



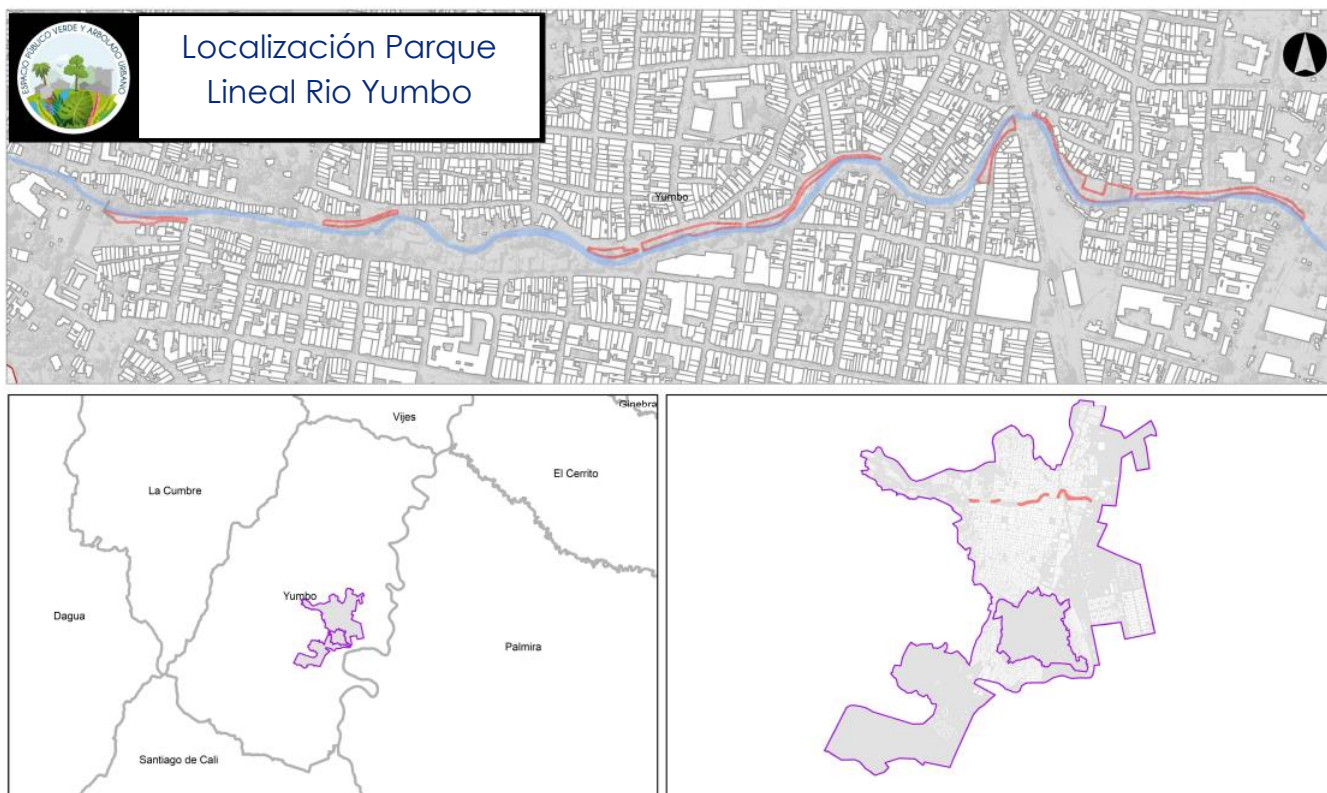
Parque Lineal Río Yumbo



PARQUE LINEAL RIO YUMBO

Una estrategia para la sostenibilidad urbana

El Parque Lineal río Yumbo es una estrategia de recuperación del área forestal protectora del cauce principal del municipio al interior de la cabecera municipal, para el enlace de los espacios públicos que respondan al tratamiento paisajístico urbano integrador. Cuenta con un área total de 25987,08 m² de los cuales 16737,2 fueron intervenidos por Inviyumbo y 9249,8 por la CVC, busca aprovechar el espacio público existente, así como reactivar los servicios de este importante nodo ecológico en la ciudad.



