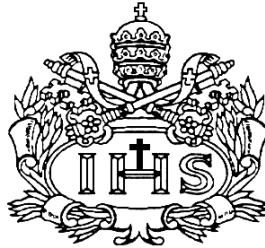


**PROYECTO INTEGRAL: MUSEO INTERACTIVO COMO OPORTUNIDAD PARA
REVITALIZAR EL ENTORNO FÍSICO, AMBIENTAL, CULTURAL Y SOCIO-
ECONÓMICO DEL HUMEDAL LA CONEJERA, BOGOTÁ**



AUTOR

Sofía Cristina Fonseca Nava

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2016**

**PROYECTO INTEGRAL: MUSEO INTERACTIVO COMO OPORTUNIDAD PARA
REVITALIZAR EL ENTORNO FÍSICO, AMBIENTAL, CULTURAL Y SOCIO-
ECONÓMICO DEL HUMEDAL LA CONEJERA, BOGOTÁ**



AUTOR

Sofía Cristina Fonseca Nava

Presentado para optar al título de Arquitecta

DIRECTOR

Mónica Gómez

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2016**

Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

Tabla de Contenido

I. Problemática	.....	10
II. Problema	.....	10
III. Objetivo General	.....	20
IV. Objetivos Específicos	.....	20
V. Alcance	.....	21
VI. Justificación	.....	21
VII. Marco Conceptual	.....	22
VIII. Marco de Referencia	.....	26
IX. Caracterización – Humedal La Conejera	.....	34
X. Análisis	.....	49
XI. Lineamientos – Estrategias de Diseño	.....	53
XII. Propuesta	.....	58
XIII. Bibliografía	.....	78
XIV. Anexos	.....	87
XV. Visto bueno Director de Trabajo de Grado	.....	92

I. Problemática

El deterioro medioambiental y el desarrollo sostenible

II. Problema

La falta de espacios de relación entre el entorno natural y el entorno construido en el humedal La Conejera, Bogotá.

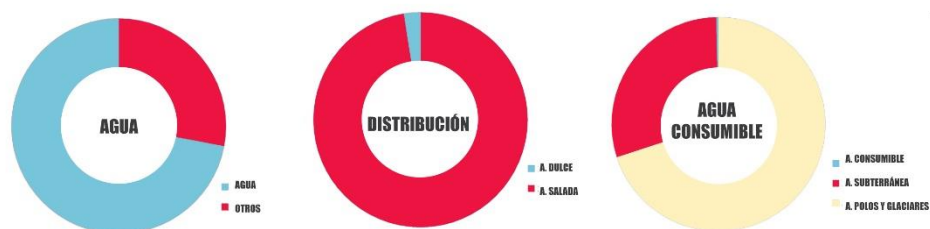
II.I Importancia del Agua

El planeta tierra está conformado en su mayoría por cuerpos de agua, específicamente según el texto titulado Water de Frérot y Gurría (2011), por 1,400 millones de km³. Este volumen de agua se ha mantenido constante durante 3.4 billones de años; sin embargo, no solo por la cantidad constante puede afirmarse que para las ciudades y las personas que habitan el planeta no está en riesgo la necesidad de la misma. Existen otros factores además de la cantidad de agua, como su calidad y distribución, que hacen de este recurso un determinante para la conformación y desarrollo de las ciudades y personas a lo largo de la historia.

Según Frérot, et.al (2011) el planeta tierra está cubierto por 72% de agua. El 97.5% de este volumen de agua corresponde a agua salada proveniente del mar y los océanos, de este modo, el 2.5% de agua restante corresponde a agua dulce. Sin embargo, el total del porcentaje de agua dulce en el planeta tierra no puede ser consumido o utilizado por la población mundial. Esto se debe a que el 2,5% de agua dulce en el planeta tierra está distribuido entre los polos y glaciares, el cual corresponde a un 70%, y el agua subterránea que corresponde a casi el 30%. Debido a esto, el agua disponible para el consumo de la población se reduce tan solo a un 0.3% del agua en el planeta tierra, la cual es la que

permite a las personas satisfacer sus necesidades básicas. A pesar de este porcentaje, los autores de “Water” afirman que el volumen de agua correspondiente al 0.3% es en su mayoría suficiente para satisfacer las necesidades de la población; sin embargo, la distribución de este porcentaje en la totalidad del planeta no es acorde a la cantidad de población en las distintas regiones, ni a las condiciones climáticas de las mismas.

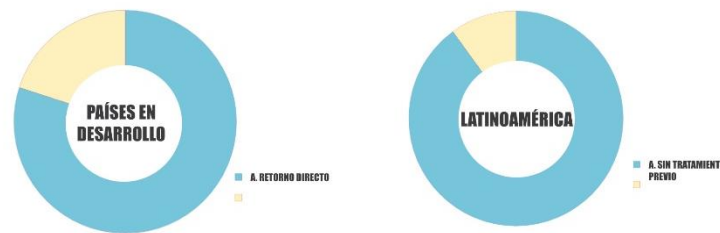
Gráfico 1. Porcentajes de distribución mundial del agua



Nota. Elaborados por el autor. Gráficos representativos de los porcentajes de distribución del agua consumible y no consumible por la población mundial según el libro “Water” (Frérot et.al, 2011)

Más allá de las estadísticas de distribución de los cuerpos hídricos y de la cantidad del volumen de agua disponible para el consumo de las personas, debe tenerse presente el estado en el que esos cuerpos hídricos se encuentran. Según Frérot et.al (2011), la mitad de los cuerpos de agua en el mundo, como lagos y ríos, están contaminados por falta de mantenimiento y de cuidado ambiental. En países en desarrollo, el 90% de las aguas negras se retorna directamente a los lagos y ríos. Aún más, según el programa de medio ambiente de las Naciones Unidas, en Latinoamérica el 80% de las aguas negras se regresa sin algún tipo de tratamiento hacia los ríos, lagos y mar. Mal planeamiento de la ciudad, ciudades grandes, en crecimiento, problemas de salud a las personas y problemas para los cuerpos de agua.

Gráfico 2. Retorno de aguas residuales



Nota. Gráfico elaborado por el autor en donde se representa el porcentaje de aguas residuales que retorna a los ríos y mares sin previo tratamiento en Latinoamérica y otros países en desarrollo.

Teniendo presente esta realidad mundial, específicamente en Latinoamérica y más adelante en Colombia, se debe hacer prioritaria la educación ambiental y social, de modo que no solo las personas que habitan actualmente las ciudades procuren hacer uso razonable de los recursos, sino de igual manera las futuras generaciones. La necesidad de agua en las ciudades está constantemente aumentado debido al crecimiento poblacional, la irrigación y el estilo de vida, hecho que afirman los autores Frérot y Gurría (2011). Aún más, este crecimiento poblacional se da principalmente en ciudades que no tienen la infraestructura necesaria para contrarrestar las necesidades insatisfechas relacionadas con el agua. Sin embargo, no solo es alarmante el crecimiento poblacional sino la expansión de las ciudades en los últimos años, con la cual el abastecimiento de servicios, incluyendo la necesidad de agua, se vuelve aún más difícil. “The children of tomorrow’s Africa, Asia and Latin America will be produced in these rapidly expanding cities. In terms of essential services, the challenges of urban expansion are enormous.” (Frérot et.al, 2011, p.22). Tomando como referencia Las Naciones Unidas, se establece que en un lapso de 95 años entre 1900 y 1995 la población se ha triplicado y la necesidad de agua ha aumentado 6 veces. Teniendo esto

en consideración, si se espera un crecimiento anual del 1.2% según Frérot et.al (2011), en un estimado de 50 años, la población habrá aumentado de manera tal que la necesidad de agua será cada vez más alarmante.

Como se ha hecho explícito, no es cuestión de aumentar el volumen de agua sino del mantenimiento y uso que se le da para que este volumen pueda ser de nuevo consumido por la población. En el caso del agua, una forma en que el calentamiento global se manifiesta es a través de desastres naturales relacionados a cuerpos de agua, los cuales afectan a las personas, especialmente aquellas que habitan en ciudades pobres o en sectores pobres de ciertas ciudades. “The main victims are poor people in poor countries. Climate change will make storms, cyclones and floods more frequent.” (Frérot et.al, 2011, p. 61).

Relación Histórica de las ciudades y los cuerpos de agua

En un principio, la población sobrevivía a través del recorrido de distintos territorios que les ofrecieran la posibilidad de alimento y refugio; más adelante, los asentamientos y urbanizaciones se conforman basándose en las posibilidades de comercio y de recursos que les permitieran protegerse, alimentarse y crecer en el mismo lugar. Según Douglas (2013), una de las condiciones ambientales decisivas para la formación de los asentamientos es el agua y el uso que se le da. El mismo autor establece que, en primera instancia, los cuerpos de agua sirvieron a las civilizaciones de protección y posibilidad de comercio y alimentación. Más adelante, civilizaciones y ciudades como Catalhuyuk, Mesopotamia y Roma, idearon maneras de suministrar agua a los pobladores a través de acueductos y redes de drenaje, las cuales en ocasiones se basaban en el drenaje con ayuda de las lluvias. Se puede establecer entonces que los cuerpos de agua han sido una fuente primordial en la

formación y ubicación de los primeros asentamientos, no solo por su capacidad de proveer a los pobladores de alimentos, sino por la posibilidad de comunicación y comercio. Sin embargo, estos cuerpos de agua se vieron intervenidos por la mano del hombre a través de infraestructura que le beneficiara, utilizando los recursos disponibles sin precaución o beneficio del medioambiente.

En épocas posteriores, como los siglos XVI, XVII y XVIII, Douglas (2013) afirma que la utilización de los cuerpos de agua cerca de los cuales fueron conformadas las ciudades se comienza a extender. El agua es ahora utilizada a través de bombas, canales subterráneos, túneles y almacenamientos, no solo para suministros básicos de alimentación o como un medio de comercio y de comunicación, sino además para limpieza, uso personal, riegos y consumo de grandes establecimientos. El consumo de agua comienza a maximizarse perjudicando a los cuerpos de agua, bien sea por el consumo excesivo o la contaminación de los mismos. Debido a la situación de demanda de agua y la contaminación de las fuentes principales de abastecimiento de agua, en el siglo XX Douglas (2013) relata la manera en que se comienza a pensar en un cuidado y protección de las fuentes de agua, buscando distintas formas de separación de los canales de agua y la formación y protección de reservas en las ciudades para el buen consumo de los habitantes. El autor Douglas (2013) da ejemplo de ciudades como Londres con el Támesis, Australia con sus reservas, Los Ángeles con la Zanja Madre, entre otras, en donde los cuerpos de agua pasan de ser utilizados con el fin único de abastecer ciudades y necesidades a ser protegidos, manteniendo su estabilidad y calidad de consumo.

Es necesario observar y entender el pensamiento del hombre a lo largo de la historia y de su relación con el recurso hídrico y los cuerpos de agua. En un principio, las civilizaciones entendieron el potencial de los cuerpos hídricos para su supervivencia y posteriormente para su expansión y desarrollo. Sin embargo, como se observa a lo largo de la historia, el hombre tiende a dominar aquello de lo que puede beneficiarse sin medir consecuencias. Este es el caso del recurso hídrico y de la forma de utilización que se le ha dado, siempre a beneficio del hombre, de las ciudades, de lo construido y no en beneficio de la naturaleza y del medioambiente. Al entender la importancia de este recurso, se intenta revertir la explotación y contaminación constante que se le ha dado, pensando las ciudades al mismo nivel del medio ambiente y no intentando crecer sobre este.

La provisión de agua para el desarrollo de las ciudades se da a lo largo de la historia a través de pensamientos racionales y técnicos de manera que se aproveche el máximo sin desperdicios, sin pensar en los daños ocasionados. Es por esto que debe entenderse que más allá de pensar en nuevas formas de abastecer a las ciudades de agua una vez los recursos utilizados se acaben, se debe trabajar en un cambio de mentalidad y en la educación ambiental de los habitantes. Con esta medida el manejo del recurso hídrico pasa a ser puramente técnico para complementarse con una conciencia social y ambiental.

II.II Descripción del Problema

El universo y todos los organismos que en él existen se encuentran constantemente en un proceso de cambio. El hombre, por ser un organismo vivo cambia y así mismo modifica el entorno en el que habita, adaptándolo a sus necesidades y éste a su vez adaptándose a las condiciones medioambientales en donde se encuentra. El concepto de adaptabilidad

proviene del mundo orgánico, en donde aquellos que hacen parte de éste se acomodan al medio para conservar o mejorar las condiciones en las que viven. Si bien las estructuras artificiales, como lo son las distintas formas en que se materializa la arquitectura, no poseen por sí mismas la capacidad de adaptarse, bien pueden ser adaptadas (Bubner, 1979). Esta adaptación se basa en necesidades del habitante relacionadas, en parte, a las condiciones del medio exterior del cual éste se refugia mediante el espacio arquitectónico. Nitschke (1979) establece que la adaptación es la que permite adentrarse al hombre en una relación con su entorno de modo que se puedan generar distintas configuraciones relacionando el hombre y el medio. Aún más afirma lo siguiente:

La arquitectura lleva a los hombres a adaptarse a las relaciones que le ofrece. Estas relaciones toman poco en consideración las necesidades como dormir, comer, beber y análogas. No tienen en cuenta las particularidades climáticas del medio... Una arquitectura que no ofrece esto, que no pone al hombre en relación, que no lo hace actuar, no merece el nombre de tal si pensamos en la tradición. (Nitschke, 1979, p.72)

Imagen 1. *Relación Construcciones-Ecosistemas*



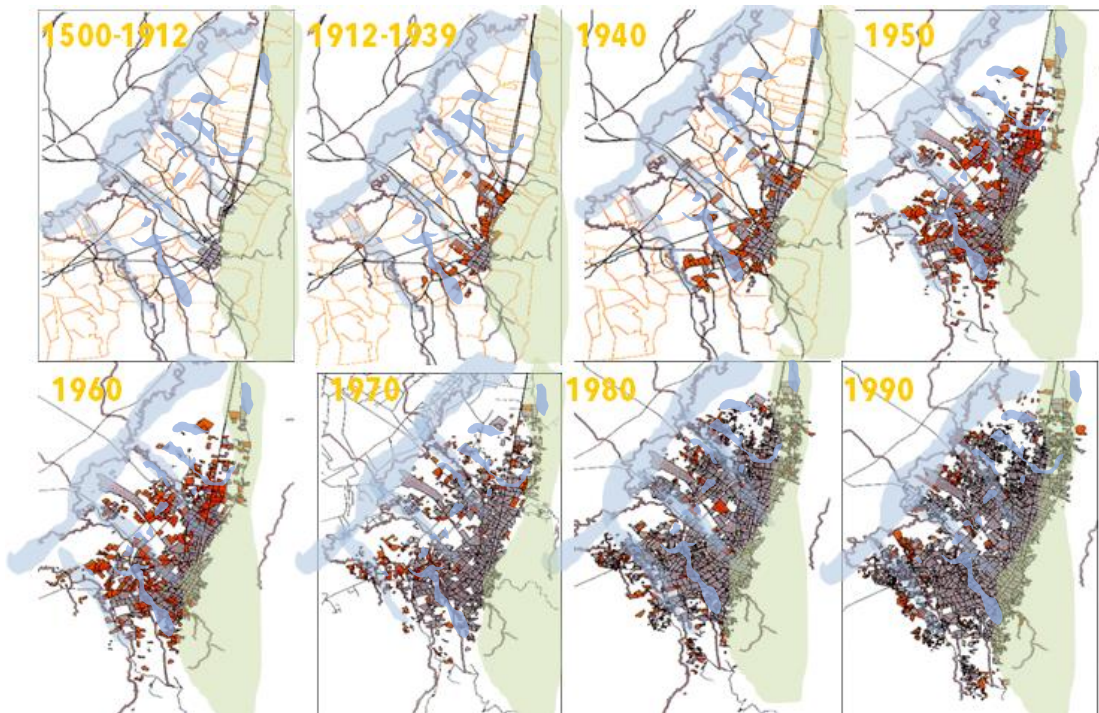
Nota. Recuperada del autor. Relación entre los objetos físico-espaciales construidos por la población y el Humedal La Conejera ubicado en la localidad de Suba. Invasión del ecosistema natural que repercute en la habitabilidad de las personas en dichas construcciones.

