevención de riesgos:** mitigación de deslizamientos, inundaciones, terremotos, huracanes.
- **Producción económica:** provisión oportuna de agua, energía, materias primas.
- **Proveedores de recursos naturales:** principalmente pesca, maderas, extractos medicinales.
- **Receptores de desechos:** atmósfera planetaria, ríos que reciben aguas servidas, botaderos de basura.
- **Satisfacción de necesidades básicas:** abastecimiento de agua, aire, suelos, contribución a la salud mental (recreación lúdica y esparcimiento) paisajes naturales, para la producción de alimentos y energía.
- **UPZ:** Unidad de Planeación Zonal
- **Zonas núcleo:** Son espacios caracterizados por un alta biodiversidad y por concentrar zonas de interés ecosistémico como los Cerros Orientales, los humedales, los páramos, bosques andinos, los relictos de ecosistemas de bosque de la sabana, entre otros.
- **Zonas de amortiguación:** Espacios interesantes pero de menor jerarquía que las zonas núcleo destinadas a proteger las áreas núcleo y sus enlaces con los corredores.
- **Zona de manejo y preservación ambiental (ZMPA):** Es la franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica, destinada principalmente al mantenimiento, protección, preservación o restauración ecológica de los cuerpos y cursos de agua y ecosistemas aledaños.

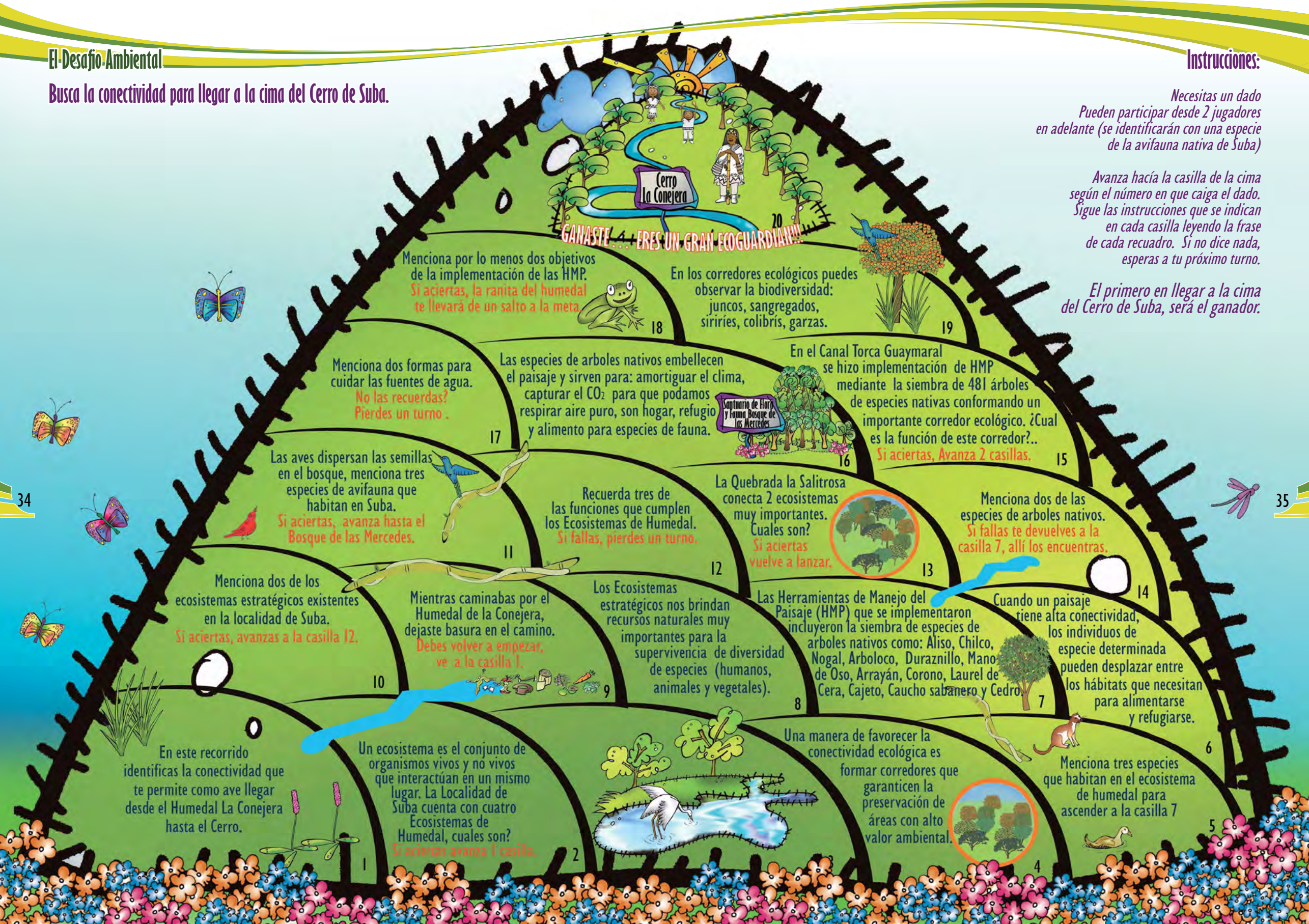
Busca la conectividad para llegar a la cima del Cerro de Suba.