“Las áreas forestales protectoras del recurso hídrico hacen parte de los elementos naturales del espacio público, donde el arbolado tiene un papel fundamental para mantener los servicios ecosistémicos”.

Dado que el parque lineal río Yumbo es un proyecto que comprende varios tramos, conformado por polígonos alargados de forma y dimensión variada, según la disponibilidad de área forestal protectora y pendientes, los diferentes tramos

contienen espacios de bienvenida, itinerarios y eco estaciones según la vocación de cada uno.

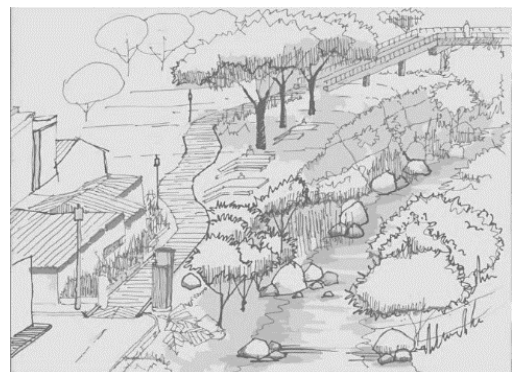
En términos de vocaciones se cuenta con áreas de actividad alta y otras para recreación pasiva. Se plantearon recorridos asociados a especies forestales frutales, palmas, sectores con mayor énfasis en jardines de lluvia para regulación de drenaje urbano y parques de borde de río con especies ornamentales que aporten color y función. De igual forma se incorporaron espacios para la recreación infantil y el deporte.

Propuesta de intervención

La propuesta de intervención elaborada para las áreas de espacio público natural que conforman el *Parque Lineal Río Yumbo* buscan la interpretación ecológica comunitaria. Como elementos constitutivos del sistema de espacio público urbano, los elementos naturales se presentan como una oportunidad para mejorar la calidad ambiental urbana, dado que proveen servicios eco sistémicos para la sostenibilidad, como son el paisaje y la biodiversidad, conexión física de los procesos ecológicos, integración de los elementos del espacio público con componentes de la estructura ecológica principal y otros suelos de protección entre la ciudad y el área rural.

Para la elaboración de la propuesta se identificaron las problemáticas y potencialidades de las áreas seleccionadas y a partir de ellas se plantearon las intervenciones para su mejoramiento y adecuación, aplicando estrategias participativas con las comunidades beneficiadas y las instituciones interesadas, siguiendo tres principios de intervención:

- Parques Para Valorar el Patrimonio Natural
- Actividades comunitarias en articulación con el cuidado ecosistémico
- Espacio público de carácter social



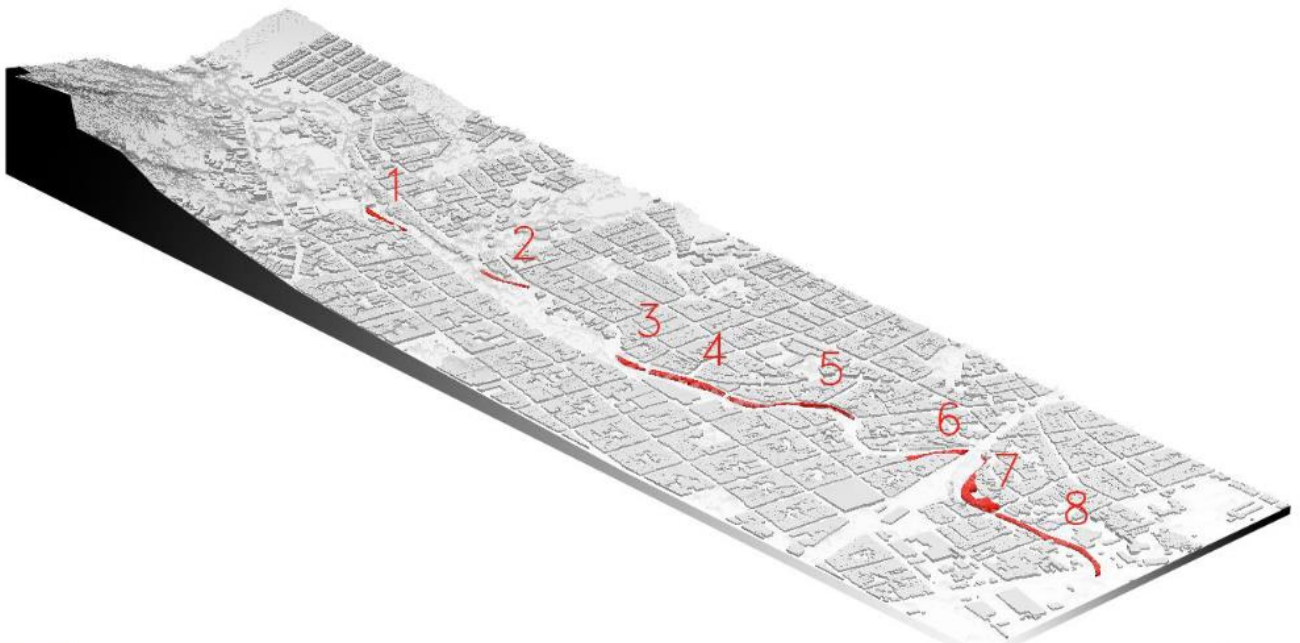
El diseño de los tramos correspondientes a la CVC se elaboró a través del Convenio Interadministrativo CVC No. 141 de 2020 entre la CVC y el Centro de Investigaciones Territorio, Construcción y Espacio - CITCE de la Universidad del Valle.