Los espacios arquitectónicos se relacionan con los fenómenos climáticos cambiantes por naturaleza, por ende, estos espacios poseen una necesidad de transformación ante estas condiciones. El clima y las condiciones del entorno afectan el confort higrotérmico integral del ser humano, que al utilizar la arquitectura como medio de refugio genera en ésta una correspondencia con los fenómenos climáticos, factores de confort y de protección del mismo, relacionando el objeto espacial con el medio físico y fomentando la arquitectura como práctica social (Garzón, 2007). Al no estar adecuado un espacio arquitectónico a los fenómenos climáticos cambiantes, las consecuencias espaciales repercuten en el bienestar del hombre, al no cumplir con los requisitos de refugio y confort que éste necesita.

Los conflictos que surgen de la falta de adaptabilidad espacial ante condiciones climáticas y ambientales dentro de la esfera nacional colombiana afectan en su mayoría a aquellos grupos sociales locales, grupos étnicos y/o sectores con escasos recursos económicos (Londoño, Rodríguez, Herrera, 2006). En el ámbito de la arquitectura en general, estos sectores sociales se ven afectados por los fenómenos climáticos debido a la ubicación de los asentamientos y la relación que estos poseen con su entorno natural, al tiempo que, al aprovechar los recursos, se ocasionan problemas espaciales (Londoño et al., 2006).

Dentro del ámbito colombiano, la adaptación a las condiciones medioambientales desde la mirada de la arquitectura y el urbanismo se aborda para la ciudad de Bogotá con el fin de superar el riesgo ecológico y humano. Según la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá (2012), se persigue la mitigación y la adaptación frente a la variabilidad de las condiciones ambientales, y del cambio climático enfocada a los ecosistemas y cuerpos hídricos de la ciudad. Para ello se tiene presente que los humedales como ecosistemas naturales de la ciudad, conforman un área total de 725.01 ha correspondiente al 0.44% del área total rural y urbana de Bogotá. Así mismo, la Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá a través de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible (2014) establece que la tendencia de crecimiento de la ciudad de Bogotá, la cual en promedio para los años 2005-2012 fue del 1.44%, y para los años 2012-2020 es del 1.27%, junto con el modelo de ocupación del territorio de la misma, generan problemas de sostenibilidad que afectan la calidad de vida de los habitantes. De igual manera se destaca la pérdida de biodiversidad y la alteración del ciclo hidrológico, y se reconoce que el problema se debe en gran medida a la falta de adaptación de la arquitectura y el urbanismo al medioambiente.

Imagen 2. *Modelo de Crecimiento y Ocupación que afecta los ecosistemas naturales en Bogotá*



Nota. Planos recuperados de la Secretaría de Hacienda. Instituto de Estudios Urbanos de Bogotá, Mapas de Crecimiento Urbano (2015). Imagen en la que se señalan los cuerpos hídricos principales de Bogotá y la relación con el modelo histórico de crecimiento de la ciudad.

La arquitectura adaptable toma forma entendiendo la existencia de un futuro que no tiene un límite establecido y la inevitabilidad del cambio; sin embargo, hace referencia a una plataforma espacial que permite la producción del cambio dando respuesta a diferentes funciones, necesidades del hombre y modelos de uso (Kronenburg, 2007). La falta de relación espacial acentúa los problemas ocasionados ante los fenómenos climáticos; adicionalmente, Tiwari, Pandey y Sharma (2010) establecen que, al no existir una adaptabilidad espacial, se forma una barrera entre el ambiente construido y el ambiente

natural, debido a que la falta de adaptabilidad y control espacial no se acopla a las características de la naturaleza y del hombre. Al no permitir una adecuación espacial según las condiciones medioambientales, se limita al hombre a aspirar a un confort que vaya acorde con la situación momentánea, privándole de la posibilidad de mejora de bienestar ante una situación referente al caso.

Según los intentos de cambio en la arquitectura cabe preguntarse de qué manera debe ser ésta concebida de modo que permita una convivencia y relación positiva entre el ser humano y las condiciones medioambientales de su entorno.

III. Objetivo General

Recuperar los bordes entre la arquitectura y el entorno natural mediante el diseño de una propuesta integral con estrategias de mejoramiento espacial, ambiental, cultural y socioeconómico, con el fin de generar una sociedad equilibrada en el humedal La Conejera, Bogotá.

IV. Objetivos Específicos

- Entender el proceso de ocupación del humedal, mediante un recuento del proceso histórico de ocupación del territorio, para entender las dinámicas y relaciones entre los habitantes y el humedal.
- Identificar las características del contexto, mediante el análisis de los aspectos sociales, ambientales, culturales y económicos con el fin de comprender las dinámicas generales del lugar e incorporarlas al proyecto.

-Identificar la fauna y flora locales del ecosistema, para fortalecer la conciencia ambiental de los habitantes y mejorar las condiciones del ecosistema, mediante la incorporación de las especies adecuadas al proyecto.

-Definir las condiciones medioambientales del entorno del ecosistema a través del estudio de sus variables, para elaborar propuestas desde lo arquitectónico que aprovechen los recursos del lugar.

V. Alcance

La propuesta se plantea como un proyecto arquitectónico que surge a partir de una propuesta de borde en esquema básico, con el fin de minimiza el impacto de la arquitectura en el humedal La Conejera de la ciudad de Bogotá.

VI. Justificación

La necesidad de intervención y de propuestas que mitiguen el impacto de la arquitectura en el medioambiente es fundamental debido a las repercusiones que trae consigo este desequilibrio en la calidad de vida de los habitantes. El medio natural es la base que proporciona recursos vitales al hombre, por ende, las propuestas que se realicen a favor de éste deben incluir la protección del medio y el balance entre lo construido y lo originario, de modo que se atienda el impacto en el entorno al mismo tiempo que se atiende la mejora en la calidad de vida de las personas que lo habitan y se mantenga un equilibrio en la ciudad.

La arquitectura es el medio de transición entre el hombre y el entorno, por esta razón, debe tomar en cuenta el clima y las condiciones del medio de tal forma que exista un

confort y protección integral tanto del hombre, como del hábitat. Al ser la arquitectura una práctica social, a través de ésta se puede lograr una visión de sociedad y de sostenibilidad, integrando las necesidades del hombre con la protección del medioambiente. La arquitectura es la materialización espacial de necesidades y aspiraciones del hombre en relación con las condiciones externas en donde habita. Por esta razón, la generación de espacios toma importancia a medida que estos son capaces de adaptarse al entorno, y permiten una relación positiva entre el hombre y el medioambiente.

Los ideales de compromiso y responsabilidad social característicos de la misión de la Pontificia Universidad Javeriana abarcan tanto la sostenibilidad del territorio como la igualdad de condiciones, inclusión y respeto en la dignidad humana. En la ciudad de Bogotá, los cuerpos de agua y los ecosistemas naturales son importantes áreas ambientales afectadas en la ciudad, siendo estos entornos fundamentales para el equilibrio ambiental de la misma por condiciones de fauna, flora, control de inundaciones y provisiones de necesidades básicas del hombre. La manera en que estos entornos son afectados por los aspectos físico-espaciales de la ocupación del territorio debe ser atendida con propuestas adaptables a los cambios del entorno que respondan así mismo a las necesidades de las personas, de manera que se genere una verdadera sostenibilidad y se mantenga una dignidad social en la ciudad.

Este proyecto tiene como finalidad aportar en la recuperación de los bordes entre la arquitectura y el entorno natural, armonizando y suturando la brecha que existe actualmente entre ambos y respondiendo a las necesidades e ideales mencionados.

VII. Marco Conceptual

Adaptabilidad al Entorno, Sostenibilidad, Ordenamiento alrededor de los Espacios de Agua, CEPA (Comunicación, educación, participación, conciencia pública)

En la actualidad, existen diversas teorías e interpretaciones de la arquitectura adaptable en torno al hombre y al medioambiente, las cuales han dado cabida a experimentaciones espaciales con el fin de encontrar las distintas posibilidades de materializar esta adaptabilidad o flexibilidad. Las diferentes aproximaciones y teorías manejan ciertas visiones en común que complementan los conceptos utilizados en cada una de éstas. Uno de estos conceptos se discute en el Seminario de Arquitectura Adaptable por Larry (1979) como la adaptabilidad al entorno y al medio, en el cual se implanta la arquitectura y sobre el cual se rigen lo que éste profesional propone como Tipos de Adaptabilidad.

El autor de este texto establece que en miras hacia la mejora de las condiciones de los habitantes a través de la adaptabilidad del medio edificado se debe tener en cuenta la utilización precavida y económica de los recursos no renovables o extinguidos, la minimización del impacto negativo en el medio natural, la subsistencia del equilibrio en los sistemas ecológicos, y alternativas de desarrollo para mejorar la calidad de vida. Partiendo de estos prerrequisitos, surgen los conceptos que el autor plantea como tipos de adaptabilidad que en su conjunto tratan tanto el interior de la arquitectura como su relación con el entorno en donde se implanta.

En primer lugar, se tiene la Adaptabilidad al Contexto, la cual se refiere a la capacidad de la arquitectura para responder a cambios culturales, climáticos o distintas condiciones

físicas, teniendo en cuenta el factor de “movilidad” de los espacios. En segundo lugar, se propone la Adaptabilidad Externa, como interfase entre los elementos interiores a la arquitectura y el medio natural exterior, y en donde la envoltura del proyecto toma protagonismo por ser el medio de transición entre el medio externo y el interno que debe ser desarrollado con una función de control ambiental. En tercer lugar, se presenta la Adaptabilidad Interna, la cual hace referencia a todos los elementos que el hombre es capaz de controlar al interior de la interfase o envoltura externa, independientemente de esta última. Por último, se habla de la Adaptabilidad de la Respuesta, en donde se propone que la arquitectura sea un medio de respuesta continua a los mecanismos de retroalimentación del usuario de manera que se dé una respuesta adaptativa.

El tema de la adaptabilidad al medio ambiente ha sido trabajado de igual forma desde los conceptos de ecología y sostenibilidad, haciendo posible incorporar los conceptos de Larry (1979) a conceptos desligados de lo puramente adaptable. En el libro *The Philosophy of Sustainable Design* del autor McLennan (2004) se trabaja el concepto de la Sostenibilidad como aquello que se diseña para maximizar la calidad del ambiente construido al mismo tiempo que se minimiza el impacto negativo en el ambiente natural hasta eliminarlo en ciertos casos.

De igual manera, a nivel nacional, la Secretaría Distrital de Ambiente en Bogotá trata la Sostenibilidad mediante políticas y planes de manejo regidos por el Plan de Gestión Ambiental (PGA) 2008-2038. Es éste el instrumento que orienta a largo plazo la gestión ambiental de todos los sectores estratégicos distritales y da paso a las Políticas y Planes de Manejo Ambiental de los humedales, definidos en estos como áreas de gran valor cultural y

natural de gran importancia en el cumplimiento de funciones ecológicas estratégicas. El PGA trabaja con siete principios y diecinueve objetivos orientados al desarrollo sostenible de los recursos naturales y zonas ambientales de la ciudad, a los cuales los humedales se encuentran ligados desde la visión hidrológica, de riesgo, de cambio climático, de flora y fauna, de paisaje, entre otros.

Continuando con el manejo de los conceptos a nivel nacional, el Decreto 364 de 2013 propuesto por la Alcaldía Mayor de Bogotá, plantea el ordenamiento alrededor de los espacios de agua como un subprograma dentro del programa de responsabilidad y compensación ambiental. Este concepto busca incentivar la visión integral de los cuerpos de agua, dentro de los cuales tienen cabida los ecosistemas de humedales. Aún más, con esto, se busca proteger y recuperar las condiciones naturales de estos cuerpos de agua a través de la re-naturalización, recuperación de suelos y actividades que generen apropiación social, con el fin de adaptarse y reponerse al cambio climático.

Como se menciona en el decreto 364 de 2013, es necesario incluir prácticas que incentiven la apropiación por parte de la ciudadanía a los cuerpos de agua. Por esta razón, se plantean los conceptos de CEPA establecidos por el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) en conjunto con la UNESCO y el IUCN (International Union for Conservation of Nature). El programa CEPA busca, a través de los conceptos de comunicación, educación, conciencia pública y participación, incentivar la acción individual y colectiva, promover conocimiento y ofrecer herramientas para gestionar cambios, todo en función a la biodiversidad.

Para entender más a fondo la finalidad del programa, se definen a continuación los conceptos que engloba. En primer lugar, la comunicación hace referencia al intercambio de información para una mayor comprensión de los problema y necesidades de los temas ambientales tratados. En segundo lugar, la educación comprende actividades de comprensión y promoción de valores para generar una conciencia en los temas ambientales. En tercer lugar, la conciencia pública trata de desarrollar una comprensión y preocupación en la población para que los problemas sean apropiados por la nación. Por último, la participación busca que los conocimientos adquiridos sean compartidos en actividades y procesos de aprendizaje para que la población (individual o colectivo) adquiera responsabilidades que generen un cambio positivo.

De esta manera, al unificar todos los conceptos planteados, se pueden proponer soluciones, desde la arquitectura, que estén enfocadas a recuperar estos ecosistemas mediante acciones físicas, culturales y socio-económicas, generando una propuesta sostenible que se ordene en torno al cuerpo de agua.

VIII. Marco de Referencia

Proyecto Internacional – Madrid Río

Arquitectos: Burgos & Garrido, Porras La Casta, Rubio A. Sala, West 8

Año de Construcción: 2007-2011

Lugar: Madrid, España

Este proyecto representa dos aspectos fundamentales para aplicar en la propuesta de este trabajo. En primer lugar, es necesario recalcar la conectividad que plantea el proyecto de Madrid Río, tanto del cuerpo del agua con el contexto, como entre las distintas zonas del mismo. En segundo lugar, es importante destacar la zonificación propuesta dentro del proyecto. Con esto, el diseño garantiza que las distintas zonas y corredores no queden aislados entre sí, por el contrario, quedan conectados y articulados, haciendo referencia al primer punto fundamental explicado anteriormente y garantizando una diversidad de actividades dentro de la propuesta.

Imagen 3 – Planta del Proyecto



Nota: Planta del proyecto en donde se observa la conexión de la propuesta con el entorno y las distintas zonas conectadas entre sí. Recuperado de http://www.archdaily.co/co/02-89344/proyecto-madrid-rio-mrio-arquitectos-asociados-y-west-8/imagen-final_a3_1_10000

La importancia de la conectividad entre el entorno urbano y el natural, es una razón fundamental para ser aplicada al proyecto en cuestión. Esta es una forma acertada de revitalizar los bordes entre la arquitectura y el entorno natural, generando beneficios para ambas partes.