Instrucciones:

Necesitas un dado
Pueden participar desde 2 jugadores en adelante (se identificarán con una especie de la avifauna nativa de Suba)

Avanza hacía la casilla de la cima según el número en que caiga el dado. Sigue las instrucciones que se indican en cada casilla leyendo la frase de cada recuadro. Si no dice nada, esperas a tu próximo turno.

El primero en llegar a la cima del Cerro de Suba, será el ganador.



BIBLIOGRAFIA

Alcaldía Local de Suba y Universidad De Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA. Visión Ambiental de Suba 2010 – 2030. (2010). Bogotá D.C., Colombia.

Alcaldía Local de Suba, IAvH (Instituto Alexander Von Humboldt) y Secretaría Distrital de Ambiente. Biodiversidad y conectividad ecológica en la localidad de Suba. 2008. Bogotá D.C., Colombia.

Alcaldía Local de Suba, Secretaría Distrital de Ambiente y Asociación Bogotana de Ornitología. Mi Canal y humedal de Córdoba. 2008. Bogotá D.C., Colombia.

Alcaldía Local de Suba, Secretaría Distrital de Ambiente y Fundación Humedal Torca Guaymaral. Valoración Participativa del Aporte Hídrico al Humedal de Guaymaral Cuenca Torca. 2007. Bogotá D.C., Colombia.

DAMA. Historia de los Humedales de Bogotá: Con énfasis en cinco de ellos. 2000. Bogotá D. C., Colombia.

Fondo de Desarrollo Local de Suba y Universidad De Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA. Magazín ambiental Territorio Suba - QUYCA ZHUBA – Recurso Hídrico. 2009. Bogotá D.C., Colombia.

Fondo de Desarrollo Local de Suba y Fundación Biodiversidad Ambiente Sano – BAS. Plegable Humedal de Córdoba. 2009. Bogotá D.C., Colombia.

Fondo de Desarrollo Local de Suba y Fundación Planeación Ecológica Biodiversidad – FUNPLANECO. Plegable Biodiversidad en el Humedal de Guaymaral. 2009. Bogotá D.C., Colombia.

Fondo de Desarrollo Local de Suba y Fundación Planeación Ecológica Biodiversidad – FUNPLANECO. Plegable Biodiversidad en el Humedal Juan Amarillo o Tibabuyes. 2009. Bogotá D.C., Colombia.

Fondo de Desarrollo Local de Suba y Fundación Planeación Ecológica Biodiversidad – FUNPLANECO. Cartilla Humedal Guaymaral. 2009. Bogotá D.C., Colombia.

Fondo de Desarrollo Local de Suba. Suba un camino sorprendente. Proyecto No 72. 2001. Bogotá D.C., Colombia.

IAvH (Instituto Alexander Von Humboldt) Conectividad Ecológica en la Zona Urbano Rural de la Localidad de Suba.-2008. Bogotá D.C., Colombia.

LIME: Limpieza Metropolitana S.A. E.S.P. [Internet]. Bogotá; Programa de reciclaje [citado en 2012-03-30]; Disponible en Internet: <http://www.lime.com.co/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=17>

Márquez, G. Ecosistemas como Factores de Bienestar y Desarrollo. Ensayos de Economía. Universidad Nacional de Colombia. 13. Vol. 7: 113-141. 1997. Medellín, Colombia.

Misión Siglo XXI. El futuro de la capital. Un estudio de prospectiva urbana. Medio ambiente. Vol 1. Ed. Bogotá D.C, 1991, P. 29.

Peña León, Germán Alberto. Exploraciones arqueológicas. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República. Bogotá, 1991. P. 14 (Correal y Van Der Hammen, 1977; Cardale, 1981; Correal y Pinto, 1983; Ardila, 1984; Castillo, 1984)

Universidad Nacional de Colombia - Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). Plan de manejo ambiental del humedal Torca-Guaymaral, componente diagnostico. Abril de 2007.

VAN DER HAMMEN, Thomas. Los humedales de la sabana - Origen, evolución, degradación y restauración. 2003.