Problemáticas identificadas	Potencialidades
o Inseguridad	o Riqueza Natural
o Visibilidad	o Espacio Público
o Invasión espacio público	o Conectividad entre el corredor del río y la zona de piedemonte
o Falta de Actividades sociales y de apropiación general	



Taller participativo – identificación de problemáticas, potencialidades y sueños

Tramos



Localización de los tramos

Tramo 1 – Sendero frutales



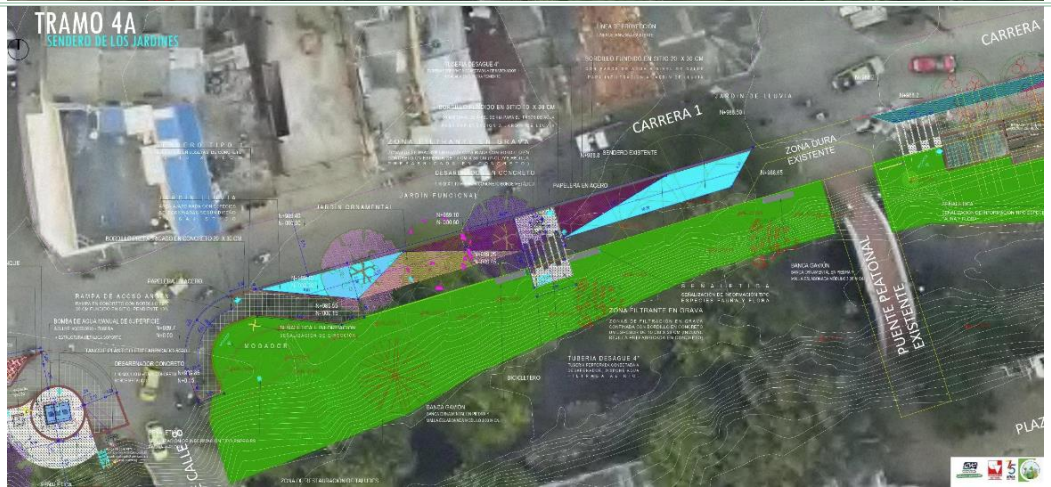
Tramo 2 – Sendero palmas



Tramo 3 – Sendero de agua



Tramo 4 – Sendero de los jardines





Tramo 5 –
Sendero de los
niños



Tramo 6 –
Sendero del tren



Tramo 7 –
Sendero
deportivo



Tramo 8 –
Sendero del río



Recuperación paisajística

Para la recuperación del área forestal protectora del río Yumbo se ha considerado la complementación del arbolado existente con nuevos individuos de especies nativas pertenecientes al ecosistema en el que se encuentra emplazada la cabecera municipal y que puedan brindar servicios de aprovisionamiento y soporte para las especies de fauna que se mueven en este corredor (alimento y hábitat), así mismo, se seleccionaron especies que aporten color y textura al paisaje urbano al igual que aromas. En términos paisajísticos se complementará con especies ornamentales que aporten también en la recuperación de la estructura del ecosistema.

