SENDERO ECOLÓGICO CANTARRANA

Una estrategia integral para la recuperación del paisaje natural y el desarrollo sostenible en Usme

ESCALAS DE LOCALIZACIÓN

LÍNEA DEL TIEMPO

CONTEXTOS

FLORA Y FAUNA EXISTENTE

INDICADORES DEMOGRÁFICOS

ESTRATEGIA GENERAL DE LA PROPUESTA

SENDERO ECOLÓGICO CANTARRANA

El sendero Ecológico Cantarrana busca un sendero de interpretación ecológica, el cual conectará con los ecosistemas circundantes de los cerros orientales en Usme.

Este sendero permitirá a la comunidad local y visitantes reconocer la importancia de la biodiversidad presente en la zona, promoviendo así la educación ambiental, la conservación del entorno natural, y el aprovechamiento sostenible de este espacio.

Además, fomentará el esparcimiento social, cultural y recreativo en un entorno que busca mejorar la calidad de vida y fortalecer el vínculo entre la comunidad y la naturaleza.

ESTRATEGIA DEL COMPONENTE ESTÉTICO

UNIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS NATURALES

Aplicando el principio de pregnancia de la *Gestalt*, se diseñará el sendero para que los visitantes perciban el ecosistema como un todo armónico. A través de una disposición fluida de las especies vegetales nativas y los puntos de interpretación, se generará una experiencia cohesiva. Esto incluirá la integración de flora como arbustos, árboles y hierbas en secuencias que guíen el recorrido visual y físico, reforzando la percepción de continuidad del paisaje natural.

SIMPLICIDAD Y CLARIDAD EN LA INTERPRETACIÓN ECOLÓGICA

Basándose en el principio de *simplicidad*, la información ecológica proporcionada en el sendero será clara y directa. Se instalarán paneles informativos que expliquen de manera concisa las relaciones entre los diferentes componentes del ecosistema, resaltando conceptos clave como la polinización, la cadena alimentaria y el ciclo del agua, para facilitar una comprensión más profunda del entorno natural.

PUNTOS FOCALES Y JERARQUÍA VISUAL

Utilizando el principio de *figura-fondo*, el sendero destacará elementos clave de la biodiversidad local, como especies emblemáticas de flora y fauna. Estos puntos de interés se dispondrán estratégicamente para generar contraste con el entorno, ayudando a que los visitantes identifiquen rápidamente los elementos de mayor relevancia biológica, como árboles centenarios, aves endémicas o miradores naturales.

EXPERIENCIA ACTIVA Y PARTICIPATIVA

Siguiendo los principios *constructivistas*, el sendero no será un espacio puramente contemplativo, sino un entorno en el que los visitantes participen activamente en la exploración de la biodiversidad local. Se establecerán estaciones interactivas a lo largo del recorrido, donde los usuarios puedan experimentar directamente con la naturaleza, ya sea tocando ciertas especies vegetales, observando a través de lupas a los insectos locales o registrando sonidos de aves. Estas actividades permitirán que los visitantes construyan conocimientos de manera dinámica, relacionando las sensaciones físicas con los conceptos ecológicos.

LENGUAJES DE ARQUITECTURA

INTEGRACIÓN A LA NATURALEZA

El Sendero Ecológico Cantarrana está diseñado para crear una conexión armoniosa entre la naturaleza y la comunidad. Aquí, la preservación del ecosistema y la educación ambiental son los pilares que guían el recorrido, permitiendo a los visitantes aprender y disfrutar de la biodiversidad local mientras respetan y protegen el entorno natural.

PROTECCIÓN

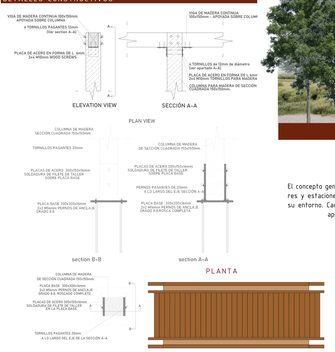
Este sendero simboliza el compromiso con la protección y preservación del medio ambiente. Cada paso por el recorrido representa el esfuerzo colectivo por conservar los cerros orientales y su biodiversidad. A través del respeto y la apreciación de la naturaleza, trabajamos juntos para asegurar su existencia para las generaciones futuras.

