

ECOPARQUE LA CONEJERA

El transecto vital como elemento de transición urbano rural

RAFAEL NICOLÁS ARAGÓN GUERRERO



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C

18 / 06 / 2020

ECOPARQUE LA CONEJERA

RAFAEL NICOLAS ARAGON GUERRERO

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Dirigido por: ARQ. FABIAN SARMIENTO.

Asesor: Arq. Juan Carlos Marín Villegas



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C

18 / 06 / 2020

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	10
Palabras claves	10
Abstract.....	11
Keyword.....	11
Introducción	12
1. CAPÍTULO 1. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Pregunta de investigación	16
1.3. Justificación	16
1.4. Estado del arte.....	17
1.5. Población Objetivo	19
1.6. Hipótesis	20
1.7. Objetivo	21
1.7.1. Objetivo general	21
1.7.2. Objetivos Específicos.....	21
2. CAPITULO II MARCOS DE REFERENCIA	21
2.1. Marco teórico	21
2.2. Marco conceptual.....	26
2.3. Marco histórico.....	29

	4
2.4. Marco Contextual.....	31
2.5. Marco Jurídico y Normativo.....	34
2.6. Referentes proyectuales	36
3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	37
3.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	37
3.1.1. Enfoque o la técnica de la investigación:.....	37
3.1.2. Tipo de investigación:	38
3.1.3. Universo, población y muestreo.	38
3.1.4. Técnicas e Instrumentos de investigación.	38
4. CAPITULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
4.1. Análisis y diagnóstico del lugar de Intervención	44
4.2. Análisis y diagnóstico urbano / Arquitectónico a partir de la Vitalidad de Bently	49
4.3. Planteamiento y propuesta:	62
4.4. Denominación y definición de la propuesta.....	64
4.5. Plan Parcial La Conejera (Mejoramiento Integral Del Espacio Público)	69
4.6. Unidad De Actuación 1 (26 Ha): Educación Ambiental Y Recreación Pasiva.....	71
4.7. Unidad De Actuación 2 (10 Ha): Mejoramiento Malla Vial Efectiva.....	72
4.8. Unidad De Actuación 3 (14 Ha): Rehabilitación Del Espacio Público.....	73
4.9. Unidad De Actuación 4 (16 Ha): Renovación Urbana.....	73
4.10. Propuesta Unidad De Actuación 1: Educación Ambiental Y Recreación Pasiva.....	74

5. CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 105

5.1. Conclusiones y recomendaciones 105

Bibliografía 108

Anexos 111

Lista de Tablas

Tabla 1. Legislación utilizada como soporte de la propuesta.	34
Tabla 2. Matriz metodológica Objetivo 1. Elaboración propia.	39
Tabla 3. Matriz metodológica Objetivo 2. Elaboración propia.	39
Tabla 4. Matriz metodológica Objetivo 3. Elaboración propia.	41
Tabla 5. Diagnóstico Entornos Vitales. Elaboración propia.....	50
Tabla 6. Cuadro de Áreas Plan parcial La Conejera. Elaboración propia	69
Tabla 7. Cuadro de áreas Unidad de Actuación 1 (Ecoparque la Conejera). Elaboración propia.	72
Tabla 8. Coeficiente de escorrentía. Tomado de NS-085.	98
Tabla 9. Intensidad Hídrica. Tomado de EAB.....	99

Lista de Figuras

Figura 1 Proyecto de Vivienda Dentro de la ZMPA.....	15
Figura 2. Imagen tridimensional de la propuesta.....	18
Figura 3. Esquemas Zonas T dentro del Transecto.....	23
Figura 4. Esquema desarrollo teórico de la propuesta. Elaboración propia.....	29
Figura 5.Evolución de la mancha vegetal del Humedal la Conejera. Periodo de muestra año 1940 hasta 2014.	31
Figura 6. Localización Humedal la Conejera y área de intervención.	32
Figura 7.Avifauna endémica dentro del Humedal la Conejera.....	33
Figura 8. Zonificación del Plan de Manejo Ambiental.....	36
Figura 9. Propuesta de Implantación Parque Juan Amarillo.....	36
Figura 10. Propuesta de implantación dentro de humedal en Rosario, Chile.	37
Figura 11. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Permeabilidad). Elaboración propia.	58
Figura 12. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Legibilidad). Elaboración propia.	59
Figura 13. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Imagen Apropiaada). Elaboración propia.....	60
Figura 14. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Variedad de Usos). Elaboración propia.	61
Figura 15. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Versatilidad). Elaboración propia.....	62

Figura 16. Zonificación de la propuesta Macro. Elaboración propia.	65
Figura 17. Propuesta de Implantación Plan Parcial la Conejera. Elaboración propia.	68
Figura 18. Propuesta de perfil vial Av. Las Mercedes.....	70
Figura 19. Esquema Plan Parcial la Conejera. Instrumentos de gestión. Elaboración propia.	71
Figura 20. Forma a partir de los Transectos. Criterios de composición y diseño. Elaboración propia.	74
Figura 21. Forma a partir de los Transectos. Criterios de composición y diseño. Elaboración propia.	75
Figura 22. Forma a partir de los Transectos. Criterios de composición y diseño. Elaboración propia.	76
Figura 23. Forma a partir de los Transectos. Criterios de composición y diseño. Elaboración propia.	77
Figura 24. Matriz del Transecto Vital. Criterios de composición y diseño. Elaboración propia..	77
Figura 25. Propuesta de implantación Unidad de Actuación 1. Elaboración propia.	78
Figura 26. Propuesta paisajística y estrategia arbórea. Elaboración propia.....	81
Figura 27. Escorrentías actuales. Elaboración propia.	82
Figura 28. Estrategia de escorrentías mediante sistema de Lagunaje artificial. Elaboración propia.	82
Figura 29. Elementos biofilicos en pasarela de observación. Elaboración propia.....	83
Figura 30. Propuesta de microclimas en módulo versátil. Elaboración propia.	84
Figura 31. Transecto propuesto en unidad de actuación 1. Elaboración propia.	85
Figura 32. Centro de Administración. Elaboración propia.	86
Figura 33. Módulo versátil. Elaboración propia.	87

Figura 34. Centro de Investigación. Elaboración propia.	88
Figura 35. Estación de Avistamiento. Elaboración propia.	89
Figura 36. Mariposario y Apiario. Elaboración propia.....	90
Figura 37. Unidad de paisaje 1. Elaboración propia.....	91
Figura 38. Unidad de Paisaje 2. Elaboración propia.....	92
Figura 39. Unidad de Paisaje 3. Elaboración propia.....	93
Figura 40. Estructura de suelos a utilizar en la propuesta. Tomado de:” Reserva de Suba. (2016). Anexo, Estudio de Suelos.	94
Figura 41. Detalle Lagunaje artificial. Elaboración propia.....	95
Figura 42. Elementos estructurales Pasarela de Avistamiento. Elaboración propia.....	96
Figura 43. Detalle más especificaciones en tramo tipo. Elaboración propia.	97
Figura 44. Esquema de manejo propuesto para aguas. Elaboración propia.....	103
Figura 45. Esquema diseño de Iluminación propuesto. Elaboración propia.....	105

Resumen

Los humedales son ecosistemas que proveen vida y tienen un valor espacial en la ciudad de hoy, ya que son espacios generadores del recurso vital del agua, sin embargo, es hasta hace muy poco que se le presta atención a su cuidado y preservación. Este es el caso del Humedal la Conejera de Bogotá en la Localidad de Suba, el cual se ha visto deteriorado, entre otras razones, por una incorrecta planificación urbana que no respeta y articula los ecosistemas naturales al perímetro urbano consolidado. Por ello se tiene como propósito Diseñar un Ecoparque mediante una metodología de diseño basada en los transectos urbanos y la vitalidad urbana de Bently, que dan como resultado un nuevo ecosistema que responde a la transición entre la ciudad y los ecosistemas naturales, el cual prioriza elementos vitales tales como la avifauna endémica del humedal y promueve una conciencia de apropiación ecológica por parte de la comunidad.

Palabras claves

- **Transición, apropiación ecológica, Ecosistema, Vitalidad, Humedal.**

Abstract

Wetlands are ecosystems that provide life and have a spatial value in today's city, since they are spaces that generate the vital resource of water, however, until recently, attention has been paid to their care and preservation. This is the case of the La Conejera wetland in Bogotá in the town of Suba, which has been deteriorated, among other reasons, by incorrect urban planning that does not respect and articulates natural ecosystems to the consolidated urban perimeter. Therefore, the purpose is to Project an Ecopark using a design methodology based on urban transects and urban vitality of Bently, which result in a new ecosystem that responds to the transition between the city and natural ecosystems, which prioritizes elements vital such as the endemic birds of the wetland and promotes an awareness of ecological appropriation by the community.

Keyword

- Transition, ecological appropriation, Ecosystem, Vitality, Wetland.

Introducción

Este trabajo de investigación aborda la temática del Diseño urbano y del paisaje en la cual se quiere analizar el impacto negativo que presentan hoy en días ecosistemas naturales como son los humedales, esto debido a diversos procesos de globalización y expansión urbana del territorio, los cuales tienen como objetivo una producción en masa sin salvaguardar, preservar ni respetar el medio natural que involucran en sus procesos industriales. Este es el caso del humedal la Conejera, en Bogotá Colombia, más específicamente en el perímetro urbano de la Localidad de Suba en un área suburbana que viene a configurar el borde, con la zona municipal y rural del departamento de Cundinamarca, donde la presencia del ser humano ha deteriorado el ecosistema en la medida en que ha transcurrido el tiempo y la mancha urbana se ha ido expandiendo ocupando cada vez más espacios de preservación natural. El interés de este trabajo se centra en conocer y aplicar una metodología urbana con la cual se puedan proteger cuerpos naturales de vital importancia como los humedales, elementos que cada día toman mayor relevancia por problemáticas mundiales como el calentamiento global y diferentes fenómenos ambientales que se han producido por este mismo motivo.

La investigación pretende rehabilitar el borde urbano rural mediante una propuesta que permita generar una correcta transición entre el área urbana consolidada, los ecosistemas naturales y el área rural, a través de los transectos urbanos como concepto de diseño junto con la teoría de la Vitalidad urbana de Bently.

En el marco de la teoría de la Vitalidad urbana la investigación toma las principales variables establecidas por Bently y mediante ellas se generan ciertas estrategias a aplicar en el área de intervención (borde), para formar una red macro de ecosistemas naturales que poseen ciertas características como “unidad de paisaje” en donde se entrelazan diferentes

tipos de ecosistemas urbanos y naturales. Con el fin de definir una estructura coherente se configura el Plan Parcial La Conejera de mejoramiento integral del espacio público, el cual recopila estas unidades de paisaje y las formaliza dentro de 4 unidades de actuación. Unidad 1. Educación Ambiental y Recreación Pasiva, Unidad 2. Mejoramiento de Malla Vial, Unidad 3. Mejoramiento de espacio público, Unidad 4. Renovación.

Posterior a ello se plantea una intervención específica en la unidad de actuación 1, que aspira evidenciar un apropiado tratamiento de borde, mediante la producción de una matriz que combina el transecto como concepto de diseño y las variables urbanas de Bently, que a su vez determinan las condiciones ideales de los elementos paisajísticos en el diseño de la propuesta para la respectiva articulación de los ecosistemas naturales al entorno urbano.

1. CAPÍTULO 1. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.Planteamiento del problema

Los humedales son ecosistemas en donde el agua es el elemento que articula y da vida a una gran variedad de especies así como sirve de filtro a caudales de ríos que podrían llegar a sufrir desbordamientos y escorrentías, estos representan pulmones dentro de una ciudad como lo es Bogotá, en donde el nivel del CO₂ y la contaminación en el medio ambiente ha ido en aumento desde ya casi un siglo, al punto de declarar en diversas ocasiones emergencias ambientales por esta razón. Este es el caso del humedal la Conejera, en Bogotá Colombia, más específicamente en el perímetro urbano de la Localidad de Suba en un área suburbana que viene a configurar el borde, con la zona municipal y rural del departamento de Cundinamarca, donde la presencia del ser humano ha deteriorado el ecosistema en la medida en que ha transcurrido el

tiempo y la mancha urbana se ha ido expandiendo ocupando cada vez más espacios de preservación natural.

El Humedal la Conejera hasta épocas de la colonia perteneció a la comunidad Muisca y a su vez ha pasado a manos de diferentes propietarios explotando cada vez más sus recursos, dándole diferentes usos a sus tierras con fines netamente productivos que nunca velaron por la preservación del humedal. Sin embargo no fue sino hasta principios del siglo pasado donde el deterioro del humedal creció de una manera exponencial, debido a un proceso de expansión urbana no planificada. Es aquí donde las construcciones informales empiezan a hacer presencia hasta mediaciones con el humedal, y aun más que eso se viene a depositar en el cuerpo natural, las diferentes aguas contaminadas por estos residentes, lo cual produjo un daño enorme al hábitat de diferentes especies y redujo de manera significativa su perímetro vegetal.

Como respuesta a esta problemática surge la Fundación Humedal la Conejera, la cual es una organización encargada de proteger y hacer valer los derechos de los humedales del distrito. Esta junto con ayuda de una junta de acción vecinal en los barrios directamente afectados como Suba Compartir Etapa 1, formularon una serie de demandas con el fin de subsanar aquellas problemáticas de vertimientos de aguas residuales y una debida administración para el humedal. Gracias a esto la empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá, formalizo una red de aguas negras en algunos puntos clave donde el vertimiento era más evidente, y además de ello se generó el Plan de Manejo Ambiental del humedal con el fin de salvaguardar sus recursos naturales y generar acciones y estrategias que ayuden a mitigar el impacto producido por la

ciudad. (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. y la Fundación Humedal La Conejera, 2010)

A pesar de estas acciones, el deterioro del humedal sigue en aumento, esto puesto que se presenta una mala relación ambiental entre el espacio ocupado por el hombre y los ecosistemas naturales como lo son el humedal la Conejera y el río Bogotá, de los cuales no se tiene una conciencia de cuidado y apropiación, y prima el factor monetario permitiendo que se construyan diferentes proyectos de vivienda e infraestructura dentro de áreas de protección ambiental como lo es el caso del proyecto de vivienda “Reserva Fontanar” de Praga Servicios Inmobiliarios S.A. e Inversiones G&R S.A.S (Ver Figura 1), o los trazados de la Avenida Longitudinal que pretenden atravesar el humedal y demás ecosistemas naturales como la reserva Van der Hammer, lo que a hoy en día ocasiona la pérdida de hábitats y la extinción de diferentes especies endémicas que tienen su sustento dentro del humedal.



Figura 1 Proyecto de Vivienda Dentro de la ZMPA, Tomado de: “RE-ACCION AMBIENTAL. (2 de Septiembre de 2014). Humedales Bogotá La conejera. Recuperado de <http://humedalesbogota.com/2014/09/02/construcciones-amenazan-el-humedal-la-conejera/>

1.2.Pregunta de investigación

¿Cómo un transecto urbano-natural podría establecer una relación ambiental adecuada entre el espacio ocupado por el hombre y los ecosistemas naturales?

1.3.Justificación

En esta investigación se quiere realizar una propuesta de intervención de borde entre el límite del perímetro urbano de la ciudad de Bogotá dispuesto en la localidad de Suba, el Humedal la Conejera y el área rural. Esto puesto que los humedales “son cunas de diversidad biológica y fuentes de agua y productividad primaria de las que innumerables especies vegetales y animales dependen para subsistir. Dan sustento a altas concentraciones de especies de aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces e invertebrados”. (RAMSAR, 1971, pág. 2), y se vuelve una prioridad preservar y cuidar de estos elementos naturales no solo para nuestro consumo y el de generaciones venideras, sino también porque representan el hábitat de una gran variedad de especies que dependen de este para sobrevivir.

A partir de ello se han generado mundialmente diferentes organizaciones y políticas que rigen el uso y la disposición de estos ecosistemas. Un ejemplo claro a nivel mundial son los ODS (Objetivos de desarrollo Sostenible), que fueron dispuestos en el año 2015 con el fin de erradicar la pobreza, proteger y garantizar la paz en el planeta. Dentro de estos 17 objetivos se encuentran algunos como el objetivo 15. Vida de ecosistemas terrestres o el 11. Ciudades y comunidades Sostenibles, en los cuales se hace primicia la protección de ecosistemas naturales dentro de las urbes. Así mismo de manera local se han producido entidades y legislaciones que pretenden generar acciones jurídicas ante el uso inapropiado de los humedales en la nación como lo son, el Ministerio de Ambiente, La Corporación Autónoma Regional (CAR) y la secretaria Distrital de

Ambiente (DAMA), que de manera paulatina han implementado estrategias de rehabilitación y preservación a toda nuestra estructura ecológica principal, pero que sin embargo no cobija y atiende las principales problemáticas que hasta hoy en día afectan al humedal.

La realización de esta propuesta mitigaría el impacto negativo que se presenta directamente en el humedal la Conejera hacia su costado sur, el cual constituye en su gran mayoría el conjunto de situaciones más problemáticas como delincuencia, invasiones y la contaminación, que se quieren solucionar mediante una intervención ecológica que se articule debidamente al contexto urbano y proponga una apropiación ecológica integral por parte de la comunidad local y metropolitana, y así mismo se presente una apropiación por parte de la avifauna endémica e internacional fomentando nuevos ecosistemas naturales para su respectivo hábitat.

1.4.Estado del arte

1.4.1. Caso 1: parque lineal carbonelli consolidación del Borde del humedal la conejera, como elemento articulador de las dinámicas urbanas y rurales.

Esta investigación tuvo como objetivo “diseñar un parque lineal que ponga en valor las cualidades eco sistémico y ambiental del Humedal La Conejera, integrando actividades de origen urbano y rural” (Ver Figura 2). (Contreras & Sánchez, 2019, pág. 22)



Figura 2. Imagen tridimensional de la propuesta. Tomado de: “Contreras, M. (2019) Parque lineal Carbonelli consolidación del Borde del humedal la conejera, como elemento articulador de las dinámicas urbanas y rurales. (Trabajo de Grado, Universidad la Gran Colombia).Recuperado de <https://cutt.ly/orDspuP>”

En este trabajo de investigación se tienen en cuenta factores directamente relacionados con el barrio Londres y el Humedal la Conejera en la Localidad de Suba a manera de propuesta de intervención y cohesión del humedal vs el barrio y sus habitantes. Sin embargo, se pasa por alto la amenaza actual de la Avenida Longitudinal, que viene a interrumpir a atravesar directamente el humedal y posterior a ello la reserva Van der Hammer. Además, si bien es cierto que se sugieren diferentes formas de planteamientos urbanos para una integración del humedal a la mancha urbana, no se prevén constructivamente sistemas de drenaje urbano que ayuden a minimizar la contaminación dentro y cerca del cuerpo natural.

1.4.2. Caso 2: Parque lineal chupcua-herencia ancestral del agua.

En este trabajo de investigación se llega a plantear el diseño de:

Un proyecto de intervención urbano-ambiental en el área de influencia del humedal Tierra Blanca, por medio de las franjas longitudinales de transición en los bordes urbanos colindantes con ecosistemas acuáticos para recuperar las condiciones ecológicas y revertir el déficit cualitativo y cuantitativo del espacio público del sector (Bóhorquez, 2019, pág. 9)

Se quiere resaltar de esta investigación la importancia de generar franjas longitudinales como elementos de transición a diversas estructuras funcionales que permiten no solo la buena planificación del territorio sino también salvaguardar los controles ambientales pertinentes que vienen a conformar la estructura ecológica principal.

1.4.3. Caso 3: Bio Parque Jaboque Tierra De Abundancia.

Este proyecto de investigación “pretende proyectar las operaciones urbano-ambientales adecuadas para la recualificación socio-espacial, urbana y ambiental en el humedal el Jaboque, mediante la definición de criterios y estrategias planteadas en un proyecto urbano-ambiental”. (Prieto, 2014, pág. 14)

Las actividades que preceden a estos procesos colectivos de concientización y de educación son talleres realizados en el año 2012 por parte del autor de la investigación, actividades que se realizaron en un colegio cercano y que sus resultados dieron campo y un previo diagnóstico, acerca de cuál era el estado actual de la percepción que tenían algunos estudiantes entorno al humedal.

De este proyecto de investigación se quiere rescatar la potencialización de los elementos naturales como patrimonio ambiental natural, donde se preserven los ecosistemas naturales tal cual están concebidos, sin realizar algún tipo de intervención que de alguna manera afecte al humedal Jaboque. También se quiere tener en cuenta para esta investigación los procesos y criterios de reubicación de viviendas que se encuentran conurbano el cuerpo natural.

1.5. Población Objetivo

La población objetivo estará enmarcada dentro de la Localidad de Suba, la cual posee 1.069.114 habitantes, que representan el 14,3% de la población del Distrito Capital; y a su vez

estará comprendida por los habitantes de los barrios y urbanizaciones colindantes a la ronda del humedal: Suba salitre, Villa hermosa, Las mercedes, Urb. Camino verde, Urb. Compartir Etapa 1, Urb. Fontanar del río, Londres junto con los visitantes y todos los actores de las distintas dinámicas barriales de esta zona. La comunidad educativa de estos barrios, con la cual se quiere generar una apropiación por parte de estas instituciones educativas a través de un enfoque educativo. Así también se proyecta como población dentro del ecosistema natural, todas aquellas especies que habitan el ecosistema y dependen de él para subsistir, y así mismo aquellas que se encuentren en peligro de extinción.

1.6. Hipótesis

El Ecoparque la Conejera tomará la función de elemento de transición ecológico; entre la mancha urbana ya consolidada, los vacíos urbanos, áreas verdes segregadas y la ronda del humedal la Conejera, el cual brindara una relación adecuada entre el espacio ocupado por el hombre y los ecosistemas naturales, minimizará los efectos de la contaminación en el humedal la Conejera y articulará debidamente a las estructuras urbanas de la ciudad, produciendo así una legibilidad y accesibilidad que respeta y prioriza los ecosistemas naturales, teniendo en cuenta el transecto como concepto de diseño y como herramienta organizadora del territorio. Así mismo la población presentara una apropiación del humedal la Conejera en la medida que existen espacios recreativos y seguros que respetan el ecosistema del humedal y a una normativa previamente establecida, que estará definida por los conceptos del desarrollo sostenible y los instrumentos de planeación urbana, como lo es el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y el Plan de manejo ambiental del Humedal la Conejera. Además de ello existirá una conexión debidamente planificada entre el humedal y los equipamientos aledaños, como lo es el parque Fontanar y demás parques locales, generando un recorrido ecológico turístico, que viene a

rematar por el Occidente con el Río Bogotá favoreciendo así el paisaje natural como protagonista de la propuesta.

1.7.Objetivo

1.7.1. Objetivo general

Diseñar el Ecoparque la Conejera en el borde entre la localidad de suba, el humedal la Conejera y el área rural, mediante el Transecto como estructura conceptual, generando una correcta transición urbano natural entre los diferentes ecosistemas que coexisten dentro de un territorio.

1.7.2. Objetivos Específicos

1. Determinar las principales cualidades geológicas y ambientales del territorio, con el fin de formular estrategias bioclimáticas que se integran a los ecosistemas naturales.
2. Desarrollar estrategias urbano ambientales, a través de la teoría de la Vitalidad urbana de Bently, que permitan establecer relaciones coherentes con las estructuras urbanas presentes en el área de intervención.
3. Implementar un sistema de transectos, el cual funcionará como elemento de transición entre el perímetro urbano, el humedal la Conejera y el área rural.

2. CAPITULO II MARCOS DE REFERENCIA

2.1.Marco teórico

2.1.1. Análisis de teorías

Este es un proceso el cual retoma teorías de diversos autores, quienes han ondeado en un tema específico y que luego de estudios detallados lograron alcanzar resultados precisos que se

pueden aplicar en un entorno urbano. Esta metodología varía según el autor que se quiera abordar y como este determine ciertos criterios, características y métodos, con los cuales se pudiese proponer un claro proceso de análisis y diseño. Para ello se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Elección de un autor/es: Se elige un autor para enriquecer el conocimiento propio.
2. Entendimiento de la teoría: Para poder aplicar una teoría antes esta debe ser estudiada y tener una comprensión clara de ella, con el fin de abstraer las ideas principales del autor y posterior a ello aplicar estas como criterios de diseño.
3. Reconocimiento y aplicación de la teoría a manera de filtro sobre el lugar: Una vez entendida la metodología del autor es posible observar un determinado lugar bajo una nueva perspectiva. La teoría aquí funciona como filtro que determina resultados relacionados al pensamiento del autor.
4. Propuesta: Esta dependerá de los criterios y estrategias que se determinen de cada teoría, los resultados de su aplicación debe ser consecuente con las dinámicas y relaciones del lugar analizado. (Universidad de los Andes, 2012)

2.1.2. El Transecto:

Los seres humanos prosperan en diferentes hábitats. Algunas personas prefieren los centros urbanos y no se adaptarían fácilmente en un entorno rural, mientras que otras prosperan y, se adaptan, mejor en las zonas rurales o suburbanas. Anteriormente cuando no existía el automóvil, los patrones de desarrollo americanos se coincidían transitables, y bajo transectos se revelaban áreas menos urbanizadas y otras de carácter más urbano debido a sus densas edificaciones, en los pueblos y vecindarios de la ciudad. Este estudio aplicado al urbanismo también se puede aplicar para el análisis de transectos naturales.