Proyecto Nacional - Prototipo de edificio jardín Hospedero y Nectarífero para mariposas de Cali (EJHNMCM)

Arquitecto: Camilo García y Diego Barajas junto con Francisco Amaro (Biólogo)

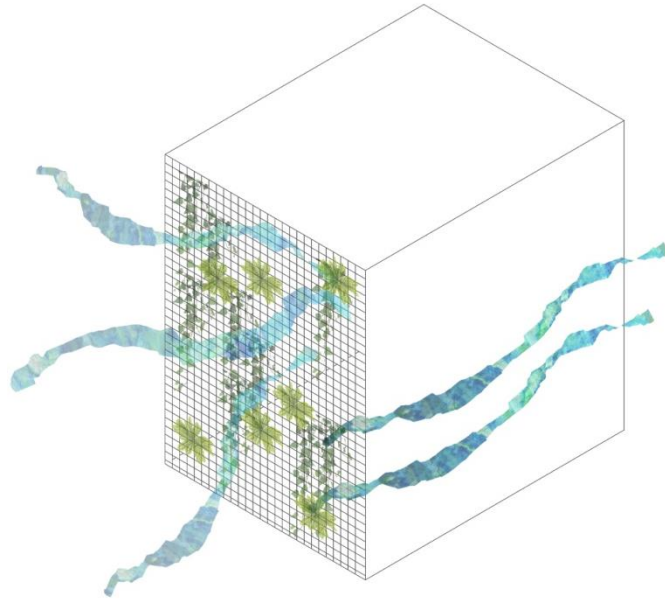
Año de Construcción: Hasta Etapa 2, 2012

Lugar: Cali, Colombia

Este proyecto busca ser un medio de gestión de distintas actuaciones que incentiven procesos de cuidado medioambiental y de integración social entre los usuarios del mismo y los habitantes del sector en el que se sitúa. Además de propiciar un ecosistema óptimo dentro de un hábitat construido, para especies necesitadas de una red natural para su existencia, trata el tema de la flexibilidad espacial. La estructura del proyecto, la cual se diseña para el adecuado manejo del hábitat, contempla su expansión vertical a medida que sea necesario continuar el ecosistema planteado.

El jardín vertical consiste en una estructura metálica y de paneles ligeros propensa a su ampliación que permite una ventilación cruzada y el flujo constante de aire entre éste y las construcciones que lo rodean, además de generar sombra al mismo tiempo que da espacio para la vegetación utilizada vinculada al ecosistema local. Aún más, el proyecto funciona como medidor de la calidad ambiental (biómetro) y logra fusionar en un mismo espacio actividades humanas con la visualización del ecosistema y la biodiversidad existente en la ciudad.

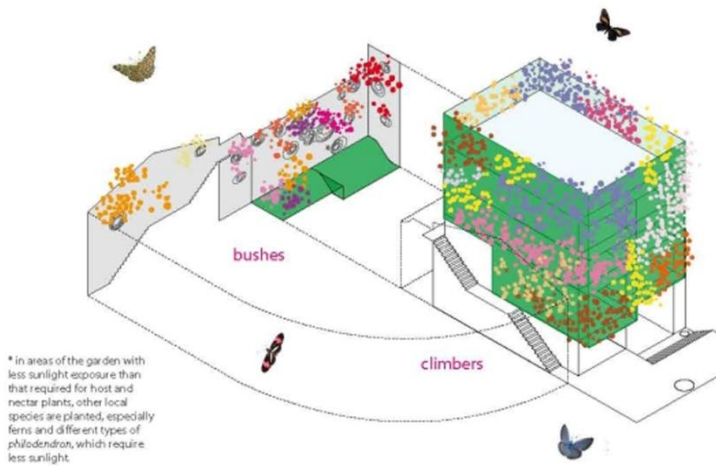
Imagen 4. Gráfico Referente



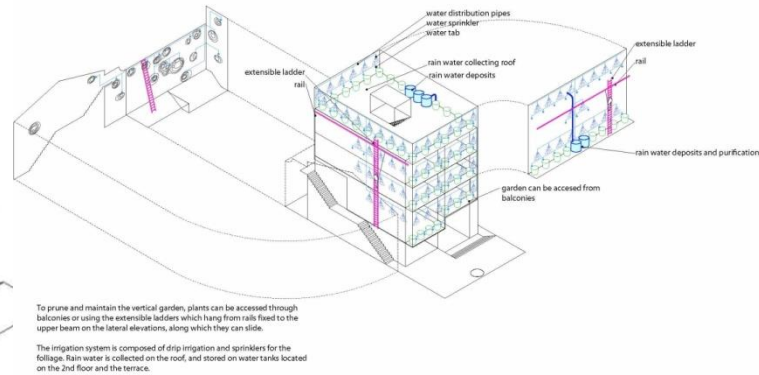
Nota. Recuperado del autor. Esquema referente a la rejilla de la fachada adosada a la estructura metálica que sirve de apoyo para la vegetación utilizada y que permite una constante ventilación natural al interior del proyecto.

Si bien no existe un límite demarcado de protección del ecosistema dejando completamente abierta la relación con las actividades humana, lo cual es un aspecto desfavorable más que negativo, el jardín vertical funciona acertadamente como integrador social y ambiental, haciendo posible una relación entre el usuario y la fauna y flora existente en el proyecto. Esta relación positiva es posible mediante la incorporación de la correcta vegetación, teniendo presente el ecosistema local, de manera que conforma una red natural para el tránsito y estancia de las aves e insectos objetivo.

Imagen 5 – Imagen 6. Gráficos Referente



IX.



Nota. Recuperado de <http://www.revistaescalea.com/>. Prototipo de edificio jardín Hospedero y Nectarífero para mariposas de Cali (EJHNM). (2012). Esquemas explicativos de la vegetación utilizada y los procesos de gestión de recursos, como el sistema de aguas.

Los temas de gestión de actuación medioambiental y social, hacen del proyecto un referente indispensable para considerar debido a la relación del hombre con un entorno natural vulnerable. La mezcla de actividades integradas al ecosistema, junto con el acompañamiento y soporte de la estructura ampliable hacen de suma importancia el análisis del edificio como ejemplo de distintos mecanismos aplicables al caso de estudio para este trabajo.

Proyecto Internacional - Minghu Wetland Park / Turenscape

Arquitecto: Turenscape

Año de Construcción: 2012

Lugar: Liupanshui, Guizhou

Este referente es importante a considerar debido a la priorización del cuerpo de agua como elemento de diseño. En las distintas estrategias de diseño que plantea el proyecto se busca enfatizar el ecosistema, tanto en la intención de adentrarse al mismo a través de los caminos, como la reforestación con vegetación pertinente en cada zona, hasta las distintas plataformas, puentes y espacios de permanencia para poder disfrutar del paisaje natural.

Imagen 7 – Imagen 8. Fotografía Referente



Nota. Fotografías recuperadas de <http://www.archdaily.com/590066/minghu-wetland-park-turenscape>

Este parque, realizado como propuesta arquitectónica a una zona ambiental de humedales y otros cuerpos de agua, es ejemplo de distintas estrategias de diseño que van articuladas con la ciudad a una escala urbana. Este proyecto plantea acertadamente una serie de tácticas para recuperar el humedal, purificando el agua, generando nuevos

ecosistemas acordes al territorio, y manteniendo una conciencia ambiental del mismo. Además, sirve como espacio de interacción importante de las personas con el entorno. La posibilidad que genera este proyecto de relación urbana con la ciudad, hace que el cuerpo hídrico adquiriera la importancia que verdaderamente posee, al ser de nuevo incorporado a la misma como elemento fundamental.

En este proyecto, más allá de diseñar grandes intervenciones, se busca complementar la grandeza propia del humedal, enfatizando, a través de la arquitectura las características del ecosistema.

Proyecto Internacional - Vancouver Convention Centre West

Arquitecto: LMN Architects

Año de Construcción: 2009

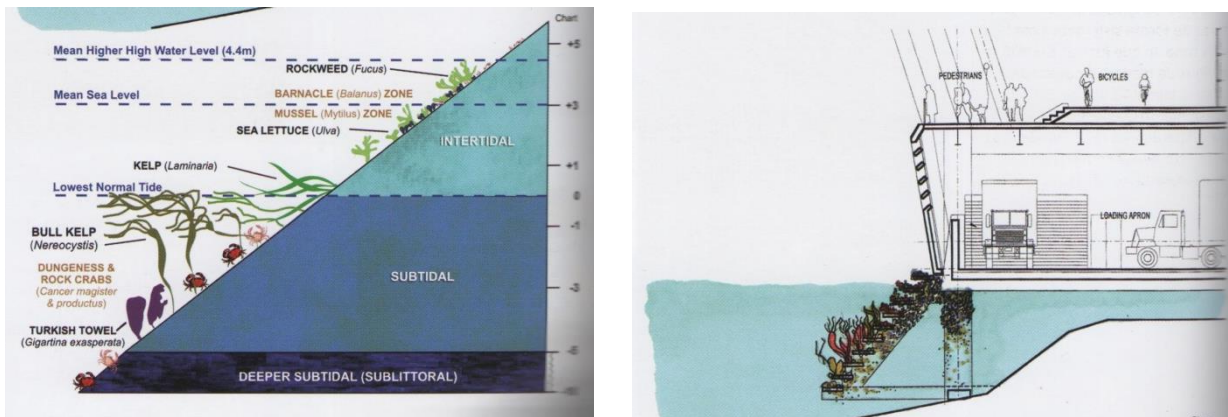
Lugar: Vancouver, Canadá

Este centro de convenciones resalta por el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y mejoramiento de las condiciones negativas del entorno. El proyecto trabaja con mecanismos de gestión de los recursos que hacen posible la convivencia entre un objeto construido y un entorno natural particular, como lo es la costa acuática, sobre el cual se implanta el 40% del proyecto.

Situado en el borde con el cuerpo de agua, el proyecto minimiza su impacto y mejora las condiciones existentes del lugar. El espacio contaminado por el uso ferroviario e industrial es reparado mediante la creación de un arrecife artificial de 450 m de longitud, ubicado en los cimientos del proyecto. El objetivo de este arrecife consiste en mejorar el ecosistema

marino existente y restaurar el perfil costero de la zona. Aún más, la cubierta del edificio está conformada por 24,000 m² de zona verde adecuada para aves e insectos que además trata las aguas negras y conecta con la estructura de parques de la ciudad.

Imagen 9 – Imagen 10. Gráficos Referente



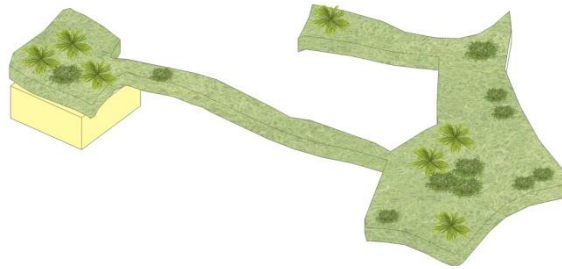
Nota. Recuperados de Ecoarquitectura, 100 arquitectos, 1000 ideas. LMN Architects.

(2012). Pg. 166. Imágenes donde se evidencia la estrategia de recuperación del ecosistema biomarino mediante la cimentación del proyecto, recuperando la costa acuática según los niveles de profundidad.

Los aspectos positivos del proyecto consisten no solo en la búsqueda de una relación positiva con el entorno sino en el mejoramiento del mismo a través de mecanismos de limpieza y tratamiento de los recursos y la incorporación de elementos naturales en sus cimientos que además minimizan el impacto negativo que puede tener en el ecosistema acuático. Sin embargo, como aspectos no favorables se puede hacer mención a la monumentalidad de la construcción frente a un paisaje natural. Aun cuando esto sea un aspecto negativo, el proyecto cuenta con suficientes aspectos favorables de manejo

ambiental que hacen importante su análisis como referente proyectual para la relación de lo construido con un elemento acuático.

Imagen 11. Gráfico Referente



Nota. Recuperado del autor. Esquema de la cubierta verde donde se observa la conexión del proyecto a través de esta, con el sistema de parques de la ciudad.

IX. Caracterización – Humedal La Conejera

IX.I Sistemas Urbanos

Estructura Ecológica Principal

El Humedal La Conejera, así como los demás humedales de la ciudad de Bogotá, fue resultado de la fragmentación del Lago Humoldt en la Sabana de Bogotá. A partir de esto, el humedal queda rodeado y conformado por una diversidad de especies de fauna y flora que, en conjunto conforman uno de los ecosistemas de humedales de la ciudad (Andrade y Benítez, 2016). Si bien es cierto, como lo establecen Andrade y Benítez en el texto “Los Humedales de la Sabana de Bogotá: Área Importante para la Conservación de las Aves de Colombia y el Mundo”, que los humedales fueron antiguamente protegidos por los habitantes, los procesos de agricultura, ganadería y de urbanización hicieron de estos

cuerpos de agua lugares fragmentados en riesgo de afectaciones. Por otra parte, el Acueducto de Bogotá (2016) establece que, a pesar de los procesos de urbanización que han afectado el Humedal La Conejera, actualmente existen fundaciones y grupos de habitantes interesados en la recuperación y reconexión del humedal a la estructura ecológica principal de Bogotá.

Actualmente, el Humedal La Conejera en relación a la estructura ecológica principal de la ciudad, presenta una serie de problemáticas y oportunidades importantes de rescatar para el entendimiento del sector y la futura propuesta de intervención. El humedal se encuentra rodeado de elementos ambientales fundamentales para la ciudad; en un extremo por el Río Bogotá, en otro bordeado por la Reserva Thomas Van der Hammen y, en el otro extremo por los Cerros de Suba, pudiendo conectarse posteriormente con los Cerros Orientales. A pesar de su estratégica ubicación, se presenta una desconexión del humedal en relación a los demás cuerpos de agua y estructura ambiental de la ciudad, acompañada de una tendencia a la ocupación de suelo protegido que debe ser atendida para la recuperación de este ecosistema. Si bien es cierto que este aspecto es de complejidad, los suelos que se encuentran como bordes del humedal pueden ser aprovechados para plantear zonas recreativas y de espacio público de acuerdo a la norma que lo rige. De esta manera, el humedal puede conectarse mediante espacios ambientales y recreativos planteados, a los demás espacios ambientales del sector y, por ende, hacer más factible la relación con los otros ecosistemas.

Morfología

Al igual que a nivel urbano, el sector que rodea el Humedal La Conejera, entendido como las UPZ Tibabuyes y UPZ Suba, presenta una morfología que, lejos de ser acertada en ciertas zonas del límite con el cuerpo de agua, genera un impacto en el humedal. Actualmente en el sector, se tiende a una densificación cerca al cuerpo de agua, disminuyendo la posibilidad de generar espacio público. Según la Secretaría Distrital de Planeación (2009), el índice de zonas verdes por habitante es de 2.7m² y 2.8 m² en las localidades adyacentes al humedal. Con esta morfología presente en el sector, es necesario buscar espacios que aporten y beneficien al humedal y permitan que la población que habita en este espacio resultante de un proceso de urbanización característico, se relacione de manera positiva con el humedal.

Movilidad

La Secretaría Distrital de Planeación (2009) da cuenta de la red vial del sector que se conforma a los alrededores del humedal, en conjunto con los medios de transporte que proporcionan cierta accesibilidad al mismo. Sin embargo, esta red vial se encuentra fragmentada, no permitiendo una accesibilidad acorde al humedal e impulsando que la relación de límite y el desconocimiento que se tiene actualmente entre los habitantes y el cuerpo de agua. A pesar de esta situación, existen los espacios para generar redes de conexión y accesibilidad que brinden a la población la posibilidad de conocimiento y acercamiento hacia el humedal La Conejera, comenzando por la ronda de humedal, extendiéndose hacia el interior del sector, buscando conectar con los demás espacios ambientales o de recreación a través de las vías existentes como la carrera 104, carrera 115 y carrera 136^a principalmente.

Usos y Equipamientos

El sector del Humedal La Conejera, según la Secretaría Distrital de Planeación (2016) en la información suministrada en las Cartillas de la Localidad y las UPZ que rodean el cuerpo de agua, presenta en su mayoría un uso residencial, complementado con zonas de comercio marcadas a lo largo de las vías principales, como la carrera 118 y la calle 145 y en zonas próximas al humedal hacia la UPZ Suba. De igual manera, el sector cuenta con una serie de equipamientos que presentan problemáticas y oportunidades relacionadas al humedal La Conejera.

Cultura

La Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte (2016) hace constar que el sector que rodea el Humedal cuenta con ciertos equipamientos culturales, como bibliotecas, cines y centros musicales, que suplen necesidades recreacionales y culturales de la población. A pesar de que los equipamientos culturales del sector que rodean el humedal son variados en sus funciones, se encuentran dentro de los menores porcentajes de equipamientos de estas UPZ logrando un total de 9 equipamientos, además de que no poseen una presencia física o funcional que relacione a los habitantes con el humedal.

