

RÍO BOGOTÁ Y CERROS ORIENTALES, PATRIMONIO AMBIENTAL DE LA CIUDAD



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Alcalde Mayor de Bogotá
Enrique Peñalosa Londoño

Secretaria de Educación
Claudia Puentes Riaño

Subsecretario de Calidad y Pertinencia
Carlos Alberto Reverón Peña

Directora de Educación Preescolar y Básica
Patricia Castañeda Paz

**Gerentes Fortalecimiento Curricular de la
Dirección de Educación Preescolar y Básica**
Édgar Vesga Villamizar
Istar Jimena Gómez Pereira

Profesionales Secretaría de Educación del Distrito
Lucy García Beltrán
Gloria Diva Guevara González

Comunicaciones DEPB
Ricardo González Rubio

Contrato
CPS n.º 532580

Operador
Corporación Nacional para el Desarrollo Sostenible
Conades

Profesionales Conades
Carolina Bohórquez Beltrán
Juana María Parra Patarroyo
Mauricio Boada Cuevas
Cristian Andrés Cupajita López
Jorge Hernando Villamil Sabogal
Germán Prieto Sánchez
Sandra Bibiana Rodríguez Huérfano

Corrección de estilo
Angélica Isabel Petano González

Diseño
Laureano Pinzón Quintero

Dibujos e ilustración
Fabián Enciso

Fotos
Dario Sanches
Fredy Vargas
José Manuel Mayorga Guzmán
Michael Woodruff
William Mora

Secretaría de Educación del Distrito
Avenida El Dorado n.º 66-63 Bogotá, D. C.
PBX: 3241000 Ext. 2112
www.educacionbogota.edu.co

ISBN 978-958-5485-57-0
Todos los derechos reservados
Secretaría de Educación del Distrito
2019
Autorizada su reproducción solo con fines educativos.



La Secretaría de Educación del Distrito, en el marco del Plan Distrital de Desarrollo «Bogotá Mejor para Todos», está comprometida con el propósito de fortalecer la formación de ciudadanos ambientalmente responsables y con el cuidado de los diferentes ecosistemas de la ciudad. En tal sentido, durante el año 2018 desarrolló una estrategia de acompañamiento encaminada a fortalecer la capacidad de los docentes líderes ambientales para implementar el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de manera articulada con la propuesta curricular de cada institución educativa, favorecer el conocimiento sobre el territorio ambiental al que pertenece cada colegio y ampliar las herramientas con las cuales pueden potenciar y enriquecer la visión ambiental que orientan sus planes de trabajo.

El documento que leerán a continuación, «Río Bogotá y Cerros Orientales, patrimonio ambiental de la ciudad», corresponde a la Guía n.º 2, de tres guías en las que se recoge el proceso realizado con los docentes participantes. En este documento, se comparten algunos elementos que pueden servir de inspiración para incluir y potenciar la educación ambiental en el currículo. Deseamos que tanto este material, las guías n.º 1 y 3, así como el Boletín Ambiental, sean de ayuda para la importante labor que ustedes lideran.

Carlos Alberto Reverón Peña
Subsecretario de Calidad y Pertinencia

CONTENIDO

1. RÍO BOGOTÁ Y CERROS ORIENTALES, PATRIMONIO AMBIENTAL DE LA CIUDAD.....	7
1.1 LOS ECOSISTEMAS COMO ESPACIO FÍSICO DE INTERACCIÓN BIÓTICA.....	7
1.1.1 Reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá.....	8
1.1.2 Río Bogotá.....	12
2. OBJETIVOS	18
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3. METODOLOGÍA GENERAL	19
4. CONCLUSIONES.....	27
5. RECOMENDACIONES.....	28
6. BIBLIOGRAFÍA.....	29
7. CIBERGRAFÍA.....	30
8. ANEXOS.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n.º 1 Acciones y competencias educativas.....	21
Tabla n.º 2 Generalidades del juego de roles.....	23
Tabla n.º 3 Retos de la educación ambiental.....	25



ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica n.º 1 Componentes de la estructura ecológica principal (EEP).....	8,9
Gráfica n.º 2 Trayectoria río Bogotá. Cuenca alta, media y baja.....	13

1. RÍO BOGOTÁ Y CERROS ORIENTALES, PATRIMONIO AMBIENTAL DE LA CIUDAD

1.1 LOS ECOSISTEMAS COMO ESPACIO FÍSICO DE INTERACCIÓN BIÓTICA

El ambiente conjuga una serie de elementos que hacen factible la presencia de procesos dinámicos entre los ecosistemas y quienes los habitan. En ellos se generan interacciones entre los factores bióticos, es decir, los organismos vivos que lo influyen y modelan, y los factores abióticos, entendidos como el medio físico donde se relacionan.

Los territorios ambientales en los que se ha organizado el Distrito Capital¹ forman parte de grandes ecosistemas de la región, como la cordillera oriental y el río Bogotá, y son escenarios de relaciones que a diario ocurren entre la sociedad y en la naturaleza; razón por la cual es necesario conocer y comprender las dinámicas que en ellos se dan, ya que muchas de estas interacciones afectan directa o indirectamente el ambiente.

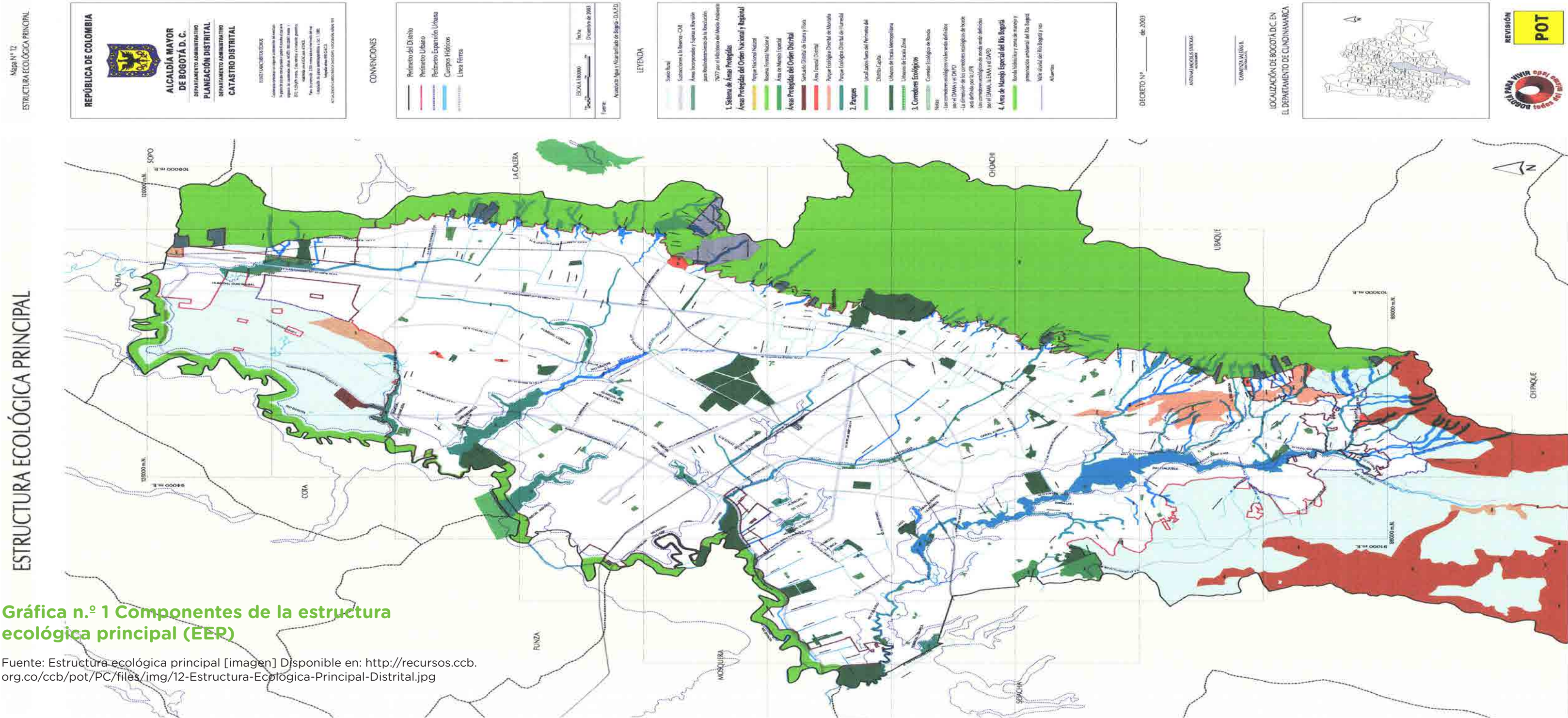
1. BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. Política Pública Distrital de Educación Ambiental. 2016. Disponible en: <http://ambientebogota.gov.co/politica-publica-distrital-de-educacion-ambiental>

En este sentido, la escuela juega un papel fundamental al promover en las niñas, los niños y jóvenes conocimientos inimaginables a través de competencias que permiten anclar sus prácticas al territorio ambiental al cual pertenece la institución educativa, con la intención de empoderarlos y movilizarlos en torno al cuidado del ambiente y a la formación de una ciudadanía ambiental.