Para sistematizar el análisis y la codificación de patrones tradicionales, se ha dividido un transecto prototípico estadounidense de rural a urbano en seis zonas de transecto, o (zonas T), para su aplicación en mapas de zonificación. Los estándares se escribieron para los primeros códigos basados en transectos, que finalmente se convertirán en SmartCode, que fue lanzado en 2003 por DuanyPlater-Zyberk&Company. (Ver Figura 3)



Figura 3. Esquemas Zonas T dentro del Transecto. Tomado de: "Centro de Estudios de Transectos Aplicados. (s.f). Recuperado de <https://transect.org/transect.html>"

Este sistema de zonificación reemplaza los sistemas de zonificación convencionales de uso separado que han fomentado un cultivo dependiente del automóvil y la expansión de la tierra. Las seis Zonas Transecto proporcionan la base para la estructura real del vecindario, que requiere calles transitables, uso mixto, opciones de transporte y diversidad de viviendas. Las zonas T varían según la proporción y el nivel de intensidad de sus componentes naturales, construidos y sociales. Pueden coordinarse a todas las escalas de planificación, desde la región a través de la escala de la comunidad hasta el lote individual y la construcción, pero la nueva zonificación en sí se aplica a la escala de la comunidad (municipal). (Center for Applied Transect Studies, s.f.)

Para esta investigación se quiere tomar este modelo de desarrollo urbano que es el "transecto urbano – rural", como base fundamental para la formulación de una propuesta urbano sostenible que permita la articulación del humedal la Conejera y áreas rurales con el entorno

urbano consolidado, adoptando así los diferentes recursos que ofrece el Centro de Estudios de Transectos Aplicados (CATS), como lo es el “SMART CODE V.9.2”, herramienta que contempla los códigos y manuales a utilizar según sea el caso o zona “T” a estudiar, así como el tratamiento que se debe proponer, entre ellas y para el caso de la investigación se encuentra un manual para el tratamiento en riveras de humedales “Riparian and wetland buffers”, que apoyado con diversos documentos normativos dará un guía práctica para la ejecución de la propuesta.

2.1.3. ENTORNOS VITALES: hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano manual práctico. Ian Bently. (1999):

Para generar una mejor transición entre los diferentes tipos de transectos Urbanos, naturales y rurales, se toma el trabajo practico para el diseño urbano en la arquitectura, para así plantear, programar y diseñar un proyecto eficaz respondiendo a los entornos elaborados por el hombre cerca a elementos de la estructura ecológica principal con el fin de generar entornos transitables y mayor apropiación al paisaje natural , En el análisis se adecuan 5 de los 7 conceptos que maneja Ian Bentley que son: Variedad, Permeabilidad, Versatilidad, Legibilidad y Permeabilidad. (Bently, 1999)

I. Variedad:

Ofrecer más de un solo uso en un solo lugar para ofrecer más experiencias cuando se visite o se recorra el lugar, influyendo en lo económico al momento de ver los alcances en ganancias monetarias

II. Permeabilidad:

Mediante accesos y disposición del arbolado se permite dirigir, a donde puede ir o no la gente protegiendo y teniendo la correcta transición del hombre a los ecosistemas naturales.

III. Legibilidad:

Se busca mejorar el entendimiento del sector desde su área urbana hasta su zona de protección y reserva natural para que la comunidad comprenda que espacios se destinaran para las diferentes actividades y se genere mayor protección y cuidado en las zonas naturales

IV. Versatilidad:

Se producen una serie de lugares conforme se da el proyecto los cuales producen diferentes actividades las cuales reforzaran el concepto que se tiene dentro de la trama contemplando el espacio público, el aire libre y la calidad visual

V. Imagen Apropiaada:

Se pretende caracterizar el lugar como un paisaje urbano-natural realizando énfasis en los transectos naturales para así generar una imagen de barrio permeable, legible y versátil al momento que se transite por este

2.2.Marco conceptual

Para esta investigación se aborda de manera transversal a todo el proceso metodológico y de diseño, el transecto como herramienta conceptual de análisis y diseño del borde proyectado. Este viene a mostrar los elementos simbióticos que constituyen los hábitats de ciertas especies que residen en un determinado ecosistema, con el fin de poder evaluar las condiciones físico ambientales y así proyectar una estrategia de conservación o rehabilitación, según sea el caso.

El Ecoparque la Conejera será un nodo para el aprendizaje y estudio ecológico de diferentes especies de flora y fauna, en donde se posibilita la integración del hombre con la naturaleza, sin un contacto directo respetando sus propios ecosistemas, mediante una transición que se permite a partir de elementos dentro de una estructura urbana o natural, los cuales vienen a generar los enlaces propicios con otros ecosistemas. Para ello se determinan elementos versátiles en diferentes espacios urbanos o naturales de la intervención, generando una relación simbiótica entre los diferentes entornos.

A través de la Vitalidad de Bently es posible articular la mancha urbana consolidada junto con los ecosistemas naturales que colindan con el proyecto, mediante variables que cualifican el espacio urbano y permiten identificar amenazas y oportunidades al relacionar la ciudad con la naturaleza, con el fin de dar armonía a un proyecto dentro de un sistema natural o urbano. Además de ello este proyecto busca generar una apropiación ecológica por parte de la comunidad y especies que se encuentran en riesgo de extinción, mediante sensaciones producidas al entrar en contacto con un entorno natural en donde se presenta un respeto por el ecosistema partiendo de que existe una imagen apropiada del lugar.

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

Como planteamiento teórico conceptual de la propuesta de intervención se establece un transecto macro apoyado por las franjas de acción establecidas en el plan de manejo ambiental del humedal la Conejera, y un análisis del sector a partir de los principios de vitalidad de Bently, los cuales buscan una armonía de las diferentes estructuras que componen la ciudad, enfocado en una primera medida en la legibilidad y permeabilidad al momento de acceder y transitar por los diferentes espacios entre el borde del humedal y el perímetro urbano, de allí se entreteje una red ecológica que configura un sistema de parques y espacio público. Posterior a ello se busca dar una imagen apropiada involucrando una vocación y uso de recreación pasiva y educación ambiental dentro de la propuesta, que vinculará las instituciones educativas cercanas al ecosistema natural mediante conexiones de espacio público y elementos naturales. Así mismo dentro de la propuesta se incorporan diferentes ecosistemas urbanos y naturales que actúan como unidades urbanísticas de gestión en donde se evidencia una primera intención macro de variedad de usos, respondiendo a las diferentes dinámicas y actividades del área de intervención.

Es dentro de una de estas unidades de actuación que se permite concebir y aplicar de una mejor manera la zonificación a partir de transectos, puesto que en ella se pueden identificar todos los ecosistemas que articulan el borde de intervención, y así poder ser replicado en diferentes puntos que cuenten con las mismas características ambientales. Para esto se parte de manera jerárquica dando prioridad al ecosistema natural por el transecto T1, el cual se compone de los elementos naturales estructurantes como es el río Bogotá y el Humedal la Conejera, así mismo se tienen en cuenta los elementos principales de la Geología, como lo son las escorrentías que

genera el río y la topografía existente en el lugar, con los cuales se genera la primera capa o lindero del transecto T1 hacia el entorno urbano.

El Transecto T2 se configura mediante los ecosistemas existentes cercanos al Humedal y al Río Bogotá, el cual se compone de los diferentes hábitats donde conviven diversas especies y además de la arborización existente y endémica implantada en el lugar de intervención. El Transecto T3 surge del lindero del transecto T2 hasta la primera vía que se articula al contexto urbano, este transecto viene a ser el elemento amortiguador entre lo natural y lo urbano, en el surgen algunos elementos arquitectónicos que se mezclan con la naturaleza y permiten una integración del hombre con algunos ecosistemas donde no son nocivos para ellos. El transecto T4 es la primera relación directa del entorno urbano con los demás transectos urbano rurales, este debe respetar la armonía de la naturaleza en diversos aspectos, tanto visuales, como sonoros y físicos, así mismo se deben generar asilamientos y barreras naturales para disminuir el impacto urbano al medio natural.

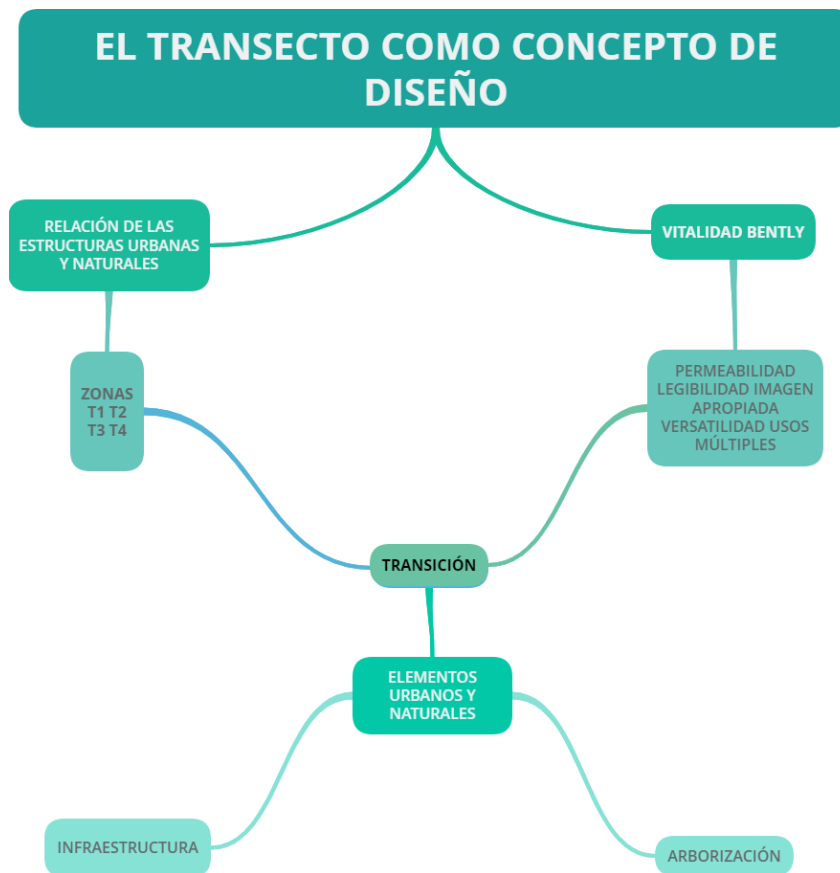


Figura 4. Esquema desarrollo teórico de la propuesta. Elaboración propia.

2.3.Marco histórico

Posterior a la Colonia en el territorio que actualmente hoy se localiza el humedal la Conejera se establecieron los Muiscas, que durante un largo periodo realizaron diferentes actos ceremoniales entorno a estos cuerpos naturales y así mismo utilizaron las plantas como fuente medicinal, así como sus aguas que según ellos poseía cualidades sagradas para mejorar o recuperar la salud. Para estas tribus estos grandes ecosistemas tenían un significado cultural que pasaba de generación en generación, esto porque gran parte de sus creencias politeístas era fundamentado en la naturaleza como ser supremo.

En épocas de la Colonia Bogotá estaba distribuido en 9 haciendas, dentro de las cuales se encontraba la hacienda La Conejera, este paso a manos de los Jesuitas, por el padre José Hurtado; luego de ello fue rematada con demás bienes de los Jesuitas. Cabe resaltar que gran deterioro de los humedales y ríos se debió en gran parte a la segregación de estas haciendas. Durante gran parte de la evolución de la ciudad los humedales y ríos toman un papel crucial por abastecer del elemento hídrico a los habitantes y también por recibir en ellos sus aguas residuales, esto por no contar con un debido sistema de acueducto.

Por un gran periodo de tiempo el humedal la Conejera estuvo rodeado por un vasto bosque de especies nativas de la sabana como el Arrayán, el Aliso y otras. No fue sino hasta 1980 que los terrenos pertenecientes al humedal que desde hacía más de un siglo se utilizaron para la ganadería, cambiaran su uso del suelo a agricultura y se comenzarán a comerciar y cultivar flores. Después a finales de los años 80 y comienzo de los 90 se construyó la urbanización Compartir que afecto de manera crucial la ronda del humedal, convirtiéndola en un sumidero donde se depositaban gran cantidad de desechos contaminantes. Este hecho altero diferentes dinámicas y hábitats de diversas especies, y deterioro gran parte de la mancha vegetal del humedal.

En 1993 una junta de acción vecinal preocupados por el estado del humedal y de su entorno crea la Fundación humedal la Conejera en pro de subsanar y rehabilitar aquellas áreas más deterioradas. Además de ello con el ánimo de generar una apropiación por la comunidad se producen diferentes actividades de participación y educación ambiental entorno al humedal; así también se proponen dentro del ecosistema rutas turísticas y visitas guiadas con el fin de fomentar su relevancia para la ciudad. Sin embargo a pesar de estos esfuerzos por hacer valer los derechos del medio natural, a finales y principios de este siglo, se siguieron construyendo

proyectos de vivienda en las mediaciones del humedal, perjudicando y reduciendo de manera sustancial el área cubierta por este (Ver figura 4). (**Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. y la Fundación Humedal La Conejera, 2010**)



Figura 5. Evolución de la mancha vegetal del Humedal la Conejera. Periodo de muestra año 1940 hasta 2014. Adaptado de: "Secretaría Distrital de Ambiente (s.f). Visor Ambiental. Recuperado de <http://visorgeo.ambientebogota.gov.co/>"

2.4. Marco Contextual

Esta investigación se desarrollará en el borde periférico noroccidental de la ciudad de Bogotá en el perímetro urbano – rural del humedal la Conejera el cual se localiza en la Localidad 11 (Suba). A su vez está enmarcada dentro de las localidades 27. Suba y 71. Tibabuyes y comprende los barrios Fontanar de Río, Compartir Etapa 1, Camino verde, Londres, Las Mercedes y las Acacias. El borde el cual se quiere intervenir es el directamente relacionado con los barrios antes expuesto (Ver figura 5), el cual hoy en día cuenta con un deterioro sustancial del espacio público colindante, así como el ecosistema verde, esto puesto que barrios como Londres se desarrollaron de manera ilegal sin ningún tipo de planificación urbana. A hoy:

RAMSAR, en la certificación más alta otorga al parque la conejera la legitimación y nombre como; *Parque Ecológico del Distrito de Humedales "la Conejera"*, y de área protegida del distrito. Encontrándose entre las principales estructuras que conforman la red ecológica principal de la ciudad de Bogotá, brindando su mayor

protección y conservación de la biodiversidad en estos ecosistemas
(Webmasterlocal, 2018, pág. 1).

Mientras que la mancha urbana ya consolidada se ratificó como uso netamente de residencial, donde diferentes constructoras han edificado vivienda en altura en las proximidades del humedal y que a su vez a perjudicado las especies dentro y fuera del cuerpo natural.



Figura 6. Localización Humedal la Conejera y área de intervención. Adaptado de: "Mapas Bogotá. (s.f). Estructura urbana base. Recuperado de <https://mapas.bogota.gov.co/#>"

El humedal en contexto con los barrios que abastece en su área de cubrimiento presenta una extensión aproximada de 58.89 Hectáreas (Ha.) según resolución N° 250 de 1995 de la EAAB, incluida el Área Forestal Protectora – AFP (franja paralela a ronda hidráulica) o Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA. Las características climáticas del área del Humedal presentan en general precipitaciones bajas, valores bajos de temperatura, niveles medios de humedad relativa y evaporación, y brillo solar moderado. De acuerdo con parámetros térmicos y pluviométricos de la región (Holdridge, 1987), el área de estudio se clasifica como bosque subtropical seco, montano bajo (bs-MB), caracterizado por pocas lluvias durante el año, y una variación de temperatura mensual menor a 5 °C entre el mes más frío y el más cálido.

El Humedal La Conejera pertenece a la cuenca hidrográfica del Canal Torca y la microcuenca La Conejera, este recibe las aguas de la quebrada La Salitrosa, que constituye su principal afluente, y desemboca en el río Bogotá. Esta área protegida tiene un valor indispensable en conectividad ecológica de la Reserva Forestal del Norte. Los procesos de organización comunitaria para la recuperación del este ecosistema han sido un referente fundamental para la protección de los humedales de la ciudad de Bogotá D. C. (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. y la Fundación Humedal La Conejera, 2010)

Se distinguen las siguientes especies nativas de fauna y flora autóctonas del humedal, de las cuales se ha hecho un diagnóstico con el apoyo del (PMA), de las cuales hay algunas como la Margarita del Pantano en peligro de extinción. (Ver Figura 6)



Figura 7. Avifauna endémica dentro del Humedal la Conejera. Adaptado de: "Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. y la Fundación Humedal La Conejera. (2006). Plan de Manejo Ambiental humedal la Conejera. Recuperado de http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=115426b5-4dd2-4c92-a772-fc1784fe0d2b&groupId=3564131

2.5.Marco Jurídico y Normativo

Para esta investigación se toman como marco jurídico varias normativas en cuanto a la protección y cuidado del medio ambiente teniendo como énfasis los humedales como filtros naturales de vital importancia para la ciudad, para ello se analizaron diferentes políticas de índole internacional, nacional y local, que sirven de sustento para lograr un diseño dentro de los límites legales y normativos. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Legislación utilizada como soporte de la propuesta.

NOMBRE	DESCRIPCION
(Convención Ramsar 1971) y su aprobación en el país mediante la LEY 357 DEL 21 DE ENERO DE 1997	Los humedales como reguladores de los regímenes hidrológicos y como hábitat de una fauna y flora con funciones ecológicas que constituyen un recurso de gran valor económico, cultural, científico y recreativo, cuya pérdida sería irreparable. (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. y la Fundación Humedal La Conejera, 2010)
DECRETO 2811 DEL 18 DE DICIEMBRE DE 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Artículo 1.- El ambiente es patrimonio común. (Dec. 1029, 1974)
Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia	Política para los Humedales Interiores del país, relacionadas con la formulación, concertación y adopción de políticas orientadas a regular las condiciones de ecosistemas hídricos continentales. (Republica de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente & Consejo Nacional Ambiental, 2002)
DECRETO 624 DE 2007. Por el cual se adopta la visión, objetivos y principios de la Política de Humedales del Distrito Capital	Este proceso concibe la Política de Humedales como un acuerdo público entre los distintos actores sociales, en torno a la conservación de los humedales como ecosistemas estratégicos. (Dec. 624, 2007)
POT 2019 (Plan de Ordenamiento Territorial)	Como principal herramienta de planificación, Se toman entonces la clasificación de usos de suelo, la estructura ecológica principal áreas protegidas, zonas de riesgo y los diferentes tratamientos urbanísticos. Así mismo se estudian las unidades de planeación social con el fin de validar la escala contemplada normativamente. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019)
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL HUMEDAL LA CONEJERA	Se elabora bajo los lineamientos del Manual 8 de Ramsar (2004), los cuales fueron compilados en la Guía Técnica para la formulación de Planes de Manejo realizada por la (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. y la Fundación Humedal La Conejera, 2010)
CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C.	Lineamientos técnicos para el diseño y especificaciones técnicas de construcción y modificación, de andenes, separadores y espacios públicos peatonales en la Ciudad. (Cartilla de Andenes, Bogotá D.C., 2007)
MANUAL SILVICULTURA JARDIN BOTANICO	Parámetros, especificaciones y características del diseño paisajístico e intervenciones de la cobertura vegetal urbana, para parques y espacio público de la ciudad de Bogotá. (Alcaldía Mayor de Bogotá,

	Jardín Botánico de Bogotá (Centro de Investigación y Desarrollo Científico), 2011)
--	--

Nota: Las referencias de los elementos jurídicos antes expuestos se encuentran descritos dentro de la Bibliografía.

A partir de las políticas presentadas posteriormente se pudo identificar que son muchas las entidades gubernamentales que se encargan de proteger los diversos ecosistemas naturales, sobre todo los humedales. Se destaca el Plan de manejo ambiental como principal herramienta normativa directamente relacionada con el Humedal la Conejera el cual contiene una serie de diagnósticos hechos en sitio acerca de múltiples características del ecosistema. Para ello este plan se desarrolla en dos documentos uno el diagnóstico y el otro el Plan de acción, donde podemos encontrar información planimétrica (Ver Figura 7) que determina los posibles sectores a intervenir como se muestran en las siguientes figuras.

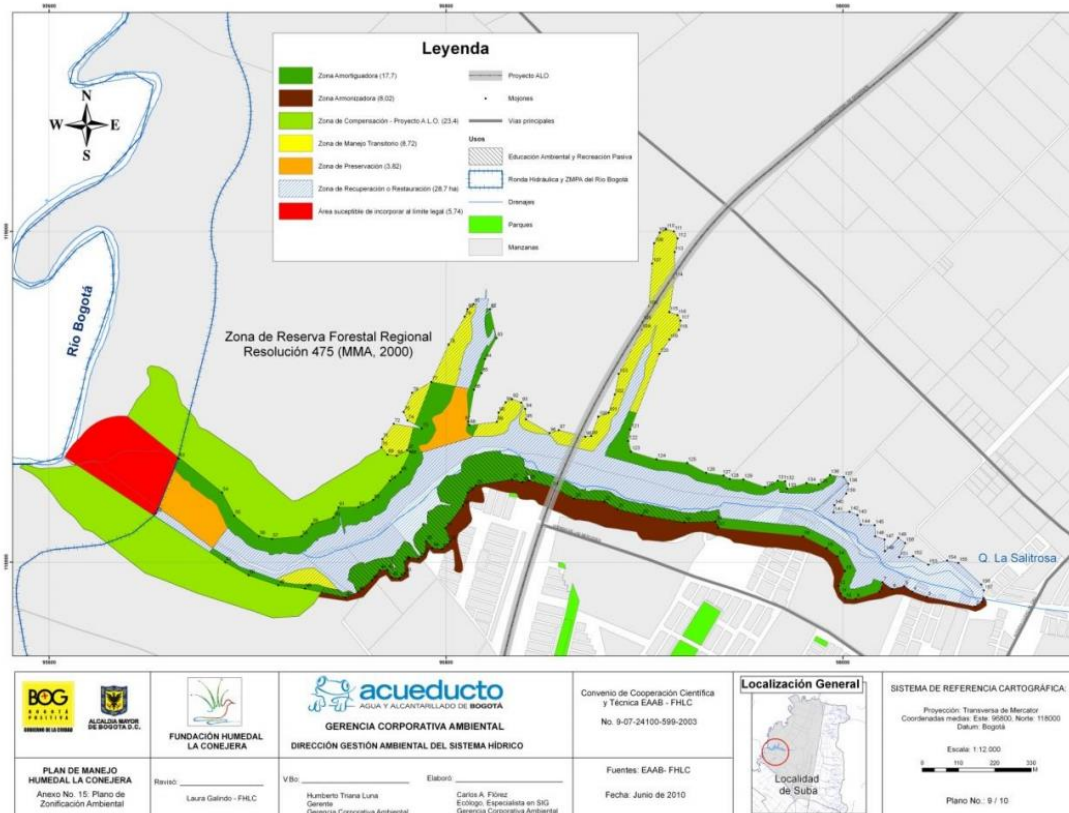


Figura 8. Zonificación del Plan de Manejo Ambiental. Tomado de:” Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. y la Fundación Humedal La Conejera. (2006). Plan de Manejo Ambiental humedal la Conejera. Recuperado de http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=115426b5-4dd2-4c92-a772-fc1784fe0d2b&groupId=3564131”

2.6.Referentes proyectuales

2.6.1. Referente nacional el Parque Juan Amarillo en humedal de Bogotá.

Se selecciona el referente Nacional del parque Juan Amarillo en lo que ahora es el humedal Juan Amarillo entre la localidad de Suba y la localidad de Engativá, debido a que en la propuesta así como en la investigación que se desarrolla, se abordan estrategias bioclimáticas urbanas que tienen implícito un cuerpo natural hídrico y vegetal, y que a su vez respetan y se articulan debidamente a un contexto urbano, mediante una legibilidad y elementos sostenibles (Ver figura 8). (Estudio, 2017)



Figura 9. Propuesta de Implantación Parque Juan Amarillo. Tomado de:” Ecopolis. (2017). Ecopolis Estudio gana concurso de ideas para diseñar el Parque Juan Amarillo en humedal de Bogotá. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/875491/ecopolis-estudio-gana-concurso-para-disenar-el-parque-juan-amarillo-en-humedal-de-bogota>”

2.6.2. Referente Internacional Primer Premio Concurso Iberoamericano de Ideas: 5 Miradas Estratégicas para el Área Metropolitana de Rosario

Se selecciona como referente internacional esta intervención urbana realizada en la ciudad de Rosario, Chile, la cual contempla dentro de su diseño un río como elemento natural determinante, así como un suelo en riesgo de inundación con diferentes escorrentías producidas por el cuerpo hídrico. Cada uno de estos elementos naturales da sustento y concepto a la propuesta, generando diferentes estrategias como lo son el sistema de lagunas artificiales y una serie de anillos y franjas que producen una transición desde lo urbano hacia lo natural (Ver figura 9). (Dejtíar, 2017)



Figura 10. Propuesta de implantación dentro de humedal en Rosario, Chile. Tomado de:” Dejtiar F. (2017). Primer Premio Concurso Iberoamericano de Ideas: 5 Miradas Estratégicas para el Área Metropolitana de Rosario. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/797542/primer-premio-concurso-iberoamericano-de-ideas-5-miradas-estrategicas-para-el-area-metropolitana-de-rosario>”

3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1.ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1.1. Enfoque o la técnica de la investigación:

El enfoque de la investigación será mixto debido, a que se elaboran análisis y diagnóstico de este tipo cualitativo en la morfología del espacio público, el deterioro de la comunidad, la desconexión y falta de apropiación por parte de la comunidad. Así mismo se toman para el

análisis y justificación de la investigación datos cuantitativos como, cantidad de espacio público en deterioro, metros cuadrados ocupados informalmente, cantidad de población a la cual le beneficie la propuesta, entre otros

3.1.2. Tipo de investigación:

El tipo de investigación es proyectual puesto que el resultado final como se establece en los objetivos, es un proyecto de intervención de borde sustentado en los diferentes marcos referenciales que darán como resultado una propuesta urbanística debidamente planificada desde los principios de Bently y los transectos urbanos.