Recreación

Según el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (2015) el sector de análisis cuenta con una red de parques tanto de nivel Zonal como de nivel Vecinal, en su mayoría, que impulsan actividades recreacionales, pasivas y activas, de la población. Estos parques representan el mayor porcentaje dentro de la totalidad de equipamiento de las UPZ en cuestión, con un total de 81 parques; sin embargo, de acuerdo con la información

suministrada por la Secretaría Distrital de Planeación (2009), el índice de zonas verdes del sector es de 2.7 y 2.8 m² por habitante, siendo menor al recomendado. Por otra parte, la red de parques que se encuentra actualmente, no se conecta con el humedal debido a una falta de espacios recreativos que lo bordeen.

Educación

El sector que rodea el humedal La Conejera cuenta con una red de equipamientos educativos en su mayoría enfocados a la educación básica (Mapas Secretaría Distrital de Planeación, 2016), que representan el segundo mayor porcentaje dentro de la totalidad de equipamientos del sector, obteniendo 73 instituciones. Debido a esto no se supe en cantidad todos los niveles de educación necesarios para formar profesionales capaces de sobresalir en el sector en el que habitan. Además, no hay presencia de instituciones educativas alternativas que fomenten el conocimiento sobre los aspectos ambientales del sector.

Salud

De acuerdo con la Secretaría de Salud de Bogotá, las UPZ que se conforman alrededor del Humedal La Conejera, cuentan con instituciones de salud como Hospitales, CAMI y Centros de Atención Primaria, con lo cual se abarcan distintos niveles de intervención de las problemáticas de salud de los habitantes.

La red de equipamientos de salud del sector, conformada por 7 instituciones cuenta con una cobertura de niveles necesaria para la atención de los habitantes, aun cuando en cuestión de cantidad puede aumentar su proporción.

Servicio Social

La red de equipamientos de servicio social en el sector, cuenta con 6 instituciones (Catastro, 2010), representando el menor porcentaje de la totalidad de equipamientos de las UPZ en cuestión. Aún más, estos equipamientos están conformados por una variedad de instituciones desde la Alcaldía Local, hasta CAI que, sin embargo, no cubren ciertas necesidades de los cuerpos ambientales del sector. Si bien las instituciones de mayor nivel proporcionan una normativa que apoya la situación ambiental, los servicios a nivel vecinal no cubren el área del humedal.

IX.II Zonas de Preservación Ambiental del Humedal La Conejera

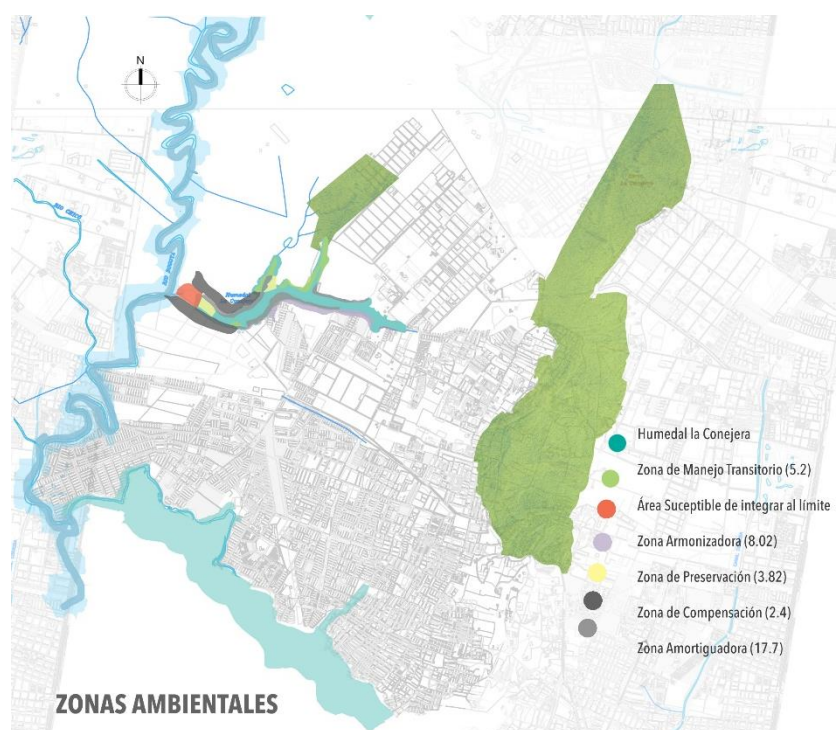
De acuerdo con la Resolución 69 del 2015, el Humedal la Conejera cuenta con tres zonas ambientales que permiten regular las actividades que en éstas se desarrollan, con el fin de preservar y mantener este ecosistema. Estas zonas se complementan por otras tres zonas planteadas por la Secretaría Distrital de Planeación (2010) en el Plan de Manejo Ambiental del Humedal La Conejera, las cuales así mismo buscan la conservación del humedal.

Usos Zonas Ambientales

1. Zona de Recuperación: Restauración, investigación, recreación pasiva, educación ambiental.
2. Zona de Preservación: Preservación, investigación

3. Zona Amortiguadora: Recreación pasiva, rehabilitación, conservación, equipamiento básico
4. Zona de Manejo Transitorio
5. Zona de Compensación
6. Zona Armonizadora

Imagen 12. Zonas Ambientales Humedal La Conejera



Nota. Plano elaborado por el autor a partir de la información suministrada por la Resolución 69 de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente y el Plan de Manejo Ambiental del Humedal La Conejera de 2010, en donde se observan las zonas de manejo ambiental del ecosistema para la adecuada relación entre éste, los habitantes y las estructuras urbanas del sector.

IX.III Aspectos Ambientales – Humedal La Conejera

De acuerdo con el Acueducto de Bogotá (2016) y Fundación Humedales Bogotá (2016), alguno de los datos ambientales del sector del Humedal La Conejera son los siguientes.

-Extensión: 58.9 ha

-Clima: 12.6 °C

-Fauna: Diversa – 125 especies de aves

-Flora: 97 familias de 253 especies

Por otra parte, el IDEAM (2016) establece otras características ambientales del sector, fundamentales para el entendimiento del ecosistema y para las propuestas de intervención.

-Precipitación Bogotá: Promedio anual de 797mm, distribuido en dos temporadas. La temporada seca comprendida por los meses de enero, febrero, julio y agosto; y la temporada de lluvia que comprende los meses de marzo, abril, mayo, junio, septiembre, octubre, noviembre y diciembre IDEAM (2016).

-Temperatura Bogotá: Promedio de 13.1 °C, con una temperatura máxima entre 18°C y 20°C al mediodía, y una temperatura mínima entre 8°C y 10°C en la madrugada IDEAM (2016).

-Brillo Solar Bogotá: Promedio en temporada seca de 6 horas diarias de brillo solar, y promedio en temporada lluviosa de 4 horas diarias de brillo solar IDEAM (2016).

-Humedad Relativa Bogotá: Promedio anual entre 77% y 83% IDEAM (2016).

-Especies existentes en el humedal La Conejera

- Flora

Este humedal cuenta con una variedad de 253 especies, según el inventario suministrado por el acueducto de Bogotá (2016). Entre las especies presente se dan sauces, aliso, alcaparro, tinto, tomatillo, abutilón, encenillo, sauco cerezo, sangregao, trompeto, eucalipto, acacias, gurrubo, laurel huesito, lenteja, buchón, sombrillita, gualola, juncos y helechos.

- Fauna

De acuerdo al acueducto de Bogotá (2016), este humedal cuenta con 125 especies de aves como, la tingua bogotana, cucharachero de pantano, pato turrio, pato colorado. Otras especies dadas en el lugar son curies, ratones, abejorros, abejas, escarabajos, arañas, ranas, ardillas, faras, comadreas, murciélagos y culebras.

IX.IV Aspectos Demográficos y Económicos – Humedal La Conejera

Localidad Suba

La localidad que conforma el Humedal La Conejera es la Localidad de Suba, en su extremo urbano norte. Según el Censo realizado por el DANE (Como se citó en Secretaría de Hábitat, 2015), se puede observar la relación de los valores existentes entre la extensión total de la Localidad y las zonas más cercanas al Humedal.

1. Edad

La población predominante en la localidad es la correspondiente a la edad adulta, entre las edades de 25 y 59 años, seguida de la población infantil entre los 6 y 12 años de edad (DANE, 2005). Con estas estadísticas se concluye que la mayoría de la población del sector se encuentra en capacidad física de producir y de generar soluciones laborales que mejoren las condiciones de vida de la localidad. De igual manera se observa que, seguido de esta

población predominante, se encuentra un grupo poblacional en edad de formación, la cual requiere de conocimientos acertados para influir positivamente en la sociedad y el sector donde habita.

2. Sexo

La proporción de hombres y mujeres en la localidad de Suba es equilibrada, presentando un porcentaje de 47% y 53% respectivamente (DANE, 2005). Obteniendo estas estadísticas puede concluirse que, la necesidad de atención en cuanto actividades y necesidades debe ser igual en cantidad y calidad para ambos sexos, buscando soluciones que mejoren la posición económica, social y ambiental de ambos en su entorno.

3. Esperanza de Vida

Según la Secretaría de Planeación (2009), los indicadores de esperanza de vida son similares entre los hombres y mujeres de la localidad, obteniendo en las estadísticas los valores de 76 y 81 años, respectivamente. Tomando en cuenta estos datos, la solución proyectual planteada debe estar pensada para el bienestar a largo plazo tanto de los hombres como las mujeres, en función del entorno y las condiciones ambientales, sociales y económicas del sector en el que habitan.

4. Densidad Poblacional

La Localidad de Suba es una de las localidades más densas de la ciudad de Bogotá, representando un 6% en la totalidad de densidad poblacional de la misma (SDP, 2009). Teniendo presente estas estadísticas deben plantearse espacios que permitan relacionar al

humedal La Conejera y a la población, sin necesidad de invadir zonas de protección que generen un impacto negativo en el ecosistema.

5. Poder Adquisitivo

Según la Secretaría Distrital de Planeación (2009), el mayor porcentaje de población de la localidad, 54%, tienen la posibilidad de cubrir únicamente los gastos mínimos, sin posibilidad de aspirar a mejores situaciones. A pesar de que la mayor población se encuentra en edad de producción, la relación con respecto a los ingresos no es proporcional.

6. Actividad Económica

De igual manera como sucede con el poder adquisitivo, el mayor porcentaje de población en la localidad no cuenta con una actividad económica (SDP, 2009), con lo que se dificulta la situación social del sector, tendiendo a generar problemas que repercuten en todo nivel.

7. Establecimientos Económicos

De la población que presenta una actividad económica en la Localidad, el mayor porcentaje en cuanto a actividades, correspondiente a un 42%, es de comercio. Teniendo presente estos datos, se debe buscar enfocar las actividades comerciales u de otro tipo, al menor impacto ambiental negativo posible, trabajando los espacios adecuados para su funcionamiento.

UPZ Tibabuyes y Suba

1. Edad

Al igual que a nivel de localidad, en las UPZ Tibabuyes y Suba la población predominante se encuentra en la edad adulta entre los 25 y 59 años de edad, con un porcentaje de 52% y 54%, respectivamente. El grupo poblacional que sigue a la mayoría es la población infantil entre los 6 y 12 años de edad (DANE, 2005). Con estas cifras se concluye que la mayoría de la población en las zonas que rodean el humedal La Conejera, se encuentran en edad de producir, con capacidad de plantear soluciones adecuadas a las condiciones y problemáticas sociales, económicas y ambientales del sector. Así mismo, el grupo poblacional que sigue a la mayoría se encuentra en edad de formación, en la cual se debe proporcionar herramientas suficientes para la capacitación de la población enfocada a conocer y dar solución al sector en el que habita.

2. Sexo

En ambas UPZ Tibabuyes y Suba, la proporción de mujeres es mayor con respecto a los hombres; sin embargo, los valores arrojados en las estadísticas indican una proporción equilibrada obteniendo los porcentajes de 51% mujeres – 49% hombres y 52% mujeres – 48% hombres, respectivamente (DANE, 2005). Teniendo en cuenta estas cifras se deben plantear propuestas arquitectónicas que en su funcionalidad atiendan las problemáticas y necesidades de ambos sexos, buscando la relación con el sector y el ecosistema presente.

3. Densidad Poblacional

Ambas UPZ Tibabuyes y Suba se encuentran dentro de las más densas de la Localidad, ocupando los puestos de Segundo Lugar y Tercer Lugar, respectivamente, con un porcentaje de 17% y 11%, respectivamente, de la totalidad de la densidad poblacional de la localidad (Secretaría Distrital de Planeación, 2009)

4. Actividad Económica

En ambas UPZ se presenta una mayoría de población sin actividad económica, con un porcentaje del 98% en ambos casos (Secretaría Distrital de Planeación, 2009). Teniendo en cuenta que la mayoría de la población se encuentra en edad de producir, se establece que los indicadores no son proporcionales, razón por la cual debe procurarse buscar solución a esta situación de modo que las repercusiones sociales, económicas y por lo tanto ambientales, no aumenten.

5. Establecimientos Económicos

En las UPZ Tibabuyes y Suba, de la población que presenta alguna actividad económica predomina la población enfocada al comercio, con los porcentajes de 52% y 42% respectivamente. El porcentaje de población enfocada a otra actividad que sigue al comercio es el de servicios, con los porcentajes de 32% y 40%, respectivamente (Secretaría Distrital de Planeación, 2009). Tomando en cuenta estos datos, debe plantearse enfocar las actividades comerciales y de servicios hacia un impacto positivo en el ecosistema del sector, es decir, el Humedal La Conejera, de modo que la población se relacione de una manera adecuada con el cuerpo de agua, evitando el daño del mismo.

IX.V Proyectos y Presupuesto

De acuerdo con la Alcaldía de Bogotá y la Alcaldía Local de Suba (2012-2016), el sector en el que se encuentra el Humedal La Conejera se rige por el Plan de Desarrollo Local de la localidad. Este plan de Desarrollo Local se rige a su vez, por el Plan de

Desarrollo de la ciudad de Bogotá, el cual busca generar proyectos que mejoren la situación socioeconómica y ambiental del sector. Para esta finalidad, se presentan tres ejes de acción, dentro de los cuales se asignan objetivos, estrategias, programas y presupuestos para la materialización de las metas.

1. Segregación y Discriminación

Proteger la población contra la violencia y discriminación de raza, cultura, género y orientación sexual; generar de justicia y equidad; minimizar la desigualdad social, económica y cultural.

2. Cambio Climático – Relación con el Agua

Recuperar y preservar los cuerpos de agua mediante la promoción de su importancia; generar campañas e iniciativas de manejo de los recursos para minimizar los impactos negativos que existen actualmente; gestionar procesos e iniciativas para recuperar los ecosistemas y fomentar la educación de la población ante el medio ambiente.

3. Priorizar lo Público

Generar espacios de participación social para impulsar la seguridad de la población, a través de la creación de canales de comunicación; fomentar la participación y organización comunitaria para crear espacios de paz y seguridad.

Presupuesto

De acuerdo con estos tres ejes de acción, la Alcaldía de Bogotá (2012-2016) dispone un presupuesto para cada uno, con el fin de garantizar la cobertura de todos los objetivos y

programas. Para la realización de los proyectos del primer eje se dispone de un presupuesto total de 46.476.393 COP, de los cuales se aparta para los proyectos a realizar en el 2016 un total de 12.243.798 COP. En segundo lugar, para el segundo eje de acción se dispone de un total de 87.321.960 COP, de los cuales se dispone de 23.004.204 COP para el año 2016. Por último, para el tercer eje de acción se dispone de un total de 9.823.419 COP, correspondiendo al año 2016 un total de 2.587.894 COP.