A continuación se brindarán características relacionadas con el territorio Bosque Oriental de Bogotá y río Bogotá.

1.1.1 Reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá

La reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá forma parte del sistema orográfico y de la estructura ecológica principal (EEP) del Distrito que, por su ubicación estratégica, facilita la conexión regional con los parques nacionales naturales de Chingaza y Sumapaz.



En las aproximadamente 14.000 hectáreas de los cerros orientales, limitadas al norte por el humedal Torca – Guaymaral y al sur por el boquerón de Chipaque, nacen diversas fuentes hídricas superficiales y existe un gradiente altitudinal que favorece la diversidad de ambientes y de ecosistemas. Se presentan temperaturas anuales que varían desde los 8.4 °C a los 13 °C.

Además, a nivel hídrico, es importante señalar que los drenajes en general corresponden a corrientes de tipo dendrítico de zonas de alta montaña y suelen ser trayectos cortos. Las características topográficas del terreno les proporcionan a estas fuentes hídricas un carácter altamente dinámico, con tiempos de concentración de la lluvia de corta duración, lluvias de alta intensidad, gran capacidad de drenaje y caudales máximos instantáneos bastante altos e intermitentes, lo cual confiere importancia a los cerros orientales, por considerarlos un área para la recarga de los acuíferos que son explotados mediante pozos en la parte plana de la ciudad de Bogotá.

Es de resaltar que, a pesar de la gran importancia de los cerros orientales, esta reserva ha sido históricamente afectada por los procesos de expansión urbana, a pesar de los limitantes físicos y jurídicos que existen en torno a ella, siendo la expansión urbana uno de los factores antrópicos que genera mayor amenaza frente a la preservación de este valioso ecosistema.

Aspectos bióticos de los cerros orientales

Según la Secretaría Distrital de Ambiente,² el estudio de cobertura vegetal de los cerros orientales indica que hay veintinueve (29) tipos de vegetación. Las coberturas con especies nativas (bosques, rastrojos, matorrales, vegetación

2. BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. Atlas Ambiental de Bogotá. Bogotá: 2007.

de páramo y cordones riparios) ocupan el 63.16% del área total; de las cuales, el 64.28% se encuentran en buen estado de conservación y el 35.72%, están en estado medio y alto de deterioro.

En la misma línea, el Atlas Ambiental de Bogotá³ indica que el resultado de levantamientos de vegetación para analizar la riqueza florística registró cerca de 64 familias, 111 géneros y 156 especies, tomando en cuenta sólo plantas vasculares⁴, aunque existe un listado de flora con 443 especies.

Fuente: romerito de páramo (Diplostephium phyllicoides) [imagen] Disponible en: <http://biodiversidadyconservacion.blogspot.com/2013/07/cerros-al-orientede-bogota.html>

Fuente: gaque (Clusia multiflora) [imagen] Disponible en: <http://biodiversidadyconservacion.blogspot.com/2013/07/cerros-al-orientede-bogota.html>

Fuente: bosque maduro dominado por uche (Prunus buxifolia) – Usaquén [imagen] Disponible en: <http://biodiversidadyconservacion.blogspot.com/2013/07/cerros-al-orientede-bogota.html>

3. *Ibíd.*

4. Las plantas vasculares son aquellas que contienen verdaderas raíces, tallos, hojas y vasos conductores.

A través del norte de los cerros orientales ingresa a la ciudad la mayor cantidad de aves debido a la presencia de matorrales naturales en sus inmediaciones, la existencia de un arbolado denso y un mayor espacio entre las zonas urbanizadas. En estos sitios se encuentran algunas especies de colibríes, colicintillos, abejas, colicobrizos o carboneros, atrapamoscas, toches, miras negras, golondrinas negras y torcacitas.

En términos generales, la riqueza y diversidad de fauna existente en los cerros orientales se ha registrado en 30 familias, 92 géneros y 119 especies.⁵

Fuente: SANCHES, D. Azor o gavilán (Accipiter striatus) [imagen] Disponible en: <http://biodiversidadyconservacion.blogspot.com/2013/08/cerros-al-orientede-bogota-las-aves-de.html>

Fuente: WOODRUFF, M. Picaflor de antifaz (Diglossa cyanea). 2007. [imagen] Disponible en: <http://biodiversidadyconservacion.blogspot.com/2013/07/cerros-al-orientede-bogota.html>

5. BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. Op. cit.

En cuanto a mamíferos, ocasionalmente se observa al murciélago migratorio de Norteamérica y entre las especies todavía comunes en áreas naturales y seminaturales, bosques y matorrales densos, se encuentran la comadreja y la chucha.

En los páramos y subpáramos antrópicos se encuentran el conejo, el ratón de páramo, la musaraña, el guache y el curí. En general, en cuanto a riqueza y diversidad en estas áreas habitan 14 familias, 17 géneros y 18 especies de mamíferos.⁶

Se registran además cuatro familias, cinco géneros y cinco especies de reptiles. Por otra parte, se han registrado cuatro familias, seis géneros y nueve especies de anfibios.⁷

Aspectos socioeconómicos de los cerros orientales

En los cerros orientales se presenta un alto nivel de concentración en la distribución de tenencia de la tierra. El único sector donde el grado de concentración es medianamente bajo, es en la parte media de los cerros orientales que da hacia la ciudad, cuyo propietario en su mayor parte es la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB).

En la reserva forestal se identifican factores inquietantes como el aumento progresivo de viviendas, minería, establecimientos educativos, comercio, áreas públicas en conservación, conjuntos residenciales campestres, desarrollo suburbano de vivienda, fincas campesinas, fincas encargadas, áreas privadas en conservación, predios sin construir y telecomunicaciones.

6. *Ibíd.*

7. *Ibíd.*

Es de señalar que, aunque el desarrollo progresivo de viviendas alberga a la mayor parte de la población que ocupa la reserva (aproximadamente 74.700 personas de 80.000 estimadas para toda el área), este sistema corresponde a aproximadamente el 3,7 % del total del área.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital, los cerros orientales están incorporados en la estructura ecológica principal (EEP), de la cual también forman parte las áreas protegidas, los parques urbanos, los corredores ecológicos y la zona especial del río Bogotá.

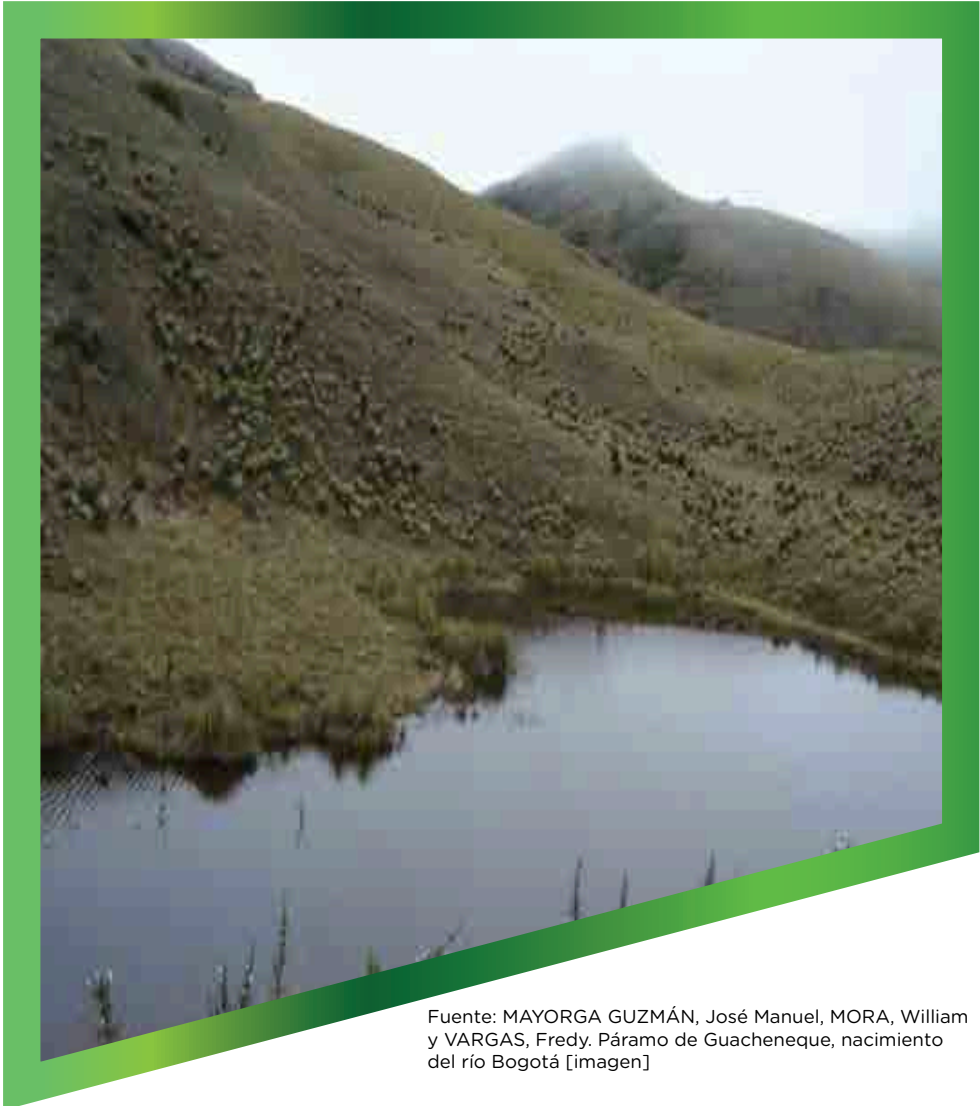
En el Plan de Desarrollo «Bogotá mejor para todos»⁸ adoptado mediante el Acuerdo 645 de 2016, el articulado del tercer eje transversal señala como estrategia la sostenibilidad ambiental basada en la eficiencia energética para la recuperación y el manejo de la estructura ecológica principal y el desarrollo de un ambiente sano para la equidad y el disfrute ciudadano. Es así que establece como propósito promover la visión sistémica del ambiente y las acciones en torno a su reconocimiento, comprensión y cuidado.