3.1.3. Universo, población y muestreo.

El universo y población referente para la investigación son los barrios, Londres, Tuna baja, Compartir etapa 1 y Fontanar del río, enmarcados dentro las unidades de población zonal 21 “Suba” y 71 “Tibabuyes” que establece el POT, dentro de las cuales se contemplan 4.000 habitantes, que son la población directamente afectada por las problemáticas junto al humedal la conejera. Así mismo se tiene en cuenta como población las diferentes especies endémicas que se encuentran en peligro de extinción dentro del humedal, como lo son la Margarita del Pantano y la Tingua de pico verde.

3.1.4. Técnicas e Instrumentos de investigación.

Para el desarrollo metodológico de la investigación se estructura por cada objetivo una matriz de desarrollo, en la cual se propone una estrategia de cómo se abordará dicho objetivo y bajo qué acciones se ejecutara su finalidad.

Objetivo 1: Análisis cartográfico y bibliográfico

Tabla 2. Matriz metodológica Objetivo 1. Elaboración propia.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
Determinar las principales cualidades geológicas y ambientales del territorio, con el fin de formular estrategias bioclimáticas que se integran a los ecosistemas naturales.	Realizar una búsqueda de la información bibliográfica y cartográfica relevante al lugar de intervención, en las cuales se identifiquen las cualidades ambientales del territorio	Realizar un análisis de las cualidades ambientales del sector y de los ecosistemas naturales como el Humedal la Conejera y el Río Bogotá.
		Identificar los ecosistemas en deterioro tanto urbanos como naturales, que se podrían articular a la propuesta de intervención.
		Evidenciar que especies de Fauna y Flora se encuentran en algún tipo de riesgo y bajo qué características se pueden propiciar hábitats para estas

Objetivo 2: Desarrollo de estrategias Urbanas

Tabla 3. Matriz metodológica Objetivo 2. Elaboración propia.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
Desarrollar estrategias urbano ambientales, a través de la teoría de la Vitalidad urbana de Bently, que permitan establecer relaciones coherentes con las estructuras urbanas presentes en el área de intervención	Definir un área de transición, con apoyo del plan de manejo ambiental del humedal la Conejera	Mediante la franja de armonización establecida en el plan de Manejo ambiental, se proponen biomásas que complementan los ecosistemas existentes y espacios permeables para la comunidad

	Establecer una legibilidad urbana a través de la proyección de vías principales como ejes de diseño y la articulación de vacíos urbanos no ejecutados	Se propone un nuevo perfil vial para la A.L.O, el cual no intervendrá la reserva Van de Hammer sino que será desviada, por la Av. Las Mercedes que tampoco ha sido ejecutada, y en la cual también se plantea un nuevo perfil
	Establecer una permeabilidad en el área de intervención (borde) de un 70 % en las áreas de diseño proyectadas	Se inhabilitan algunas vías locales del barrio Londres dando un carácter de peatonal restringido, para el uso de la comunidad, que serán subsanadas por la proyección de la Av. Las Mercedes, dando así un mayor espacio público efectivo al barrio.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
Desarrollar estrategias urbano ambientales, a través de la teoría de la Vitalidad urbana de Bently, que permitan establecer relaciones coherentes con las estructuras urbanas presentes en el área de intervención	Generar una imagen apropiada mediante una vocación educativa y ecológica, que sirva de remate al borde de intervención proyectado.	Se proyecta una nueva red que interconecta las diferentes instituciones educativas del sector que a su vez serán utilizadas como nuevos senderos ecológicos y turísticos para la investigación y estudio de los ecosistemas naturales.
	Se propone una variedad de usos mediante la adición de equipamientos de servicio y educación para la comunidad que complementaran las actividades que se desarrollan en el sector.	Mediante la incorporación de un nuevo Plan Parcial, se implementan unidades de actuación urbanística que definirán una caracterización específica para el tratamiento de ecosistemas urbanos o naturales con cualidades simbióticas similares

	Se proponen nuevos espacios versátiles en donde se desarrollaran diversos tipos de actividades que se complementaran con algunos equipamientos	Dentro de la propuesta se contemplan módulos versátiles de emprendimiento local, en donde se podrán desarrollar diferentes tipos de actividades comerciales y culturales que contarán con la cualidad de poder adicionar demás elementos o módulos a su sistema constructivo
--	--	--

Objetivo 3: 3.El transecto como herramienta de diseño

Tabla 4. Matriz metodológica Objetivo 3. Elaboración propia.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
Implementar un sistema de transectos, el cual funcionará como elemento de transición entre el perímetro urbano, el humedal la Conejera y el área rural.	Mediante elementos naturales similares simbióticamente a los del contextual actual, se generan nuevos ecosistemas habitables para especies de fauna y flora que se encuentran en algún tipo de riesgo	Se proyecta una nueva red que interconecta las diferentes instituciones educativas del sector que a su vez serán utilizadas como nuevos senderos ecológicos y turísticos para la investigación y estudio de los ecosistemas naturales.
		Mediante la incorporación de un nuevo Plan Parcial, se implementan unidades de actuación urbanística que definirán una caracterización específica para el tratamiento de ecosistemas urbanos o naturales con cualidades simbióticas similares

		Dentro de la propuesta se contemplan módulos versátiles de emprendimiento local, en donde se podrán desarrollar diferentes tipos de actividades comerciales y culturales que contarán con la cualidad de poder adicionar demás elementos o módulos a su sistema constructivo
--	--	--

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
Implementar un sistema de transectos, el cual funcionará como elemento de transición entre el perímetro urbano, el humedal la Conejera y el área rural.	A partir de zonas T se establece una transición que prioriza los ecosistemas naturales y en estos se propone una disposición de los elementos tanto urbanos como naturales.	Se parte de manera jerárquica dando la prioridad al ecosistema natural por el transecto T1, el cual se compone de los elementos naturales estructurantes como es el río Bogotá y el Humedal la Conejera, así mismo se tienen en cuenta los elementos principales de la Geología, como lo son las escorrentías que genera el río y la topografía existente en el lugar, con los cuales se genera la primera capa o lindero del transecto T1 hacia el entorno urbano
		El Transecto T2 se configura mediante los ecosistemas existentes cercanos al Humedal y al Río Bogotá, el cual se compone de los diferentes hábitats donde conviven diversas especies y además de la arborización existente y endémica implantada en el lugar de intervención.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
-----------	-------------	----------

Implementar un sistema de transectos, el cual funcionará como elemento de transición entre el perímetro urbano, el humedal la Conejera y el área rural.	A partir de zonas T se establece una transición que prioriza los ecosistemas naturales y en estos se propone una disposición de los elementos tanto urbanos como naturales.	El Transecto T3 surge del lindero del transecto T2 hasta la primera vía que se articula al contexto urbano, este transecto viene a ser el elemento amortiguador entre lo natural y lo urbano, en el surgen algunos elementos arquitectónicos que se mezclan con la naturaleza y permiten una integración del hombre con algunos ecosistemas donde no son nocivos para ellos.
		El transecto T4 es la primera relación directa del entorno urbano con los demás transectos urbano rurales, este debe respetar la armonía de la naturaleza en diversos aspectos, tanto visuales, como sonoros y físicos, así mismo se deben generar asilamientos y barreras naturales para disminuir el impacto urbano al medio natural.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES
Implementar un sistema de transectos, el cual funcionará como elemento de transición entre el perímetro urbano, el humedal la Conejera y el área rural.	Mediante elementos naturales similares simbióticamente a los del contextual actual, se generan nuevos ecosistemas habitables para especies de fauna y flora que se encuentran en algún tipo de riesgo	Se propone un diseño paisajístico con especies nativas de la sabana de Bogotá, el cual presenta una disposición arbórea específica dentro de cada zona T, que permite una transición en el espacio tanto urbano como natural.

	A partir de estrategias bioclimáticas se configura el diseño del Ecoparque la Conejera el cual articulará y hará especial relevancia en la protección y/o rehabilitación de los ecosistemas naturales como el humedal la Conejera	Se determinan las principales escorrentías con mayor pronunciación y caudal de inundación dentro de la propuesta. Posterior a ello como herramienta bioclimática se plantea un sistema de lagunaje y pondaje vegetal que conecta los principales puntos de riesgo y empozamiento de aguas
		Se proponen elementos biofílicos que acompañan los elementos arquitectónicos. Estos son elementos naturales propios o similares al medio natural en desarrollo, los cuales son dispuestos dentro y fuera de edificaciones con el fin de producir una sensación de inclusión natural y ambientes donde la naturaleza sea el elemento jerárquico y compositivo

4. CAPITULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis y diagnóstico del lugar de Intervención

Para esta investigación se realiza un análisis de los elementos que componen y caracterizan los ecosistemas del sitio de intervención, para ello se utilizó como herramienta diagnóstica el Plan de Manejo Ambiental del Humedal la Conejera, 2010 el cual contiene la información pertinente de todos los aspectos físico, ambientales y sociales, dentro y cerca del humedal enmarcado en el borde periférico entre el humedal la Conejera y el perímetro urbano de

la ciudad de Bogotá dispuesto por la localidad de Suba, la cual representa una extensión de 10 056 ha, de las cuales 3 785 (37,6%) son rurales y 6 271 (62,4%) se encuentran dentro del área urbana. A su vez la zona de intervención está representada por las UPZs 27. Suba y 71.

Tibabuyes, las cuales constituyen una extensión territorial de 1379,3 ha. Así mismo la propuesta limitará por el sur con los barrios Fontanar de Río, Compartir Etapa 1, Camino verde, Londres, Las Mercedes y las Acacias, por el occidente con el río Bogotá y el suelo rural, por el Oriente con la Av. Ciudad de Cali y por el norte con el humedal la Conejera y la Reserva Van Der Hammer.

La Reserva Forestal Regional Thomas van der Hammer, declarada por la CAR el 19 de julio de 2011, cuenta con un área de aproximadamente de 1,428 hectáreas en las localidades de Suba y Usaquén, teniendo una gran importancia ecológica para el distrito Capital y la región por los altos valores ambientales que se encuentran dentro de esta. En cuanto a suelo rural, la localidad de suba hacia el costado noroccidental colinda con los municipios de cota y chia, en los que se encuentran 8 veredas: Las Mercedes Suba Rural, Tuna Rural, Barajas Norte, Casablanca Suba II, Casablanca Suba I, Guaymaral y La Lomita, parte del suelo rural de estas se han incluido a la reserva de Thomas van der Hammen. El humedal la conejera el cual colinda con Dicha reserva cuenta con una extensión territorial de 58.89 Ha aproximadamente, Incluida la Zona de manejo y preservación ambiental (ZMPA), configurando así una gran extensión para el cuidado y la preservación ambiental de la ciudad de Bogotá

El sector de intervención se encuentra sobre una cota de elevación promedio de 2542 msnm, en donde su topografía presenta gran variedad de terrazas bajas, hasta llegar por el nororiente a rematar con el Cerro de la Conejera, por quien deriva su nombre al humedal y es quien brinda el elemento hídrico a los acuíferos subterráneos, así mismo se presenta por el

occidente con el río Bogotá la pronunciación de una escorrentía que podría llegar a ser una afectación dentro de la propuesta de intervención.

Dentro de las condiciones climáticas que predominan en el sector se evidencian bajos valores de temperatura que se ven asociados con precipitaciones bajas, una humedad relativa y evaporación media y un moderado brillo solar. El área de estudio enmarcado en el humedal la Conejera se encuentra clasificado como bosque subtropical seco, en él se caracteriza una variante de temperatura mensual que oscila entre los 5°C y pocas lluvias durante todo el año. Se evidencia además una temperatura promedio anual entre los 13.6 y 13.4 °C. Se evidencia dentro del PMAHC un análisis de vientos en donde se estima un valor de 2.2 m/s, en relación al tiempo y velocidad promedio con que sopla el viento en el sector, el cual presenta una dirección predominante Sur Oriental dentro de la rosa de los vientos.

ASPECTOS ECOLÓGICOS:

Flora

Se evidencian dentro y en las cercanías del humedal la Conejera una vegetación de bosque seco montano Bajo (bs-MB), en donde coexisten 97 familias clasificadas, a su vez con 252 especies registradas, de las cuales encontramos 3 especies endémicas a nivel mundial, donde una de ellas es la Margarita del Pantano y la cual se encuentra en riesgo de extinción. Según estudios recientes plasmados dentro del PMAHC se observa una dominancia de especies terrestres que poseen tendencias a invadir el cuerpo de agua como el Botoncillo y la Sombrillita de Agua, a este proceso se le llama Terrización, el cual ha ido reemplazando especies acuáticas y alterando dinámicas propias de algunos ecosistemas. Así mismo dentro de este proceso se encuentra el Junco y el Kikuyo, ambas especies presentan una densificación alta dentro y fuera del ecosistema natural. Sin embargo la vegetación flotante dentro del humedal predomina en

cuanto a la terrestre localizándose en las diferentes biozonas de estudio del PMA, con especies como la Lenteja de agua y los helechos de agua. En general el plan de manejo del humedal define cuatro grandes patrones de abundancia vegetal:

- Especies que ocupan porciones bajas en suelos de inundación que han ido desapareciendo en el proceso de Terrización.
- Especies estables en el tiempo en porciones de terreno elevados y con un riesgo de inundación media.
- Especies que abarcan un amplio rango de terreno en estadios intermedios de sucesión acuática y terrestre.
- Especies que han ido incrementando su abundancia dentro del proceso de Terrización y que en algunas parcelas se presentan como dominantes.

Fauna

Dentro del humedal la Conejera se desarrollan hábitats para diferentes tipos de especies acuáticas y terrestres. Estos ecosistemas se han podido preservar y recuperar conforme al proceso adelantado por la Fundación Humedal la Conejera desde el año 1993, permitiendo el incremento de especies que se encontraban en riesgo de extinción. Se realiza un análisis por medio de transectos con el fin de determinar y sistematizar por grupos: reptiles, anfibios, mamíferos, peces e insectos la fauna presente en el humedal. Se hace relevancia en la avifauna endémica y transitoria del humedal, pues es ella quien da la categoría de Parque Distrital Ecológico y turístico establecida en la convención RAMSAR. Dentro del PMAHC se presenta un listado (Tabla 33 dentro del plan de Manejo Ambiental Humedal la Conejera) de la avifauna presente dentro del humedal la Conejera en la que se incluyen características como hábitos alimenticios,

nombres científicos y comunes de las especies y su estrato ecológico. Dicha tabla se elaboró conforme a la taxonomía de las aves (orden, familia, especie y género), empleando una metodología de observación por transectos, registros fotográficos y monitoreos. Se presentan 35 especies de aves que muestran alguna particularidad de riesgo.

De acuerdo a un estudio realizado por el biólogo John H. Rappole en 1993, se evidencia que de las 98 especies de aves observadas hasta ese entonces, 63 eran las especies con rutas migratorias de arribo procedentes de Estados Unidos y demás países nórdicos que venían a resguardarse al humedal la Conejera, esto debido a una cualidad de boscosidad y a que varias especies del neo trópico tienen su periodo de floración a la vez que suceden estas migraciones boreales, de allí su importancia a nivel local e internacional.

ASPECTO DEMOGRÁFICO

La población residente dentro de la localidad de Suba es de 1.069.114, que representan el 14,3% de los habitantes del Distrito Capital. Así mismo dentro de su estructura de la población por sexo Se estima que en Suba habitan, un total de 1.069.114 personas distribuidas en 506.406 hombres y 562.708 mujeres.

URBANO ARQUITECTÓNICO

El área de estudio de borde dentro del perímetro urbano, la cual viene a rematar contra el humedal la Conejera, se caracteriza principalmente por una densificación de viviendas en masa producto de los procesos de urbanización y construcción de propiedad horizontal que se adelantan desde los años 90. A su vez se han desarrollado puntos de comercio y abastecimiento local, generando algunas jerarquías urbanas dispuestas en vías de conexión, principales y secundarias pero siempre sirviendo de sustento a estas grandes concentraciones de vivienda, sin

lograr una jerarquía urbana importante. Esto vendría a cambiar en los años 2000 con la llegada de grandes almacenes de cadena como el Éxito y el C.C. Plaza Imperial, y sumado a ellos la llegada de Transmilenio, que vendrían a generar un cambio en las dinámicas de la población residente. Así mismo el sector empezaría a manifestar una alta demanda de vivienda en la medida en que este se ha ido transformando en un nodo urbano, en el cual convergen diferentes dinámicas orientadas a servir a una demanda del uso residencial del suelo, como parques recreativos, colegios, iglesias, hospitales y demás instituciones gubernamentales.

Se tienen en cuenta las determinantes naturales tales como la topografía y geotecnia del sitio de intervención, las escorrentías producidas por los cuerpos hídricos, la arborización existente y el diagnóstico del Plan de Manejo Ambiental del humedal la Conejera para la realización de los análisis ambientales. Además de ello se realiza un análisis y diagnóstico por medio de los conceptos de Bently con el fin de establecer relaciones urbanas y un sistema ecológico que se articule la estructura ambiental de la ciudad.

4.2. Análisis y diagnóstico urbano / Arquitectónico a partir de la Vitalidad de Bently

El análisis urbano se desarrolla a partir de los principios de Vitalidad de Bently, con los cuales se busca dar una respuesta consiente a la forma como se lee la ciudad desde diferentes aspectos, para así poder formular una propuesta de espacio público que respete el humedal y que a su vez le dé la re significación que merece como filtro urbano y un pulmón verde de la capital.

En cada uno de los análisis contemplados se evidencia el estado actual del área de estudio según los criterios de Bently, un diagnóstico teniendo como sustento la metodología y las herramientas para la investigación pertinentes y su respectiva estrategia de intervención

fortaleciendo puntos clave para el desarrollo de la investigación, que permitan precisar las acciones a realizar en la propuesta. Para ello se toman como referencia las matrices de análisis del Arq. Eddy Andreu Martínez en las cuales se identifican las principales variables que configuran cada uno de los conceptos de Bently y así mismo se evidencia la vitalidad del sector. Además estas sirven de base para así poder realizar un diagnóstico y formular las estrategias urbanas que se articularan al contexto actual y brindaran una vitalidad en la propuesta de diseño desde diferentes aspectos.

Tabla 5. Diagnóstico Entornos Vitales. Elaboración propia

Permeabilidad

ITEMS	SUB-ITEMS	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
PERMEABILIDAD	El sector ofrece relaciones visuales y físicas con el entorno natural y construido			
	El sector permite ser recorrido de manera clara y ágil en su interior			
	El sector ofrece variedad de trayectos para llegar de un lado a otro			
	Las calles del sector conectan espacios públicos de forma clara			
	los espacios públicos del sector se relacionan con elementos de la estructura ecológica para configurar un sistema paisajístico			

Variedad de Usos

ITEMS	SUB-ITEMS	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
VARIEDAD DE USOS	El sector cuenta con variedad de escalas de actividad			
	La calle cuenta con variedad de usos			

	El sector cuenta con usos ancla o usos que generan centralidad de acuerdo a sus escalas			
	Los usos varían de acuerdo a la relación que tienen con el espacio público			
	Los usos existentes contribuyen a generar vitalidad en el lugar			
	Las dinámicas del sector contribuyen a la conservación del patrimonio y la interacción con este			

Legibilidad

LEGIBILIDAD	La configuración del sector permite una lectura clara de sus lugares más importantes así como una caracterización de los mismos			
	Los bordes del sector cuentan con cualidades como: singularidad, continuidad			
	los hitos cuentan con singularidad, sencillez formal y relación con otros hitos del entorno			
	Los nodos cuentan con claridad de límites, sencillez formal, claridad de borde, continuidad del perfil			
	Las sendas cuentan con sencillez formal, claridad de limite, singularidad, diferenciación de dirección, alcance visual, conciencia de movimiento, series temporales de hitos y nodos, nombres y significados			

Versatilidad

ITEMS	SUB-ITEMS	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
-------	-----------	--------	-----------	-----------

VERSATILIDAD	Las edificaciones permiten un fácil cambio de usos en su interior			
	Los espacios públicos permiten realizar diversidad de actividades además contener un alta carga simbólica para la comunidad			
	Las calles ofrecen oportunidades de actividad además del tránsito vehicular y peatonal			
	Los predios del sector permiten el aumento de la edificabilidad			
	Los espacios públicos permiten la accesibilidad tanto de personas con plenas facultades como de personas con capacidad diferente			

Imagen Apropiaada

ITEMS	SUB-ITEMS	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
IMAGEN APROPIADA	Las tipologías edificatorias ofrecen una lectura clara de los usos que albergan			
	Los materiales de edificación contribuyen al reconocimiento fácil de los usos de la edificación			
	El lenguaje arquitectónico contribuye a la lectura clara de los usos de la edificación			
	La relación entre las tipologías edificatorias y los usos propician una caracterización de los lugares			
	La relación entre las tipologías edificatorias y los usos propician una caracterización del sector			

Diagnóstico a partir la Vitalidad

Como herramienta diagnóstico de la investigación se utilizaron DOFAS en los cuales se identifican las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que cuenta el sector y las cuales darán respuesta con el desarrollo de estrategias urbanas que potencialicen los variables vitales antes analizadas.

Permeabilidad

Fortalezas: Se pretende rescatar y usar los diferentes vacíos urbanos los cuales reflejan invasiones, consumos de sustancias psicoactivas, inseguridad y miedo y de esta forma caracterizar el lugar como un paisaje urbano-natural realizando énfasis en los transectos naturales para así generar una imagen de barrio permeable, legible y versátil al momento que se transite por este

Amenazas: Debido a la alta demanda de población en la localidad de suba se invaden ecosistemas naturales como zonas de manejo y protección ambiental, que se deterioran con la ejecución de proyectos de vivienda.

Oportunidades: Como determinante de diseño principal es el de la preservación y conservación de este gran ecosistema aportando a la ciudad un gran valor y uso ambiental ya que estos humedales regulan el ciclo de vida del agua en especial el del río Bogotá y así vez es una importante parada para las aves en migración.

Debilidades: Se presentan escalas de edificabilidad entre los sectores y edificaciones de conservación y los nuevos desarrollos.