El Plan de Desarrollo Local, financiado y presupuestado por entidades Gubernamentales, como la Alcaldía, plantea 3 líneas de acción para la promoción de proyectos en la Localidad. La línea de acción con mayor presupuesto es la relacionada con el MEDIO AMBIENTE y el AGUA, complementadas por acciones comunitarias. Con esto, el proyecto a proponerse queda interconectado a la red de líneas de acción para proyectos de la Localidad, mejorando las condiciones ambientales y permitiendo que la arquitectura se adapte a estos ecosistemas.

Instituciones

Dentro de las posibilidades de proyectos basados en el Plan de Desarrollo, existen una serie de instituciones capaces de financiar el proyecto propuesto. Esto, con el objetivo de mejorar las condiciones de la ciudad que competen a cada uno, al mismo tiempo que se logra materializar la propuesta arquitectónica con miras a una adaptabilidad de la arquitectura hacia el Humedal La Conejera.

1. Secretaría de Cultura
2. Instituto de Recreación y Deporte
3. Secretaría de Educación

4. Jardín Botánico José Celestino Mutis

X. Análisis

El Humedal La Conejera, a pesar de estar ubicado en un punto central de conexión entre las estructuras ambientales que bordean la ciudad de Bogotá, no cuenta en la actualidad con la posibilidad de relacionarse con los mismos. Al ser el humedal producto de la fragmentación del Lago Humboldt en la Sabana de Bogotá y de los procesos de urbanización de la ciudad de Bogotá (Andrade y Benítez, 2016), este queda reducido a un ecosistema aislado y enmarcado por estructuras urbanas que no le permiten conectar con los cuerpos ambientales que lo rodean.

El Río Bogotá en su extremo occidental, la Reserva Van der Hammen en su extremo Norte, y los Cerros de Suba en conjunto con los Cerros Orientales en el extremo oriental de Bogotá, son componentes ambientales fundamentales para la ciudad de Bogotá; aún más, estos elementos son los que acompañan los bordes del humedal y que, actualmente, no conforman una red que los comunique.

Teniendo el humedal en cuestión la posición de vínculo entre estas estructuras, funciona, por el contrario, como elemento ambiental aislado de la estructura ambiental y la estructura urbana. Como se observa en la cartografía existente y en el registro fotográfico realizado, la morfología de los sectores urbanos que conforman su borde (UPZ Suba y UPZ Tibabuyes), se caracteriza por una densificación de construcciones en las zonas cercanas al humedal, variando la implantación de las edificaciones y afectando la conformación de las vías y las zonas verdes.

Debido a las condiciones morfológicas de los sectores de borde del humedal, este ecosistema se ve afectado por el remate que presentan las estructuras urbanas hacia este. En primer lugar, los índices de zona verde por habitante del sector, 2.7m² y 2.8m², indican que el ecosistema no está soportado por espacios verdes y de recreación tanto pasiva como activa. De acuerdo con estas cifras, las zonas verdes existentes que acompañan el humedal, representan solo el 27,5 % del porcentaje necesario, lo cual indica que deben ser aumentados. En segundo lugar, las vías provenientes del sector que logran alcanzar el humedal, se ven fragmentadas por la falta de un remate o continuación de borde adecuados, generando puntos que no culminan en espacios definidos y que, por ende, contribuyen al entendimiento del humedal como un elemento de bloqueo. Aún más, esta red vial acompañada de la morfología de las construcciones, no comunica los cuerpos ambientales, como el Río Bogotá y los Cerros de Suba, que se generan alrededor del humedal; debido a esto, la accesibilidad a nivel peatonal, de transporte público, de transporte privado o de transporte alternativo, no comunica en su totalidad a la población con el borde del Humedal La Conejera.

Además de las estructuras urbanas presentes en los bordes del humedal, las actividades y equipamientos que lo acompañan son, así mismo, impulsores del reconocimiento o indiferencia por parte de la población hacia el ecosistema. De los equipamientos de cultura, educación, salud, recreación y servicio social que se encuentran en el sector, existen algunos con un mayor potencial de relación, pero con un menor porcentaje de presencia. Aquellos que representan un menor porcentaje y presencia física y funcional cercana al humedal, pero que son capaces de incentivar la relación de la población con el ecosistema,

son los de cultura y servicio social, con un porcentaje de 5% y 3% respectivamente (SCRD, 2016. Catastro, 2010). A través de estos equipamientos se pueden desarrollar actividades que generen un beneficio social y ambiental para el sector, mediante el entendimiento de las actividades predominantes en este y de un elemento arquitectónico que se adapte a las condiciones del ecosistema.

Las actividades y equipamientos del sector van acompañadas por las características sociales, ambientales y económicas del sector. En primer lugar, la población presente en los bordes del humedal está conformada por jóvenes y adultos entre 25 y 59 años de edad (DANE, como se citó en Secretaría de Hábitat 2015) enfocados a actividades relacionadas con el comercio o la generación de servicios (SDP, 2009); estas cifras indican que la población presente está en capacidad de producir y formarse tanto en conocimiento como en actividades que impulsen el intercambio entre seres humanos, sin generar daños al cuerpo de agua. En segundo lugar, las condiciones ambientales del sector, específicamente del humedal La Conejera, indican que este cuenta con una diversidad de flora que abarca 253 especies y una variedad de especies de fauna, de las cuales predominan las aves con un total de 125 especies (Acueducto de Bogotá, 2016). Teniendo en cuenta las condiciones sociales, ambientales y económicas mencionadas, la propuesta arquitectónica debe beneficiar a través de su estructura, materiales, tecnología, diseño y actividades, la relación positiva entre este grupo poblacional marcado de adultos, las condiciones climáticas del sector y las especies predominantes en el humedal.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Local del sector que comprende el Humedal La Conejera (Alcaldía de Bogotá y Alcaldía Local de Suba, 2012-2016), el enfoque que arroja

el presente análisis para la propuesta arquitectónica, se puede abordar principalmente, desde dos de los tres ejes de acción que presenta para la construcción de proyectos. Cada uno de estos ejes de acción cuenta con unas estrategias y un presupuesto definido que posibilita la materialización de este proyecto arquitectónico. Los dos ejes que soportan esta intervención arquitectónica son, el referente al cambio climático y relación con el agua principalmente, y el referente a priorizar lo público entendido como la participación y organización comunitaria. Al abordar la propuesta desde estos dos ejes de acción, se abarcan las condiciones ambientales, económicas y sociales mencionadas, en relación a la edad, sexo, actividades, equipamientos, clima y especies de la población y el sector.

Problemáticas y Oportunidades

Tabla 1. Problemática y Oportunidades

Componente	Problemática	Oportunidad
Estructura Ecológica Principal	Desconexión, Invasión	Áreas disponibles para espacio público y conexión los cuerpos ambientales
Movilidad	Fragmentación de vías, Remate con el humedal	Espacios viales para transporte y actividades alternativas y públicas
Morfología	Densificación en los bordes del humedal, sin espacio público	Manzanas regulares con zonas excedentes para espacios comunes
Usos y Equipamientos	Sin enfoque hacia el humedal. Desconocimiento o impacto negativo	Posibilidad de relacionar las condiciones ambientales con las sociales y económicas, a través de la cultura y el servicio social
Aspectos Sociales		Grupo poblacional en capacidad de entendimiento y producción de conocimiento y actividades
Aspectos Económicos	Mayoría de la población sin actividad económica	Actividades de servicio pueden enfocarse a una relación con el humedal. Intercambio entre la población
Aspectos Ambientales	No aprovechamiento de los recursos naturales en los elementos construidos	Temperatura, Brillo Solar, Precipitación y Especies incluidas en el proyecto arquitectónico

Nota. Tabla elaborada por el autor, en donde se resumen las problemáticas y oportunidades del sector con respecto al Humedal La Conejera, para ser utilizadas para la propuesta arquitectónica.

XI. Lineamientos – Estrategias de Diseño

Con el fin de abarcar los conceptos planteados y responder a las problemáticas y oportunidades que surgen del análisis, se proponen tres estrategias que conllevan a un proyecto que aporta en la sutura de la brecha existente entre la arquitectura y el entorno, en este caso un ecosistema de humedal.

Estrategias

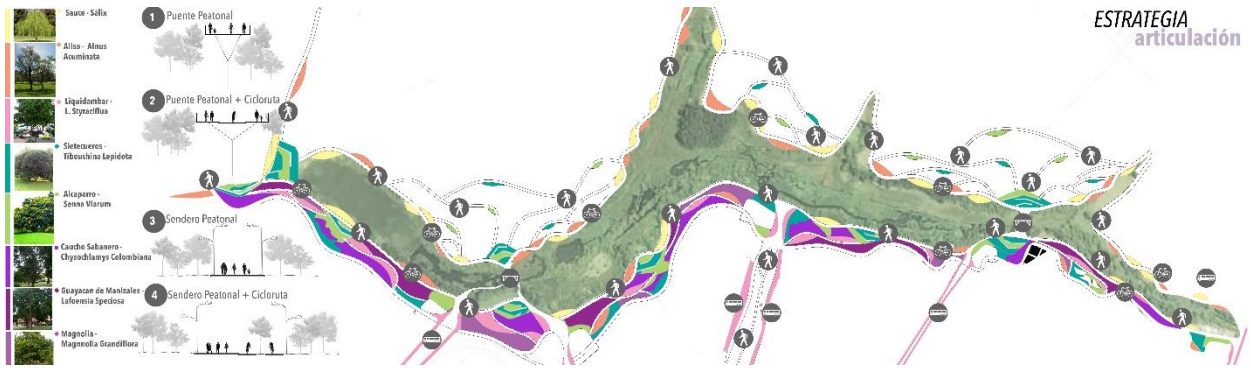
Articulación, Contemplación, Reconocimiento

Las tres estrategias planteadas buscan llegar a establecer un contacto positivo entre los habitantes y el humedal, a través de la arquitectura. En primer lugar, la **Articulación** se refiere a la conexión de elementos urbanos con elementos naturales, de manera que se genere una adecuación espacial que permita la relación entre ambos. Esta estrategia trata de la extensión o generación de elementos urbanos, como senderos y corredores, que conecten el sector con el humedal; además, con la articulación, se busca conformar una red entre los cuerpos ambientales que rodean el humedal, de modo que este funcione como un verdadero vínculo entre el ecosistema y los demás cuerpos ambientales, como el Río Bogotá. En segundo lugar, la **Contemplación** se plantea como la observación interesada del ecosistema, actuando como punto previo al reconocimiento y la articulación; es decir, al contemplar se le da un valor al elemento contemplado, para luego conectarse a este y actuar en función de su bienestar. Esta estrategia busca, a través de espacios arquitectónicos, generar un interés en la comunidad por dar cuenta de la existencia y presencia de este

ecosistema en su sector; además, con la contemplación se generan espacios de disfrute pasivo para la población. Por último, el **Reconocimiento** se refiere a la capacidad de la población de entender las condiciones de este ecosistema a través de espacios para la comunidad, de modo que se genere una apropiación positiva del mismo y se conforme como un elemento parte del sector, en vez de un elemento de bloqueo. El Reconocimiento trabaja a partir del entendimiento del funcionamiento de un elemento ambiental, para poder actuar a su favor, a través de elementos arquitectónicos y de actividades.

Si articulo puedo acceder y conectar los espacios, si contemplo puedo apreciar el elemento natural, si lo reconozco, puedo actuar de manera positiva en éste.

Diagrama 1 – Imagen 13. Articulación



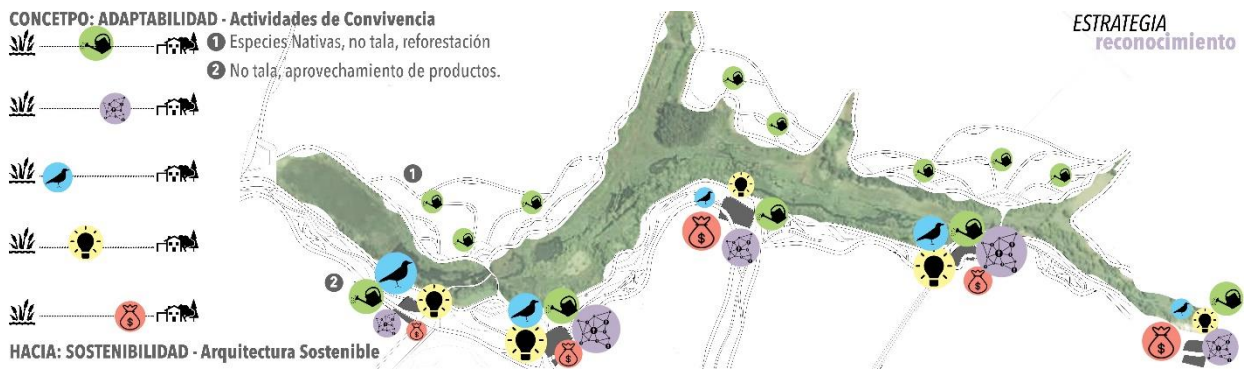
Nota: Elaborados por el autor

Diagrama 2 – Imagen 14. Contemplación



Nota: Elaborados por el autor

Diagrama 3 – Imagen 15. Reconocimiento



Nota: Elaborados por el autor

XII. Propuesta

XII.I Propuesta de Borde

Al tener presente el análisis del sector y del humedal, las problemáticas y oportunidades, y el concepto proyectual y estrategias de diseño, se plantea una propuesta de borde que busca incorporar las tres estrategias de diseño traducidas en elementos proyectuales. Estos elementos proyectuales trabajan cada uno como una pieza de diseño que cabe dentro de una de las estrategias

A través de estas tres estrategias, se plantean cinco elementos proyectuales que permiten la materialización de las mismas.

- Senderos Peatonales: Extensión de los accesos al humedal mediante senderos peatonales generados en la ronda del humedal, específicamente en la Zona de Manejo y Preservación ambiental (ZMPA), la cual proporciona el espacio adecuado para este tipo de actividades pasivas sin generar un impacto negativo en el ecosistema, y que corresponde a 15 metros a lado y lado del canal del humedal (SDA, 2016). Con estos senderos peatonales que bordean el humedal en las zonas que colindan con las UPZ Suba y Tibabuyes, se puede conectar el humedal tanto con el Río Bogotá como con los Cerros de Suba. Al mismo tiempo, se continúa la movilidad controlada y la accesibilidad hacia el otro lado del humedal que conecta con la Reserva Van der Hammen.
- Cicloruta: Continuación de la cicloruta existente en dos vías del sector, en la ronda del Humedal, rematando en los puntos de contemplación. La cicloruta planteada debe tomar en cuenta el espacio destinado a uso peatonal, arborización y pendiente

establecida (9% longitudinal y 25% transversal) para su adecuado funcionamiento (Alcaldía de Bogotá, 1992).

- **Arborización:** Ejes verdes de conexión entre el Humedal La Conejera y las vías de acceso de la población. Mediante estos ejes verdes, se logra extender el carácter ambiental de esta área a través de los sistemas urbanos para conectarlo con las dinámicas de la población. Debe tenerse presente que para un adecuado funcionamiento de estos ejes verdes se requiere un mínimo de 5 metros en su dimensión transversal (Alcaldía de Bogotá, 1992).
- **Espacios de Contemplación:** Plataformas para la actividad pasiva de contemplación del Humedal la Conejera. Llegada de los peatones y ciclorutas a lugares de permanencia mediante la intervención arquitectónica que impulsen la observación del humedal por parte de los habitantes y otras actividades pasivas como la relajación, meditación, entre otras, frente a este ecosistema.
- **Equipamientos:** Equipamiento enfocado a la sostenibilidad y adaptabilidad del elemento arquitectónico hacia las condiciones ambientales del sector, en donde se genere una convivencia y apropiación positiva del ecosistema. Espacios con carácter ambiental, cultural.