INTERPRETACIÓN

El sendero actúa como un canal de comunicación entre la naturaleza y los visitantes. Cada planta, animal y paisaje contiene un mensaje que invita a ser descubierto. Las estaciones informativas y los puntos de observación no son solo miradores, sino espacios de aprendizaje, donde la naturaleza se revela a través de los signos y significados que los visitantes descifran, enriqueciendo su experiencia y comprensión del entorno natural.

El Lenguaje Formal en el contexto del Sendero Ecológico Cantarrana se fundamen en la intersección entre la arquitectura, la naturaleza y la experiencia del usuar este lenguaje busca establecer un diálogo claro y efectivo entre los elementos a quitectónicos y el entorno natural, utilizando formas, materiales y estructuras q respeten y complementen la biodiversidad del área

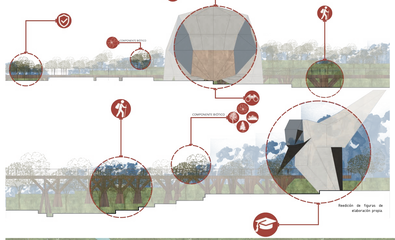
DETALLES CONSTRUCTIVOS



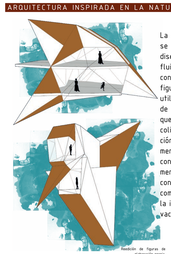
1. MADERA 2. METAL 3. HORMIGÓN

El concepto general del Lenguaje Formal abarca no solo la estética, sino la disposición de las pasarelas, miradores y estructuras informativas está pensada para facilitar la navegación y la interacción de los visitantes con su entorno. Cada componente arquitectónico está diseñado para ser intuitivo, promoviendo una experiencia de aprendizaje que invita a la reflexión sobre la biodiversidad y los ecosistemas locales.

PROGRAMA ARQUITECTONICO



ARQUITECTURA INSPIRADA EN LA NATURALEZA



La arquitectura del sendero se basa en principios de diseño que favorecen la fluidez del recorrido y la conexión con el paisaje. Las figuras geométricas que se utilizan en la construcción de estructuras, como las que representan a aves y colibríes, reflejan la intención de integrar armónicamente las obras humanas con la naturaleza. Cada elemento arquitectónico se convierte en un signo que comunica un mensaje sobre la importancia de la conservación y la apreciación del entorno natural.

La estructura, la pasarela y las barandillas están construidas en su mayoría con este material, lo que permite que se integre de manera natural con el entorno arbóreo. La elección de estos materiales no solo busca la sostenibilidad, sino también una experiencia sensorial que permita a los visitantes interactuar con la naturaleza de una manera única.

CORTE TRANSVERSAL

CORTE LONGITUDINAL

El lenguaje constructivo se enfoca en la materialización de las infraestructuras del sendero utilizando técnicas constructivas sostenibles y materiales locales. Las estructuras modulares, inspiradas en figuras geométricas que evocan animales locales como colibríes, son fabricadas con materiales como madera de fuentes responsables y otros elementos que se integran sin invadir ni alterar significativamente el entorno natural. Estas decisiones constructivas permiten una integración visual y física del proyecto con el ecosistema local, minimizando su impacto ambiental.

MIRADOR

Se configurarán espacios respetuosos con el medio ambiente para las dinámicas recreativas, deportivas y culturales de la comunidad, como también miradores que interactúen con el cuerpo de agua partir de la vista.

MIRADOR RÍO

Agua escultura de territorio y paisaje.

Se trata de jugar con el agua mediante tratamientos y juegos topográficos no invasivos con el ciclo ambiental del río. Pero, también permitiendo crear nuevos escenarios urbanos de contemplación e interacción con el factor bióticc que lo compone.