Legibilidad

Fortalezas: Como fortaleza se encuentra el gran remate visual dentro de la urbe hacia un paisaje natural. Las sendas cuentan con sencillez formal, claridad de límite, singularidad, diferenciación de dirección, alcance visual, conciencia de movimiento, series temporales de hitos y nodos, nombres y significados.

Amenazas: Los hitos y centralidades no existen en esta zona, debido a densa aglomeración de viviendas y endurecimiento de las áreas, bajo la propuesta urbana se crearán hitos los cuales contarán con singularidad, sencillez formal y relación con otros hitos de la propuesta enfocados en el ámbito Ambiental.

Oportunidades: En su estado actual no cuenta con bordes suaves o comerciales si no bordes duros, y conjuntos rejados, mediante la propuesta se pretenden que los bordes del sector cuenten con cualidades como: singularidad, continuidad y mejora en el comercio mediante bordes suaves comerciales.

Debilidades: La malla vial es discontinua las calles no conducen a otras calles y no hay vías de carácter peatonal. Se pretende mejorar la configuración del sector permitiendo una lectura clara de sus lugares más importantes así como una caracterización de los mismos.

Imagen Apropriada

Fortalezas: mediante el uso de los diferentes materiales tanto permeables como impermeables se pretende contribuir al reconocimiento, direccionamiento, generar zonas caminables y se incluyen materiales amigables con la naturaleza.

Oportunidades: Se pretende caracterizar el lugar como un paisaje urbano-natural realizando énfasis en los transectos naturales para así generar una imagen de barrio permeable, legible y versátil al momento que se transite por este.

Debilidades: Arquitectónicamente el sector cuenta con diferentes tipologías, además de realizar autoconstrucción en sus viviendas y espacio público, lo que hace que el sector sea denso y tenga pocos espacios públicos, como parques o zonas verdes. Mediante el nuevo trazado se pretende que se generen bordes suaves con actividad comercial para así reactivar no solo los alrededores del Eco parque sino que también sus sendas, activación de comercio.

Amenazas: Debido a la edificación incontrolada se ha venido perdiendo la correcta transición y gran extensión del medio natural, además es clara la amenaza de las nuevas edificaciones tanto por constructoras como personas el común sobre la zona de manejo y protección ambiental.

Variedad de Usos

Debilidades: El sector no cuenta con usos ancla o usos que generen centralidad de acuerdo a su escala, en cuanto a parques y colegios son pocos y de pequeña escala. Mediante el Eco parque y sus diferentes módulos de investigación y educación, se pretende generar vitalidad en el lugar y dar apoyo al sector de la educación y el ambiente.

Oportunidades: El Eco parque busca la integración y articulación de los vacíos urbanos existentes llámese (Parque, lote, cesión o afectación) que actualmente no se encuentran ejecutados o apropiados por la comunidad, los senderos sobre el humedal como eje ecológico y la ZMPA entre el río Bogotá.

Fortalezas: El sector cuenta con edificaciones que permiten un fácil cambio de usos en su interior, se han venido convirtiendo en edificios de mixtos adaptando la vivienda y el comercio, mejorando así la economía. Además también se genera vida en la calle mediante estas primeras plantas con locales comerciales.

Amenazas: Actualmente las dinámicas del sector no contribuyen a la conservación del patrimonio, reserva natural y la interacción con este debido al deterioro y al abandono de estos. Mediante intervenciones de carácter urbano como el Plan Parcial “La Conejera” y sus unidades de actuación se pretende generar variedad de actividades y apropiación por parte de la comunidad mediante la interacción y aprendizaje con el Eco parque La Conejera.

Versatilidad

Fortalezas: Se producen una serie de lugares conforme se da el proyecto los cuales producen diferentes actividades Y reforzaran el concepto que se tiene dentro de la trama contemplando el espacio público, el aire libre y la calidad visual.

Debilidades: Actualmente en los espacios públicos no se permiten realizar diversidad de actividades debido a que estos son vacíos urbanos y representan focos de inseguridad. La propuesta; de la recuperación del borde del humedal la conejera, además de sus otros propósitos contiene un alta carga simbólica para la comunidad por lo cual su intervención y preservación de este.

Amenazas: se ha visto amenazado por la contaminación directa de las aguas negras y residuales que los barrios Alaska, Londres, Compartir y otros 12 barrios más; que vertían 50 litros por segundo de residuos tóxicos sin ningún control alguno, matándolo lentamente. A eso se le suma que con el pasar del tiempo, algunos barrios crecieron a tal punto, que algunas calles hoy, terminan directamente sobre la ronda del humedal y algunas casas hasta fueron construidas sobre él.

Oportunidades: Generar conservación ambiental ya que depende de la legislación de un estado y de la gestión de una comunidad, es un tema de interés mundial e implementar las estrategias de Desarrollo Sostenible que interpone estos ecosistemas como herramienta para

lograr objetivos mundiales en pro de la igualdad y en contra de la pobreza, según la Convención de RAMSAR sobre los humedales (2018)

Se evidencia en los análisis la generación en la malla urbana de falencias viales, vacíos urbanos y conexiones segregadas pues las actividades estudiadas no se conectan ni se estructuran en si en las UPZ 71 Tibabuyes y 27 Suba. Algunas de las calles no tienen una continuidad visual que concluya con un uso o una atracción mayor en el sector, tampoco se ve un estilo en la fitotectura del espacio público o en los andenes que definan y promuevan la proximidad del humedal. La forma urbana de los barrios colindantes y remates espaciales de las calles, ignora completamente el sendero ecológico del humedal y la posibilidad de conectar los barrios por el

mismo. La aproximación del ecosistema con la ciudad es tal que no permite un retroceso que proteja el humedal ni que integre a los habitantes del sector.

Estrategias Urbanas a partir de la Vitalidad

Permeabilidad

Se inhabilitan algunas vías locales del barrio Londres dando un carácter de peatonal restringido, para el uso de la comunidad, que serán subsanadas por la proyección de la Av. Las Mercedes, dando así un mayor espacio público efectivo al barrio.

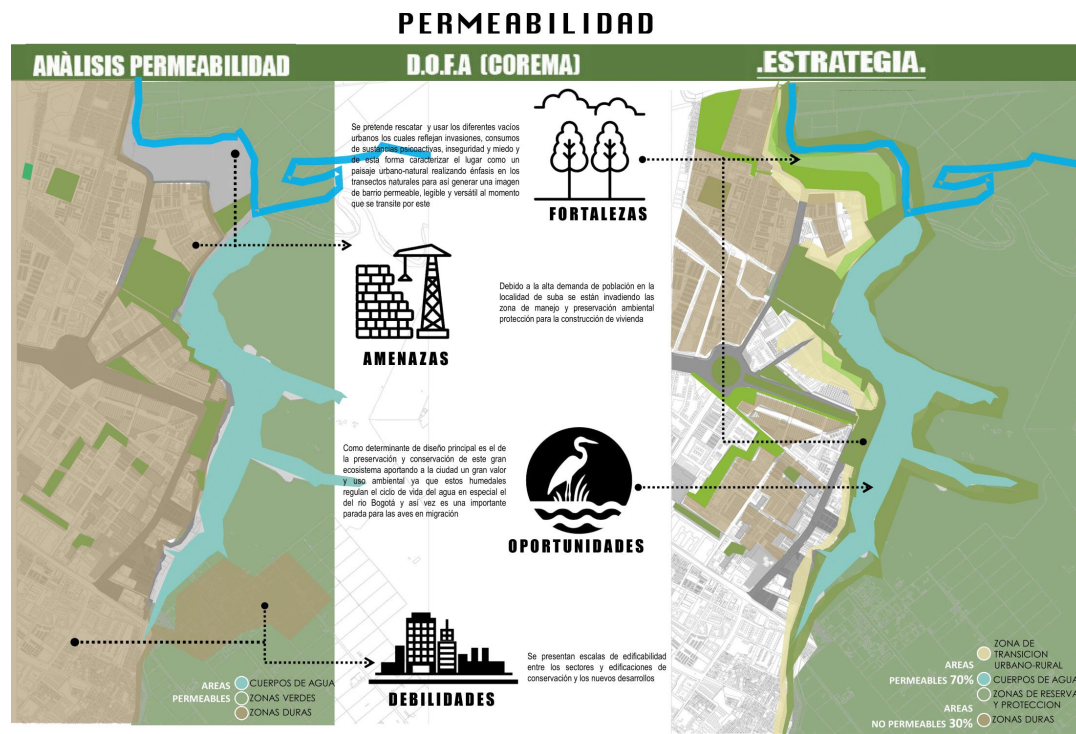


Figura 11. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Permeabilidad). Elaboración propia.

Legibilidad

Se propone un nuevo perfil vial para la A.L.O, el cual no intervendrá la reserva Van de Hammer sino que será desviada, por la Av. Las Mercedes que tampoco ha sido ejecutada, y en la cual también se plantea un nuevo perfil.

LEGIBILIDAD

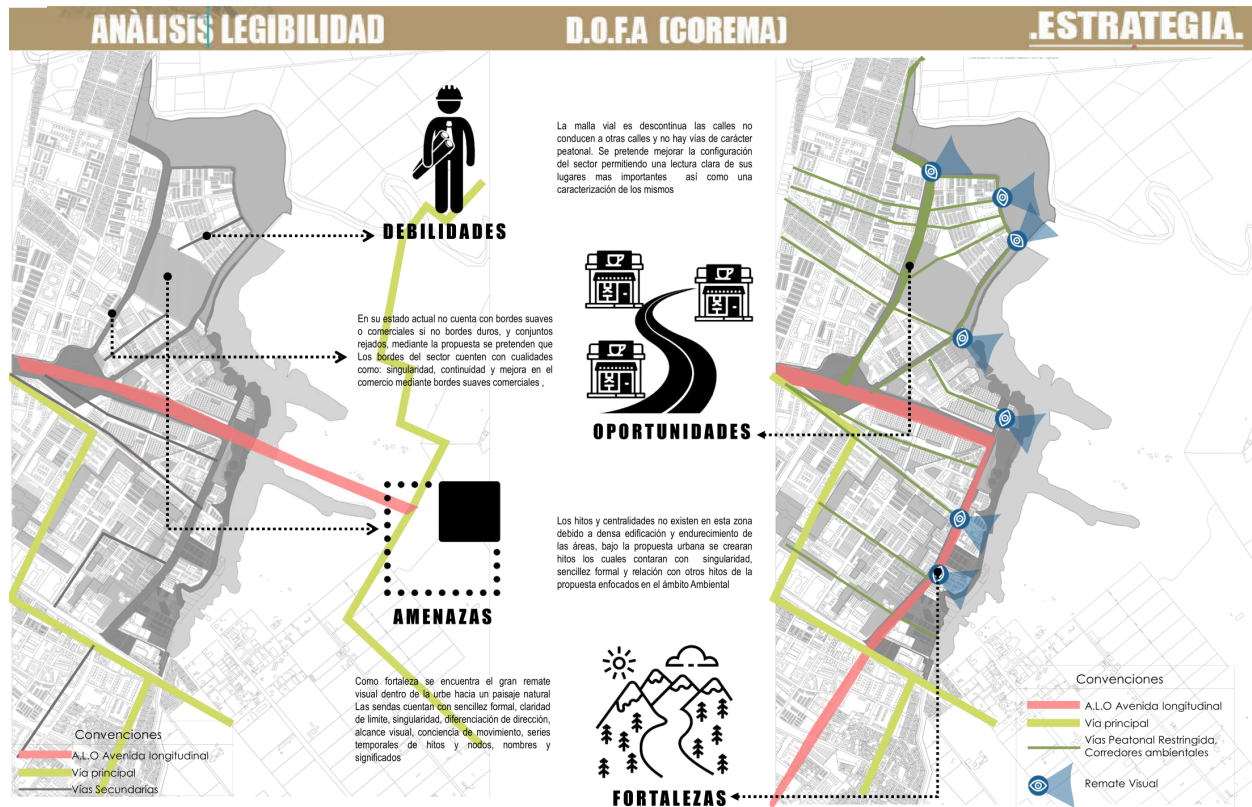


Figura 12. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Legibilidad). Elaboración propia.

Imagen Apropriada

Se proyecta una nueva red que interconecta las diferentes instituciones educativas del sector que a su vez serán utilizadas como nuevos senderos ecológicos y turísticos para la investigación y estudio de los ecosistemas naturales.

IMAGEN APROPIADA

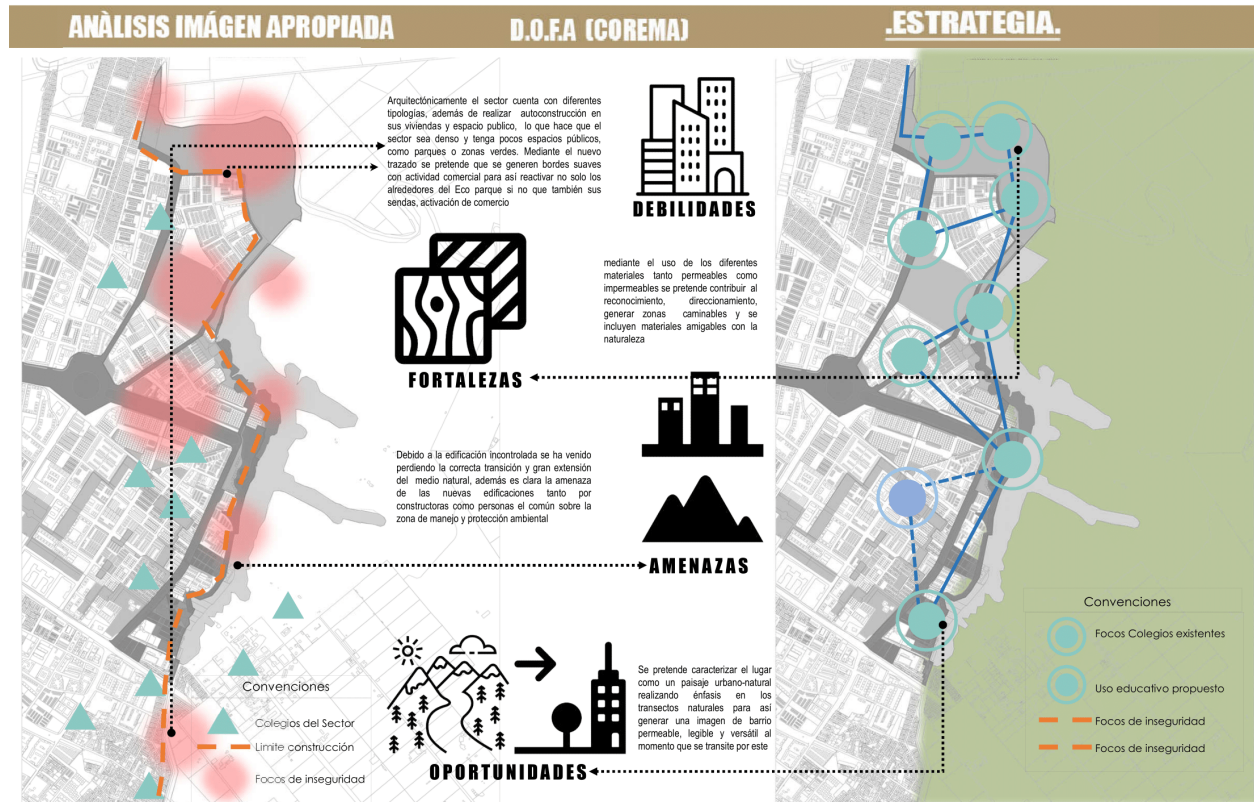


Figura 13. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Imagen Apropiada).
Elaboración propia.

Variedad de Usos

Mediante la incorporación de un nuevo Plan Parcial, se implementan unidades de actuación urbanística que definirán una caracterización específica para el tratamiento de ecosistemas urbanos o naturales con cualidades simbióticas similares.

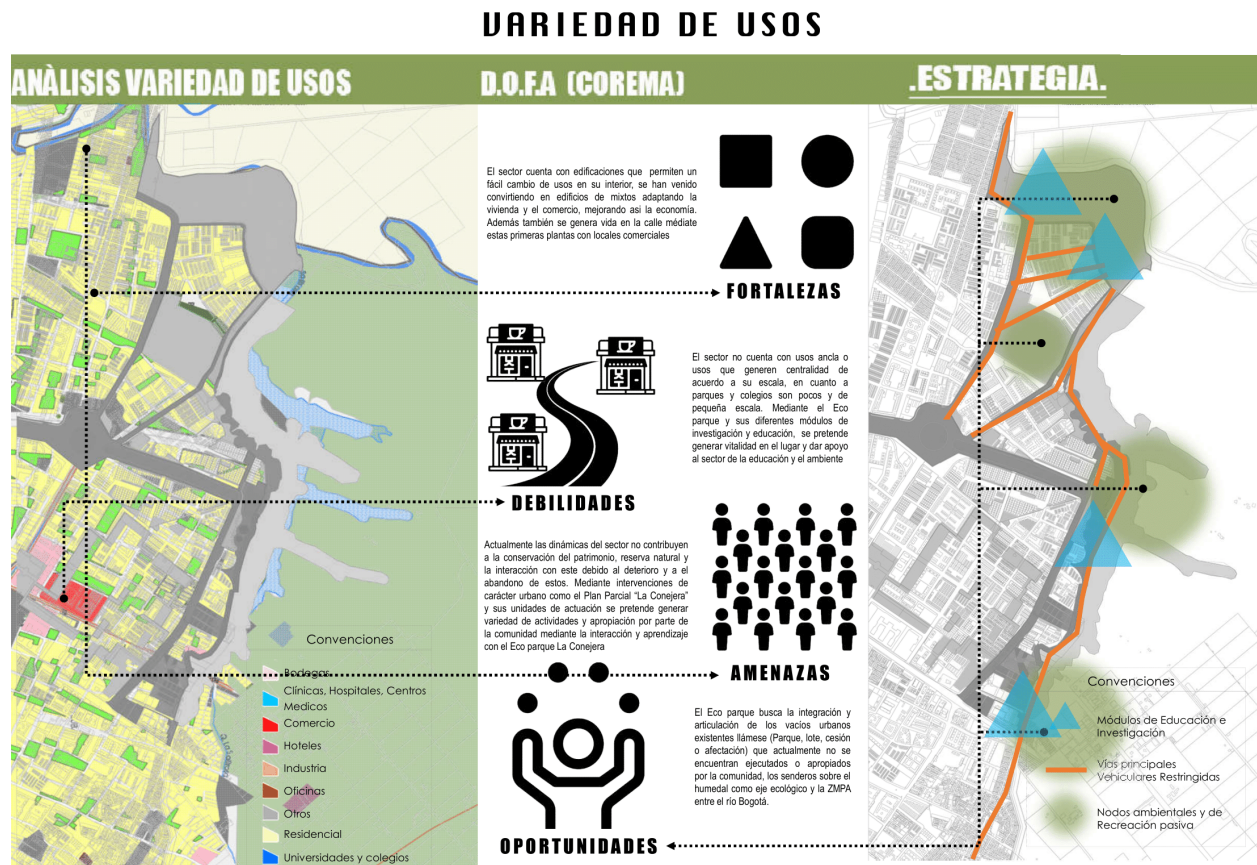


Figura 14. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Variedad de Usos).
Elaboración propia.

Versatilidad

Dentro de la propuesta se contemplan módulos versátiles de emprendimiento local, en donde se podrán desarrollar diferentes tipos de actividades comerciales y culturales que contarán con la cualidad de poder adicionar demás elementos o módulos a su sistema constructivo.



Figura 15. Análisis, diagnóstico y Estrategia urbana a partir de la Teoría de la Vitalidad (Versatilidad). Elaboración propia.

4.3.Planteamiento y propuesta:

El Ecoparque la Conejera surge como solución al deterioro urbano existente hoy en día entre el Humedal la Conejera y los barrios consolidados en la localidad de Suba, que actualmente ocasionan lesiones graves directamente al Humedal y que a su vez se encuentra desconectado de toda la estructura verde de la capital, generando así una isla natural de la cual solo tienen conocimiento algunos.

El Ecoparque busca la integración y articulación de los vacíos urbanos existentes llámese (Parque, lote, sesión o afectación) que actualmente no se encuentran ejecutados o apropiados por

la comunidad, los senderos sobre el humedal como eje ecológico y la ZMPA entre el río Bogotá y el humedal la cual si bien es cierto que posee ciertas condiciones especiales a la hora de ser intervenida, cuenta con la posibilidad de articularse a este proyecto en la medida que propone dentro de sus usos la cualidad de ser un área verde de integración pasiva para la comunidad y para la enriquecer la belleza de la ciudad.

Se plantea la integración y rehabilitación del espacio público como elemento puntual de conexión entre todas las estructuras, tomando como base teorías urbanas como lo son los principios de Vitalidad de Ian Bently que nos orientan en cómo debería estar organizada o pensada la ciudad para las personas que viven en ella. Del mismo modo se toma la teoría de los transectos urbanos de CATS, la cual ha tenido mucho furor en Europa a la hora de planificar la ciudad y que permite su aplicación en la medida que va de la mano con el Plan de Manejo Ambiental y las zonas de protección hacia este.

El Ecoparque la Conejera reconocerá y vinculará los ecosistemas naturales presentes en el sector a la propuesta urbanística, planteando una transición equilibrada donde por medio de elementos biofilicos y endémicos de la región se generan espacios de educación ambiental enmarcados en Zonas T, para de esta forma controlar el paso del hombre a las zonas de preservación donde se pretende rehabilitar algunas especies que se encuentran en peligro, dentro del humedal la Conejera.

Dentro de la concepción de la propuesta se plantea el transecto como determinante de diseño transversal a todos los elementos contemplados urbanos o naturales, para ello se tienen en cuenta las franjas que define el plan de acción del humedal la Conejera, las cuales se encuentran dentro del perímetro urbano y vienen justificar y propiciar el elemento amortiguador o de transición hacia el ecosistema natural. Además de ello esta propuesta viene a combinar y resumir

todos los criterios de Bently en una gran zona pasiva, que tomara la función más importante de recuperación vegetal, la preservación, cuidado y formación educativa a la comunidad de especies arbóreas en peligro de extinción. Esta se subdivide en diferentes franjas de fitotectura en donde cada una se especializa en una especie, formando así un pulmón verde con gran diversidad de plantas. Cabe resaltar que el área pasiva se desarrollara sobre una cota en riesgo de inundación, para ello las circulaciones y senderos sobre dicha área se desarrollarán en una estructura de suelo tipo I.D.R.D, para zonas permeables, la cual dispondrá como elemento constructivo un PVC tipo madera dilatado 2 mm. Así mismo se implementan los Sistemas de drenaje urbano (SUDS) (Pondajes vegetales y zonas de bioretención), con el fin de prevenir las escorrentías del río Bogotá.

4.4. Denominación y definición de la propuesta

Dentro del planteamiento de la propuesta de borde se contempla un alcance en el tratamiento urbanístico enmarcado entre el perímetro urbano proyectado por el POT dentro de la localidad de Suba y los ecosistemas naturales como el humedal la Conejera, La reserva Vann der Hammen y el río Bogotá, los cuales pertenecen a unidades de población rural del área metropolitana de la capital. De igual forma se proyecta de oriente a occidente una intervención enmarcada entre la Av. Ciudad de Cali y el río Bogotá.

La propuesta busca una vinculación con los elementos naturales que configuran el borde urbano rural a partir del concepto de Transecto, el cual si bien es utilizado por biólogos y demás científicos para realizar una caracterización determinada de diferentes ecosistemas, sirve de herramienta organizadora del territorio para esta intervención, con la cual es posible determinar una transición urbano natural a partir de elementos implícitos dentro de ecosistemas con

cualidades y características similares que configuran los elementos de enlace y conexión con el contexto actual.