Tabla 2. Matriz de Propuesta de Borde

Elemento Proyectual	Descripción	Planteamiento	Estrategia
Senderos Peatonales	Vías principales y secundarias, de importancia para la conexión del sector. Se plantean senderos peatonales que acompañen las vías para que los habitantes tengan acceso al ecosistema. Estos senderos continúan extendiéndose por el humedal. Se plantean los senderos de 1m de sección transversal, acompañados de arborización.	Extensión de las vías principales que se interrumpen en el encuentro con el humedal, hacia todo el borde sur del humedal, conectando con el Río Bogotá. Sendero lineal planteado en la ZMPH, que se ramifica para conectar con los puntos de contemplación y de equipamiento.	Articulación
Cicloruta	Cicloruta de 3m propuesta a lo largo del borde del humedal, que permite su conexión con otros cuerpos ambientales de la ciudad (Río Bogotá), al mismo tiempo que crea una accesibilidad hacia el mismo.	Cicloruta propuesta a partir de la continuación de la existente en el sector, hacia todo el borde del humedal, ramificándose en ciertos puntos para conectar con los equipamientos. De este modo se conectan las UPZ con el ecosistema y, a su vez, con las áreas de actividades de la propuesta de borde.	Articulación
Puntos de Equipamiento	Espacios generados en los remates, en donde se plantean espacios para el proyecto arquitectónico, incentivando la convivencia entre el habitante y el humedal.	Puntos planteados en el encuentro de la malla urbana con el borde del humedal, propuestos como puntos de remate que absorben el cambio entre lo urbano y lo natural y reciben el flujo de la población y de las actividades.	Reconocimiento
Espacios de Contemplación	Espacios generados a través del aprovechamiento de las curvas naturales del humedal, en donde se extiende la arborización y los senderos peatonales, conformando distintas gradas para actividades pasivas de permanencia. Se crea un ambiente que impulsa la observación del humedal y el disfrute pasivo, al mismo tiempo que se tiene un reconocimiento del cuerpo ambiental.	Puntos planteados en las bahías de las curvas naturales del humedal, como elementos de transición y conexión entre los equipamientos, en donde existe una extensión del territorio natural para ser habitado por la población.	Contemplación
Arborización Lineal	Se plantea una franja de arborización nativa de 3m entre los senderos peatonales y cicloruta de borde, y el humedal. Con esto, se busca generar un espacio de transición entre las especies naturales del ecosistema y los espacios habitables.	Arborización planteada como acompañamiento de los senderos peatonales en el borde del humedal en la ZMPH, como protección del humedal. Planteamiento realizado a partir de las zonas verdes cercanas al humedal y a vías que se encuentren con éste, como extensión del cuerpo ambiental hacia el sector urbanizado.	Articulación
Arborización Zonal	Se plantean zonas específicas de arborización nativa concentrada, generando espacios de permanencia y observación de las especies del humedal.	Zonas de Arborización planteadas a partir de los puntos de permanencia (Contemplación y Reconocimiento) como acompañamiento de éstas áreas, en donde el carácter natural del humedal se extiende desde el ecosistema hacia las zonas de actividad en el borde del mismo, para que pueda ser observado.	Contemplación

Nota. Matriz elaborada por el autor en donde se relaciona el elemento proyectual, su descripción y sus criterios de diseño. Con esto, se explica la propuesta de borde mediante los distintos elementos proyectuales, conformando en su conjunto la propuesta general.

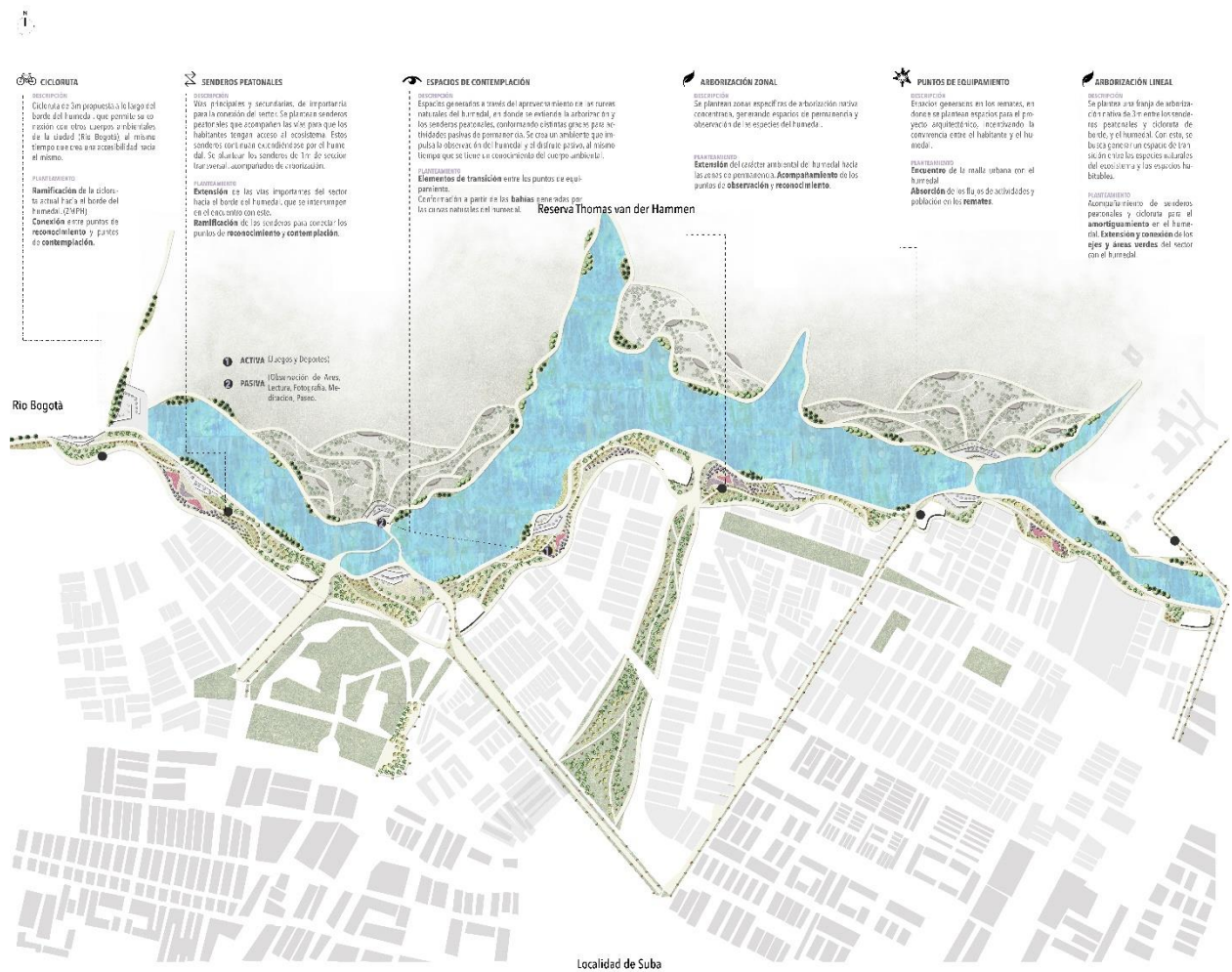
Imagen 16- Imagen 17- Imagen 18. Planos





Nota: Elaborados por el autor

Imagen 19 - Plano General



Nota: Elaborado por el autor

Imagen 20 – Plano Escala Intermedia



Nota: Elaborado por el autor

XII.II Propuesta Arquitectónica

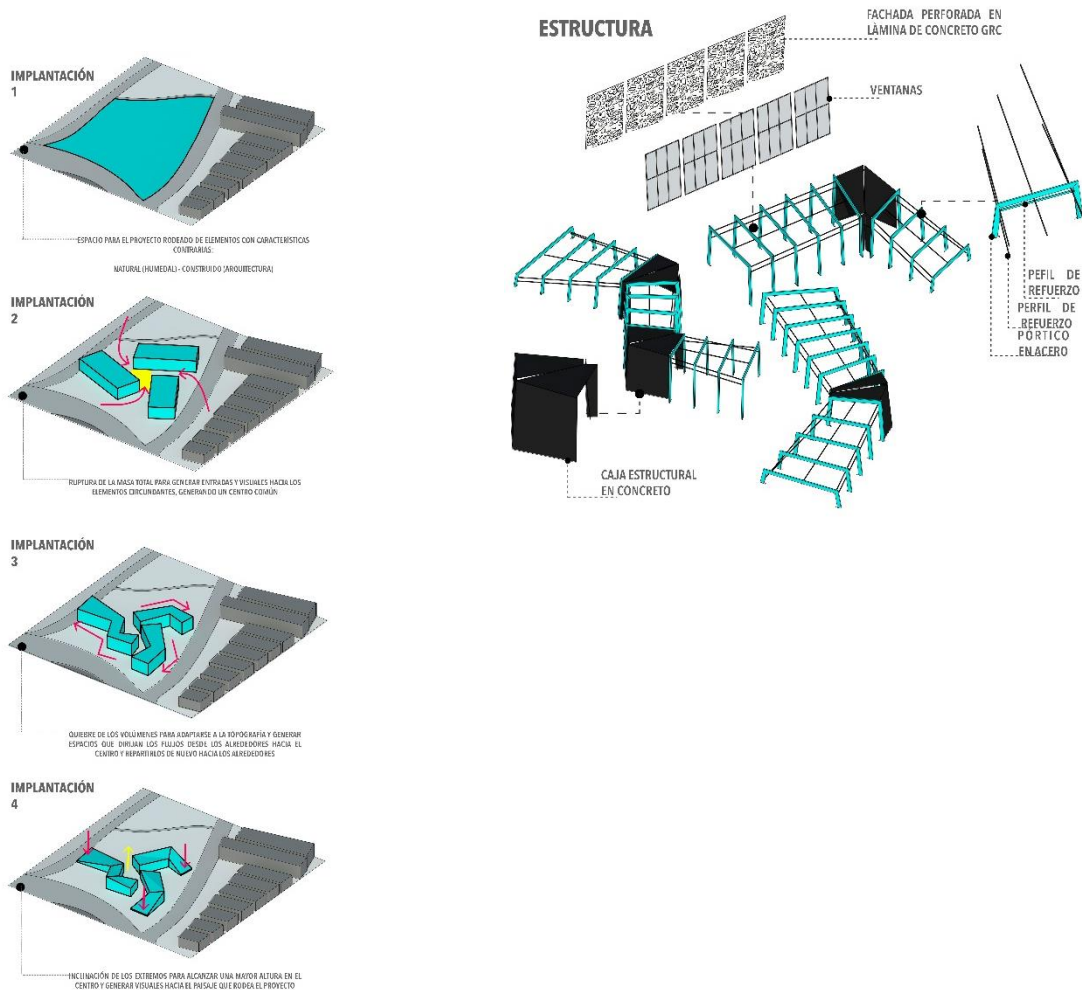
De acuerdo con la propuesta de borde del humedal, cuya finalidad es la de relacionar el proyecto arquitectónico con el entorno, se plantea un proyecto arquitectónico que actúe como espacio de relación y transición entre el entorno construido y el humedal. Si bien la propuesta puede plantearse desde una escala más amplia, en donde el borde del humedal busca ser articulado, observado y reconocido, la propuesta arquitectónica puede impulsar este objetivo a través de lo físico, lo ambiental, lo cultural y lo socio-económico. Con estas medidas, se garantiza que la propuesta arquitectónica sea un elemento de transición entre la sociedad y el ecosistema.

Como resultado del análisis del sector, se busca incorporar en el equipamiento actividades culturales y de servicio a la comunidad, los cuales figuran como los equipamientos con menos presencia en el sector, pero que cuentan con mayor potencial de relación hacia el entorno. De igual manera, se toma en cuenta el aspecto medioambiental y sostenible, ya que, además de tratarse de un proyecto en un ecosistema, los recursos destinados por la Alcaldía Local están principalmente enfocados a este tema, seguido por los proyectos comunitarios. Como consecuencia, el proyecto arquitectónico se plantea como un **museo interactivo-oportunidad para revitalizar el entorno físico, ambiental, cultural y socio-económico del Humedal La Conejera**, desarrollado en uno de los puntos intermedios de reconocimiento en el borde del humedal con el fin de generar un vínculo entre la sociedad y el ecosistema y así, poder generar una convivencia.

El museo interactivo, busca ser una propuesta de convivencia alternativa, replicable en su intención a lo largo del borde del humedal según los espacios propuestos para la

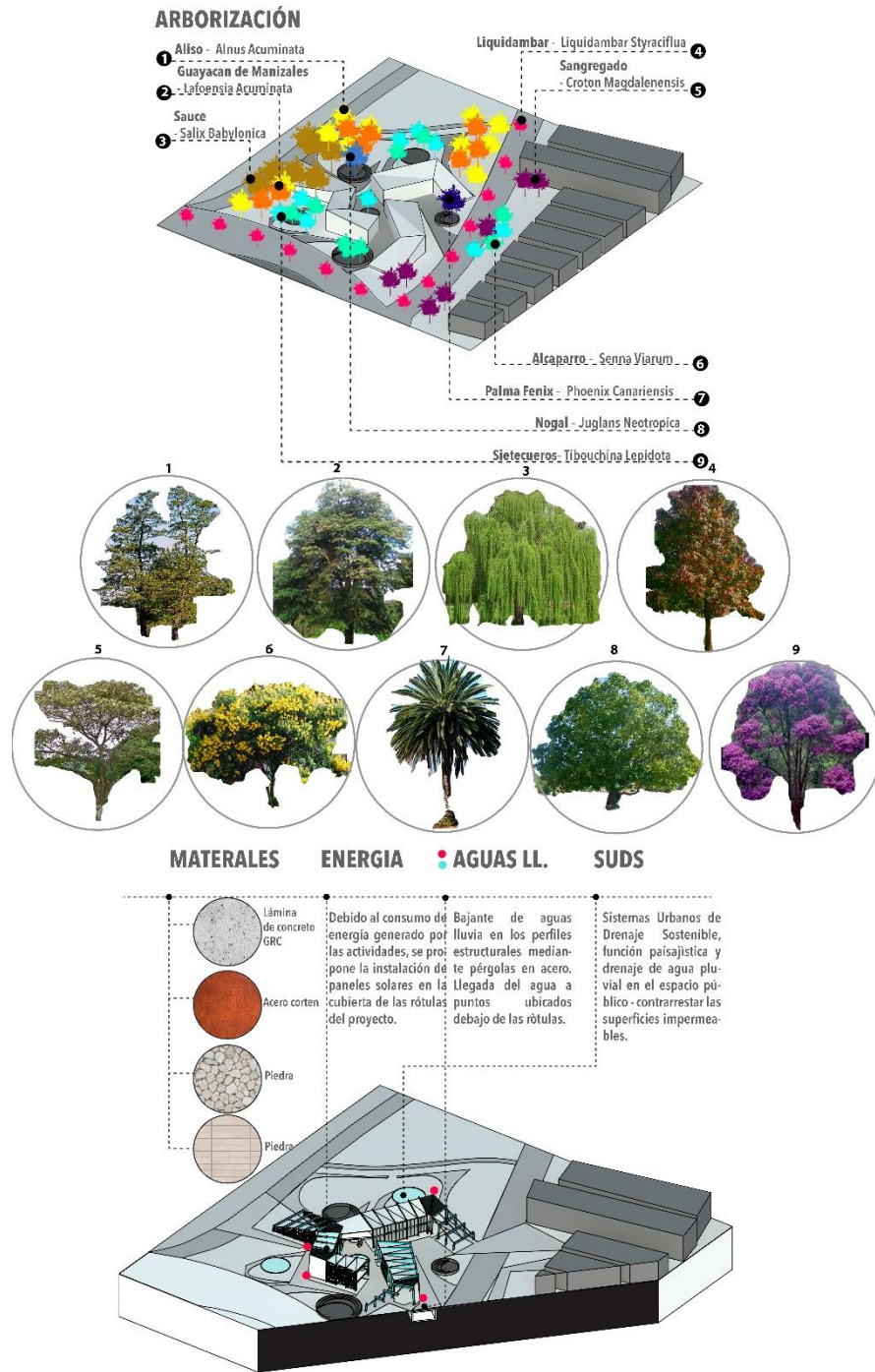
estrategia de Reconocimiento. A través de estos espacios alternativos, se busca propiciar un ambiente en donde habiten tanto las especies propias del ecosistema como los seres humanos, sin necesidad de generar un daño mutuo. Si bien es cierto que los espacios únicamente destinados a la observación del ecosistema ayudan a crear una conciencia ambiental del mismo, el contacto frecuente en espacios en donde se “obligue” a convivir a ambas partes, genera un entendimiento sobre cómo se debe convivir. Mediante actividades tanto favorables al ecosistema, como de interés para la población, se cumple la finalidad del proyecto.