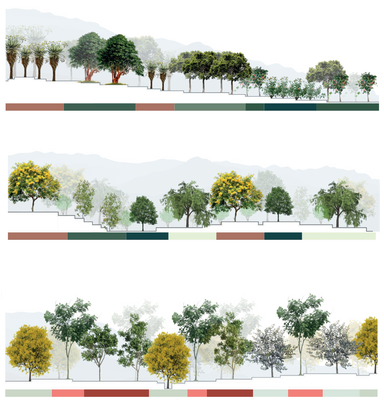
AVISTA-MIENTO DE AVES

Escenarios de contemplación de nuevos paisajes y dinámicas hídricas donde se evidencia la importancia de las conexiones ambientales para respetar la fauna y la flora.

CENTRO EDUCATIVO

La estrategia principal se centra en la creación de espacios destinados a la conciencia ambiental. Esto tiene como objetivo transformar la percepción de estos lugares, pasando de ser vistos como simples áreas verdes a ser considerados como elementos clave para la educación y sensibilización ecológica fomentando una conexión constante con el medio ambiente. La implementación de jardines comunitarios, parques ecológicos y centros de educación ambiental son ejemplos de cómo estos espacios pueden ser utilizados para enseñar sobre la importancia de la sostenibilidad y la preservación de la naturaleza.

COMPONENTE BIÓTICO PROPUESTA: ARBOLES



Abutilon — Arbusto de hojas y flores grandes, usado en jardines por su belleza y su capacidad de atraer polinizadores.

Roble — Su madera es dura y resistente, ideal para construcción de muebles y herramientas.

Mermelada — Arbusto silvestre que crece en zonas boscosas y ayuda a atraer polinizadores. Es una especie nativa que mejora la biodiversidad del sendero.

Guamo — Árbol que ayuda a fijar nitrógeno en el suelo, mejorando la fertilidad del terreno. Sus frutos son comestibles y atraen a aves y mamíferos.

Frailejón — Los frailejones son esenciales para la regulación del agua en los ecosistemas de alta montaña. Almacenan agua en sus hojas y ayudan a la conservación del agua del páramo.

Acacia — Árbol con espinas y flores amarillas, conocido por su capacidad para fijar nitrógeno en el suelo, mejorando la fertilidad del terreno.

Caucho sabanero — Árbol de la familia de las moraceas, conocido por su capacidad para producir caucho. Su madera es ligera y se usa en carpintería.

Albizia — Árbol con copa ancha y flores rosadas, conocido por atraer polinizadores y ofrecer sombra. Su madera es blanda y se usa en carpintería.

Cerezo — Árbol ornamental con flores rosadas y blancas, conocido por su belleza y por ser la especie nacional de Japón. Sus flores son comestibles y se usan en la cocina.

Chicala — Especie nativa que fijará nitrógeno en el suelo, ayudando a mejorar la fertilidad del terreno. Su madera es dura y se usa en construcción.

Eugenia — Especie nativa de la familia de los mirtáceas, conocida por sus frutos comestibles y su madera dura, ideal para herramientas y mobiliario.

Holly liso — Arbusto de follaje denso y brillante, conocido por sus bayas rojas que son un alimento clave para aves y mamíferos. Ayuda a mejorar la calidad del suelo.

Falso Pimiento — Árbol de follaje denso y aromático, conocido por sus propiedades medicinales. Sus hojas y frutos son usados en la medicina tradicional. Ayuda a mejorar la calidad del suelo.

COMPONENTE BIÓTICO PROPUESTA: PLANTAS Y ARBUSTOS

Salvia nemarosa — Planta perenne con flores azules y tallos erectos, conocida por su belleza y su capacidad para atraer polinizadores.

Eupatorium — Planta silvestre conocida por sus propiedades medicinales, utilizada en remedios tradicionales.

Hibiscus syriacus — Arbusto de flores grandes y vistosas, conocido por su belleza y su capacidad para atraer polinizadores.