Es por esto que el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) es una oportunidad de interpretación e intervención activa para las comunidades educativas establecidas en el territorio de influencia de los cerros orientales y, en general, para todos los territorios ubicados en el Distrito Capital, a fin de convertirse en una posibilidad para el análisis y desarrollo de propuestas que permitan intervenir y transformar las situaciones ambientales problemáticas en las zonas a las que pertenecen las instituciones educativas.

8. BOGOTÁ, D. C. ALCALDÍA MAYOR. Proyecto de Plan de Desarrollo Bogotá 2016 – 2020. 2016. Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/20160429_proyecto_pdd.pdf

1.1.2 Río Bogotá

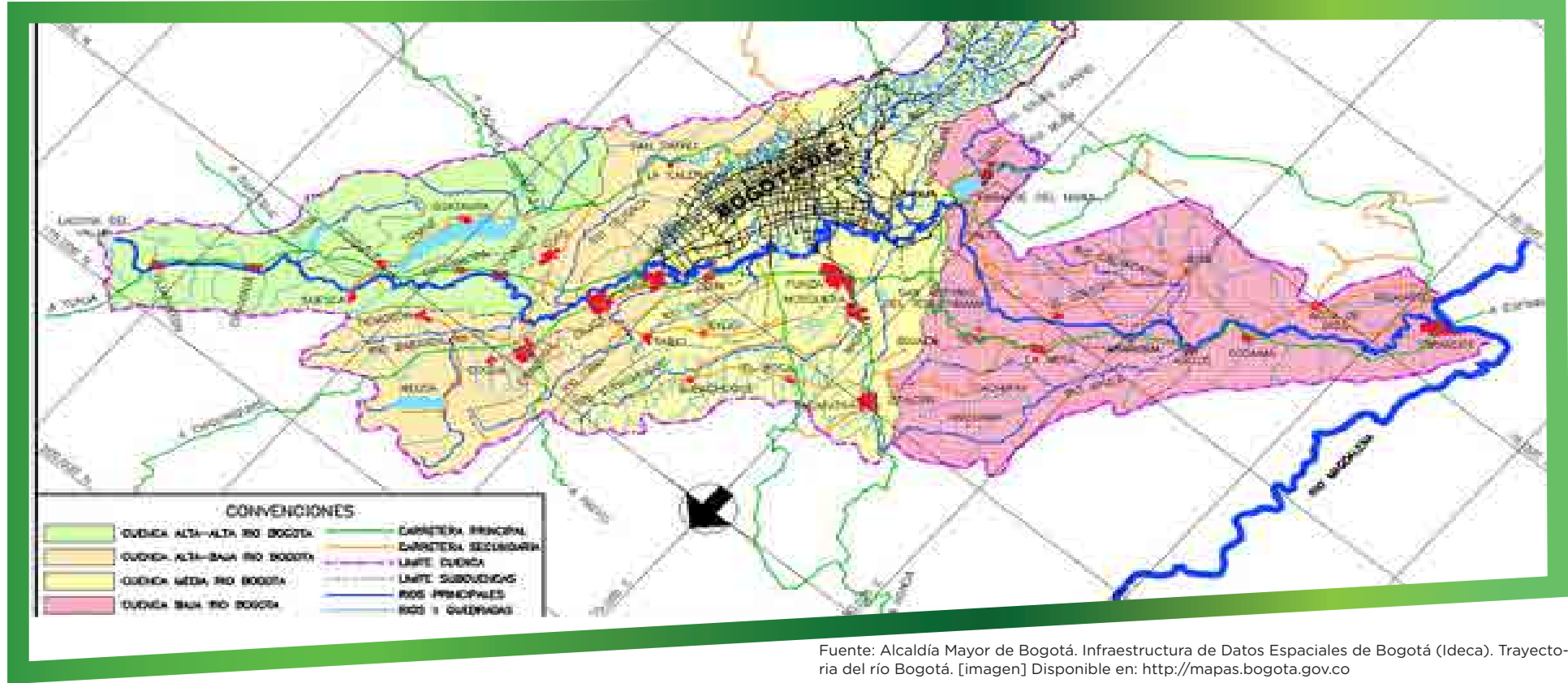
El río Bogotá nace en el páramo de Guacheneque, localizado en la cordillera oriental de los Andes. Es un eje estructural a nivel ecosistémico que, en su longitud de 380 kilómetros, recorre el Distrito Capital surcando las localidades de Suba, Engativá, Fontibón, Kennedy y Bosa.



Fuente: MAYORGA GUZMÁN, José Manuel, MORA, William y VARGAS, Fredy. Páramo de Guacheneque, nacimiento del río Bogotá [imagen]

Esta importante fuente hídrica se divide en tres tramos: la *cuenca alta* que comprende 170 kilómetros desde el páramo de Guacheneque hasta la provincia de Almeidas y la sabana de Bogotá, la *cuenca media* que comprende 90 kilómetros a partir de la ciudad de Bogotá, donde recibe las aguas tributarias de los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo, fuentes hídricas que estructuran la hidrología de la Capital y, finalmente, la *cuenca baja* que comprende 120 kilómetros después de los límites de la sabana de Bogotá, donde su caudal lento cambia para precipitarse y formar el embalse del Muña en Chusacá y el Salto del Tequendama en el municipio Soacha.

Gráfica n.º 2 Trayectoria del río Bogotá. Cuenca alta, media y baja



Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá. Infraestructura de Datos Espaciales de Bogotá (Ideca). Trayectoria del río Bogotá. [imagen] Disponible en: <http://mapas.bogota.gov.co>

El río Bogotá juega un papel de gran importancia, no solo porque es utilizado para el suministro de agua en labores de riego de pastos, cultivos, actividades pecuarias y consumo humano, entre otras, sino por su valor ecosistémico, pues alberga en su nacimiento, sus cuencas y zonas aledañas una gran cantidad de especies de fauna y flora propias de la región. Por esto es de gran relevancia la implementación de acciones de descontaminación de sus aguas.

En este sentido, desde el año 1994 se inició la ejecución de acciones para la recuperación de esta importante fuente hídrica, para lo cual el Distrito entregó en concesión la construcción, operación, el mantenimiento y la transferencia de la primera fase de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Salitre, en la que se han construido una serie de sistemas de tratamiento de aguas residuales, que opera la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).

Esta entidad estructuró desde el año 2012 la adecuación hidráulica del río Bogotá, en un tramo de 68 kilómetros, ejecutada en dos fases: la primera, comprendida por 52.5 kilómetros desde las compuertas de Alicachín en el municipio de Soacha hasta la desembocadura del río Juan Amarillo; y la segunda, que comprende 16 kilómetros desde la desembocadura del río Juan Amarillo hasta el puente de la Virgen en el municipio de Cota. El alcance de la intervención es la ampliación del cauce para lograr una capacidad de caudal de hasta 200 m³/s con el fin de duplicar la existente. Adicionalmente, la CAR pretende adecuar obras de paisajismo con la planeación del parque lineal y la siembra de especies nativas y, en la parte social, intenta reubicar a las personas que invaden la zona de ronda con asentamientos ilegales, además de establecer el control sobre los vertimientos hechos al cauce.

Así mismo, se desarrolla el proyecto PTAR CANOAS, previsto para iniciar operaciones de saneamiento y descontaminación del río Bogotá, empleando modernos sistemas tecnológicos y de diseño para generar soluciones que buscan a su vez ganancias de alto impacto, como mejorar la salud pública y la calidad de vida de las comunidades establecidas cerca al cauce del río, la valorización de los predios aledaños y el desarrollo de espacios verdes para esparcimiento.

Aspectos bióticos del ecosistema río Bogotá

Las formaciones vegetales se presentan por encima de los 2500 m s. n. m. a lo largo de los Andes colombianos con diferentes altitudes.