Diagrama 4 – Físico



Nota: Elaborado por el autor

Diagrama 5 - Ambiental



Nota: Elaborado por el autor

Diagrama 6 - Cultural y Socio-económico (Basado en estrategias del Jardín Botánico de Bogotá)

1

"Generación del Conocimiento"



Con los talleres se puede generar conocimientos tanto de manualidades como de siembra y de especies que ayuden al ecosistema, al museo y a la población generando algún tipo de ganancia.

Se genera conocimiento para manejar e intervenir apropiadamente la fauna y la flora del ecosistema a través de charlas, exposiciones y talleres interactivos donde la población aprenda de forma dinámica.

2

"Aplicación del Conocimiento"



Laboratorio de especies, jardines ecoadaptativos. Espacios en donde la población aplica los conocimientos adquiridos a favor del ecosistema y en donde en segunda instancia obtenga un beneficio o ganancia.

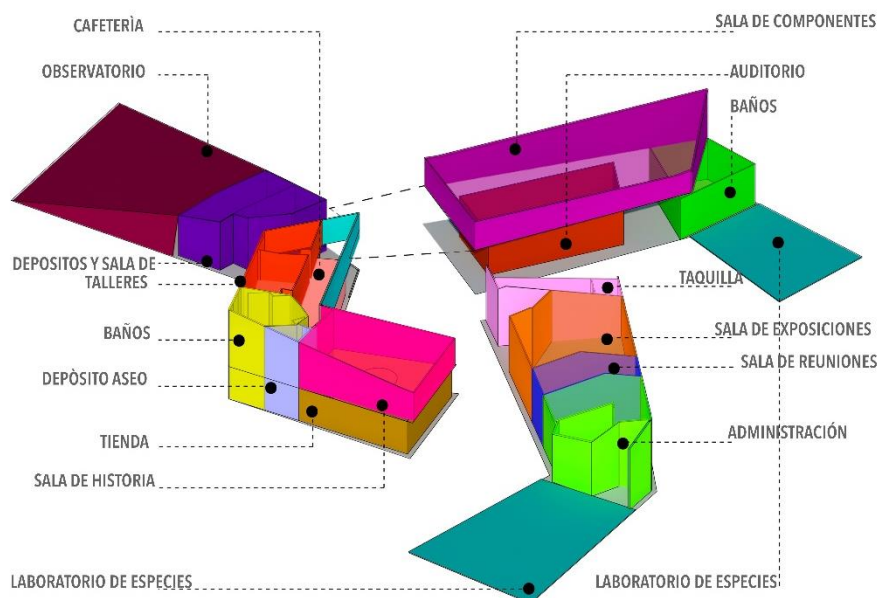
3

"Apropiación del Conocimiento"



Generar un "cambio cultural" a través de actividades de relación con el ecosistema. Espacios como el observatorio y los SUDS permiten fortalecer esta relación.

PROGRAMA



Nota: Elaborado por el autor

Imagen 21- Imagen 22 – Imagen 23 – Imagen 24 – Imagen 25. Planos Urbana



Nota: Elaborado por el autor

Sótano



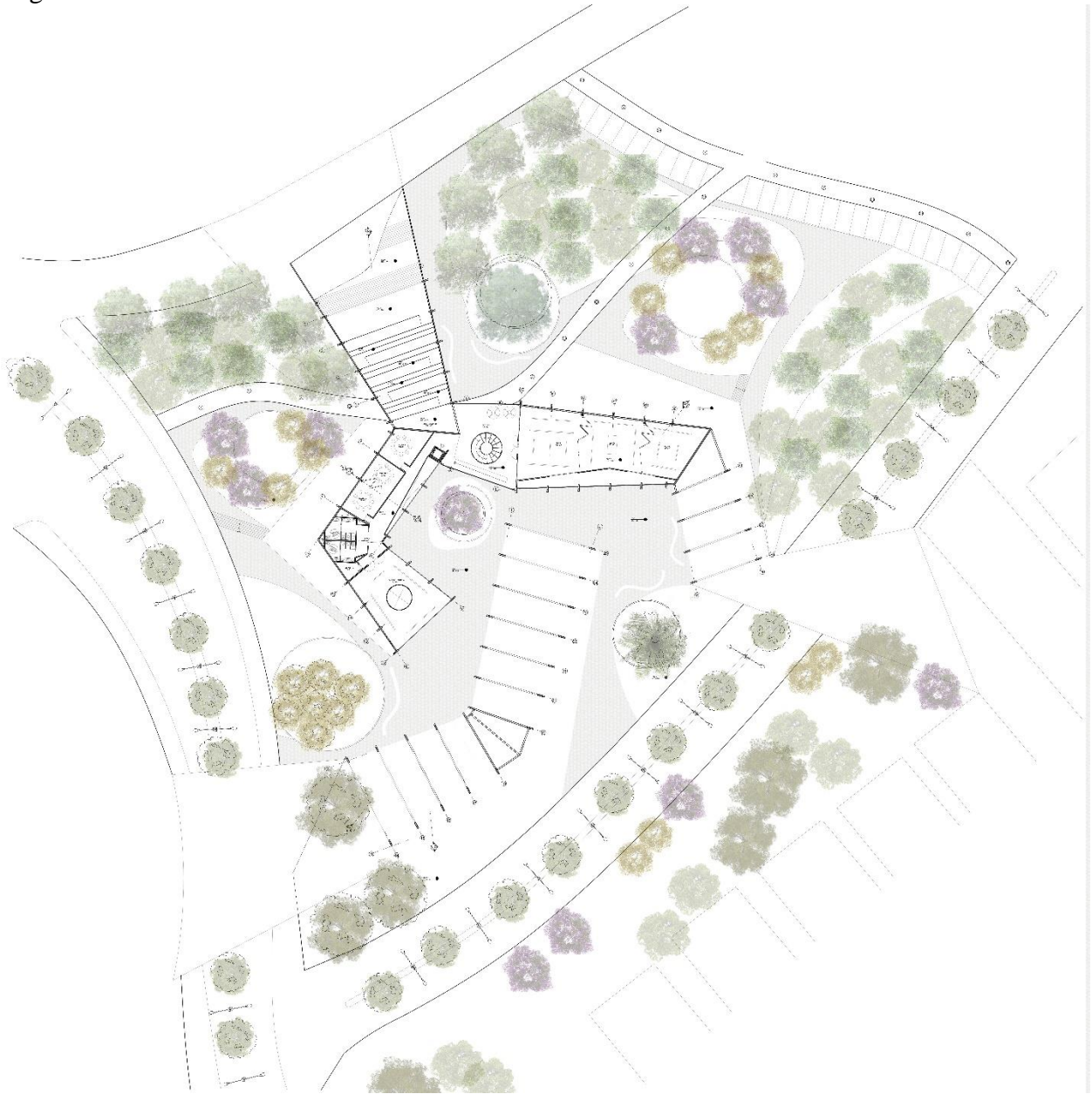
Nota: Elaborado por el autor

Primer Piso



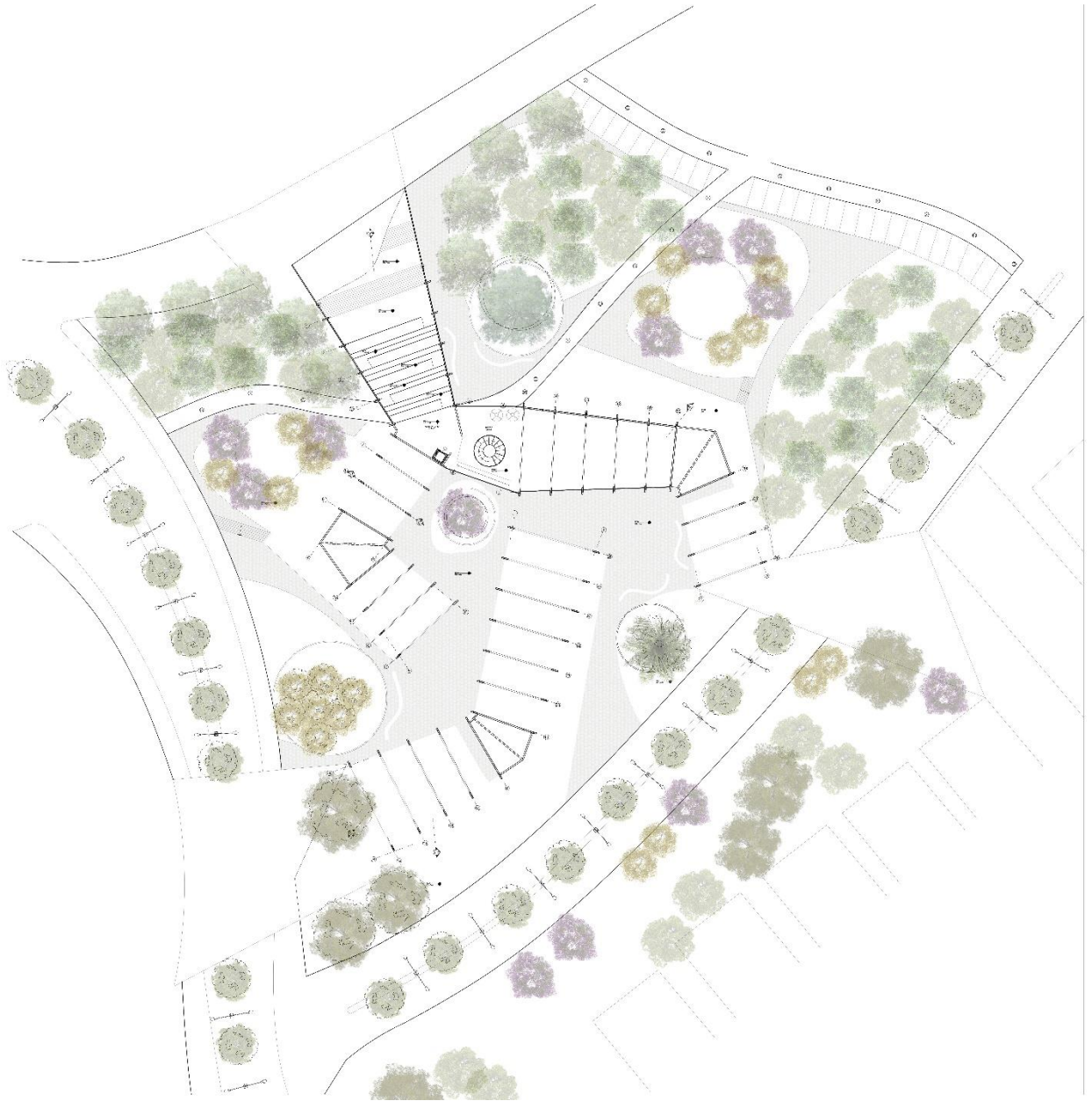
Nota: Elaborado por el autor

Segundo Piso



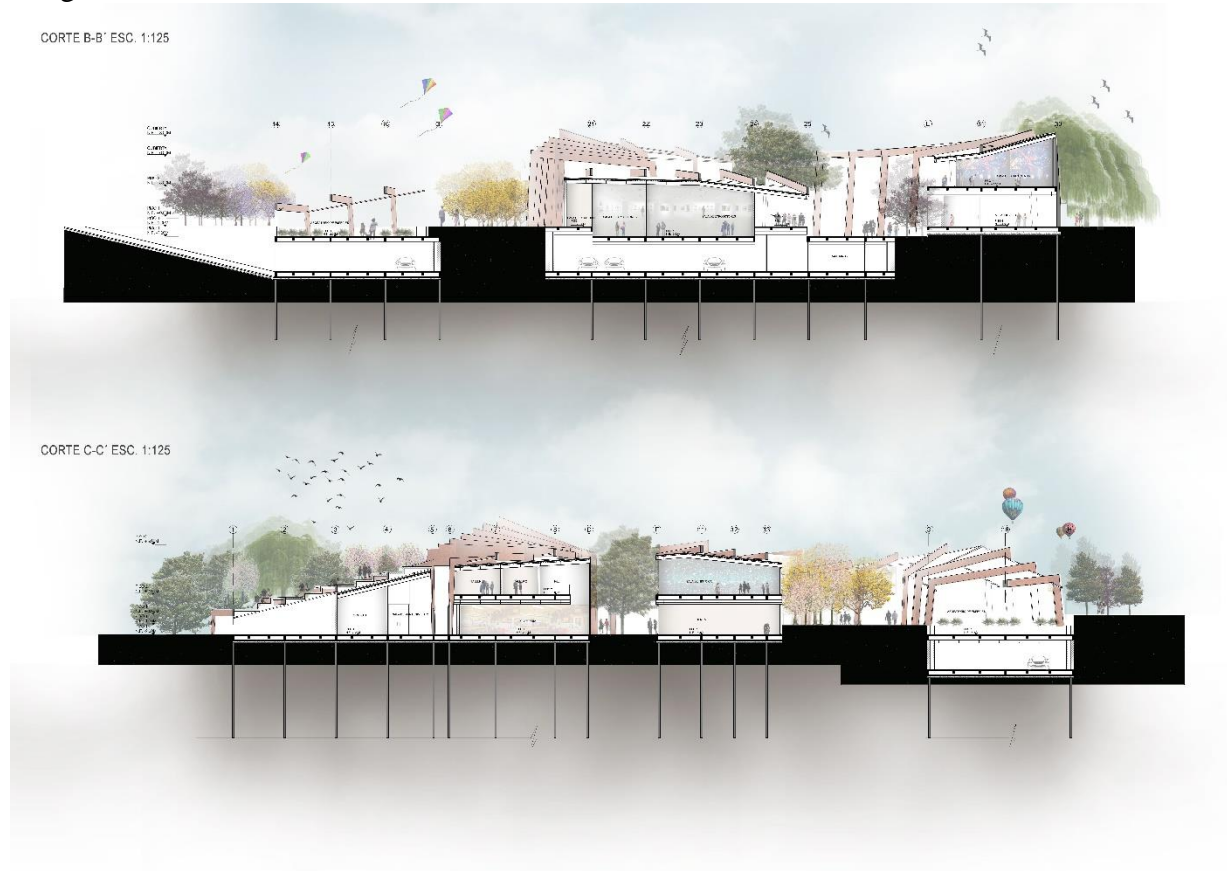
Nota: Elaborado por el autor

Cubierta



Nota: Elaborado por el autor

Imagen 26 - Cortes



Nota: Elaborado por el autor

Gráfico 3 - Gestión



Nota: Elaborado por el autor

Imagen 27 -Imagen 28 – Imagen 29 – Imagen 30 – Imagen 31. Imágenes







Nota: Imágenes elaboradas por el autor

XIII. Bibliografía

Bibliografía Importancia del Agua

Douglas, I. (2013). *Cities: An Enviromental History*. I.B. Tauris. Retomado de

[https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-](https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-687474703a2f2f736974652e6562726172792e636f6d$$/lib/bibliojaveriana/detail.action?do)

[687474703a2f2f736974652e6562726172792e636f6d\\$\\$/lib/bibliojaveriana/detail.action?do](https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-687474703a2f2f736974652e6562726172792e636f6d$$/lib/bibliojaveriana/detail.action?do)
[cID=10773049&p00=ian+douglas](https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-687474703a2f2f736974652e6562726172792e636f6d$$/lib/bibliojaveriana/detail.action?do)

Frérot, A., Gurría, A. (2011). *Water*. New Hampshire. Retomado de

[https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-](https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-687474703a2f2f736974652e6562726172792e636f6d$$/lib/bibliojaveriana/detail.action?do)

[687474703a2f2f736974652e6562726172792e636f6d\\$\\$/lib/bibliojaveriana/detail.action?do](https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-687474703a2f2f736974652e6562726172792e636f6d$$/lib/bibliojaveriana/detail.action?do)
[cID=10456405&p00=water](https://bases.javeriana.edu.co/f5-w-687474703a2f2f736974652e6562726172792e636f6d$$/lib/bibliojaveriana/detail.action?do)

Bibliografía Especies de los Humedales

Acueducto de Bogotá. (2016). *Humedales. Patrimonio Ecológico de Bogotá*. Recuperado de

http://www.acueducto.com.co/wpsv61/wps/html/swf/revistas/revista_hum/HUMEDALES.html

Organización para la Educación y Protección Animal, OPEPA (2016). *Humedales*.