Geranium — Planta de flores pequeñas y delicadas, conocida por su belleza y su capacidad para atraer polinizadores, como abejas y mariposas.

Kenotia macedónica — Planta de flores pequeñas y delicadas, conocida por su belleza y su capacidad para atraer polinizadores.

Achillea — Planta aromática con flores en forma de corimbo, conocida por sus propiedades medicinales y su capacidad para atraer polinizadores.

Agastache — Planta aromática con flores en espiga, conocida por su belleza y su capacidad para atraer polinizadores, como abejas y colibríes.

Rudbeckia — Planta de flores grandes y vistosas, conocida por su belleza y su capacidad para atraer polinizadores, como abejas y mariposas.

El componente bióticc del Sendero Ecológico Cantarrana se propusa con el objetivo de resaltar la importancia de los seres vivos que habitan en este entorno natural. A través de la integración de flora y fauna nativa, este componente busca sensibilizar a los visitantes sobre la biodiversidad que existe en los cerros orientales y la necesidad de su protección.

Además de fomentar la educacion ambiental, este componente facilita la interacción directa con la naturaleza, permitiendo que las personas comprendan el equilibrio ecológico y la función de cada especie en el ecosistema. De este modo, el componente bióticc no solo enriquece la experiencia de los usuarios, sino que también promueve la conservación activa del entorno natural, integrando la ciencia y la conciencia ecológica en un espacio de esparcimiento y aprendizaje.

JUSTIFICACIÓN

MARCO LEGAL

Ley 99 de 1993
Ley General Ambiental

CDD
Convenio sobre la diversidad Biológica

Decreto Ley 2811 de 1974
Código Nacional de Discursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente

Resolución 470 del 2017
Se crea el programa "Bosques de paz" y se adoptan otras disposiciones

Decreto 176 de 2015
Decreto único reglamentario del sector Ambiente y desarrollo sostenible

Ley 09 de 1979
Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos.

Ley 430 de 1998
Impedir el ingreso y tráfico ilícito de residuos peligrosos de otros países que Colombia no esta en capacidad de manejar de manera racional

Ley 23 de 1973
Por la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y protección al medio ambiente.

MARCO TEÓRICO

Chaiana Magaldio, D. A. & Flórez Tovar, C. A. (2018). Diseño de un sendero ecológico como estrategia pedagógica para el reconocimiento y conservación del patrimonio ambiental de la zona rural de Usme.

Vargas Ardana, C. (2022). Pobos codiseños de reef con el río: afectos y prácticas de convivencia con el río Tunjuelo. Universidad Nacional de Colombia.

Flórez, M. P. (2019). Hyperthermia Ecología Urbana. Estrategias de configuración morfológica para el parque Entre-Nubes. Bogotá

Bernal Mora, M. (2020). Multiterritorialidades en los bordes urbano-rurales de Usme Bogotá-Colombia.

HIPÓTESIS

Por la pérdida progresiva de biodiversidad y degradación del paisaje natural en Usme, se percibe que la implementación exitosa de un Sendero Ecológico en el Parque Cantarrana contribuirá a la recuperación y conservación de la flora y fauna locales. Se espera que la creación del sendero proporcione un hábitat restaurado y protegido para las especies nativas, primarias y secundarias, que incluyen aves, mamíferos y anfibios y corredores biológicos. Y fomente la conciencia ambiental y la participación comunitaria en la conservación de la biodiversidad.

Asimismo, se anticipa que el Sendero Ecológico actuará como un motor para el desarrollo socio-económico sostenible de Usme, generando oportunidades de turismo eco-amigable, promoviendo la creación de empleos locales y mejorando la calidad de vida de la comunidad.

Contexto Local

Déficit Social
El rápido proceso de urbanización en Usme ha generado desafíos sociales, como la falta de espacios públicos de calidad para la recreación, y un notable déficit de oportunidades económicas y recreativas para la población local.