Se encuentra el *bosque andino bajo* en el que predominan dos estados de vegetación, uno alto entre los 25 y 30 metros de altura y uno bajo entre los 15 y 18 metros de altura. En el bosque andino bajo se observan tres subtipos de bosque: *bosque de planicie no inundable*, en el que se encuentran especies como el palo blanco y el raque, *bosque de cerros interiores*, en el que se aprecian especies como el corono y el espino, y el tercer subtipo corresponde al *bosque de cerros exteriores*, donde crecen la mano de oso y el gomo.

Además, se encuentran el *bosque alto andino*, el *subpáramo* y el *páramo*, en los que es posible observar gran diversidad de vegetación endémica, como los pajonales, el frailejón, la puya, la uva camarona y el tibar, entre otras.



Fuente: puya (Puya goudotiana) [imagen] Disponible en: <http://cuencaltario-bogota.blogspot.com/2012/05/fauna-y-flora-del-paramo-de-guacheneque.html>

Dentro de las especies emblemáticas de fauna está el solitario, silencioso y amante de la tranquilidad *Eremophilus mutisii* o pez capitán, especie en peligro de extinción y nativa del departamento de Cundinamarca, que ha ido desapareciendo de la memoria de los habitantes de la región del río Bogotá. Este bagre del altiplano cundiboyacense era el principal alimento de los pobladores de los municipios de Suesca, Fúquene, Guasca y Tominé, entre otras poblaciones ribereñas.

El río Bogotá en su cuencas alta y media alberga más de 30 especies de aves, según el estudio adelantado por la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA⁹, realizado en 18 puntos del afluente desde su nacimiento en el municipio de Villapinzón hasta el puente de la Virgen en la vía Suba – Cota, estudio en el que se identificó una gran variedad de aves acuáticas como la tingua o gallareta moteada, especie críticamente amenazada en el país, el pato canadiense o cerceta aliazul, ave migratoria norteamericana y el mosqueritos guardarríos.

9. UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES UDCA y ECOFONDO. Proyecto Somos Río Bogotá. 2005.

Los principales problemas que impactan negativamente al río Bogotá son la tala de árboles, las captaciones ilegales de agua, el depósito de residuos domésticos e industriales que llega al río, la mala disposición de basuras, las conexiones erradas, los residuos industriales con metales pesados y la falta de interés en el manejo eficiente y responsable de sus aguas, lo que lo convierte en un referente de suciedad y contaminación a nivel mundial.

La contaminación del río

A pocos kilómetros de su nacimiento, el río abastece 26 acueductos comunitarios, 25 de los cuales no necesitan proceso alguno de purificación porque la calidad del agua es óptima. La extensión total del río Bogotá abarca 46 municipios y el Distrito Capital, lo que representa una población aproximada de 10 millones de habitantes.

Desde el municipio de Villapinzón, el río se contamina por varios factores, dentro de los que se encuentran los siguientes:

- Los vertimientos industriales de las curtiembres de Villapinzón, ubicadas a cinco kilómetros del nacimiento, que dan inicio a la degradación de esta importante arteria hídrica.
- La ausencia de plantas de tratamiento que realicen un manejo eficiente de las aguas domésticas, pues en la actualidad se vierten aguas en mal estado al río, incluyendo las aguas domésticas de la ciudad de Bogotá que genera el 80% de la contaminación del mismo. El 20% restante lo producen las industrias, la minería extractiva y los escombros.

Los tres vertimientos de Bogotá que afectan al río dejándolo anóxico y sin vida son los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo, pues cuando el río llega a Bogotá, entra con un nivel cuatro de contaminación, y cuando recibe la primera descarga del río Salitre, en la calle 80, cambia a un nivel ocho de contaminación,¹⁰ por consiguiente, se encuentra sin oxígeno y alterado por aguas residuales, alcantarillados, niveles elevados de heces fecales, im-potable y sin vida, manteniéndose así en su recorrido.

A partir de la Sentencia 479 de 2004 emitida por el Consejo de Estado, 47 instituciones (CAR-BID, EAAB, DAMA-SDA, ECOFOREST LTDA, entre otras), usuarios del río, habitantes de las cuencas, de municipios aledaños y de la ciudad de Bogotá, tienen la responsabilidad de contribuir en su recuperación y conservación.

De acuerdo con lo anterior, existe una sentencia emitida por el Consejo de Estado que indica: «en el marco normativo y dando alcance al mismo, se encuentra la jurisprudencia emitida por el Consejo de Estado, orientada a la protección del ambiente. En un importante fallo, el Consejo de Estado, a partir de la Acción Popular AP-2013-0014300, establece acciones referidas a la “Recuperación de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá”»¹¹. La decisión responde a la catástrofe ambiental ecológica y económico social de la cuenca del río Bogotá, causada por el alto grado de contaminación debido a vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales, malas prácticas agropecuarias e inadecuado manejo de basuras, por parte de los habitantes e industrias aledañas, así como la omisión de las autoridades frente a estas situaciones por años. Todo lo anterior ocasionó que el Consejo de Estado responsabilizara a las instituciones, entidades, particulares y municipios, quienes deben asumir los costos en los términos que establece la ley, de conformidad con las órdenes impartidas en la sentencia,

10. Los niveles de contaminación del agua están medidos teniendo en cuenta la cantidad DBO5 (demanda biológica de oxígeno), SST (cantidad de sólidos suspendidos). A mayor contaminación menor DBO y ausencia de vida en el agua.
11. COLOMBIA. CONSEJO DE ESTADO. Sentencia 479 de 2004.

a fin de mitigar el impacto que se genera sobre la cuenca del río Bogotá.¹² Esta orden ha sido acatada por la SED y, en el marco de su misionalidad, acompaña y orienta a las IED para cumplir con las acciones allí delegadas.

Obras de adecuación y recuperación del río Bogotá

Con el ánimo de mitigar el impacto de los daños causados a la cuenca del río Bogotá, instituciones como las mencionadas anteriormente han adelantado obras para la recuperación y adecuación del río, dentro de las que se cuentan:

- Las obras de adecuación hidráulicas del río desarrolladas en tres tramos, la ampliación de la PTAR El Salitre, en la que se adquirieron 60 predios para devolver al río zonas de amortiguación y descanso para inundación controlada, lo que amplía la capacidad del cauce del río para mejorar su capacidad de transporte hidráulico y disminuir el riesgo por inundación.
- En los últimos años, bajo el liderazgo de la CAR, se retiraron alrededor de seis millones de metros cúbicos de sedimentos y basura, lo que ha permitido mejorar la capacidad de transporte hidráulico del río.
- A la fecha, se han intervenido 52,5 kilómetros lineales en la cuenca media del río Bogotá, entre las compuertas de Alicachín en el municipio de Soacha y, la desembocadura del río Juan Amarillo, en la calle 80 de la ciudad de Bogotá.¹³

Además de lo anterior, muchos habitantes relacionados con la cuenca aportan a su cuidado y preservación según las responsabilidades y posibilidades de cada uno.

12. BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO. Anexo Técnico Fortalecimiento Proyectos Ambientales Escolares, PRAE, 2018.
13. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA. Recuperación río Bogotá. Disponible en https://www.car.gov.co/rio_bogota/vercontenido/6



Acciones adelantadas para el cuidado del río Bogotá y la reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá

En los años 2013 y 2014 respectivamente, el Consejo de Estado emitió la Sentencia AP-2013-0014300 del fallo sobre el río Bogotá, que ordenó el diseño y la implementación de medidas para descontaminarlo y evitar que esto siga sucediendo en el futuro. Con respecto a los cerros orientales, la sentencia emitida por el Consejo de Estado fue radicada con el número 250232500020050066203, en la que también ordenó el desarrollo de iniciativas de inclusión social y se ratificó que el área no construida de la franja de adecuación corresponde a un espacio de ocupación pública prioritaria, donde deberá proyectarse y poner en funcionamiento una zona de aprovechamiento ecológico que compense a los habitantes de la ciudad de Bogotá por los perjuicios ambientales sufridos y les garantice el derecho a la recreación.¹⁴

14. COLOMBIA. CONSEJO DE ESTADO. Sentencia Cerros Orientales. Referencia 2502325000200500662 03. 2013. Disponible en: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/23517/36643-Sentencia-250232500020050066203-05Nov2013.pdf>

Es importante señalar que los procesos de recuperación y dignificación de los ecosistemas enunciados partieron de procesos comunitarios encabezados por líderes ambientales que tomaron la decisión de actuar en función de la defensa de estos entornos naturales, exponiendo una realidad crítica en la que se evidenció el poco interés por el estado del río Bogotá y de los cerros orientales, de parte de habitantes de la ciudad, zonas aledañas, industrias y otros actores territoriales, y reflejando de esta forma la falta de conocimiento, entendimiento y empoderamiento del potencial ambiental que albergan.