Para lograr la recuperación definió la necesidad de siembra de 104 individuos forestales de especies nativas incluyendo frutales, 20 palmas, 3.387,4 m² de revegetalización de taludes y 2.832 plantas ornamentales. Así mismo, se identificó la necesidad de realizar mantenimiento a los árboles existentes consistente en podas, control fitosanitario y extracción de tocones encontrados en el área.

Cantidad: 2 unidades	Guamo <i>Tringa densiflora</i>	Cantidad: 4 unidades	Guamo arroyero <i>Tringa ingoiázi</i>	Cantidad: 3 unidades	Anon <i>Annona squamosa</i>	Cantidad: 3 unidades	Pimienta dulce <i>Pimenta alba</i>	Cantidad: 3 unidades	Arazá <i>Eugenia ajayata</i>	Cantidad: 7 unidades	Tachuelo <i>Zanthoxylum rhaphioides Lam.</i>
Cantidad: 3 unidades	Coronillo <i>Bellucia pentstemon</i>	Cantidad: 1 unidad	Mamoncillo <i>Melicocca bijugata</i>	Cantidad: 3 unidades	Palma sancona <i>Pygmae sancona</i>	Cantidad: 4 unidades	Palma naidi <i>Euterpe ciliaris</i>	Cantidad: 3 unidades	Palma guerre <i>Attacaryum standleyanum</i>	Cantidad: 2 unidades	Balso <i>Ocrotoma pyramidalis</i>
Cantidad: 3 unidades	Palma noli <i>Chelyocarpus diacanthus</i>	Cantidad: 2 unidades	Palma táparo <i>Artibeia amigdalina</i>	Cantidad: 3 unidades	Palma asai <i>Euterpe precatoria</i>	Cantidad: 2 unidades	Palma tagua <i>Phytoliphae zebraniensis</i>	Cantidad: 14 unidades	Casco de buey <i>Passiflora foetida</i>	Cantidad: 7 unidades	Sangregado <i>Croton drago</i>
Cantidad: 2 unidades	Guayacan rosado <i>Talbotia rosea</i>	Cantidad: 2 unidades	Guayacan amarillo <i>Talbotia crysantha</i>	Cantidad: 2 unidades	Gualanday <i>Jacaranda caucana</i>	Cantidad: 13 unidades	Achiote <i>Bixa orellana</i>	Cantidad: 13 unidades	Brasil chiquito <i>Cassipouira caudata</i>	Cantidad: 6 unidades	Nacadero <i>Platanifera gigantea</i>
Jardín bajo frutales	Philodendron selloum	Philodendron congo	Jardín bajo palmas	Heliconia pejarito	Liriope	Jardín funcional mariposas	Algodoncillo-Toscana-Cameron	Verberna-Ixora coral	Jardín ornamental	Alocasias surtidas	Palma canoa

Actividades lúdicas, recreativas y deportivas

Como parte de la cualificación del área como espacio público para el disfrute por parte de la comunidad, se ha definido una serie de espacios con equipamiento para el desarrollo de actividades lúdicas como juegos de mesa, recreativas asociadas a juegos infantiles y deportivas correspondientes a recorridos a través de los senderos del parque y estaciones biosaludables. Se incluye también el mobiliario urbano necesario para el uso de las áreas como cestos para residuos sólidos, módulos ecológicos, ciclisteros, bancas, mesas, iluminación y señalética informativa y educativa.

Sistemas de drenaje urbano sostenibles

Considerando que los árboles, zonas verdes, jardines de lluvia, humedales artificiales y otras tipologías de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) son medidas

efectivas para mitigar la contaminación y reducir restaurar el ciclo del agua urbano¹, se ha incluido jardines de lluvia en varios tramos y un sistema que incluye bombeo manual en uno de los sectores con mayor incidencia de escorrentía.

Tramo 3 – Propuesta de Drenaje Urbano Sostenible



Ruta educativa

A través de todo el recorrido se ha planteado una estrategia educativa asociada a los diferentes valores y conflictos que se presentan en el área del parque, con el fin de que este pueda utilizarse también para que la comunidad pueda conocer sobre ellas y aprender la importancia de mantener los espacios naturales y disfrutar de ellos. Estos mensajes cortos se distribuyen a lo largo del recorrido en los diferentes tipos de señalética diseñada.