Directorio de entidades y contactos relacionados con la temática ambiental

ALCALDÍA LOCAL DE SUBA. Calle 146C Bis 90-57, Conmutador: 6620222 y 6824547.

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ – ESP. Av. Calle 24 No. 37-15
PBX (571) 344 7000, Línea de atención: Línea 116.

Hospital de Suba E.S.E. - Institución de II Nivel. Avenida Ciudad de Cali No. 152 – 00, Tel: 662 11 11, Atención al Usuario Ext. 1314-1210. E-mail: gerencia@esesuba.gov.co, http://www.esesuba.gov.co/joomla/joomla_1522/

Instituto para la Protección de la Niñez y la Juventud – IDIPRON. Carrera 27A No. 63 B - 07
Tels: Conmutador: 310 04 11 - 310 22 03, Fax: 211 21 32

Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Avenida Calle 63 No. 68 – 95, Tels: 437 70 60, Fax: 630 50 75

Secretaría Distrital de Ambiente. Avenida Caracas No. 54 – 38, Tels: 377 88 99. atencionalciudadano@ambientebogota.gov.co, http://www.ambientebogota.gov.co

Secretaría Distrital de Integración Social. Carrera 7 No. 32 - 16 Pisos 6 al 12, Tels: 327 97 97 - Línea gratuita: 01 8000 127007, Fax: 327 97 97 Opción 7. defensordelaciudadania@integracionsocial.gov.co, http://www.integracionsocial.gov.co

Secretaría Distrital del Hábitat. Calle 52 No. 13 - 64 , Pisos 11 al 15, Tel: 358 16 00, Fax: 358 16 00 Extensión: 1001. servicioalciudadano@habitatbogota.gov.co, http://www.habitatbogota.gov.co

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS. Calle 52 No. 13-64 Pisos 3 al 6 Bogotá, D.C., PBX 3580400. E-mail: servicioenlinea@uesp.gov.co, http://www.uaesp.gov.co

RELLENO SANITARIO DOÑA JUANA. Tel: 7680136 -76801300 Ext. 107,
LIME (LIMPIEZA METROPOLITANA S.A. E.S.P.) Teléfono: 417 23 00, lime@lime.com.co, CENTRO DE ATENCIÓN AL USUARIO CAU NORTE, Avenida 127 No. 60 - 75 (Diagonal a Bulevar Niza) Teléfono: 624 12 42

AGRADECIMIENTOS

El Consorcio Restauración Ecológica agradece de manera especial a las siguientes personas: profesionales, líderes, organizaciones sociales, instituciones educativas y docentes que participaron y apoyaron este proceso para su adecuado desarrollo:

Equipo de trabajo componente Sistema Hídrico: Claudia Medina Ballesteros, Carolina Rivera Berrío, Sonia Ardila Parrado, Sandra Milena Olaya Quiñonez, Armando Caviativa Gómez, Cindy Ospina Suarez, Hugo Ariel Burgos.

Equipo de trabajo componente Conectividad Ecológica: Victoria Cetina Montes, Yenny López Aldana, John Moreno Barrera, Germán Barrera, Alfonso Sierra González.

Líderes comunitarios: Gloria Ilse Medina y Álvaro Pinzón (Prado central), María Emma Ospina (Prado Jardín), Martha Monroy y Pepita de la Torre (Las Villas), Fredy Muñoz, Adriana Merchán y Edilberto Parra (Vista Bella), Orlando Montaño (Alcazaba de Córdoba), Olga Bernal (Rincón de Suba), Carolina García (Rincón de Boyacá), Sandra Margarita Morales (Bilbao), Nubia Leguizamón, Gerardo Rodríguez Lara, Francisco Medina (Villas del Rincón), Henry Tirado (Lisboa), Reinaldo Rodríguez (Santa Cecilia), Rosalba Méndez, Edgar Pérez (Villa Hermosa), Vicente Sánchez (Villa del Campo), José Vergara (Tuna Baja), David Arciniégas, Fundación Torca Guaymaral, Blanca Nieves Ospina (Cabildo Muisca de Suba).

Instituciones educativas: IED Nueva Colombia - Docente Lucía Torres, IED República Dominicana, IED Lisboa – Sede B, IED Gerardo Paredes, IED Nicolás Buenaventura – Docente Cristina Martínez, Colegio Anglo Escocés Campestre, Liceo Paulo Freire, Centro aeioTú Orquídeas de Suba, Colegio Lisa Meitner, Liceo de Ciencia y Cultura Harvard, IED Gustavo Morales Morales, Colegio Nueva Inglaterra, Colegio El Camino Academy, Liceo Chicó Campestre, Gimnasio San Ángelo, Colegio Nueva York, Colegio Colombo Gales.

GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA - Alcaldía Local de Suba