Con el fallo de las sentencias del Consejo de Estado se busca involucrar activamente no solo a las comunidades sino a todos los actores ciudadanos, así como a las instituciones educativas distritales a través de la implementación y ejecución de acciones desde los proyectos ambientales escolares, para desarrollar estrategias que permitan incorporar la educación ambiental como eje transversal en el mejoramiento continuo de sus habitantes, en correspondencia con el desarrollo de competencias

encaminadas a la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, a fin de que puedan minimizarse problemas ambientales que afectan a los territorios involucrados.

La situación descrita actúa como un motivador de la acción ciudadana para suscitar que el liderazgo ambiental tome fuerza y proyecte acciones mediadas por la educación ambiental, la cual nos enfoca y empodera en la urgente necesidad de reconocer y modificar la relación de los ciudadanos con los territorios que habitan.

De conformidad con lo anterior, toman fuerza los procesos educativos y de participación que promueven y aportan a la formación de una ciudadanía responsable en términos de cuidado del ambiente, es por esta razón que se hace énfasis en la incorporación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como una estrategia para el abordaje comunitario de las problemáticas ambientales y la participación y concientización de la comunidad educativa y de la sociedad en general en la resolución de problemas ambientales, de acuerdo con la situación propia de cada institución educativa, localidad, territorio y región.

Los proyectos ambientales escolares se sustentan en la Ley General de Educación y en la Política Nacional de Educación Ambiental, por esto las acciones explícitas contenidas en el fallo de la sentencia del Consejo de Estado se convierten en una oportunidad más que la Secretaría de Educación del Distrito y las instituciones educativas distritales aprovechan para fortalecer, empoderar y movilizar a las comunidades educativas en torno al cuidado de la vida.

En consecuencia, resulta imprescindible fortalecer el trabajo desarrollado dentro de las instituciones educativas, a través de los líderes ambientales y del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), ya que es un compromiso con el cuidado del medio

ambiente aportar significativamente al reconocimiento y la comprensión de las situaciones que se dan en estos territorios, para empoderar y movilizar a la comunidad educativa en el desarrollo de acciones pedagógicas que aporten a su cuidado y recuperación.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Proporcionar herramientas pedagógicas a los docentes líderes ambientales que promuevan el reconocimiento y la comprensión de las dinámicas ambientales que se dan en los territorios del río Bogotá y la reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá, con la finalidad de fortalecer desde el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) las acciones pedagógicas encaminadas a la recuperación y conservación de estos territorios ambientales.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Brindar herramientas metodológicas a los docentes de las instituciones educativas distritales que les permitan fortalecer conocimientos y reconocer la

importancia de los cerros orientales y del río Bogotá para la ciudad y la región, a fin de realizar acciones pedagógicas que aporten a su cuidado desde el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

- Promover en los colegios oficiales prácticas pedagógicas ambientales coherentes y pertinentes con el territorio ambiental al que pertenecen y que se articulen con su propuesta curricular.

3. METODOLOGÍA GENERAL

En la guía que se presenta a continuación, se desarrollan cuatro actividades prácticas dirigidas a los docentes líderes ambientales de los colegios distritales, a sus pares docentes y en general a la comunidad educativa, que les ayudarán a mejorar sus prácticas educativas relacionadas con las dinámicas ambientales propias de los territorios del río Bogotá y la reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá. Esto con el objetivo de fortalecer desde el PRAE las acciones pedagógicas que promuevan su comprensión y cuidado.

Esta propuesta se inicia con el reconocimiento de la cuenca del río Bogotá y la estructura ecológica principal. Para ello es necesario que cada institución educativa consulte diferentes páginas en internet y realice la búsqueda de fotografías de momentos históricos de estos ecosistemas (en el anexo n.º 1 se comparten algunos ejemplos que pueden servir de apoyo). Con la observación de estas fotografías se motivará en los participantes una reflexión acerca de la importancia ecosistémica de estos territorios.

La actividad anterior se complementará con dos ejercicios que involucran las competencias ciudadanas, la relación que existe entre estas y la responsabilidad ambiental de todos como ciudadanos.

Finalmente se invitará a los docentes y participantes a reflexionar en torno al papel que desempeñan los diferentes actores de la comunidad educativa en el desarrollo de procesos pedagógicos relacionados con su contexto y territorio ambiental, a través de un juego de roles en el que los participantes adoptarán un reto y el rol de un actor de la comunidad educativa para dar solución a una situación ambiental problemática.

Se resalta la importancia de convocar a docentes de diferentes áreas curriculares y otros agentes de la comunidad educativa.

ACTIVIDAD n.º 1
Recorriendo el río Bogotá y los cerros orientales



Intencionalidad
Resignificar la importancia ecosistémica de la cuenca del río Bogotá y de la reserva forestal protectora Bosque Oriental

de Bogotá, como patrimonio natural de la ciudad y el papel de los ciudadanos entorno a su cuidado.

Desarrollo

Los docentes participantes de la actividad dispondrán de 15 minutos para observar la galería fotográfica de los territorios de la cuenca del río Bogotá, a fin de identificar en las cuencas alta, media y baja: ecosistemas presentes, biodiversidad, nacimiento del río Bogotá y problemáticas ambientales. Esta galería debe ser preparada por la institución educativa con antelación. Las fotografías pueden ser tomadas del anexo n.º 1 *Galería fotográfica del río Bogotá, cuencas alta, media y baja*.

Una vez se han estudiado estas imágenes, se propone promover entre los participantes un diálogo reflexivo acerca de los sentimientos, emociones y pensamientos generados a partir de esta observación.

ACTIVIDAD n.º 2

Mis acciones son el resultado de mis aprendizajes



Intencionalidad

Promover la importancia de las competencias básicas, socioemocionales y ciudadanas, y su incidencia en el bienestar y cuidado ambiental.

Desarrollo

1. Se invitará a los participantes a reflexionar en torno a la formación en competencias, la resignificación de los valores y la importancia de los ecosistemas para nuestro bienestar.

Para continuar con la actividad, se presentará el video clip *Encuéntrala en tu corazón* realizado por la Alcaldía Mayor de Bogotá durante el período 2004 – 2008, al que se puede acceder a través del enlace: https://www.youtube.com/watch?v=m_6MpxPJTH0&feature=youtu.be

Pueden utilizarse otras herramientas visuales o auditivas que permitan sensibilizar a quienes participan en la actividad. Se anotan como sugerencia:

Canción *El hombre y el agua*, el autor es Joan Manuel Serrat y es un vídeo acerca de una carta escrita en el año 2070. Está disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=IEB0s94lt8E>

Vídeo *De homo consumus a homo responsabilus*. Está disponible en: https://www.youtube.com/results?search_query=homo+consumus+vs+homo+responsabilus

2. A cada integrante se le entregará un emoticón o imagen relacionada con las acciones y/o los aspectos negativos que impiden la promoción de competencias ciudadanas (por ejemplo: una persona desperdiciando agua o arrojando basura, un hombre paseando un perro sin recoger los

desechos de la mascota, un niño matando una mariposa, entre otros).

3. Se invitará a los participantes a identificar la acción que ellos consideran corresponde a su emoticón. Posteriormente, deben proponer una acción positiva para el cuidado del medio ambiente y dialogar con la comunidad educativa (docentes, estudiantes, padres, entre otros) acerca de cómo estas acciones juegan un papel importante en las relaciones que se establecen con el medio ambiente, apuntando al desarrollo de competencias básicas, socioemocionales y ciudadanas, para fortalecer las actitudes y valores que corresponden a ciudadanos ambientalmente responsables, como se muestra en los siguientes ejemplos:



Fuente: Corporación Nacional para el Desarrollo Sostenible Conades [imagen]

4. A continuación, los participantes deben anotar en la tabla n.º 1, una acción positiva que contrarreste la acción negativa propuesta y las competencias educativas que pueden promoverse (básica, socioemocionales y ciudadanas).



Tabla n.º 1 Acciones y competencias

Acción negativa	Acción positiva	Competencia que desarrolla
Insensible		
Irresponsable		
Irrespeto		
Inconsciente		
Dilapidar		
Degradar		
Indiferencia		
Insignificante		

ACTIVIDAD n.º 3

Reconociendo la estructura ecológica principal del Distrito



Intencionalidad

Identificar la estructura física de la cuenca del río Bogotá y su conexión con los elementos de la estructura ecológica principal y con los 47 municipios de las cuencas alta, media y baja, así como su relación con los 114 municipios de los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Meta. Este ejercicio facilitará el entendimiento de las relaciones entre la naturaleza y la sociedad y permitirá reconocer a la ciudad de Bogotá como una ecorregión.

Desarrollo

1. Los docentes participantes observarán el video clip ¡Nuestra cuenca! en el que se narra la conformación de la estructura ecosistémica y ambiental de la cuenca y las subcuencas del río Bogotá y de los cerros orientales, la conexión ecosistémica, las zonas de alto impacto ambiental y los elementos de articulación sociedad – naturaleza – participación – PRAE – líderes ambientales. Este video tiene una duración de cinco minutos. Se puede encontrar en el siguiente enlace: <https://youtu.be/RGvbZu1c-z0>
2. A continuación, los participantes consignarán en un mural sus ideas acerca de cómo las propuestas desarrolladas desde los proyectos ambientales escolares reflejan las necesidades o situaciones ambientales de su contexto, ciudad o región y cómo son abordadas y transformadas positivamente. Para esto necesitarán papel y marcadores.