De la mano del Plan de Manejo ambiental del humedal la Conejera en su programa de acciones, algunas sesiones y afectaciones proyectadas en el POT, que aún no se han ejecutado, surge el primer planteamiento de propuesta macro que viene a establecer las estrategias de intervención urbana, apoyado con los conceptos de la Vitalidad de Benlty a tener en cuenta en la planificación de la urbe, con los cuales se configura el trazado y los elementos de conexión urbana de tal manera que el usuario tanto hombre como animal sea quien disfrute de la propuesta. Para ello se determinan las siguientes estrategias:

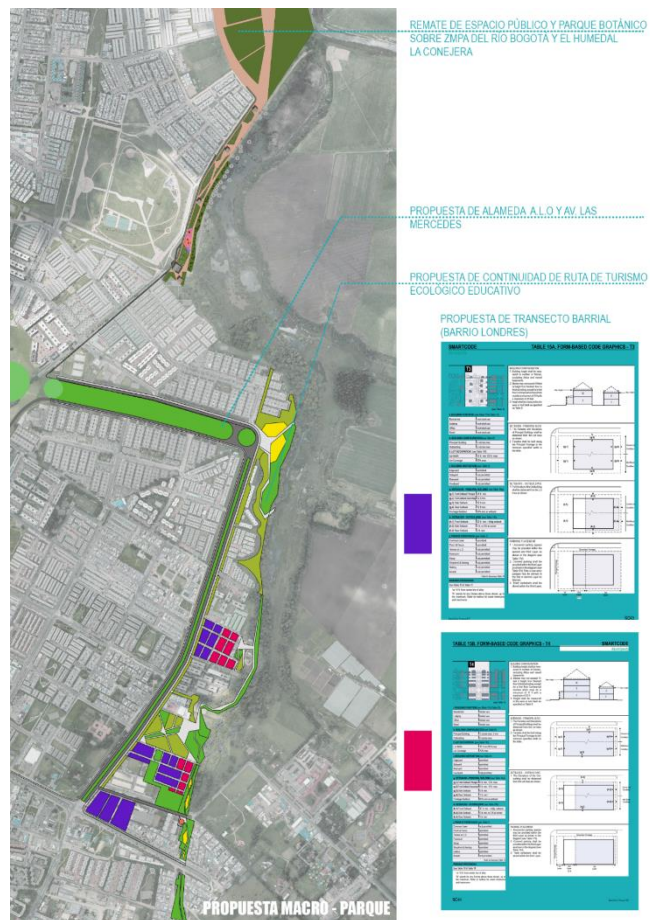


Figura 16. Zonificación de la propuesta Macro. Elaboración propia.

4.4.1. Definición de borde: El elemento trascendental dentro de la propuesta de intervención son los ecosistemas naturales y es por su importancia que se realiza esta investigación. Es por ello que se determina el primer lindero natural mediante la proyección de las zonas de protección ambiental de estos elementos naturales que han sido establecidas previamente por entidades gubernamentales como la CAR y la EEAB. Así también se tienen en cuenta las franjas establecidas dentro del plan de acción del humedal la Conejera, en las cuales se han desarrollado gran variedad de diagnósticos y estudios del cuerpo natural, estableciendo dinámicas de uso permitido en la zona de manejo y protección ambiental. El lindero urbano surge del primer contacto con la mancha urbana establecida dentro del perímetro del POT, por tal motivo no se tienen en cuenta articular dentro de la propuesta las edificaciones desarrolladas en base a una metodología de autoconstrucción, que se encuentran fuera de este perímetro urbano.

4.4.2. Sistema de transectos: A partir de las cualidades presentes en un determinado ecosistema urbano o natural se establece un tratamiento por zonificación en zonas T, identificando e incorporando elementos urbanos y naturales con características similares, que a su vez no afectan el medio actual sino que propone nuevos espacios de integración tanto para animales como para el hombre. En este se determinan diferentes transectos barriales y naturales, con el fin de

formular acciones y estrategias que acogerán un determinado territorio dentro de una unidad de actuación urbanística.

4.4.3. Mejoramiento Integral del espacio público: Como herramienta de la gestión urbana y en aras de realizar una intervención adecuada que brinde una vitalidad en el espacio, relacionando y dando un carácter específico a cada transecto barrial previamente establecido, se define el Plan Parcial la Conejera, enmarcado dentro de una tipología de mejoramiento Integral del espacio público que tiene como objetivo la conservación de los ecosistemas naturales endémicos del distrito y una rehabilitación del espacio público previsto y no previsto dentro de la planificación territorial, el cual vinculará mediante un macro proyecto diferentes unidades de actuación que poseerán un carácter específico para su desarrollo.

4.4.4. Vocación educativa y recreación pasiva: Como estrategia de apropiación por parte de la comunidad del sector, la propuesta busca vincular mediante senderos ecológicos, plazoletas, zonas verdes y puntos de avistamiento de aves, todas aquellas instituciones educativas que se encuentren en el área de intervención, fomentando así una ideología ecológica que parte del uso con respeto y cuidado de los ecosistemas naturales como el humedal la Conejera.

4.4.5. Avifauna y Fitotectura: Una determinante del proyecto es la recuperación y generación de ecosistemas en donde existan o puedan existir especies en peligro de extinción, para ello se implementan

biomasas arbóreas y elementos artificiales como pondajes, que sirven como barreras naturales y evitan el paso del hombre de forma controlada tal que este perciba que está dentro del cuerpo natural sin estar en él.



Figura 17. Propuesta de Implantación Plan Parcial la Conejera. Elaboración propia.

4.5. Plan Parcial La Conejera (Mejoramiento Integral Del Espacio Público)

Para la correcta intervención del borde urbano rural entre el Humedal la Conejera se genera un Plan parcial de Mejoramiento de Espacio Público, puesto que el Humedal contempla una escala Metropolitana, se divide en 4 unidades de Actuación, según las características que se determinan en cada unidad de paisaje que con el apoyo de la Teoría de vitalidad se analizaron y produjeron diferentes estrategias para cada zona.

Tabla 6. Cuadro de Áreas Plan parcial La Conejera. Elaboración propia

PLAN PARCIAL DE MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL ESPACIO PÚBLICO LA CONEJERA			
AREAS DE ESPACIO PÚBLICO PROPUESTA			
DESCRIPCIÓN	UND	%	CANTIDAD
PARQUES PLAZAS PLAZOLETAS	Ha	44,33	22.462.215
MALLA VIAL EFECTIVA	Ha	5,55	3.348.282
ANDENES	Km	5,23	315.373
ZONAS VERDES - ANTEJARDINES	Ha	7,3	4.446.017
EN DETERIORO	Ha	4,54	2.737.362
AREAS DE PROTECCION	Ha	11,15	6.731.044
URBANIZACIONES (Renovación)	Ha	22,6	15.370.844
Área total espacio público	Ha	100	60.358.402

El Plan Parcial contempla un área de intervención total de 60.35 Ha, de las cuales se destinarán 22.46 Ha a parques plazas y plazoletas, 5.55 Ha a la rehabilitación de la malla vial efectiva en deterioro, 5.23 Km/l en andenes, 7.3 Ha para zonas verdes y antejardines con los cuales se busca generar una alameda que junto con los andenes y la malla vial vienen a proponer un nuevo perfil vial para la Av. Las Mercedes. Se tienen previstas además 11.15 Ha en la configuración de nuevas áreas de protección ambiental, entre los predios que colindan directamente contra el humedal.

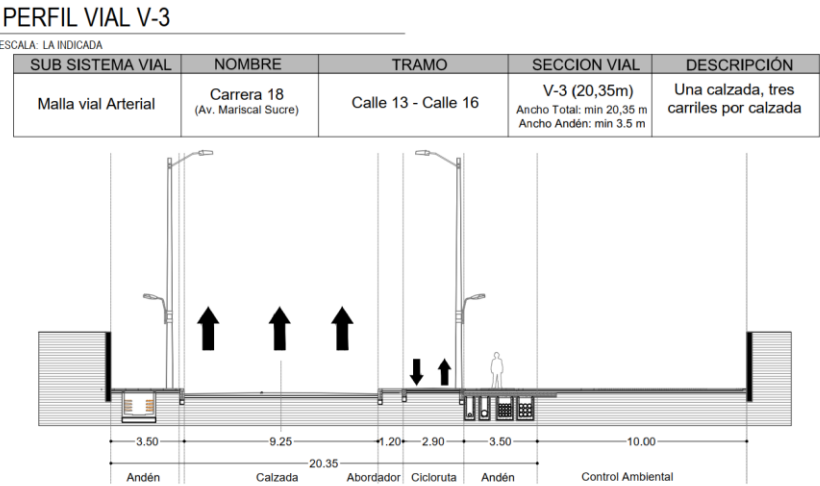


Figura 18. Propuesta de perfil vial Av. Las Mercedes

Por último se definen dentro del plan general, 22.6 Ha que responden a un tratamiento de renovación y configuración por transectos, en manzanas donde se presentan conurbaciones y tipologías de autoconstrucción.

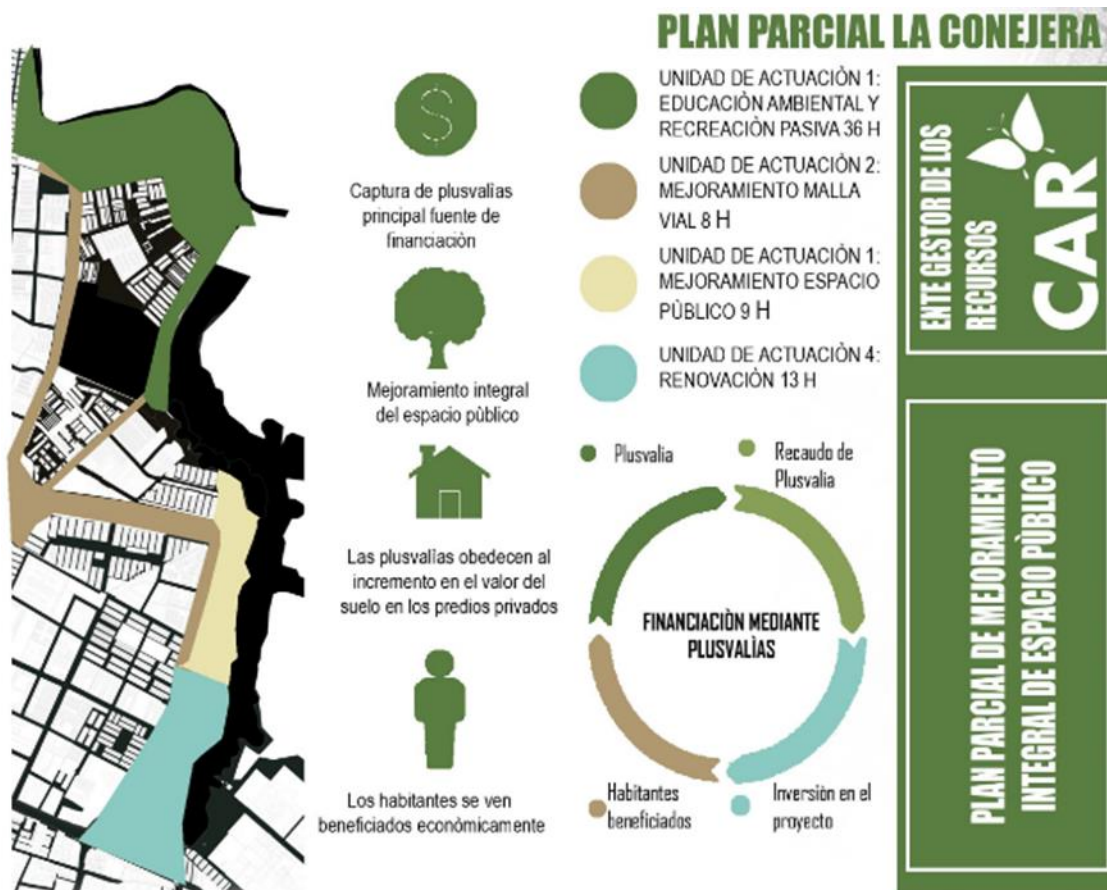


Figura 19. Esquema Plan Parcial la Conejera. Instrumentos de gestión. Elaboración propia.

Se definen entonces dentro del Plan 4 Unidades de Actuación, que se caracterizan según el tratamiento urbano a incorporar en un determinado territorio o ecosistema.

4.6.Unidad De Actuación 1 (26 Ha): Educación Ambiental Y Recreación Pasiva

Esta unidad urbana está compuesta por una serie de sesiones de espacio público que vienen a colindar directamente con el área de manejo y protección ambiental del humedal la Conejera, hasta llegar a encontrarse por el oriente con la Z.M.P.A del río Bogotá. En ella se desarrollan gran variedad de biosferas y biomasas arbóreas con especies endémicas de la sabana, las cuales han sido preservadas por la Fundación humedal la Conejera. Representa la unidad con

mejor oportunidad de desarrollo, puesto que en ella convergen los diferentes ecosistemas naturales a quienes se quiere dar el valor patrimonial ambiental; además porque es la zona con mayor área homogénea sin ejecutar, la cual servirá como arquetipo o modelo replicable a zonas con problemáticas similares.

Tabla 7. Cuadro de áreas Unidad de Actuación 1 (Ecoparque la Conejera). Elaboración propia.

CUADRO DE ÁREAS PARQUE METROPOLITANO (ECOPARQUE LA CONEJERA)			
RECREACIÓN PASIVA			
ACTIVIDAD	UND	%	CANTIDAD
SENDEROS Y PLAZOLETAS Arborizadas	m2	14,6	6.805.059
Zona Verde	m2	44,1	20.557.203
Laguna Temporal		6,25	2.912.838
Sendero Ecológico	m2	4,78	2.227.675
Área total recreación pasiva	m2	69,73	32.502.775
RECREACIÓN ACTIVA			
ACTIVIDAD	UN	%	CANTIDAD
Equipamientos		14,16	6.603.137
Zona dura (senderos y plazoletas)	m2	4,52	2.108.695
Ciclo ruta	m2	9,45	4.404.773
Área total recreación activa	m2	28,13	13.116.605
Área total intervención	m2	9786%	46.619.380

4.7.Unidad De Actuación 2 (10 Ha): Mejoramiento Malla Vial Efectiva

Esta unidad de actuación involucra trazados proyectados desde el POT que aún no se han ejecutado como lo es el caso de la Av. Las Mercedes, el trazado también contemplado desde el POT de la Av. Longitudinal, la cual es una amenaza tanto para la propuesta como para el humedal la Conejera y algunas vías locales dentro del barrio Londres, con las cuales se quiere dar un carácter de vía vehicular restringida. La propuesta de esta unidad viene a realizar un nuevo trazado de la Av. Longitudinal que será re direccionada a través de la Av. Las Mercedes,

comunicando así por el Norte con la Cl. 170 y evitando así el deterioro de los ecosistemas naturales.

4.8.Unidad De Actuación 3 (14 Ha): Rehabilitación Del Espacio Público

En esta unidad se contempla el espacio público en deterioro o que no ha sido ejecutado por las administraciones locales y que se vuelven vacíos urbanos sin algún uso, atribuyendo además problemáticas sociales al sector. Mediante esta unidad se busca generar un sistema de espacio público efectivo que se articule a las demás unidades de actuación dando así una continuidad y legibilidad de las diferentes estructuras urbanas, y una accesibilidad pertinente al usuario.

4.9.Unidad De Actuación 4 (16 Ha): Renovación Urbana

Esta unidad comprende las manzanas que actualmente se encuentran dentro del barrio Londres, las cuales se desarrollaron mediante una metodología de autoconstrucción sin tener en cuenta algún criterio normativo de planificación urbana y que por su proceso constructivo deterioraron gran parte del humedal la Conejera. La propuesta pretende realizar una nueva configuración de estas manzanas por medio de las Zonas T2, T3 y T4, formando así un transecto barrial, el cual viene a generar la transición urbana a través de una disminución en la densificación de las edificaciones en estas manzanas e incorporación de elementos naturales como antejardines, zonas verdes y arborización.

4.10. Propuesta Unidad De Actuación 1: Educación Ambiental Y Recreación Pasiva

4.10.1. Memoria De Diseño

4.10.1.1. El Transecto Como Concepto De Diseño

El transecto como determinante principal en la composición del proyecto es quien dará la forma del parque enmarcado en la unidad de actuación 1 (Recreación pasiva y educación ambiental), para esto se parte de manera jerárquica dando la prioridad al ecosistema natural por el transecto T1, el cual se compone de los elementos naturales estructurantes como es el río Bogotá y el Humedal la Conejera, así mismo se tienen en cuenta los elementos principales de la Geología, como lo son las escorrentías que genera el río y la topografía existente en el lugar, con los cuales se genera la primera capa o lindero del transecto T1 hacia el entorno urbano

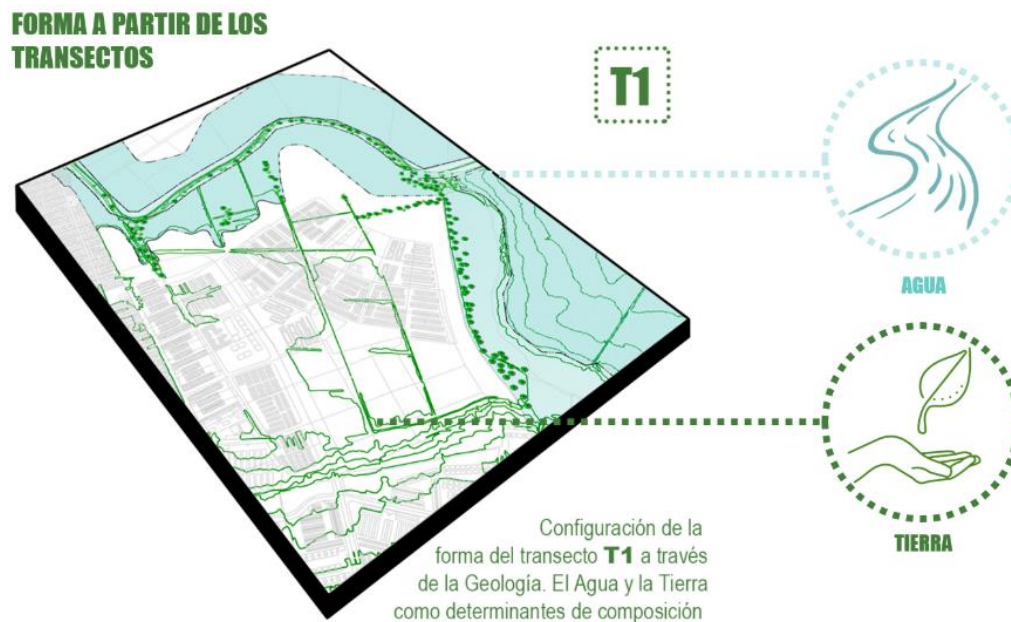


Figura 20. Forma a partir de los Transectos. Criterios de composición y diseño. Elaboración propia.

El Transecto T2 se configura mediante los ecosistemas existentes cercanos al Humedal y al Río Bogotá, el cual se compone de los diferentes hábitats donde conviven diversas especies y además de la arborización existente y endémica implantada en el lugar de intervención.

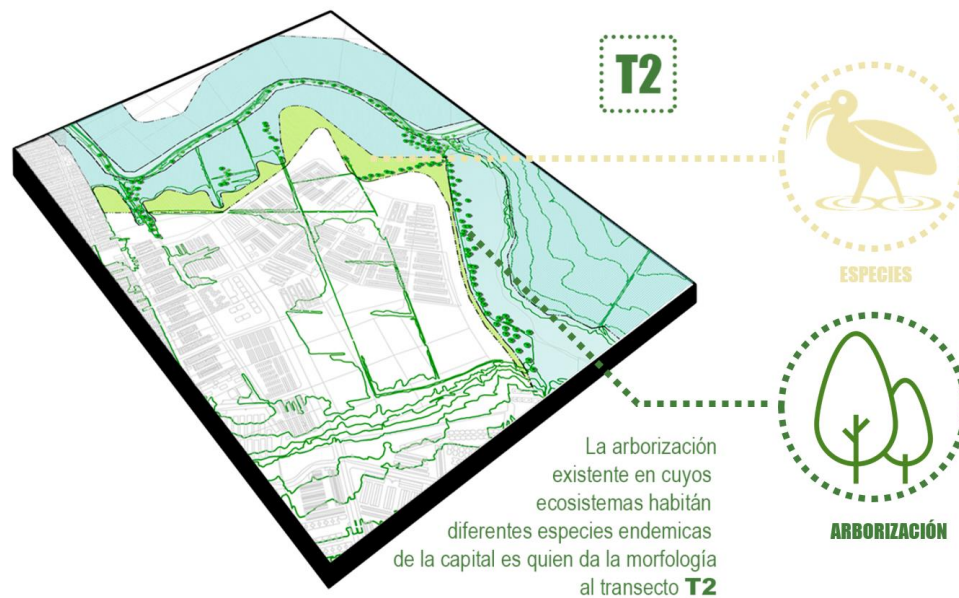


Figura 21. Forma a partir de los Transectos. Criterios de composición y diseño. Elaboración propia.

El Transecto T3 surge del lindero del transecto T2 hasta la primera vía que se articula al contexto urbano, este transecto viene a ser el elemento amortiguador entre lo natural y lo urbano, en el surgen algunos elementos arquitectónicos que se mezclan con la naturaleza y permiten una integración del hombre con algunos ecosistemas donde no son nocivos para ellos.

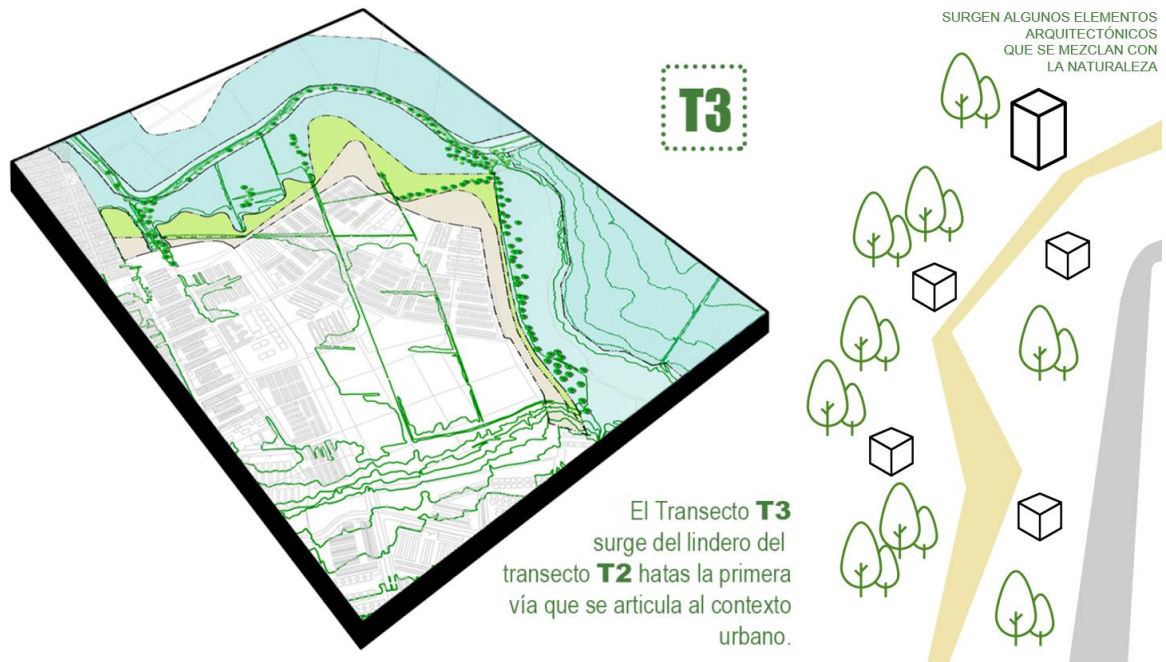


Figura 22. Forma a partir de los Transectos. Criterios de composición y diseño. Elaboración propia.

El transecto T4 es la primera relación directa del entorno urbano con los demás transectos urbano rurales, este debe respetar la armonía de la naturaleza en diversos aspectos, tanto visuales, como sonoros y físicos, así mismo se deben generar asilamientos y barreras naturales para disminuir el impacto urbano al medio natural.