¹CVC – Univalle. Programa de mejoramiento de los elementos naturales del espacio público y arbolado urbano- municipio de Yumbo, Valle del Cauca. Santiago de Cali, 2022

TRAMO 1 - SENDERO FRUTALES

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL ARBOLADO URBANO

Los servicios ecosistémicos son la multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad. Los servicios ecosistémicos hacen posible la vida humana, por ejemplo, al proporcionar alimentos nutritivos y agua limpia; al regular las enfermedades y el clima; al apoyar la polinización de los cultivos y la formación de suelos, y al ofrecer beneficios recreativos, culturales y espirituales.

Uno de los servicios que brinda el arbolado en las ciudades es el de abastecimiento o aprovisionamiento, es decir, son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles.

Los árboles proporcionan hábitat, alimentos y protección para la fauna. Los árboles pueden ofrecer alimentos como frutas, nueces y hojas para diferentes animales y para los seres humanos.

Fuente: <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>

Cómo mejorar el arbolado urbano?

Plantar especies frutales



Controlar especies invasoras



Usar fertilizantes naturales / orgánicos



Sembrar especies nativas diferentes



TRAMO 2 - SENDERO PALMAS

AVES

Entre las aves hay diferencias características como la fuente de alimento, hábitos, función en el ecosistema.

Aves Rapaces

Cazan su alimento haciendo uso de poderosas garras y grandes picos. Algunas tienen hábitos diurnos y otras nocturnos, lo que les facilita conseguir una gran variedad de presas. Gracias a la abundante oferta de presas que existen en las ciudades, se pueden observar cerca de nuestras casas, parques y lugares de trabajo. Cumplen una función muy importante, contribuyendo al control de plagas como roedores e insectos y ayudan a limpiar la ciudad de residuos orgánicos de animales muertos.

Aves zancudas, aves de pantanos y zonas inundables

Han desarrollado características en sus patas y pico para hacer hoyos o picotear en búsqueda de su alimento, como: insectos, pequeños moluscos, lombrices y vertebrados que por lo general son abundantes en caños, humedales y jarillones por ser lugares que permanecen inundados. Contribuyen al control de los insectos herbívoros que pueden provocar daños en los cultivos.

Loros y guacamayas



Garrapatero (*Milvago chimachima*)



Búho currucutu (*Megascops choliba*)



Coquito (*Phimosus infus catus*)

Son conocidos por sus plumajes de colores vivos y llamativos y por producir sonidos o vocalizaciones fuertes que les permiten comunicarse entre sí y poder alertar sobre una amenaza, sitios de refugio, sitios de alimentación e inclusive sitios de descanso. Son importantes en procesos de recuperación de áreas deforestadas y en el favorecimiento de procesos de sucesión.

Fuente: CVC- Biodess, 2021



Pellar (*Vanellus chilensis*)



Lora cabeciazul (*Pionus menstruus*)

Fuente imágenes:

- <https://ebird.org/species/yehcar1?siteLanguage=es>
- <https://ebird.org/species/trsowl?siteLanguage=es>
- <https://birdscolumbia.com/2018/02/08/coquito-bare-faced-ibis-phimosus-infuscatus/>
- <https://ebird.org/species/soulap1?siteLanguage=es>
- <https://ebird.org/species/blhpar1?siteLanguage=es>

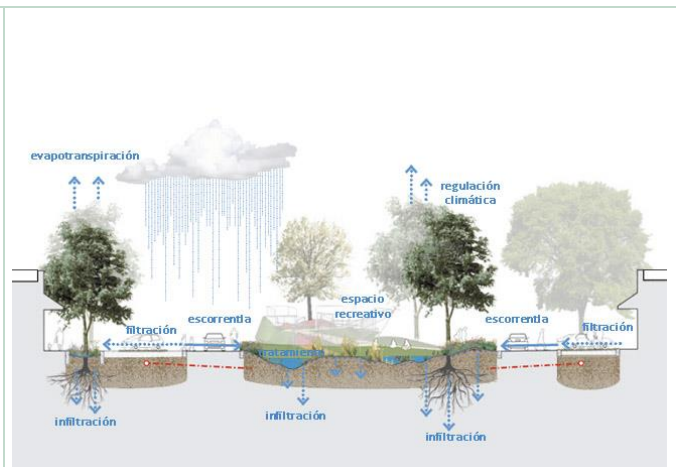
TRAMO 3 - SENDERO DE AGUA

SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE

La principal función del drenaje urbano sostenible es el control, tanto de la cantidad como de la calidad de las aguas de escorrentía urbana, pero hay varios que pueden resumirse en los siguientes puntos:

1. Mejorar la gestión del agua en su conjunto, comenzando con las aguas pluviales.
2. Proteger los sistemas naturales y mejorar el ciclo del agua en entornos urbanos.
3. Incrementar la calidad paisajística dentro del entorno urbano, integrando en él cursos de agua y naturalizando buena parte de la infraestructura hídrica.
4. Minimizar costos de las infraestructuras de drenaje al mismo tiempo que se incrementa el valor del entorno. Reducir costos de tratamiento del efluente. Rebajar la demanda de agua potable al fomentar la reutilización en origen tanto de aguas pluviales como de aguas grises.
5. Disminuir el riesgo de inundaciones en las ciudades.

Fuente: <http://sudsostenible.com/sistemas-urbanos-de-drenaje-sostenible/objetivos-del-drenaje-urbano-sostenible/>



Fuente: <https://projar.es/sistemas-urbanos-de-drenaje-sostenible-suds-vs-sistemas-convencionales/>

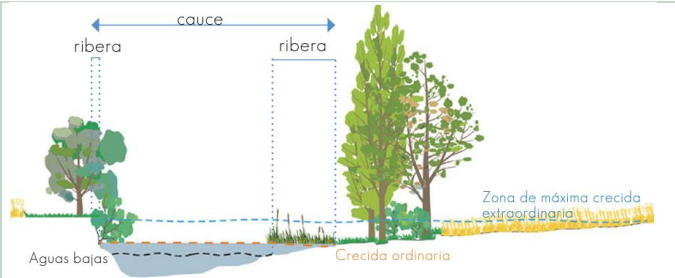
EL ÁREA FORESTAL PROTECTORA - ESPACIO DEL RÍO

Todos los ríos, quebradas o zanjones tienen un cauce que transporta agua y un área en sus márgenes que permite la regulación del caudal y brinda hogar a la flora (árboles y arbustos) y la

fauna que aún habita la ciudad (aves, pequeños mamíferos, y reptiles). Cuando la cantidad de agua aumenta (temporadas de lluvias), el caudal puede desbordarse sobre estas márgenes, por eso estas áreas deben estar libres de ocupaciones como edificaciones.

Estas zonas deben ser conservadas permanentemente con cobertura vegetal de tipo arbóreo y arbustivo, y se encuentran protegidas por la normatividad colombiana (Decreto Ley 2811 de 1974).

Todas las modificaciones que se hacen dentro del cauce o en sus orillas generan cambios en la dinámica del flujo del agua lo que puede afectar la estabilidad del talud haciendo que se desprenda.



Fuente: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.chduero.es/documents/20126/441792/conoce-tu-rio.pdf/a0bae2ba-69be-18c4-ca1f-61fcc8815eaa?t=1563280888984

TRAMO 4 - SENDERO DE LOS JARDINES

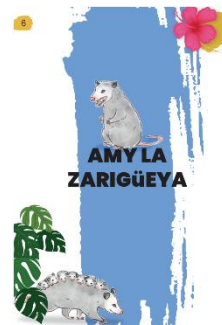
MAMÍFEROS, HERBÍVOROS Y OMNÍVOROS

Las Zarigüeyas (*Didelphis marsupialis*)

Son marsupiales que tienen muchas crías en un solo parto, pero que necesitan de cuidado durante un periodo de tiempo muy prolongado, siendo especies altriciales.

Sus poblaciones constituyen parte importante de la biomasa que integra la alimentación de los carnívoros, por lo tanto, son vitales para la supervivencia de otras especies como las aves rapaces, los reptiles y los mamíferos carnívoros. Esto explica porque deben mantener poblaciones abundantes para no ser extinguidas rápidamente al ser especies presa.