ACTIVIDAD n.º 4

Juego de roles ilos retos de la educación ambiental en la escuela!

Intencionalidad

Favorecer la reflexión pedagógica en torno al papel que desempeñan los diferentes actores de la comunidad educativa en el desarrollo de procesos pedagógicos relacionados con su contexto y territorio ambiental.

Desarrollo

1. Lea atentamente las instrucciones y características del juego de roles indicadas en la siguiente tabla:

Tabla n.º 2 Generalidades del juego de roles

CONTEXTUALICÉMONOS EN LOS JUEGOS DE ROL

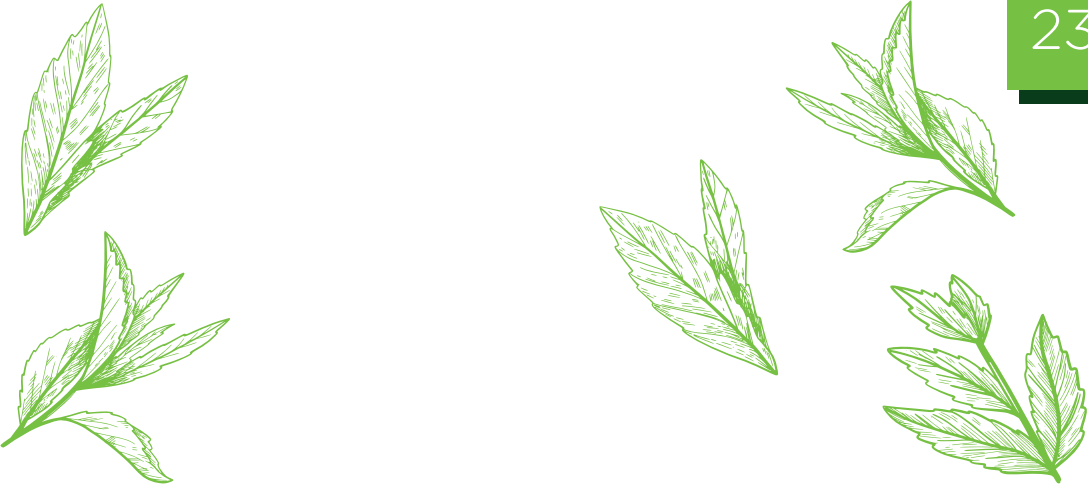
El juego de rol se caracteriza porque sus jugadores desempeñan un papel, rol o personalidad determinada y describen sus acciones. No existe un guion por seguir, razón por la cual el desarrollo del juego depende de las decisiones que tome el jugador que asume el rol.

El juego se desarrolla presentando una problemática o situación. Luego se exponen los diferentes roles y sus características, de forma tal que cada integrante del juego pueda asumir un personaje y se apropie de su rol para que entre todos los jugadores se resuelva la situación o problema.

Algunos objetivos factibles de la estrategia del juego de roles son ayudar a examinar problemas reales a nivel teórico, emocional y físico; probar y analizar situaciones, teorías y tácticas; comprender a las personas y el papel que desempeñan; entender los pensamientos y sentimientos de las personas “oponentes” y anticiparse a nuevas situaciones, entre otros.

Para realizar adecuadamente el juego de roles, es importante seleccionar inicialmente un moderador y luego definir los objetivos y el planteamiento del juego, presentando a los participantes en forma oral o escrita la problemática propuesta y los roles que cada uno asumirá, así como las funciones que debe cumplir dentro del rol asignado, con el fin de fijar claramente la postura por defender en el juego.

Cada participante construirá los argumentos que posteriormente serán puestos en común. Para finalizar la actividad, todos los jugadores intentarán llegar a acuerdos y consensos para dar solución a la problemática planteada de manera que puedan rescatarse las enseñanzas del ejercicio.¹⁵



2. A continuación (en el hexágono), presente a los participantes algunos ejemplos de situaciones ambientales, a fin de que elijan una y la desarrollen o propongan otras situaciones ambientales que consideren prioritarias en su institución educativa y que involucren su territorio.

15. EDUCARUECA. Juego de rol. Disponible en: <http://www.educarueca.org/spip.php?article107>



3. Una vez seleccionada alguna de las situaciones ambientales propuestas, los participantes se organizarán en parejas y recibirán una ficha en la que encontrarán el rol que van a desempeñar (rector, coordinador académico, líder del PRAE, docente de área de Matemáticas, participante del Comité Ambiental Escolar o padre de familia). Los roles se encuentran en el anexo n.º 2 *Roles*.

Como paso previo, se deben recortar y colocar dentro de una bolsa los retos de la educación ambiental que se encuentran en la tabla n.º 3 *Retos de la educación ambiental*. Luego, los participantes analizarán la situación ambiental escogida, los contextos propuestos y el reto de la educación ambiental elegido.

Teniendo todos los elementos mencionados anteriormente, cada pareja de participantes debe generar una postura propositiva brindando alternativas para la solución de la situación ambiental desde el reto de educación ambiental correspondiente. Para esta actividad dispondrán de 10 minutos en los que dialogarán, llegarán a acuerdos y registrarán las conclusiones para luego socializarlas con todo el grupo.



Tabla n.º 3 Retos de la educación ambiental

Desarrolle una estrategia pedagógica que le permita establecer nuevas formas de interacción con la naturaleza, desde una visión pedagógico-ambiental.
Proponga una alternativa desde el ámbito escolar que aporte a la solución de problemas relacionados con la sobreexplotación de los recursos naturales a nivel territorial.
Genere una reflexión ambiental que despierte la autoconciencia en pro de impulsar el desarrollo de la ética ciudadana requerida para enfrentar y prevenir el deterioro ambiental.
Promueva una actividad en el marco de la cultura ciudadana, en donde se proponga replantear algunas acciones que causan deterioro ambiental.
Seleccione un eje temático en educación ambiental que forme parte del PRAE y proponga una estrategia que permita la articulación como mínimo de dos áreas del conocimiento e impacte su contexto territorial.
Recree un ambiente escolar que evidencie el intercambio de saberes y experiencias en educación ambiental para aportar a la comprensión y resignificación de la vida.
Promueva una estrategia ciudadana que incentive el desarrollo de competencias en educación ambiental y fortalezca la participación de la comunidad en las dinámicas de decisión y acción en torno a su territorio.

Promueva la integración de contenidos curriculares, en torno a problemáticas ambientales territoriales.

4. Cada uno de los participantes, asumiendo el rol caracterizado, expondrá su punto de vista para argumentar la solución propuesta a la situación ambiental sugerida, según el contexto y la competencia ambiental correspondiente.

5. Se socializará el juego de roles considerando las siguientes premisas:

- Evidenciar la oportunidad que representa el PRAE para dar respuesta a los problemas ambientales de la cuenca hídrica del río Bogotá y de los cerros orientales.
- Visibilizar las experiencias del docente a partir de cada uno de los roles asumidos, resaltando la importancia de la educación ambiental y del trabajo que se desarrolla desde el proyecto ambiental escolar.
- Reconocer la importancia de la participación de todos los actores de la comunidad educativa y sus funciones dentro de la institución educativa.
- Potenciar prácticas enfocadas hacia la formación de ciudadanos ambientalmente responsables y comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

Fuente: MAYORGA GUZMÁN, José Manuel, MORA, William y VARGAS, Fredy. En el territorio de la cuenca hidrográfica del río Bogotá y el sistema de Cerros Orientales. [imagen]

4. CONCLUSIONES

- La escuela desempeña un importante papel en la promoción y el fortalecimiento de los procesos educativos y de participación ciudadana, razón por la cual debe desarrollar estrategias que permitan incorporar la educación ambiental como eje transversal en su oferta académica.
- Considerando los retos y desafíos que tenemos como ciudadanos en torno a la mitigación de la contaminación del río Bogotá y la intención de garantizar la conservación y restauración de los cerros orientales de Bogotá, resulta imprescindible no perder de vista el papel fundamental que desempeña la escuela desde su quehacer pedagógico y, de manera particular, desde el PRAE, en los procesos de minimización de los impactos generados por los habitantes del Distrito Capital y municipios aledaños.
- Es necesario promover y adelantar acciones en educación ambiental - PRAE, correspondientes con las competencias promovidas por la Secretaría de Educación del Distrito, así como considerar los estándares curriculares del Ministerio de Educación Nacional que permitan encontrar rutas y alternativas para que, a partir de diversas áreas del conocimiento, se generen acciones orientadas al cuidado del medio ambiente.
- Los docentes y estudiantes líderes ambientales cumplen un papel fundamental como agentes multiplicadores en la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, ya que promueven y desarrollan procesos, junto a su comunidad, que conducen al reconocimiento y la apropiación de su territorio y de su relación con las situaciones ambientales.