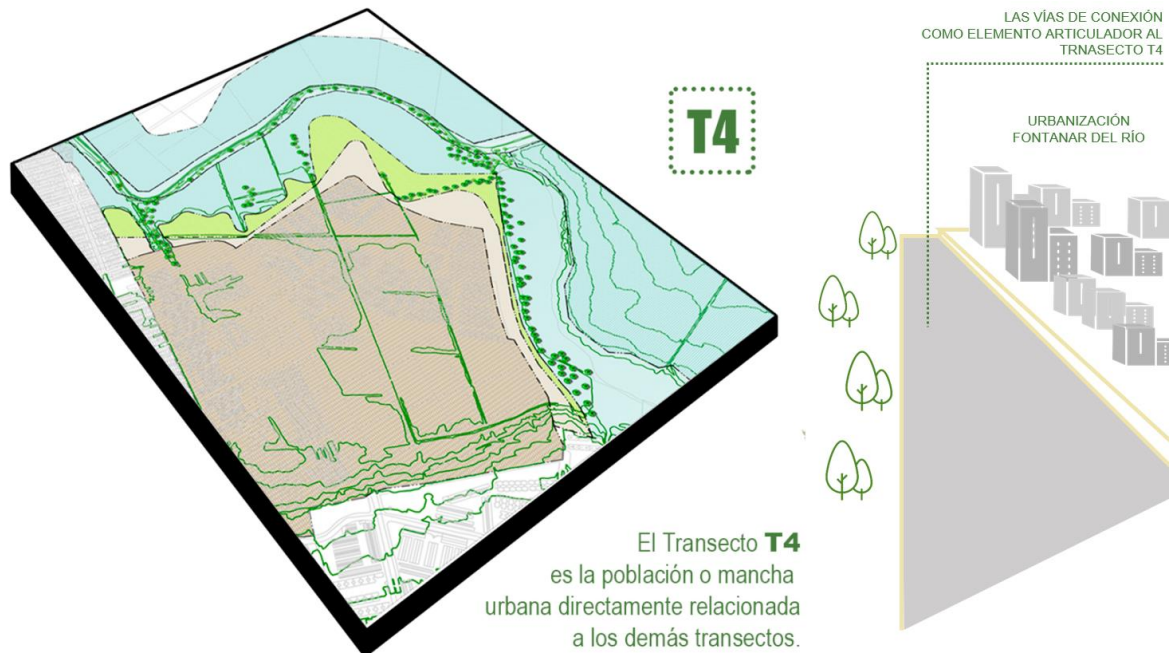


Figura 23. Forma a partir de los Transectos. Criterios de composición y diseño. Elaboración propia.

Como segundo concepto encontramos los espacios de vitalidad de Bently, para ello se genera una matriz que permite la relación de los transectos urbanos con los principios de vitalidad dando una aplicabilidad al lugar y así definiendo los elementos que componen cada zona T.

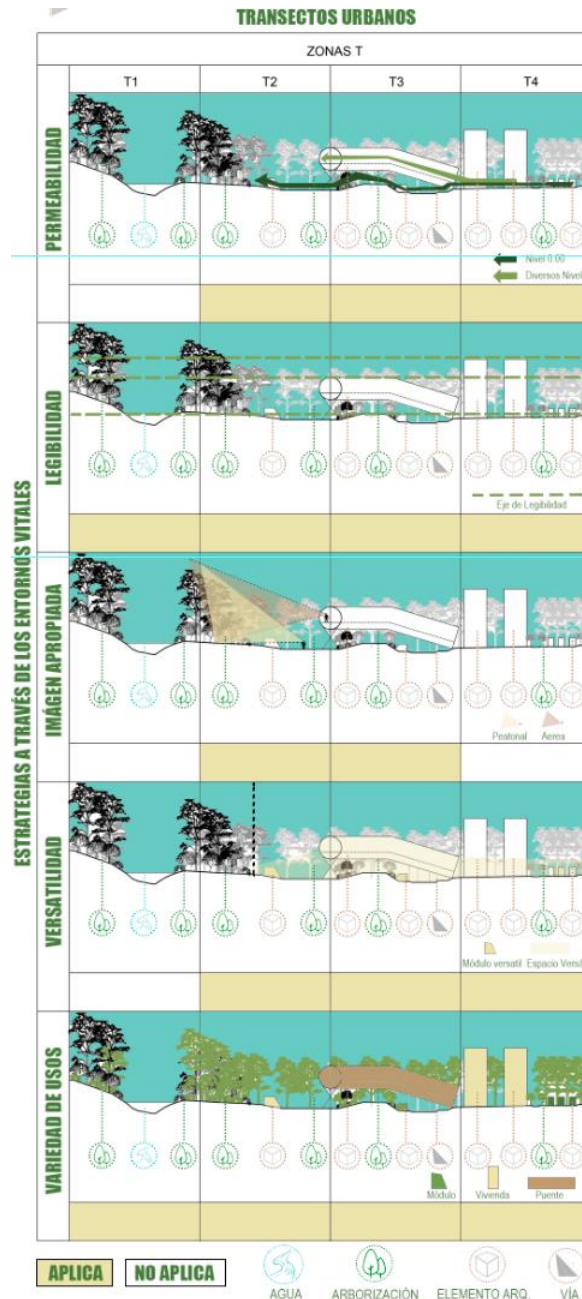




Figura 25. Propuesta de implantación Unidad de Actuación 1. Elaboración propia.

4.11. Estrategias Bioclimáticas

Como elemento determinante dentro de toda la propuesta de diseño se contemplan los diferentes ecosistemas naturales, en los cuales se busca dar una conservación y protección del medio natural, con el fin de generar y rehabilitar biosferas de especies de fauna y flora que fueron deterioradas por el proceso de urbanización del sector. Es por ello que para la concepción de la propuesta se tienen en cuenta las características ambientales propias del humedal y demás ecosistemas, las cuales se buscan potencializar y articular a la intervención urbanística.

4.11.1. Propuesta Paisajística: Una de las principales determinantes para la propuesta es la proyección de franjas de arborización que se articulan a la proyección de las zonas T en la intervención de la unidad de actuación 1. Para esto se establecen diferentes tipos de disposición en biomasas arbóreas, las cuales vienen a variar en su densidad, tamaño y especificidad dependiendo el ecosistema o zona T a gestionar.

4.11.2. Estrategia Arbórea Zona T1: Se plantea una disposición arbórea con parches forestales de alta densidad que vienen a complementar y proponer nuevos ecosistemas para especies de avifauna endémica y migrantes. Para esta zona T se plantea una permeabilidad física por parte del hombre del 0%, que podrá lograrse mediante la incorporación de especies arbóreas de bajo, mediano y alto porte. Se plantea así una propuesta forestal con gran variedad de especies endémicas de la sabana, que se articulan mediante una selección de

especies con cualidades y características similares a las presentes en el sector.

4.11.3. Estrategia Arbórea Zona T2: Esta zona T sirve a la propuesta como elemento amortiguador de la propuesta forestal planteada en la zona T1, y así mismo como elemento enlace a la edificación más cercana, la cual es vinculada mediante senderos de espacio público y elementos biofílicos. La disposición arbórea es entonces planteada de una forma lineal, que viene a acompañar los senderos y demás conexiones urbanas, o dispersa de forma tal que se permitirá una permeabilidad del 60 % a este sector por parte del ser humano. Se determinan así especies arbóreas de la sabana de mediano y bajo porte que a su vez permiten una permeabilidad visual de un 80 %. Un objetivo de la propuesta es no generar una gran cantidad de espacios de permanencia, puesto que esto producirá una acción contraria a la apropiación animal de los ecosistemas proyectados, es por ello que se presentan dentro de esta zona T algunos espacios de permanencia temporal como las estaciones de avistamiento de aves, que sugieren una actividad de recreación pasiva por parte de la comunidad sin generar un efecto nocivo al medio natural.

4.11.4. Estrategia Arbórea Zona T3: Esta zona T incorpora una mayor cantidad de elementos urbanos como andenes, senderos de trote, ciclo rutas, paraderos del SITP, módulos versátiles entre otros, que a su vez

integran un arbolado escaso que acompaña dichos elementos. Se proyecta la percepción de espacios con una mayor permeabilidad a la descrita en las anteriores zonas T, puesto que en esta Zona se es posible una permeabilidad del 100% a la propuesta.

4.11.5. Estrategia Arbórea Zona T4: Se proyecta la incorporación de especies arbóreas con cualidades y características similares a las presentes en el sector, en sesiones urbanas, controles ambientales y vacíos urbanos no ejecutados, con el fin de articular la propuesta a toda la estructura ecológica principal de la capital.

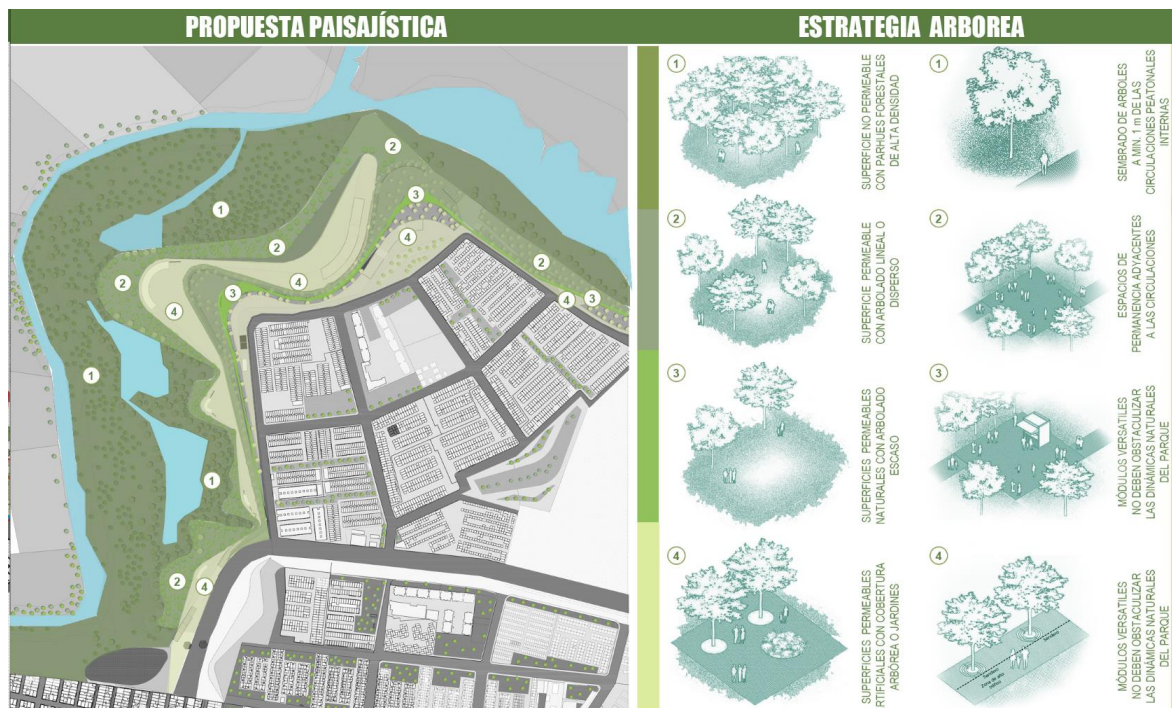


Figura 26. Propuesta paisajística y estrategia arbórea. Elaboración propia.

4.11.6. Manejo De Escorrentías

Como estrategia bioclimática a contrarrestar el riesgo por suelo en inundación debido a escorrentías producidas por el río Bogotá en la geología del sector, se determinan las principales

escorrentías con mayor pronunciación y caudal de inundación dentro de la propuesta. Posterior a ello como herramienta bioclimática se plantea un sistema de lagunaje y pondaje vegetal que conecta los principales puntos de riesgo y empozamiento de aguas; este viene a controlar los desbordamientos del río, mediante el direccionamiento de las aguas a un punto más bajo en el costado sur de la propuesta. A su vez con el apoyo de bombas eyectoras que se conectan a la cometa principal, se busca producir un proceso de llenado y vaciado temporal que permitirá la proliferación de especies endémicas en riesgo como la Margarita del pantano, la cual posee propiedades de floración en ecosistemas como estos.



Figura 27. Escorrentías actuales. Elaboración propia.



Figura 28. Estrategia de escorrentías mediante sistema de Lagunaje artificial. Elaboración propia.

4.11.7. Elementos Biofilicos

Estos son elementos naturales propios o similares al medio natural en desarrollo, los cuales son dispuestos dentro y fuera de edificaciones con el fin de producir una sensación de inclusión natural y ambientes donde la naturaleza sea el elemento jerárquico y compositivo. Para esta propuesta se contempla la inclusión de estos elementos en dos formas puntuales. Una es como parte del revestimiento que se plantea en la piel de la pasarela de avistamiento tipo puente, la cual permite una percepción de integración del elemento urbano a los demás ecosistemas naturales. La segunda forma es la implementación de fitotectura en los elementos arquitectónicos como enredaderas colgantes y materas, que así mismo producen la sensación de espacios aún más naturales que se mimetizan con el medio ambiente.

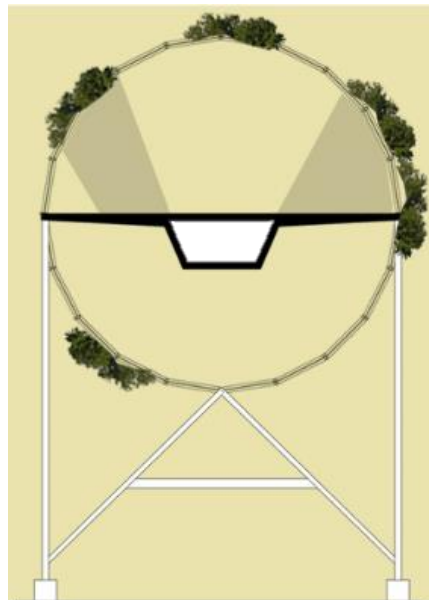


Figura 29. Elementos biofilicos en pasarela de observación. Elaboración propia.

4.11.8. Microclimas

Mediante la configuración paisajística previamente establecida, se generan biomasas arbóreas que acompañan las edificaciones dentro de la propuesta. Estas biomasas se proyectan de

forma tal que se generen o no barreras de viento y sombra, las cuales al interactuar con el elemento arquitectónico generaran variantes de temperatura y espacios más confortables dentro de este. Como en el sector se presenta una temperatura que oscila entre los 13° C, se propone arbolado de bajo y mediano porte que permitirán un abundante paso de energía solar hacia las construcciones y barreras arbóreas hacia los costados sur orientales en donde se percibe un mayor flujo de vientos.



Figura 30. Propuesta de microclimas en módulo versátil. Elaboración propia.

4.12. Descripción De La Propuesta: Ecoparque En La Unidad De Actuación 1

La concepción del diseño de la unidad de actuación 1 es posible mediante la formulación del concepto ecléctico del transecto vital, que es producido mediante la integración de las teorías de la Vitalidad urbana de Bently en un transecto urbano natural, el cual viene a arrojar y establecer una relación entre los elementos urbanos, el espacio habitado por el hombre y los

ecosistemas naturales, mediante una transición que parte de un criterio de conservación y respeto por la naturaleza. Es por ello que el ecoparque contempla dentro de la vocación de uso dinámicas de recreación pasiva y educación ambiental que se evidencian en actividades como, senderismo, caminatas ecológicas avistamiento de aves y estudio de especies botánicas.

Se promueven algunos equipamientos en concordancia con la vocación y uso del Ecoparque que prometen una apropiación aún más contundente por parte de la comunidad, en la medida que existen espacios para su estudio e interés social. Estos están dispuestos de acuerdo al interés educativo que se evidencia en un determinado ecosistema y el cual se quiere tomar como objeto de estudio, para lograr así introducir una ideología de respeto ecológico.

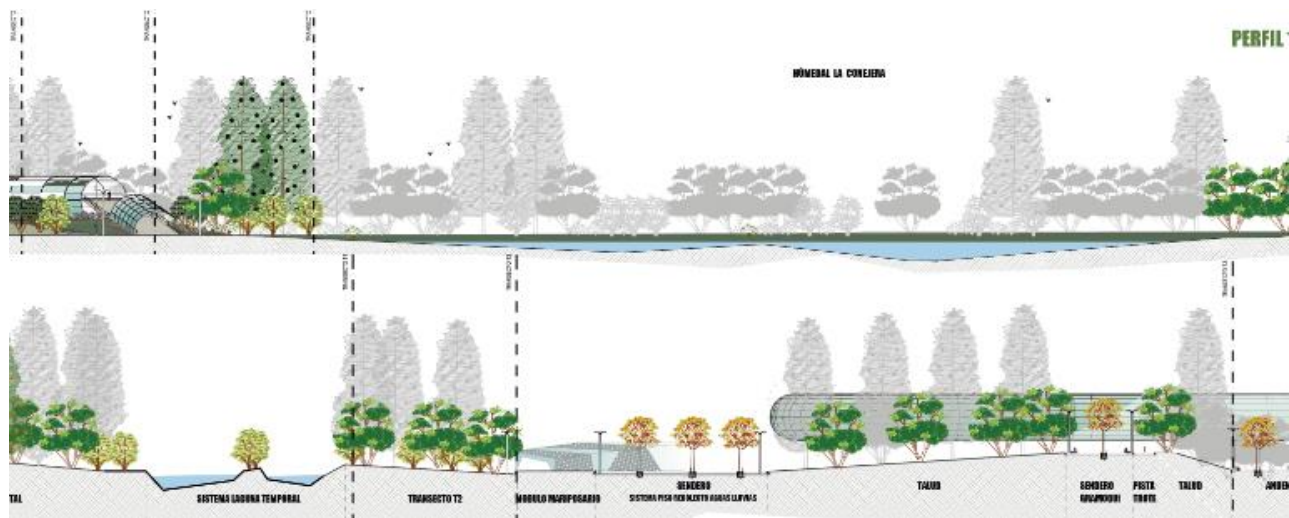


Figura 31. Transecto propuesto en unidad de actuación 1. Elaboración propia.

4.12.1. Centro Edificio De Investigación

Este equipamiento junto con el de el “Centro de investigación” configuran el remate visual e imagen apropiada del Ecoparque, que es traducido en una gran área de estudio e

investigación que relaciona mediante las zonas T las especies dentro de sus ecosistemas. Sus espacios son diseñados en función de brindar componentes de servicio y permanencia como como baños, lobby, cafetería, administración, depósitos entre otros.



Figura 32. Centro de Administración. Elaboración propia.

4.12.2. Módulos Versátiles

Estos módulos surgen como propuesta a buscar una versatilidad en el espacio, en cuanto a configuración espacial y actividad económica. Esto debido a que los módulos cuentan con un sistema machi hembra en sus elementos estructurales de fácil instalación, que permiten la adición de más módulos o elementos compatibles con el sistema, según el requerimiento de la actividad que se desarrollará en él. Cabe resaltar que los módulos vienen a suplir una demanda de comercio local que presenta el sector, en donde se permitirá el desarrollo de un emprendimiento local, que busque el bien integral de la comunidad y sin que genere impactos negativos en el medio natural.

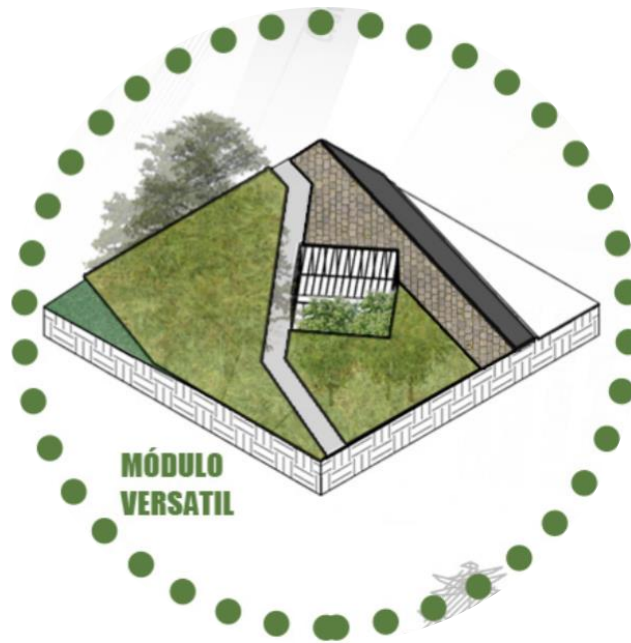


Figura 33. Módulo versátil. Elaboración propia.

4.12.3. Centro De Investigación

Este equipamiento busca potencializar la actividad implícita en la propuesta de diseño del Ecoparque, la cual está determinada en brindar espacios donde se eduque a la comunidad en la conservación, cuidado y respeto de los elementos y ecosistemas naturales, propios de su entorno local como lo es el Humedal la Conejera. Para ello en esta edificación se contemplan diversos espacios de investigación y socialización con la comunidad, de la importante función que cumplen las especies nativas de estos ecosistemas.



Figura 34. Centro de Investigación. Elaboración propia.

4.12.4. Estaciones De Avistamiento

Una de las principales actividades que se desarrollan en la configuración del Ecoparque la Conejera, tanto a nivel macro como micro, es el avistamiento de aves endémicas del humedal y la Sabana, las cuales constituyen el valor patrimonial internacional y nacional, en el cual se quiere trascender y recuperar mediante la generación de nuevos hábitats nativos para estos seres vivos. Estos equipamientos surgen en puntos clave donde la propuesta permite cierta permeabilidad física y visual en zonas T2 donde se percibe una mayor concentración de ecosistemas naturales.



Figura 35. Estación de Avistamiento. Elaboración propia.

4.12.5. Mariposario Y Apiario

Esta edificación Se encuentra en el lindero entre la zona T2 y T1, puesto que es allí donde vienen a converger gran variedad de ecosistemas naturales proyectados en la propuesta urbanística como el sistema de lagunaje artificial, grandes biomasas arbóreas y el río Bogotá. Es en estos ecosistemas que encontramos gran diversidad de especies de insectos y mariposas, que también cuentan con un carácter endémico descrito en el plan de Manejo ambiental, en los cuales se quiere hacer énfasis en su estudio y protección.

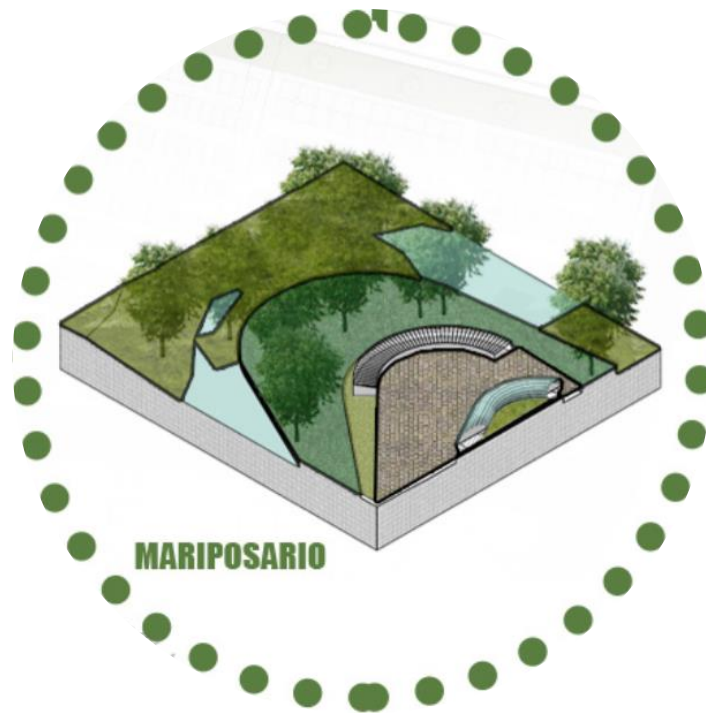


Figura 36. Mariposario y Apiario. Elaboración propia.

Para evidenciar la correcta implementación del transecto vital se relacionan los equipamientos antes descritos vs la zona o zonas T donde se desarrolla. Estas secciones se denominarán como unidades de paisaje, con las cuales se buscar dar sustento a un debido tratamiento de borde natural.

4.12.6. Unidad De Paisaje 1

La unidad de paisaje 1 se constituye de los elementos urbanos tales como el sector o barrio que se relaciona directamente con el Ecoparque, el centro de Administración Edificio, el centro de Investigación, la pasarela de observación y la infraestructura de espacio público. En cuanto a los componentes naturales se contemplan las diferentes franjas de arborización transectuales, los ecosistemas naturales proyectados en la propuesta y el humedal la Conejera. Dentro de esta unidad de paisaje y en las demás se quiere expresar la transición del entorno

urbano al natural, mediante la pasarela de observación como elemento arquitectónico permeable, que permite la integración de estos ecosistemas sin alterar las dinámicas nativas de las especies.