Déficit Económico
A pesar de la predominancia del sector turismo en las actividades económicas de Usme, la región aún enfrenta rezagos en un alto grado de desarrollo económico, lo que indica la necesidad de fortalecer la economía local a través de nuevos sectores, alineados para la comunidad local.

Impacto del proyecto

Contexto Local
Incremento en la Biodiversidad
La implementación del sendero puede ser clave para la recuperación y conservación de la flora y fauna locales, proporcionando un hábitat restaurado y protegido para las especies nativas.

Incremento en la Conciencia Ambiental
Se espera que el Sendero Ecológico sirvamos la conciencia ambiental y la participación comunitaria en la conservación, a través de talleres y proyectos prácticos sostenibles y de cuidado del entorno natural.

Fomento del Desarrollo Socio-económico
El proyecto puede actuar como un motor para el desarrollo socio-económico sostenible de Usme, generando oportunidades de turismo eco-amigable, creando empleo local y mejorando la calidad de vida de la comunidad.

Reedición de figuras de elaboración propia

OBJETIVO GENERAL

Diseñar y implementar senderismo ecológico en Sendero Ecológico en el Parque Ecológico Cantarrana, Usme, Bogotá, que promueva la participación activa de la comunidad local, integre elementos arquitectónicos que respeten el paisaje natural y potencien la vegetación nativa y endémica, la promoción del turismo sostenible y el desarrollo socio económico de la comunidad local con el fin de convertir en escuela en un espacio de valor ambiental y conciencia y los habitantes sobre la importancia de la conservación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Elaborar un diagnóstico detallado del estado actual del paisaje natural en la localidad de Usme, con un enfoque en el área específica del Parque Ecológico Cantarrana, identificando los principales desafíos ambientales, sociales y económicos que enfrenta la comunidad local.

Identificar, proteger y promover la vegetación nativa y endémica presente en el área de igual forma colectar las posibles materiales a usar en el Sendero Ecológico Cantarrana, para conservar la biodiversidad local y mejorar el hábitat de las especies silvestres.

Diseñar un plan de manejo integral para el Sendero Ecológico Cantarrana, que incluya medidas específicas para la restauración y conservación del paisaje natural, la promoción del turismo sostenible y la participación activa de la comunidad en la gestión y mantenimiento del sendero.

MARCO TEÓRICO

Solo Senderismo para la restauración ecológica. Por Ana Cristina Ramírez Ángel de la Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Agrarias de Bosque. 2001

Reconectando las ciudades con la biodiversa: gestión de la conectividad ecológica y los servicios de los ecosistemas urbanos. Por Erik Andersson, Stephen Barthel, Johan Ossola, Cristian Borgström. 2014.

Helios, Ed. 2.06. Martín. Hacia un marco conceptual para la restauración de la Ecología. Ecología de restauración. Por Richard Hobbs. 2006.

Turismo cooperativo en parques nacionales: un marco para la investigación. Por Patricia Pulido Fernández, Pablo Fuentes Flores, Guaroy Zamorano, Antonio Rivas Cano. 2009.

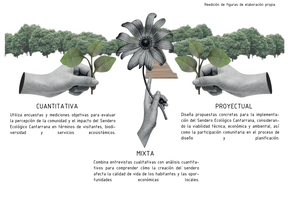
PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo en el impacto del Sendero Ecológico Cantarrana en la recuperación y conservación natural para promover el turismo sostenible y el desarrollo económico local de Usme?

MARCO REFERENCIAL

Reedición de figuras de elaboración propia

METODOLOGÍA



Reedición de figuras de elaboración propia

Utiliza encuestas y mediciones objetivas para evaluar la percepción de la comunidad y el impacto del Sendero Ecológico Cantarrana en fórmenos de visitantes, biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Combina entrevistas cualitativas con análisis cuantitativos para comprender cómo la creación del sendero afecta la calidad de vida de los habitantes y los ecosistemas locales.

Diseña propuestas concretas para la implementación del Sendero Ecológico Cantarrana, considerando la viabilidad técnica, económica y ambiental, así como la participación comunitaria en el proceso de diseño y planificación.