5. RECOMENDACIONES

- Los docentes líderes del proyecto ambiental escolar deberán integrar a los diferentes actores de la comunidad educativa en las actividades propuestas por esta guía con el fin de involucrarlos en las acciones adelantadas en el PRAE y resaltar la importancia de su participación dentro del mismo.
- Realizar una cuidadosa lectura de las sentencias emitidas por el Consejo de Estado que pueden encontrarse en los documentos: *Aproximación a las implicaciones del fallo del Consejo de Estado sobre el río Bogotá*¹⁶ y *Sentencia cerros orientales*¹⁷; lo cual permitirá visibilizar la importancia del trabajo de la escuela en el mejoramiento ambiental y social de la cuenca hidrográfica del río Bogotá y en la conservación de los cerros orientales. Estos documentos se referenciaron en la bibliografía.
- Desarrollar acciones de educación ambiental – PRAE coherentes con el contexto territorial para promover en todo momento la inclusión de las mismas en el currículo de la escuela.

6. BIBLIOGRAFÍA

- BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE DISTRITO. Anexo Técnico Fortalecimiento Proyectos Ambientales Escolares, PRAE. 2018.
- BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. Atlas Ambiental de Bogotá. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá; Secretaría Distrital de Ambiente: 2007. 272 p.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas: guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 2006. 183 p. ISBN 9586912906.
- UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES UDCA y ECOFONDO. Proyecto Somos Río Bogotá. 2005.
- VELÁSQUEZ, Jairo. La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. En: Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. 2009. vol. 5, no. 2, pp. 29 – 44.
- WILCHES-CHAUX, Gustavo. Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. 2 ed. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Jardín Botánico José Celestino Mutis, 2013. 167 p. ISBN 9789588491707.

16. BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Aproximación a las implicaciones del fallo del Consejo de Estado sobre el río Bogotá. 2014. Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/aproximacion_a_las_implicaciones_del_fallo_del_consejo_de_estado_sobre_el_rio_bogota.pdf
17. COLOMBIA. CONSEJO DE ESTADO. Sentencia Cerros Orientales. Referencia 2502325000200500662 03. 2013. Disponible en: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/23517/36643-Sentencia-250232500020050066203-05Nov2013.pdf>

7. CIBERGRAFÍA

- BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN. Una muestra semanal sobre los animales, plantas y actividades de conservación en los Andes de Colombia. Cerros al oriente de Bogotá. Disponible en: <http://biodiversidadyconservacion.blogspot.com/2013/07/cerros-al-oriente-de-bogota.html>
- BOGOTÁ, D. C. ALCALDÍA MAYOR. Proyecto de Plan de Desarrollo Bogotá 2016 - 2020. 2016. Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/20160429_proyecto_pdd.pdf
- BOGOTÁ, D. C. INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE BOGOTÁ (IDECA). Disponible en: <http://mapas.bogota.gov.co>
- BOGOTÁ, D. C. OBSERVATORIO AMBIENTAL DE BOGOTÁ. Disponible en: <http://oab.ambientebogota.gov.co/>
- BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. Disponible en: <https://www.ambientebogota.gov.co>
- BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. Política Pública Distrital de Educación Ambiental. 2016. Disponible en: <http://ambientebogota.gov.co/politica-publica-distrital-de-educacion-ambiental>
- BOGOTÁ, D. C. SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Aproximación a las implicaciones del fallo del Consejo de Estado sobre el río Bogotá. 2014. Disponible en: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/aproximacion_a_las_implicaciones_del_fallo_del_consejo_de_estado_sobre_el_rio_bogota.pdf
- COLEGIO DISTRITAL SAN JOSÉ NORTE. Líderes Ambientales 2015 Proyecto Ambiental Escolar. Disponible en: <http://praesanjose.weebly.com/lideres-ambientales.html>
- COLOMBIA. CONSEJO DE ESTADO. Sentencia Cerros Orientales. 2013. Disponible en: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/23517/36643-Sentencia-250232500020050066203-05Nov2013.pdf>
- COLOMBIA. CONSEJO DE ESTADO. Sentencia río Bogotá. 2014. Disponible en: <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/sentencia-del-consejo-de-estado-sala-de-lo-contencioso-administrativo-seccion-primera-rio-bogota>
- COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/>
- COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Función docente. Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-80258.html>
- COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Misión, propósito superior y visión. Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-89266.html>
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA (CAR) Recuperación río Bogotá. Disponible en: https://www.car.gov.co/rio_bogota/vercontenido/6
- CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ. Fauna y flora del páramo de Guacheneque. 2012. Disponible en: <http://cuencaltariobogota.blogspot.com/2012/05/fauna-y-flora-del-paramo-de-guacheneque.html>

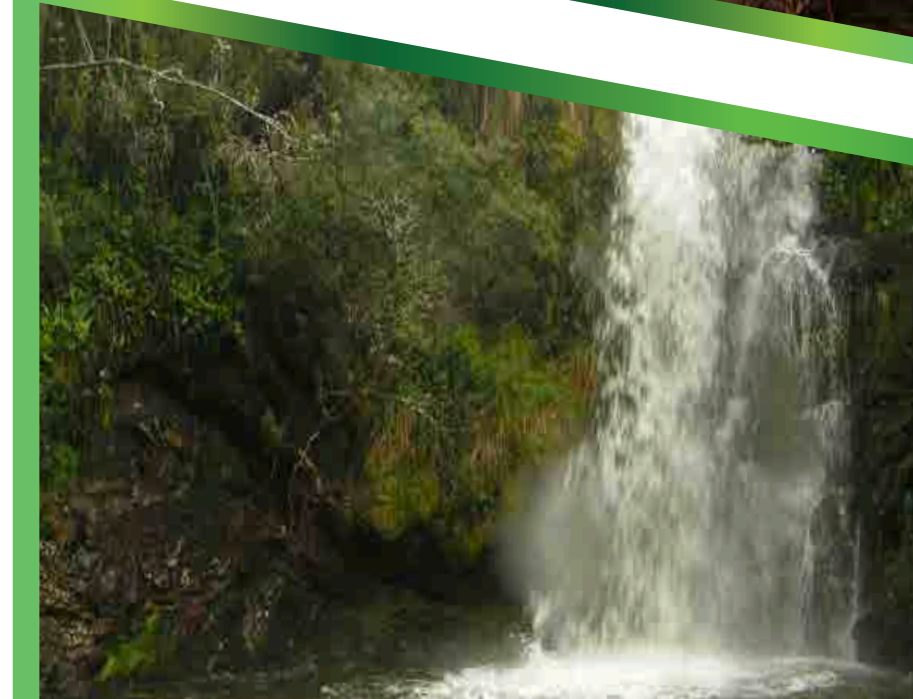
- EDUCARUECA. Juego de rol. Disponible en: <http://www.educarueca.org/spip.php?article107>
- FEDERACIÓN DE ENSEÑANZA DE COMISIONES OBRERAS DE ANDALUCÍA. Temas para la educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza. No. 7 (mar. 2010). Disponible en: <https://www.feandalucia.ccoo.es/indice.aspx?p=62&d=204&s=1>
- REVISTA SEMANA. Semana Sostenible. Disponible en: <https://sostenibilidad.semana.com/>
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS (IEU) Disponible en: <http://ieu.unal.edu.co/>

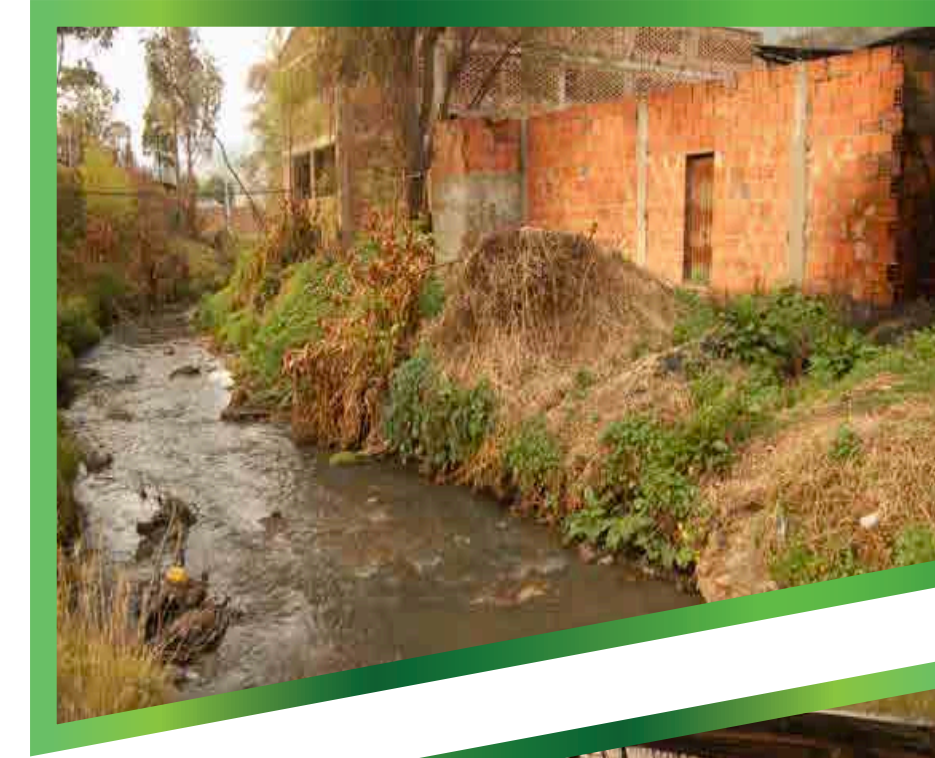


ANEXO n°. 1

GALERÍA FOTOGRÁFICA RÍO BOGOTÁ, CUENCA ALTA, MEDIA Y BAJA

Fotos: William Mora – Manuel Mayorga – Fredy Vargas. Tomadas de la presentación de José Manuel Mayorga Guzmán