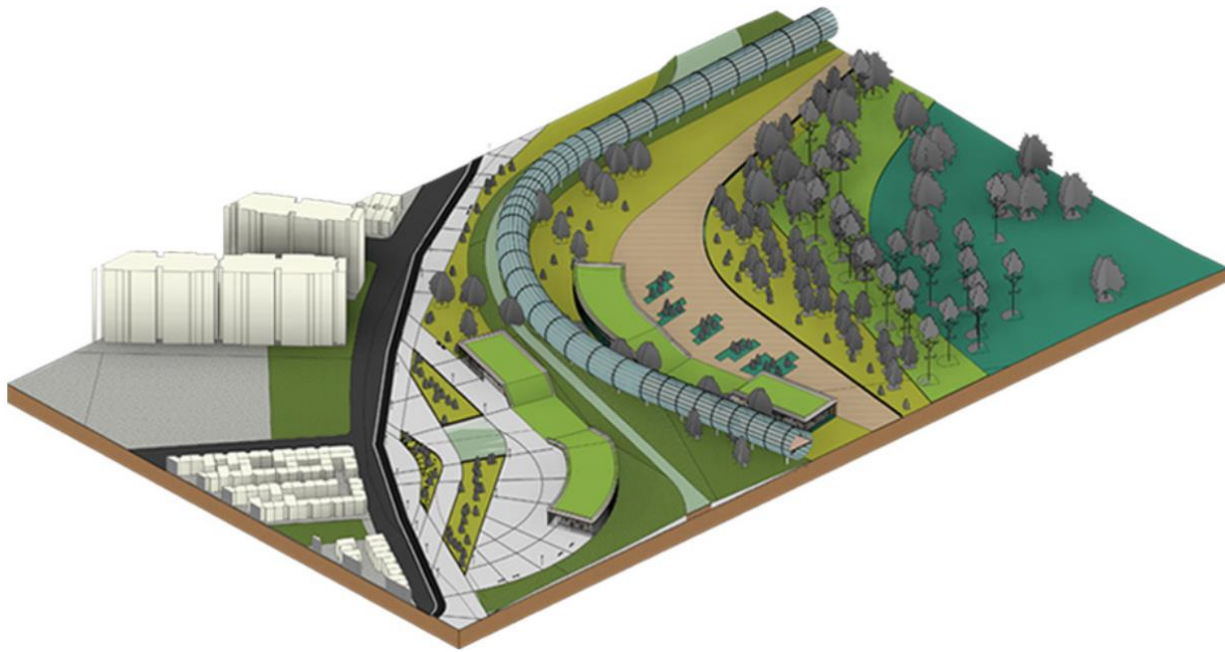


Figura 37. Unidad de paisaje 1. Elaboración propia.

4.12.7. Unidad De Paisaje 2

En esta unidad se encuentran elementos urbanos como el mariposario y Apiario, la pasarela de observación y la infraestructura de espacio público, que a partir de la zona T2 y T1 busca relacionar los elementos naturales como el río Bogotá, el sistema de lagunaje artificial, las biomasas arbóreas y las especies nativas que allí habitan. En ella se evidencia el uso de materiales permeables como el vidrio y un PVC tipo madera dilatado que funciona como senderos, en donde la naturaleza puede respirar y proliferar en determinados espacios de la propuesta.

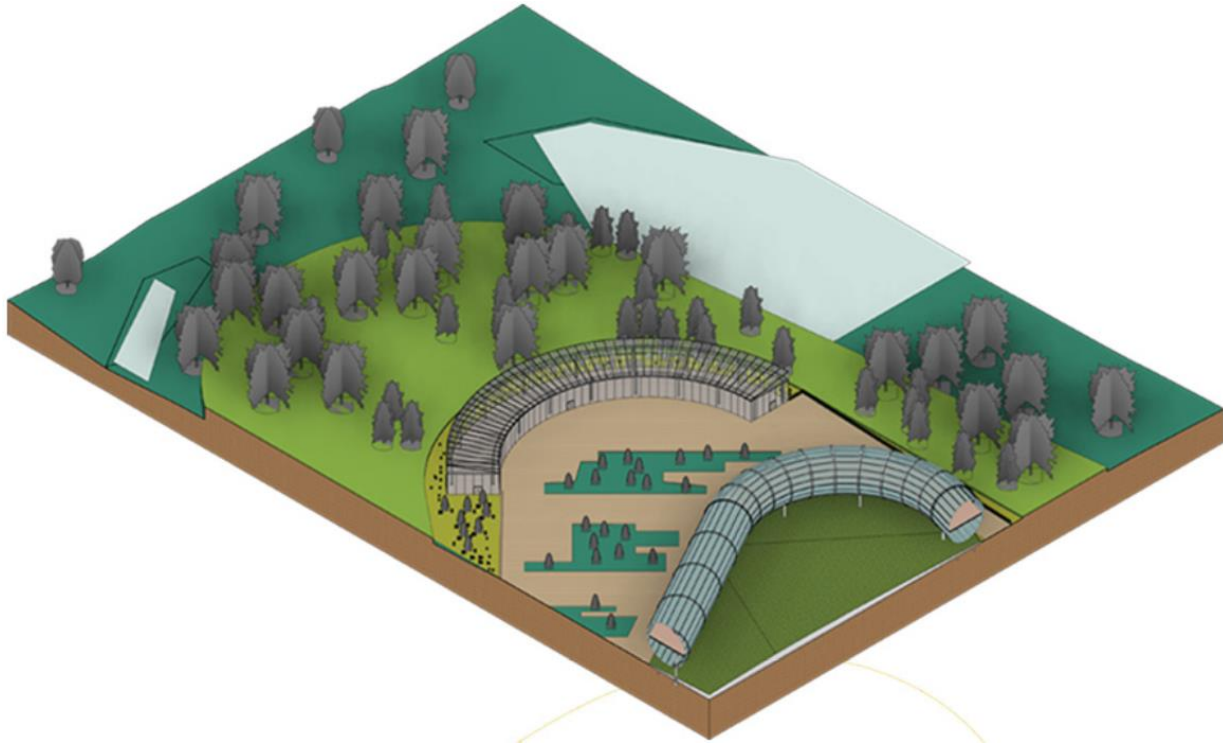


Figura 38. Unidad de Paisaje 2. Elaboración propia.

4.12.8. Unidad De Paisaje 3

En esta unidad se relacionan las estaciones de avistamiento como punto de acceso más lejano de la propuesta, el cual junto con biomasas arbóreas genera un lindero natural que evita el paso del hombre. En la unidad se observa además una transición dispuesta en la verticalidad de los elementos que configuran diferentes espacios y sanciones en un conjunto natural o urbano.

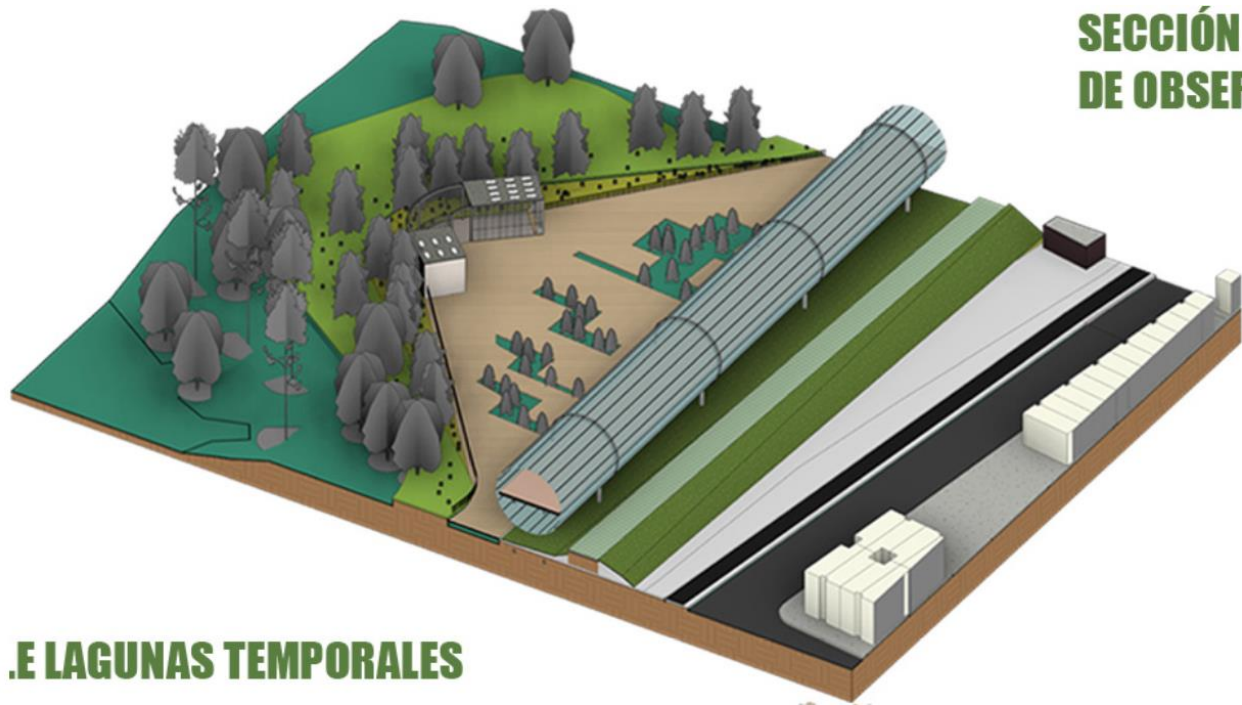
**SECCIÓN
DE OBSEI****.E LAGUNAS TEMPORALES**

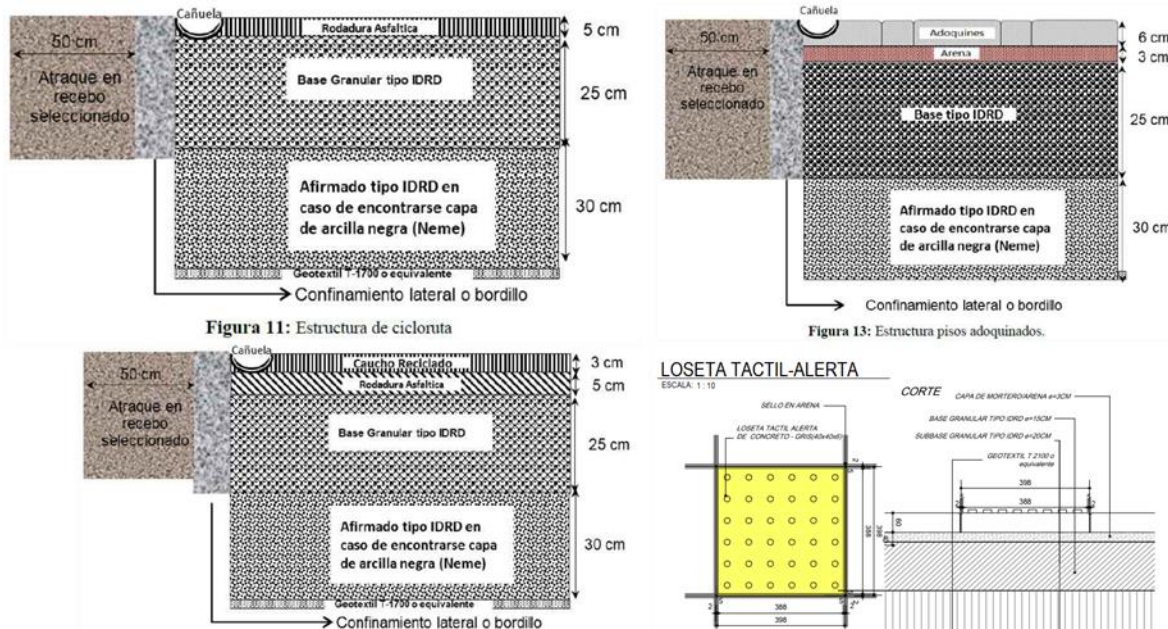
Figura 39. Unidad de Paisaje 3. Elaboración propia.

4.13. Técnica Y Tecnología

4.13.1. Estructura De Suelos

En una primera instancia con el fin de definir todo el sistema tecnológico constructivo, partimos a analizar las capacidades portantes del suelo donde se ejecutará la intervención, esto con el apoyo del estudio de suelos del proyecto “Reserva de Suba” de Constructora Capital en el barrio Fontanar el cual colinda directamente con la propuesta urbana y bajo los parámetros normativos del IDRD (Ver figura 19), el cual nos exige unos mínimos de excavación y estructura en ciertos materiales, según corresponda el suelo a ejecutar como se muestra en la Figura anterior. De lo anterior concluimos que el suelo está catalogado como arcilloso y el nivel de terreno firme ideal para cimentar una estructura de gran envergadura como lo es la Pasarela de avistamiento elevada es a 8 m de Prof. Con lo cual se utilizarán pilotes para llegar a esta

profundidad. Y para los equipamientos por no tener unas cargas y momentos demasiado fuertes se utilizarán zapatas de 1 m.



4.13.2. Lagunaje Artificial Y Pondaje Vegetal

En la propuesta se plantea la resolución de posibles escorrentías e inundaciones mediante el uso de un Sistema de drenaje urbano sostenible como lo es el pondaje y lagunaje artificial (Ver figura 20), el cual me permite generar unas lagunas en las que puedo controlar su caudal de inundación y así mismo implantar en estos especies endémicas que se encuentran en peligro de extinción como lo es la Margarita del pantano.

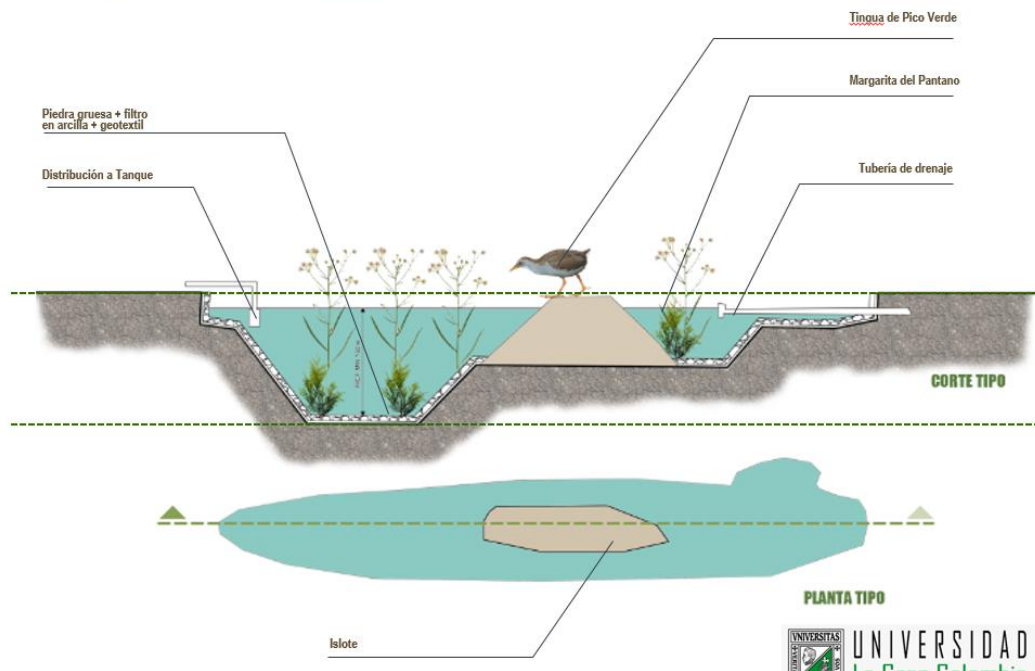
Detalle. Lagunas temporales y Pondaje Vegetal

Figura 41. Detalle Lagunaje artificial. Elaboración propia.

4.13.3. Estructura Pasarela De Avistamiento Elevada

Esta es una estructura elevada a 8 m del piso, la cual tiene una forma cilíndrica recubierta con un policarbonato amarrada a una serie de perfiles metálicos de 1 ½” que rematan en un anillo estructural que reparte las cargas horizontales al suelo. Será ejecutada en acero con el fin de que esta sea esbelta y así mismo no repercuta en el deterioro del medio ambiente. Así mismo está conformada por vigas perimetrales en perfiles de IPE 450 y nervios en perlines rectangulares de 8 x 4 cm. Además de pilares en tubulares cuadrados HBE 550 como soporte vertical que vienen a rematar en un pedestal, más platina anclada con pernos a la cimentación. La mayor parte de las uniones serán soldadas y donde se encuentre el mayor esfuerzo de corte se utilizarán platinas y pernos en sentido horizontal.

PUENTE TIPO TUNEL

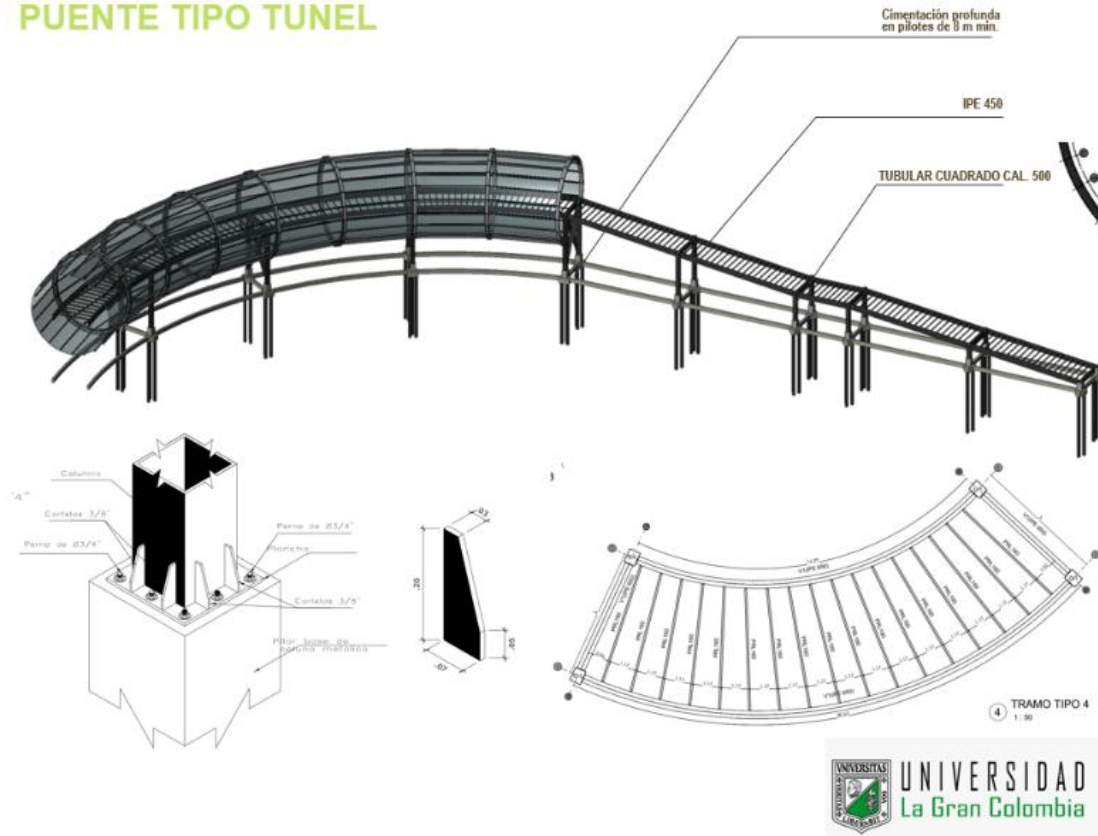


Figura 42. Elementos estructurales Pasarela de Avistamiento. Elaboración propia.

4.13.4. Especificaciones Y Determinantes Constructivas

Una vez previsto el estudio de suelos pertinentes al lugar de intervención y seleccionados el tipo de cimentación y estructura de las diferentes espacialidades, se determinan las diferentes materialidades con las que se plantea cada franja de espacio público, esto bajo la cartilla de andenes del I.DU. Y los parámetros establecidos por el I.D.R.D para la ejecución de parques urbanos en el distrito.

Según el uso y funcionamiento cada tipo de piso proyectados en la propuesta se tienen unas determinantes constructivas así como unas especificaciones técnicas para cada cual, esto si es una área dura, permeable o de grama natural. Cabe resaltar que muchas de estas definiciones

Dentro de la definición de la materialidad se tiene para áreas duras adoquín de arcilla color mocca sobre estructura tipo IDRD. Para zonas permeables se utilizará W-PVC, el cuál es un poliestireno tipo madera sobre estructura tipo IDRD (para suelos permeables). El sendero de trote se ejecutará como área permeable en adoquín ecológico sobre estructura tipo IDRD (para suelos permeables). Los equipamientos dentro del parque se construirán bajo un sistema constructivo aporticado, con estructura metálica y sobre una cimentación de zapatas, estos así mismo se componen en su gran totalidad de ventanería en vidrio incoloro templado de 4 mm, perfilería cortasoles de 3 x 6 cm y muros en mampostería acabado en estuco y pintura color blanco.

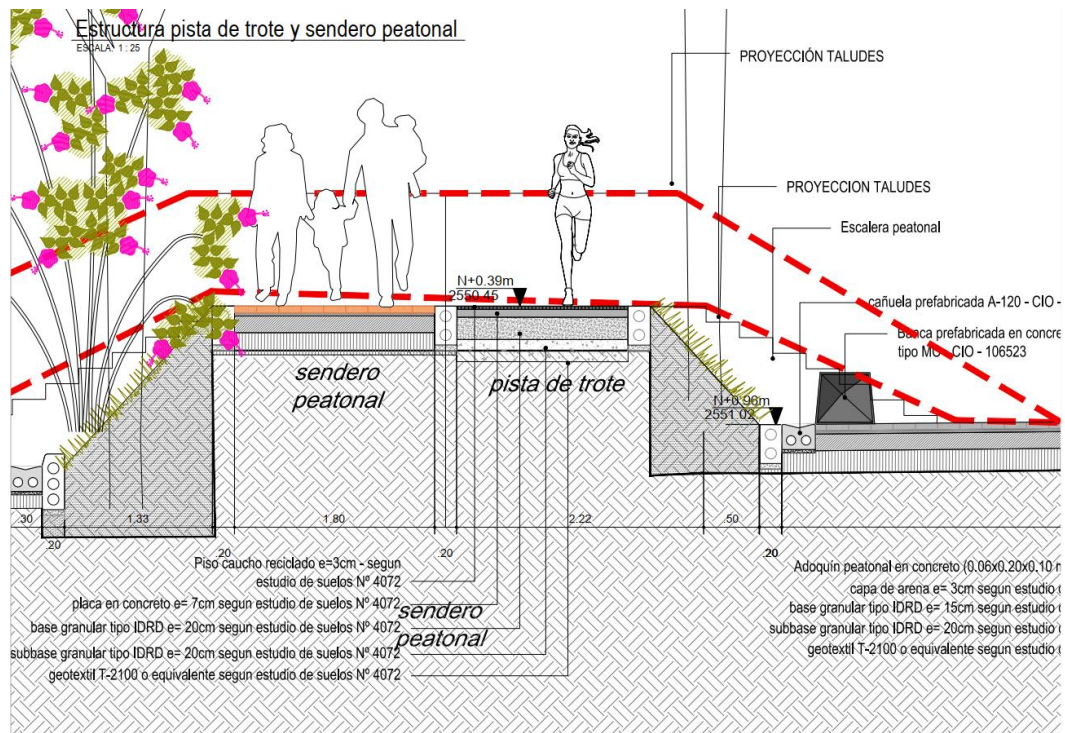


Figura 43. Detalle más especificaciones en tramo tipo. Elaboración propia.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE DESAGÜE Y MANEJO DE ESCORRENTÍA

DESCRIPCIÓN, METODOLOGIA Y DISEÑO DEL SISTEMA

MANEJO DE AGUAS LLUVIAS

PROPUESTA CONCEPTUAL MANEJO DE LLUVIAS

Se seguirá manteniendo las condiciones iniciales de drenaje del terreno, de tal manera que sea un agente regulador o infiltración de agua lluvia, para manejar los excesos cuando el suelo se encuentre saturado se propondrá el manejo superficial de cañuelas tipo IDU, los cuales se conectan a sumideros, que luego se entrega en ladera buscando continuar con el curso natural de la escorrentía, estos elementos de entrega deben considerarse sifonados para control de olores.

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

La norma NS-085 establece los siguientes valores para la adopción del valor del coeficiente. Igualmente establece que en caso de diferir el valor adoptado con los datos a continuación, este deberá ser justificado.

Tabla 8. Coeficiente de escorrentía. Tomado de NS-085.

TIPO DE SUPERFICIE	C
Cubiertas	0,85
Superficies en asfalto	0,80
Superficies en concreto	0,85
Superficies adoquinadas	0,75
Vías no pavimentadas y superficies con suelos compactados	0,60
ZONAS VERDES (Jardines, parques, etc...)	
Terreno plano (Pendiente menor al 2%)	0,25
Terreno promedio (Pendiente entre el 2% y el 7%)	0,35

Terreno de alta pendiente (Pendiente superior al 7%)	0,40
--	------

Es importante anotar que para los diseños se adoptaron los porcentajes más altos. En general $C = 0.85$ para todas las áreas de drenaje de zonas duras y de $C = 0.60$ para las zonas verdes, ya que en el sitio donde se proyectan se halla en un terreno donde los suelos del sector pertenecen al depósito lacustre sabanero formado por arcillas y limos arcillosos de gran profundidad en la zona. Entre 2 y 8 m bajo la superficie se presentan estratos arenosos densos correspondientes a la dinámica del río Bogotá. (Ver anexo estudio de suelos)

CURVAS DE INTENSIDAD EN LA PLUVIOSIDAD DE AGUAS LLUVIA – DURACIÓN – FRECUENCIA (IDF)

La intensidad de lluvias se calcula a partir de las constantes C_1 , C_2 y X_0 , suministradas por la EAAB. Para el caso del Ecoparque la Conejera se estableció dicha constante que también es utilizada para diferentes proyectos según el sector donde están ubicados en la Ciudad de Bogotá.