Fuente: CVC - Biodess, 2021



Yo, Amy la Zarigüeya les digo: Los animales silvestres no somos mascotas y, sobre todo, no somos un peligro para las personas. Nosotros, seguiremos ayudando al equilibrio de los ecosistemas. Solo les pedimos que nos protejan y ¡nunca! nos lastimen ni nos aparten de nuestro hogar.

CONTAMINACIÓN EN LAS ÁREAS URBANAS

Residuos sólidos urbanos

La disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos genera la contaminación del aire, suelo, fuentes hídricas y los diferentes elementos de la Estructura Ecológica Principal (espacios verdes).

Conocer cómo se separan los residuos permite evitar la contaminación, además de reducir la emisión de gases efecto invernadero que son los que ocasionan el calentamiento global.

Ruido ambiental

El ruido urbano es uno de los problemas ambientales que la humanidad está enfrentando actualmente. Diferentes estudios han mostrado



que el ruido afecta a las personas, produciendo en ellos efectos físicos y psicológicos negativos.

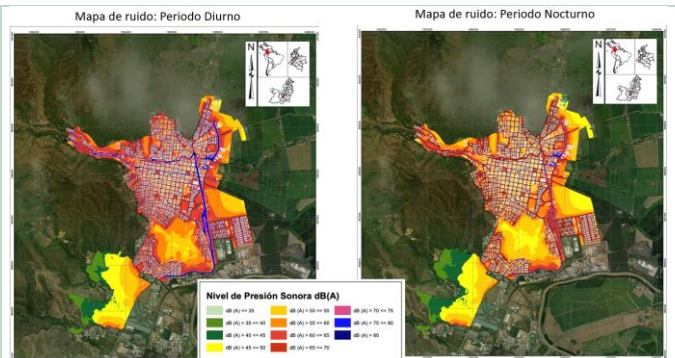
Un ambiente sonoro favorable debería, entre otros beneficios, promover la salud, la interacción social y proporcionar bienestar físico, mental y social a todos los miembros de una comunidad.

Calidad de aire

A pesar que la cabecera está en cercanías de una zona industrial, las condiciones meteorológicas y topográficas hacen que los contaminantes tengan mejor dispersión por lo que la calidad del aire se encuentra entre moderada y buena. En un periodo de XX años el índice de calidad se ha mantenido entre xxxxxx.

El uso de transporte no motorizado y la siembra de árboles ayuda a mantener o mejorar la calidad del aire en la ciudad.

Fuente: <https://oab.ambientebogota.gov.co/este-es-el-codigo-de-colores-para-separar-los-residuos/>
<https://www.redalyc.org/pdf/748/74801005.pdf>



Fuente: CVC – Serambiente, 2022

TRAMO 5 - SENDERO DE LOS NIÑOS

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

La participación es el derecho a ser escuchado y a que se tomen en cuenta opiniones, propuestas o preferencias sobre intereses sociales generales como el medio ambiente.

La participación es el mecanismo por excelencia de control social en donde se involucra e incentiva a la comunidad a desarrollar y ejercer procesos de gestión, movilización, y control ambiental en la planeación, implementación, evaluación de políticas públicas, acciones y en la resolución de los conflictos ambientales locales que busca generar a nivel comunitario sentido de apropiación y avanzar en la generación de una cultura ciudadana responsable con el ambiente.

Fuente: <https://www.ambientebogota.gov.co/participacion-ambiental#:~:text=Los%20procesos%20de%20participaci%C3%B3n%20ambiental,Alcald%C3%ADas%20Locales>

Fuente: <http://redasociativa.org/crac/2017/09/05/claves-para-la-participacion-infantil/>



TRAMO 6 - SENDERO DEL TREN

EL FERROCARRIL DEL PACÍFICO

En respuesta a las necesidades de los empresarios del Valle, se impulsó la construcción del ferrocarril del pacífico. Aprobada su construcción en 1872, la obra se inicia en 1878. En 1914 llegó a Yumbo.

Representó un símbolo de progreso, así como un elemento que causaría un crecimiento demográfico, sobre todo de los municipios productores de café en el norte del Valle: no obstante, causaría una fuerte competencia que afectó la navegación por el río Cauca y su desaparición progresiva. Operó hasta 1927.