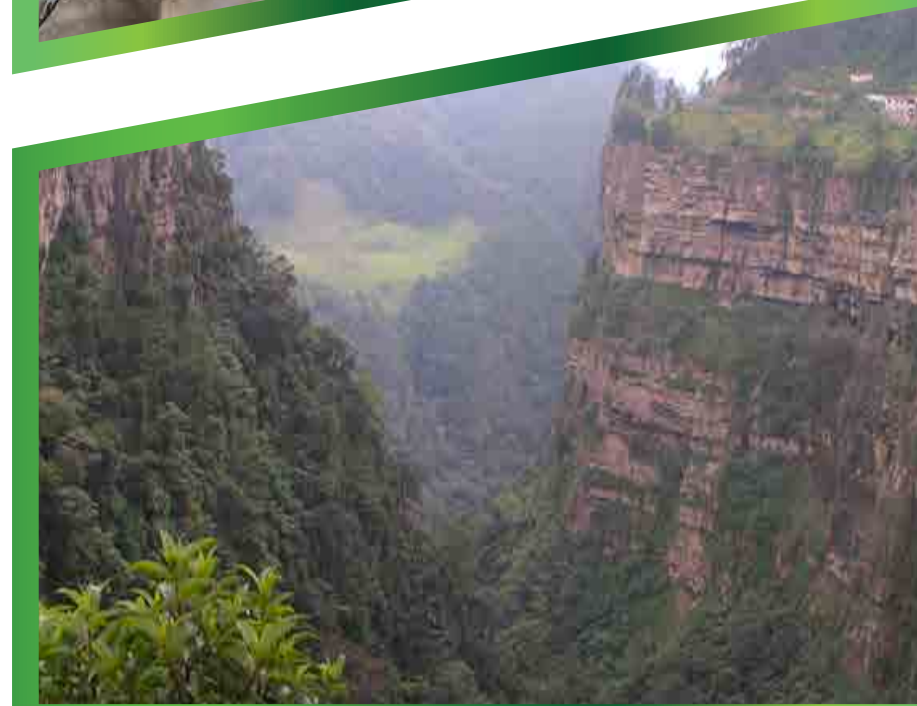




Quebrada Las Delicias



44



45



ANEXO nº. 2



ROLES

PERSONAJE: RECTOR INSTITUCIÓN EDUCATIVA

FUNCIONES

El superior inmediato de los docentes es el rector o director del establecimiento educativo, lo anterior en virtud de las facultades establecidas en el artículo 25 del Decreto 1860 de 1994, el cual contempla, entre otras, las siguientes funciones del rector o director:

- a. Orientar la ejecución del Proyecto Educativo Institucional y aplicar las decisiones del Gobierno escolar.
- b. Promover el proceso continuo de mejoramiento de la calidad de la educación en el establecimiento.
- c. Identificar las nuevas tendencias, aspiraciones e influencias para canalizarlas en favor del mejoramiento del Proyecto Educativo Institucional.
- d. Promover actividades de beneficio social que vinculen al establecimiento con la comunidad local.

PERSONAJE: COORDINADOR ACADÉMICO

FUNCIONES

- a. Participar en el diseño, la formulación y ejecución del Proyecto Educativo Institucional.
- b. Coordinar el desarrollo de las estrategias institucionales y la ejecución del plan de mejoramiento, de acuerdo al Proyecto Educativo Institucional.
- c. Coordinar y apoyar la ejecución de estrategias pedagógicas que permitan la cualificación del proceso académico y formativo del estudiante, tendiente a la retención escolar.
- d. Coordinar la planeación y programación de estrategias pedagógicas, con fundamento en enfoques y modelos pertinentes y apropiados a los objetivos, metas del Proyecto Educativo Institucional y el contexto socioeconómico.
- e. Apoyar la organización de estudiantes y de educadores por áreas, coordinando sus acciones para el logro de los objetivos administrativos y pedagógicos planteados en el Proyecto Educativo Institucional.
- f. Coordinar y fomentar con los educadores estrategias que ayudan a la consolidación de valores para el desarrollo integral de los estudiantes.

PERSONAJE: DOCENTE LÍDER PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR (PRAE)

FUNCIONES

- a. Liderar la formulación, implementación, el seguimiento y la evaluación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).
- b. Realizar la gestión necesaria para el desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).
- c. Adelantar proyectos y programas que apunten a la preservación y el mejoramiento ambiental en el marco del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).
- d. Generar espacios pedagógicos educativos para crear y fortalecer valores ambientales, sociales y culturales¹⁸.

18. COLEGIO DISTRITAL SAN JOSÉ NORTE. Líderes Ambientales 2015 Proyecto Ambiental Escolar. Disponible en: <http://praesanjose.weebly.com/lideres-ambientales.html>

PERSONAJE: MIEMBRO DEL COMITÉ AMBIENTAL ESCOLAR (CAE)

FUNCIONES

Los miembros del Comité Ambiental Escolar (CAE) son responsables de impulsar actividades en las que se promueva el cuidado y la protección del ambiente, así como las buenas relaciones entre los miembros de la comunidad educativa. Dentro de sus funciones específicas se encuentran las siguientes:

- a. Planear actividades y desarrollar estrategias que permitan reconocer acciones concretas en el campo de la prevención, el cuidado y la conservación del ambiente y de los recursos naturales.
- b. Participar activamente en programas establecidos con el propósito de concientizar a la comunidad educativa en temas ambientales.
- c. Promover y difundir el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), con dos propósitos: conocer su estado de avance y actualizarlo de acuerdo con el mapa de riesgos de la escuela o comunidad.
- d. Trabajar mancomunadamente con el Equipo de Prevención de Desastres de la institución.
- e. Participar en las campañas y tareas propuestas por el Comité del Ahorro frente a la planificación, ahorro y gasto, desde el punto de vista de recursos naturales.¹⁹

19. Ibíd.

PERSONAJE: DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS

FUNCIÓN DOCENTE

La función docente es aquella de carácter profesional que implica la realización directa de los procesos sistemáticos de enseñanza – aprendizaje, lo cual incluye el diagnóstico, la planificación, la ejecución y la evaluación de los mismos procesos y sus resultados, y de otras actividades educativas dentro del marco del Proyecto Educativo Institucional de los establecimientos educativos.

La función docente, además de la asignación académica, comprende también las actividades curriculares no lectivas, el servicio de orientación estudiantil, la atención a la comunidad, en especial de los padres de familia de los educandos; las actividades de actualización y perfeccionamiento pedagógico; las actividades de planeación y evaluación institucional; otras actividades formativas, culturales y deportivas, contempladas en el Proyecto Educativo Institucional; y las actividades de dirección, planeación, coordinación, evaluación, administración y programación relacionadas directamente con el proceso educativo.²⁰

PERSONAJE: MIEMBRO COMITÉ PADRES DE FAMILIA

FUNCIONES

- a. Apoyar las actividades artísticas, científicas, técnicas y deportivas que organice el establecimiento educativo, orientadas a mejorar las competencias de los estudiantes en las distintas áreas, incluida la ciudadana y la creación de la cultura de la legalidad.
- b. Participar en la elaboración de planes de mejoramiento y en el logro de los objetivos planteados.
- c. Promover actividades de formación de los padres de familia encaminadas a desarrollar estrategias de acompañamiento a los estudiantes para facilitar el afianzamiento de los aprendizajes, fomentar la práctica de hábitos de estudio extraescolares, mejorar la autoestima y el ambiente de convivencia y especialmente aquellas destinadas a promover los derechos del niño.
- d. Colaborar en las actividades destinadas a la promoción de la salud física y mental de los educandos, la solución de las dificultades de aprendizaje, la detección de problemas de integración escolar y el mejoramiento del medio ambiente.

20. COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Función docente. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-80258.html>



@Educacionbogota



/Educacionbogota



Educacionbogota



@educacion_bogota

www.educacionbogota.edu.co

Secretaría de Educación del Distrito

Avenida El Dorado n.º 66 - 63

Teléfono: 3241000 Ext. 2109 - 2112

Bogotá, D. C. - Colombia