Para los diseños objeto del presente informe se emplearán las ecuaciones suministradas por la EAB en proyectos similares en su ubicación geográfica.

Tabla 9. Intensidad Hídrica. Tomado de EAB

CURVA CERRO SUBA			
CÁLCULO DE INTENSIDAD ($i = C_1 * (x_0 + t_c)^{C_2}$)			
TR	C1	X0	C2
3,00			
5,00			
10,00			

CALCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO

Para la estimación del caudal de diseño se utiliza el método racional, el cual determina el caudal pico de aguas lluvias con base en la intensidad media del evento de precipitación con una duración igual al tiempo de concentración del área de drenaje y un coeficiente de escorrentía determinado. La ecuación del método racional es:

$$Q = 2.78 \text{ CIA}$$

Dónde:

I	=	Intensidad de la precipitación en mm/hora
C	=	Coeficiente de impermeabilidad o escorrentía
A	=	Área aferente en Ha
Q	=	Caudal pico en l/s

De acuerdo con el método racional, el caudal pico ocurre cuando toda el área de drenaje está contribuyendo, y éste es una fracción de la precipitación media, bajo las siguientes suposiciones:

- El caudal pico en cualquier punto es una función directa de la intensidad de la lluvia, durante el tiempo de concentración para ese punto.
- La frecuencia del caudal pico es la misma que la frecuencia media de la precipitación.

- El tiempo de concentración está implícito en la determinación de la intensidad media de la lluvia.

El método racional es adecuado para áreas de drenaje pequeñas, hasta de 2.5 km². Cuando son relativamente grandes, puede ser más apropiado estimar los caudales mediante otros modelos de lluvia vs escorrentía que representen mejor los hidrográmas de precipitación e hidrográmas de respuesta de las áreas de drenaje y que eventualmente tengan en cuenta la capacidad de amortiguamiento de las ondas dentro de la red de colectores.

Considerando que el área total del proyecto es de 0.036 km², el método racional es el sistema adoptado por tratarse de un área inferior al límite establecido, tal como se explicó anteriormente.

SISTEMA DE SUB – DRENAJE

Generalidades

Un sistema de drenaje sub superficial eficiente y estable, es necesario que esté compuesto por un medio filtrante y otro drenante. Entendiendo por medio filtrante, el elemento que retiene el suelo, pero permite el paso del agua. El medio drenante es el encargado de trasportar el agua que pasa el medio filtrante, función que desempeña cualquier medio poroso que bien puede ser natural o sintético.

El sistema de drenaje sub superficial es muy importante para el mantenimiento de áreas deportivas al aire libre ya que permiten mantener la estabilidad de los suelos y de las estructuras mismas.

Los proyectos a desarrollar deben presentar los respectivos diseños de sub drenaje, ya que dependen de condiciones muy particulares, tales como:

- Localización general, de manera que intercepten el agua lo más perpendicular posible.
- Determinación de los caudales reales a captar, teniendo que el sub dren se utiliza para retirar el agua infiltrada o subterránea que se intercepta con la estructura a proteger, el cual puede tener los siguientes orígenes: Caudal generado por infiltración, caudal generado por el abatimiento del nivel de agua subterránea., caudal proveniente de taludes aledaños a las estructuras.

Para generar un sistema de drenaje sub superficial, se pueden utilizar las siguientes estructuras:

- Geodrén.
- Filtro francés.

GEODREN

La utilización de un Geodrén es una alternativa para el manejo de fluidos sub superficiales, ya que permite captarlos de una manera rápida y eficiente disminuyendo notablemente el tiempo de construcción de sub-drenes tradicionales. El Geodrén estará compuesto por: Geored, geotextil, tubería de drenaje, material permeable de relleno de la zanja.

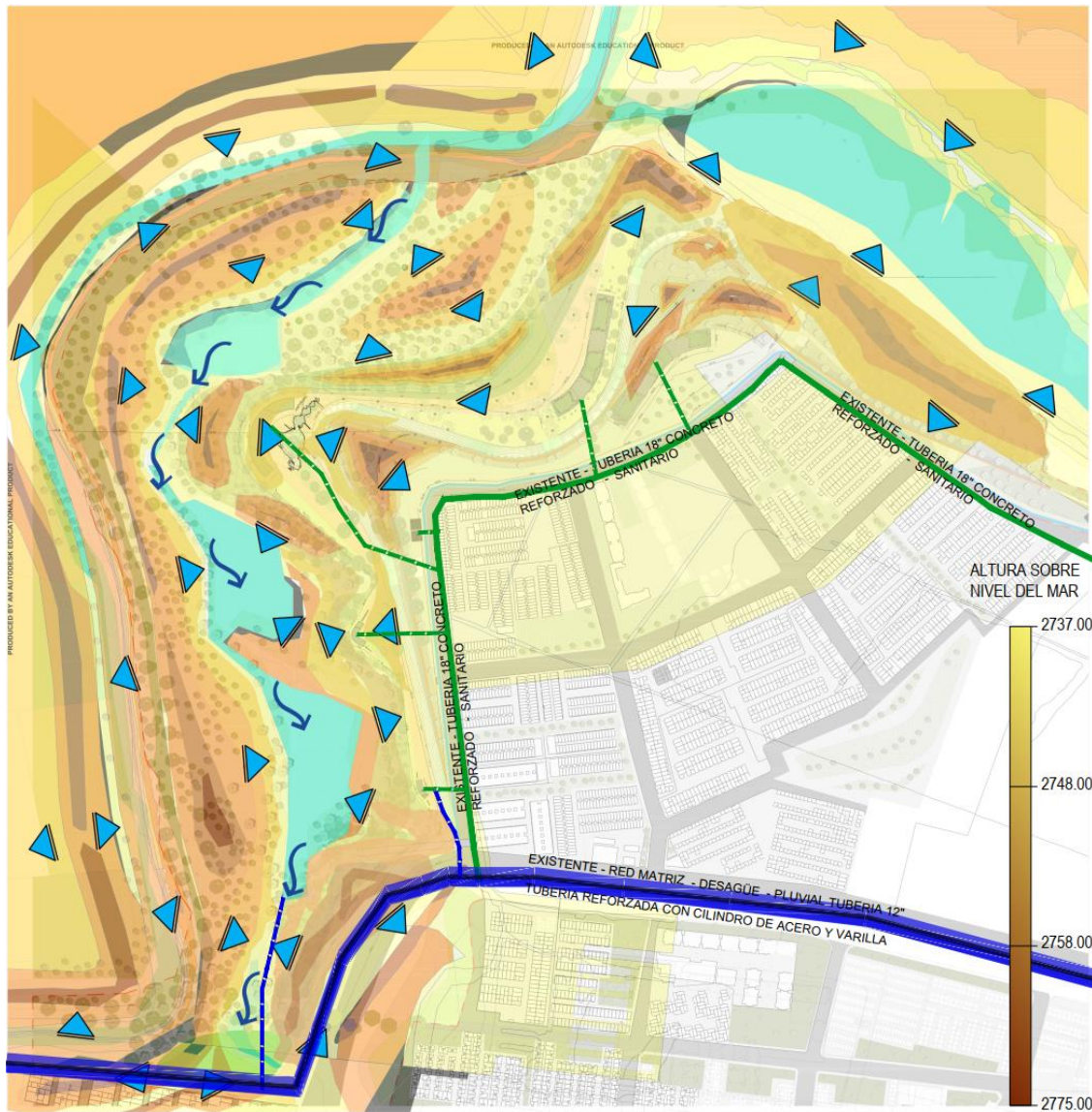


Figura 44. Esquema de manejo propuesto para aguas. Elaboración propia.

MEMORIA DISEÑO DE ILUMINACIÓN

Para el diseño de la iluminación dentro de la propuesta urbana del espacio público, se toma como herramienta normativa el RETILAP, el cual es el ente veedor de que se cumplan con ciertos requerimientos técnicos en cuanto al diseño fotométrico. De este surgen algunas determinantes que deben estar implícitos dentro de la propuesta.

El diseño fotométrico se articula a la red de iluminación del espacio público actual, dando conformidad a la población en cuanto al abastecimiento, control y manejo de la iluminación artificial. Se contemplan entonces las siguientes luminarias de la marca Roy Alpha especificadas en iluminación LED

Luminaria 1: RALED II

Fuente: 32 LED, 4000 K, 37 W

Óptica: RA02SII

Ángulo de inclinación: 0 y 10°

Altura de montaje: 8,4 m

Longitud de brazo: 1,5 m

Avance sobre la vía: 0,9 m

Luminaria 2: RALED II

Fuente: 32 LED, 4000 K, 72 W

Óptica: RA02SII

Ángulo de inclinación: 0°

Altura de montaje: 8,4 m

Longitud de brazo: 0,5 m

Luminaria 3: RALED IV

Fuente: 128 LED, 4000 K, 291 W

Óptica: RA03VSII

Ángulo de inclinación: 5°

Altura de montaje: 10,2 m

Longitud de brazo: 1,5 m

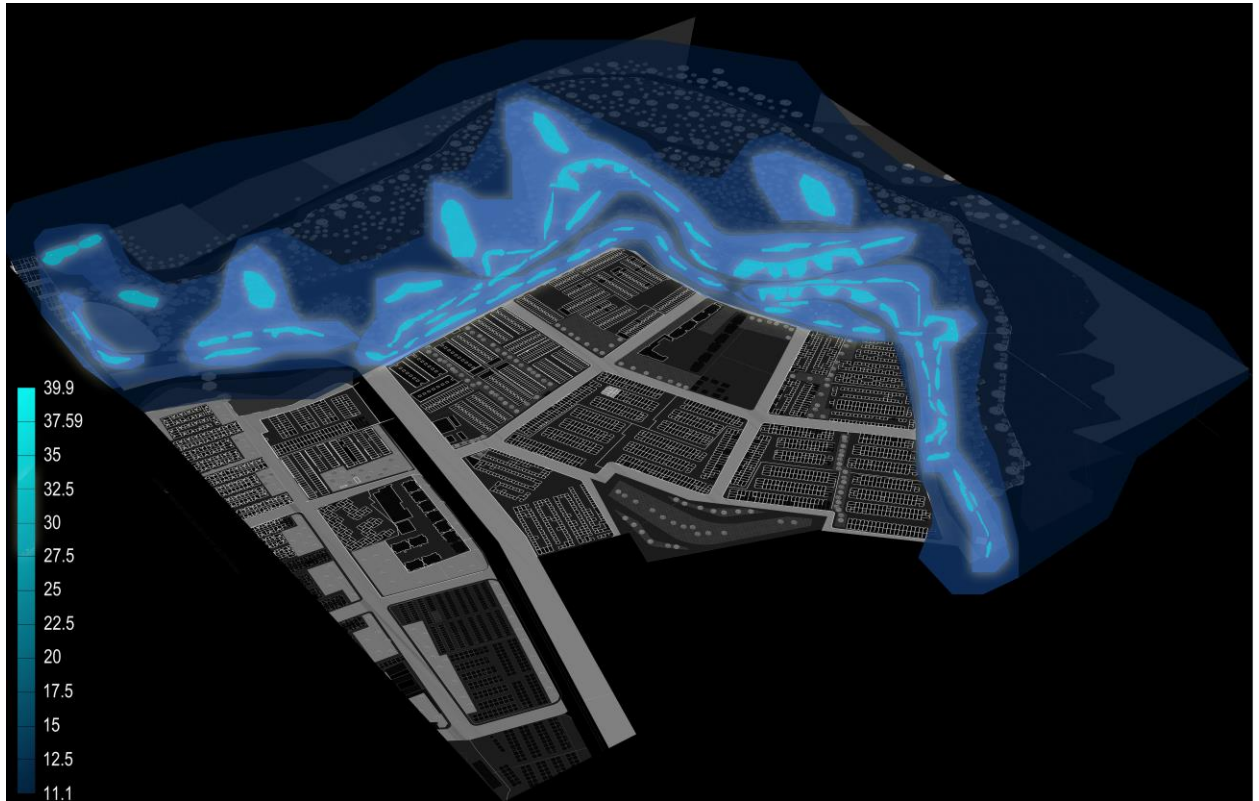


Figura 45. Esquema diseño de Iluminación propuesto. Elaboración propia.

5. CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones y recomendaciones

- Para lograr un correcto ejercicio en la aplicación de la Teoría de los transectos, es necesario reconocer los elementos implícitos que articulan cada transecto, para este proyecto estos elementos nacen de la configuración natural desde el T1, el cual vendría a ser la arborización como elemento enlace y las vías como elemento de articulación

urbano el cual en la medida que cambie su perfil, se reconocerá que hay una variación en la Zona T.

- Por medio de la arborización propuesta se mejora el paisaje e imagen apropiada del sector, en especial en la Unidad de Actuación 1; *Educación Ambiental y Recreación pasiva*, donde anteriormente predominaban vacíos urbanos en la zona de protección ambiental, que a su vez generaban conurbaciones afectando directamente el Humedal la Conejera. Mediante la estrategia paisajística se clasifican conjuntos de biomasa arbóreas: *1. Alta densidad, 2. Densidad lineal o Dispersas y 3. Arbolado Escaso*, que permiten generar una correcta transición vinculada a las zonas T establecidas, mejorando y proponiendo nuevos ecosistemas para la avifauna residente del humedal. Tiene como finalidad proyectar una barrera contra el viento, ruido y radiación solar en las áreas de senderos y permanencias contribuyendo así a generar espacios más confortables y seguros, donde la comunidad tendrá una mayor apropiación por los paisajes naturales.
- En cuanto a sostenibilidad, se implementará el uso de energías limpias y renovables para la iluminación del parque. En cada luminaria se instalarán fotoceldas para el aprovechamiento de la energía solar. Además de varios paneles fotovoltaicos en los centros de Investigación y administración con el fin de abastecer estos de energía.
- La ciclo ruta del Plan parcial la Conejera se integra a la red del plan maestro de ciclo rutas de Bogotá, configurando una nueva conexión entre la Diag. 146 y la Cra 147, que viene a articularse con la red arterial de ciclo rutas en la altura de la Av. ciudad de Cali.
- Los senderos internos del parque cumplen con los lineamientos contenidos en la Norma Técnica Colombiana sobre accesibilidad al medio físico, incluyendo losetas podotáctiles

guía y alerta que permitan dirigir a los usuarios con discapacidad visual a las diferentes zonas del Eco parque la Conejera.

- La permeabilidad se manejó de la siguiente forma: Anteriormente en el sector del humedal la conejera se tenía casi el 90% para zonas no permeables o duras destinadas para uso edificatorio o reserva vial; mediante el plan parcial la Conejera se logró generar el 37.32% para áreas permeables esparcidas en usos de; Parques, plazas, plazoletas, antejardines, áreas de protección y se recuperan áreas en deterioro. En la unidad de actuación 1 se diseña según los porcentajes para parques del IDRD los cuales son 30% para zonas duras y 70% para áreas permeables, zonas verdes y cuerpos de agua.
- En cuanto al proceso de realización de la investigación, cabe resaltar que si bien es cierto que antes de empezar este trabajo se tenían nociones y conocimientos de la Arquitectura y el urbanismo, una vez realizado todo el proceso de diseño e investigación, caigo en la cuenta de que, en realidad lo que creía saber era realmente poco en relación a todo lo aprendido de la mano de este trabajo de investigación. A su vez este proyecto me deja como enseñanza que nosotros como Arquitectos Grancolombianos, debemos siempre velar por la protección de nuestros recursos naturales, pues estos son nuestro patrimonio y son quienes dan vida a todo un sinfín de ecosistemas en nuestro planeta, es así que se hace pertinente y prescindible el diseñar edificaciones que no repercutan en los procesos naturales de nuestro medio ambiente.

Bibliografía

Alcaldía Mayor de Bogotá. (Bogotá de 2019). *Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.*

Obtenido de <http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/CONCEJO/3->

DOCUMENTO_RESUMEN_CONCEJO/DOCUMENTO_RESUMEN.pdf

Alcaldía Mayor de Bogotá, Jardín Botánico de Bogotá (Centro de Investigación y Desarrollo

Científico). (Bogotá de 2011). *Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá*. Obtenido de

http://www.jbb.gov.co/documentos/planeacion/2018/mayo/manual_silvicultura_distrito.pdf

Bentley, I. (1999). *Entornos Vitales: Hacia Un Diseño Urbano y Arquitectónico Más Humano*.

Barcelona: Gustavo Gili.

Bioparque la Reserva. (2017). *Bioparque la Reserva*. Obtenido de

<https://www.bioparquelareserva.com/>

Bogotá, S. D. (2018). *Humedales de Bogotá*. Obtenido de

<http://humedalesdebogota.ambientebogota.gov.co/inicio/humedal-la-conejera/>

Bóhorquez, C. H. (Mayo de 2019). *Parque lineal chupcua-herencia ancestral del agua*.

Obtenido de

https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5091/Intervenci%C3%B3n_humedal_Soacha.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BORJA. (10 de 07 de 2009). *PUBLIC SPACE*. Obtenido de

<http://urban.cccb.org/urbanLibrary/htmlDbDocs/A011-B.html>

Cartilla de Andenes, Bogotá D.C. (2007). *Cartilla de Andenes, Bogotá D.C.* Obtenido de

http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/cartilla_andenes_modificacion_07-06-2018.pdf

Center for Applied Transect Studies. (s.f.). *Center for Applied Transect Studies*. Obtenido de <https://transect.org/>

Chiarella, P. (22 de Noviembre de 2016). *Archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/797542/primer-premio-concurso-iberoamericano-de-ideas-5-miradas-estrategicas-para-el-area-metropolitana-de-rosario>

Contreras, M. A., & Sánchez, J. A. (2019). *Parque Lineal Carbonelli*. Obtenido de https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5092/Parque_humedal_din%C3%A1mica_urbana.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Dec. 2811/74, Diciembre 18, 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. (República de Colombia).

Dec. 624/07, Diciembre 28, 2007. Política de Humedales del Distrito Capital. (Alcaldía Mayor de Bogotá).

Dejtari, F. (2017). *Archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/797542/primer-premio-concurso-iberoamericano-de-ideas-5-miradas-estrategicas-para-el-area-metropolitana-de-rosario>

Director, Oficina de Normas Internacionales y Asuntos Legales Organización de las. (3 de 12 de 1982). Ramsar. *Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional* (pág. 7). Paris: UNESCO.

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. y la Fundación Humedal La Conejera. (2010). *Plan de Manejo Ambiental Humedal La Conejera*. Obtenido de http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=115426b5-4dd2-4c92-a772-fc1784fe0d2b&groupId=3564131

Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá. (2016). *Revista digital, humedales*.

Obtenido de <https://www.acueducto.com.co>:

https://www.acueducto.com.co/wps/html/swf/revistas/revista_hum/HUMEDALES.html

Estudio, E. (13 de Julio de 2017). *Archdaily*. Obtenido de

<https://www.archdaily.co/co/875491/ecopolis-estudio-gana-concurso-para-disenar-el-parque-juan-amarillo-en-humedal-de-bogota>

Gaviria, M. (24 de AGOSTO de 2012). *El humedal de La Conejera es hoy ejemplo de*

resurrección ecológica: Revista Diners. Obtenido de Revista Diners Web site.:

https://revistadiners.com.co/tendencias/8173_el-humedal-de-la-conejera-es-hoy-ejemplo-de-resurreccion-ecologica/

HUMEDALE BOGOTÁ. (13 de 11 de 2009). *HUMEDALES EN BOGOTÁ*. Obtenido de

<http://marce-humedalesenbogota.blogspot.com/>

Localidad de Suba. (2016). *EnColombia*. Obtenido de [https://encolombia.com/medio-](https://encolombia.com/medio-ambiente/humedales/bogotah/hhb/hume-bogota-historia/)

[ambiente/humedales/bogotah/hhb/hume-bogota-historia/](https://encolombia.com/medio-ambiente/humedales/bogotah/hhb/hume-bogota-historia/)

Merino, J. P. (2012). <https://definicion.de/turismo-ecologico/>. Obtenido de

<https://definicion.de/turismo-ecologico/>

Prieto, J. D. (2014). *BioParque Jaboque Tierra De Abundancia*. Obtenido de

https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/3159/Bioparque_Jaboque.pdf?sequence=1&isAllowed=y

RAMSAR. (1971). *Documento informativo Ramsar No. 1*. Obtenido de

<https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/info2007sp-01.pdf>

República de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente & Consejo Nacional Ambiental. (Julio

de 2002). *Política Nacional para Humedales interiores de Colombia*. Obtenido de

https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadYServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Políticas/polit_nal_humedales_int_colombia.pdf

Secretaria de Ambiente. (2009). *Estructura Ecológica Principal*. Obtenido de

http://www.ambientebogota.gov.co/c/journal/view_article_content?groupId=10157&articleId=14190&version=1.2

Studies, Center For Applied Transect. (s.f.). Obtenido de <https://transect.org/transect.html>

Universidad de los Andes. (2012). *Análisis Urbano - Manual del Arquitecto*. Obtenido de

<http://portfolios.uniandes.edu.co/gallery/18732425/Analisis-Urbano-2012II-Manual-del-Arquitecto>

Webmasterlocal. (Diciembre de 2018). *Suba Turística*. Obtenido de

<http://suba.gov.co/noticias/suba-turistica>

Anexos

TABLA ANEXOS		
Cód. Documento	Tipo Documento	Contenido Doc.
Doc. 1	Texto Normativo	Plan de Manejo Ambiental Humedal la Conejera
Doc. 2	Texto Normativo	Especificaciones Técnicas I.D.R.D
Doc. 3	Texto Normativo	Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SUDS)
Doc. 4	Texto referencial	Estudio de Suelos - Proyecto Urb. Reserva de Fontanar
Doc. 5	Tabla numérico	Propuesta Económica – Ecoparque La Conejera
PLANIMETRIA DEL PROYECTO		
1	Plano (.pdf)	Plan Parcial la Conejera – Propuesta espacio público
2	Plano (.pdf)	Plan Parcial la Conejera – Unidades de actuación y perfiles viales

3	Plano (.pdf)	Propuesta de Implantación Unidad de Actuación 1
4	Plano (.pdf)	Detalles planta General
5	Plano (.pdf)	Ampliación Unidad de Paisaje 1. Esc. 750
6	Plano (.pdf)	Ampliación Unidad de Paisaje 2. Esc. 750
7	Plano (.pdf)	Ampliación Unidad de Paisaje 3. Esc. 750
8	Plano (.pdf)	Ampliación Unidad de Paisaje 4. Esc. 750
9	Plano (.pdf)	Ampliación Unidad de Paisaje 5. Esc. 750
10	Plano (.pdf)	Cortes Generales
11	Plano (.pdf)	Cortes detalle A ampliaciones Unidades de paisaje
12	Plano (.pdf)	Cortes detalle B ampliaciones Unidades de paisaje
13	Plano (.pdf)	Estructura Unidad de Paisaje
14	Plano (.pdf)	Corte estructura módulos y pasarela
15	Plano (.pdf)	Equipamiento Mariposario y Apiario
16	Plano (.pdf)	Fachadas Mariposario y Apiario
17	Plano (.pdf)	Estaciones de Avistamiento
18	Plano (.pdf)	Renders Ecoparque la Conejera
19	Plano (.pdf)	Detalle Estructura tipo de Espacio público
20	Plano (.pdf)	Detalles Estructuras de suelos
21	Plano (.pdf)	Planta Estructura puente
22	Plano (.pdf)	Axonometría estructura puente
23	Plano (.pdf)	Detalles estructurales A
24	Plano (.pdf)	Detalles estructurales B
25	Plano (.pdf)	Detalles estructurales C
26	Plano (.pdf)	Corte detalle Unidad de Paisaje 1
27	Plano (.pdf)	Coordinación de redes
28	Plano (.pdf)	Propuesta hidrosanitaria
29	Plano (.pdf)	Propuesta Iluminación
30	Plano (.pdf)	Determinantes Ambientales