Vuelve el tren

El proyecto Tren de Cercanías plantea unir por vía férrea a Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira, rehabilitando la infraestructura del ferrocarril del pacífico.

Fuente: <https://expovirtuales.bibliovalle.gov.co/project/el-ferrocarril/>



Fuente: <https://audiovisuales.icesi.edu.co/audiovisuales/handle/123456789/2619>

TRAMO 7 - SENDERO DEPORTIVO

DEPORTE AL AIRE LIBRE

El deporte al aire libre proporciona beneficios físicos y mentales, permite disfrutar de los entornos y parajes de la naturaleza y respirar aire fresco.

La naturaleza provee al sistema nervioso de estímulos agradables que sirven como distracción, reduciendo las sensaciones fisiológicas negativas de nuestro cuerpo. Este simple hecho puede ayudar a incrementar el rendimiento y motivación. Además, la presión arterial se recupera con mayor rapidez.

Los beneficios también son para la mente y no solo para el cuerpo. Los entornos verdes incrementan la autoestima, especialmente durante los primeros minutos de ejercicio. Además, como ocurre casi siempre al practicar deporte, ayuda a manejar situaciones de estrés.

Fuente: https://www.cuatro.com/deportes/top/tipos-beneficios-deportes-naturaleza-be5m_18_2909820363.html

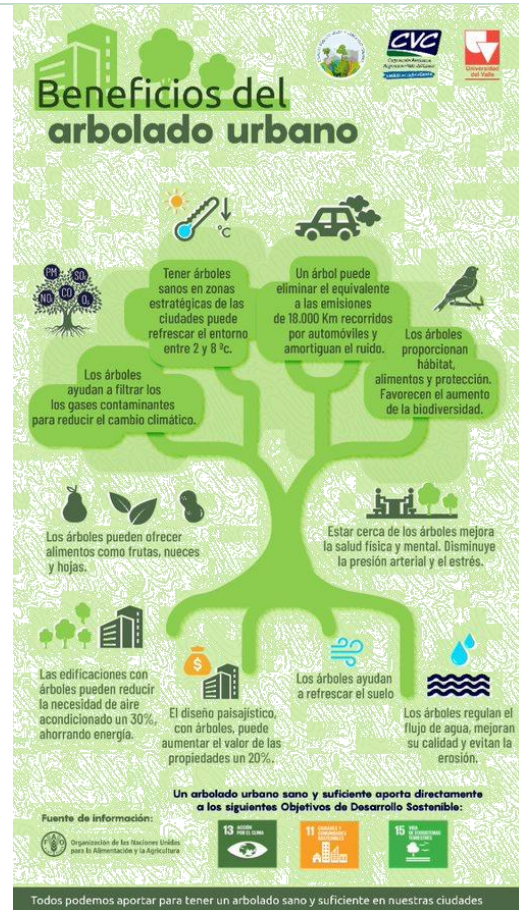


Fuente: <https://www.formaciondeportivaonline.com/afecta-ejercicio-fisico-la-salud/>

TRAMO 8 - SENDERO DEL RÍO

BENEFICIOS DEL ARBOLADO URBANO

Los servicios ecosistémicos son la multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad. Los servicios ecosistémicos hacen posible la vida humana, por ejemplo, al proporcionar alimentos nutritivos y agua limpia; al regular las enfermedades y el clima; al apoyar la polinización de los cultivos y la formación de suelos, y al ofrecer beneficios recreativos, culturales y espirituales.



ELEMENTOS NATURALES DEL ESPACIO PÚBLICO

Los elementos naturales del espacio público (espacio público natural) se presentan como una oportunidad para mejorar la calidad ambiental urbana, dado que proveen servicios ecosistémicos para la sostenibilidad de los entornos urbanos y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, como son el paisaje y la biodiversidad, conexión física de los procesos ecológicos, integración de los elementos del espacio público con los componentes de los suelos de protección, entre otros generando conectividad entre la ciudad y el campo.

Estos elementos pueden estar asociados al sistema hídrico (franjas forestales protectoras); al sistema orográfico (cerros, montañas, etc) y algunas áreas de importancia ecosistémica (relictos de bosque, parques naturales urbanos, etc).