Recuperado de

http://www.opepa.org/index.php?option=com_content&task=view&id=197&Itemid=31

Bibliografía Aspectos Ambientales

http://ambientebogota.gov.co/archivo-de-noticias/-/asset_publisher/5PPa/content/medidas-de-proteccion-para-el-humedal-la-

conejera?redirect=http%3A%2F%2Fambientebogota.gov.co%2Farchivo-de-noticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_5PPa%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2

http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=6b2daa19-886e-4ae5-8a13-026660620f47&groupId=3564131

Resolución 69 de 2015 Secretaría Distrital de Ambiente

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=60757>

<http://humedalesbogota.com/humedal-la-conejera/>
<https://thomasvanderhammen.wordpress.com/2014/10/20/reserva-thomas-van-der-hammen-el-pulmon-de-un-pueblo/>

Bibliografía Estructuras urbanas, población Humedal La Conejera

CASTAÑEDA, H., ANDRADE, M. Los Humedales de la Sabana de Bogotá : Área

Importante para la Conservación de las Aves de Colombia y el Mundo. Tomado de

<http://unicesar.ambientalex.info/infoCT/Humsabbogareimponavecolmunco.pdf>

SDA - Resolución 69 del 2015

ALCALDÍA DE BOGOTÁ, Alcaldía Local de Suba. Plan de Desarrollo Local. 2013-2016.

Retomado de <http://suba.gov.co/index.php/descargas/category/62-plan-de-desarrollo-local-de-suba-2013-2016>

SDP. Conociendo a Suba. 2009. Retomado de

<http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2011%20Suba/Monograf%EDa/11%20Localidad%20de%20Suba.pdf>

www.suba.gov.co

http://www.infosuba.org/?bloque=mustraCapitulo2&id_menu=2&name=2.%20Aspectos%20F%EDsicos%20y%20Geogr%E1ficos&op1=0

Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. Mapas. 2016.

<http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/sisant>

Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. Mapas. 2016.

<http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/sites/default/files/mapa.pdf>

Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD). Plano. 2015

<http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/MAPA%20PARQUES%20%28actualizado%20enero%202014%29.pdf>

Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD). Plano. 2015.

http://www.idrd.gov.co/web/htms/seccion-parques-de-escala-regional_137.html

www.suba.gov.co

http://www.infosuba.org/?bloque=mustraCapitulo2&id_menu=2&name=2.%20Aspectos%20F%EDsicos%20y%20Geogr%E1ficos&op1=0

Mapas de Bogotá. 2016 www.mapas.bogota.gov.co

Alcaldía Mayor de Bogotá. Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. Mapa General de Bogota.2010. Bogotá

Acueducto de Bogotá. (2016). *Humedales. Patrimonio Ecológico de Bogotá*. Recuperado de http://www.acueducto.com.co/wpsv61/wps/html/swf/revistas/revista_hum/HUMEDALES.html

Fundación Humedales Bogotá (2016). *Humedal La Conejera*. Recuperado de <http://humedalesbogota.com/humedal-la-conejera/>

Secretaría de Hábitat (2015). *Población Proyecciones Localidad UPZ 1993-2015*. Recuperado de http://www.habitatbogota.gov.co/index.php?view=document&alias=516--155&category_slug=poblacion-1&layout=default&option=com_docman&Itemid=620

Acueducto de Bogotá. (2016). *Humedales. Patrimonio Ecológico de Bogotá*. Recuperado de http://www.acueducto.com.co/wpsv61/wps/html/swf/revistas/revista_hum/HUMEDALES.html

Alcaldía de Bogotá. (1992). *Decreto 323 de 1992*. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2117>

Alcaldía de Bogotá, Alcaldía Local de Suba. (2013-2016). *Plan de Desarrollo Local*. Retomado de <http://suba.gov.co/index.php/descargas/category/62-plan-de-desarrollo-local-de-suba-2013-2016>

Benitez, H., Andrade, M. *Los Humedales de la Sabana de Bogotá : Área Importante para la Conservación de las Aves de Colombia y el Mundo*. Recuperado de <http://unicesar.ambientalex.info/infoCT/Humsabbogareimponavecolmunco.pdf>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (2016). *Características Climatológicas de Ciudades Principales y Municipios Turísticos*. Recuperado de www.ideam.gov.co/web/pronosticos-y-alertas/mapas-graficos-tiempo-clima/indicadores-climatologicos

Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (2014). *Sistema Distrital de Parques y Escenarios de Bogotá*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/MAPA%20PARQUES%20%28actualizado%20enero%202014%29.pdf>

Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (2015). Recuperado de http://www.idrd.gov.co/web/htms/seccion-parques-de-escala-regional_137.html

Otto, F. et al. (1979). *Arquitectura Adaptable*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S. A.

Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. (2016) *Sistema de Información Sectorial*. Recuperado de <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/sisant>

Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. *Caracterización de los Equipamientos Culturales que conforman la Infraestructura Cultural de Bogotá D.C*. Recuperado de <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/sites/default/files/mapa.pdf>

Secretaría de Hábitat (2015). *Población Proyecciones Localidad UPZ 1993-2015*.

Recuperado de http://www.habitatbogota.gov.co/index.php?view=document&alias=516--155&category_slug=poblacion-1&layout=default&option=com_docman&Itemid=620

Secretaría Distrital de Planeación. (2009). *Conociendo a Suba*. Retomado de

<http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2011%20Suba/Monograf%EDa/11%20Localidad%20de%20Suba.pdf>

Secretaría Distrital de Ambiente. *Medidas de Protección para el Humedal La Conejera*.

Recuperado de <http://ambientebogota.gov.co/archivo-de-noticias/>

[/asset_publisher/5PPa/content/medidas-de-proteccion-para-el-humedal-la-conejera?redirect=http%3A%2F%2Fambientebogota.gov.co%2Farchivo-de-noticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_5PPa%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2](http://ambientebogota.gov.co/archivo-de-noticias/?redirect=http%3A%2F%2Fambientebogota.gov.co%2Farchivo-de-noticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_5PPa%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2)

Banchini, G., Naselli, C. 30-60 *Cuaderno Latinoamericano de Arquitectura*. Editorial

material-es. Recuperado de <http://es.calameo.com/read/00169857709b301258c90>

Escala (2009). Foro. Arquitectura y Ciudades Sostenibles. *Revista Escala*. 45(216), 51-58

Escala (2011). Prototipo de edificio jardín Hospedero y Nectarífero para mariposas de Cali – EJHNC. *Revista Escala*. Recuperado de

http://www.revistaescala.com/index.php?option=com_content&view=article&id=778:proto

tipo-de-edificio-jardin-hospedero-y-nectarifero-para-mariposas-de-cali-
ejhnm&catid=84:notas&Itemid=93

Garzón, B. (2007). *Arquitectura Bioclimática*. Buenos Aires: Nobuko. Retomado de
<https://books.google.com.co/books?id=DdkZpdiMQdcC&pg=PA15&dq=arquitectura+bioclimatica&hl=es-419&sa=X&sqi=2&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMI27703sy2xwIVxJMeCh0DTwTk#v=onepage&q=arquitectura%20bioclimatica&f=false>. (19-08-2015)

Kronenburg, R. (2007). *Flexible. Arquitectura que integra el cambio*. Barcelona: Art Blume, S.L.

McLennan, J. (2004). *The Philosophy of Sustainable Design*. Illinois: Ecotone Publishing Company LLC.

Otto, F. et al. (1979). *Arquitectura Adaptable*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S. A.

Rodríguez, M., Figueroa, A., Fuentes, V., Casterona, G., Huerta, V., García, J.R.,

Rodríguez, F. y Guerrero, L.F. (2001). *Introducción a la Arquitectura Bioclimática*.

México: Editorial Limusa, S.A. de C.V.

Serrats, M. (2012). *Ecoarquitectura, 100 arquitectos, 1000 ideas*. Barcelona: Editorial Promopress

Sociedad Colombiana de Arquitectos. (2004). *Arquitectura en Colombia y el sentido de lugar. Los últimos 25 años*. Bogotá: Editorial Sociedad Colombiana de Arquitectos, Bogotá D.C y Cundinamarca.

Tiwari, R., Pandey, M. y Sharma, A. (2010). An Approach to Human Adaptability towards its Built Environment: A Review. *Energy and Power Engineering*, 2(2), 90-94. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/741416821?accountid=13250>

Londoño, B., Rodríguez, G. y Herrera, G. (2006). *Perspectivas del Derecho Ambiental en Colombia*. Bogotá: Universidad del Rosario. Retomado de <https://books.google.com.co/books?id=XuDjoSDxo5UC&pg=PA154&dq=condiciones+ambientales+colombia&hl=es-419&sa=X&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMIjPDC4LG2xwIVxnYeCh1PtQpA#v=onepage&q=condiciones%20ambientales%20colombia&f=false>. (19-08-2015)

Osorio, A.M. (2011). Dimensión Ambiental y Problemáticas Urbanas en Colombia (1960 - 2010). *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 4 (7), 90-109.

Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá (2012). *Informe de Gestión y Resultados*. Bogotá. Recuperado de http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=b96563a5-edd2-452e-8a98-71d8cb910e7a&groupId=55886 . (08-09-2015)

Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá (2008). *Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital P.G.A*. Bogotá. Recuperado de

http://www.ambientebogota.gov.co/es/c/document_library/get_file?uuid=1d1c4032-35cd-453f-8316-e24054db7926&groupId=55886

Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá (2006). *Política de Humedales del Distrito Capital*. Bogotá. Recuperado de

http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=b3186a1c-c2a6-4cae-8e85-3eaecfee4fb7&groupId=55886

Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá (2014). *Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible*. Bogotá. Recuperado de

http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/SeguimientoPolíticas/Politica_Publica_de_Ecourbanismo_y_Construccion_Sostenible/Documentos/DTS%20PPECS_V7_141209_min.pdf . (08-09-2015)

Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (2015). *Reporte Detallado de Emergencias*. Bogotá. Retomado de

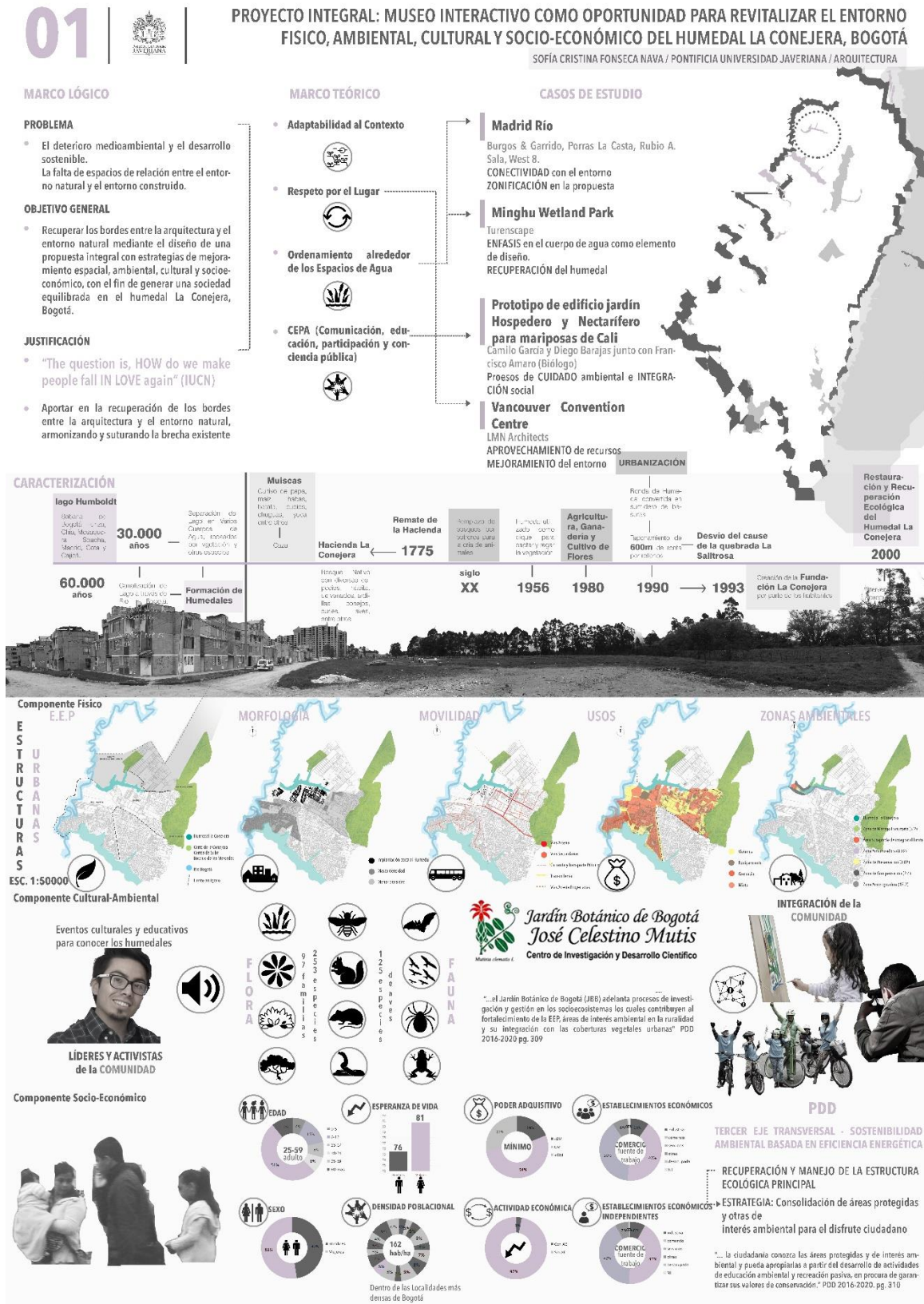
<http://www.gestiondelriesgo.gov.co/sigpad/emergencias/temporada/Informe.aspx> (05-09-2015)

Bibliografía CEPA

Hesselink, F., et al. *La Comunicación, Educación, y Conciencia Pública (CEPA) Una caja de herramientas para personas que coordinan las Estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica*. Retomado de <https://www.cbd.int/cepa-toolkit/cepa-toolkit-sp.pdf>

XIV. Anexos

Imagen 32 – Imagen 33 – Imagen 34 – Imagen 35 – Imagen 36. Pliegos



ESTRATEGIAS DE DISEÑO

ARTICULACIÓN

Físico -----> Adaptabilidad al Entorno

- CONEXIÓN de elementos urbanos con elementos naturales, generando una adecuación espacial que permita la relación entre ambos

CONTEMPLACIÓN

Cultural-Ambiental-----> Ordenamiento alrededor de los Espacios de Agua

- Observación INTERESADA del ecosistema, dándole un valor para actuar a favor de su bienestar.

RECONOCIMIENTO

Socio-económico-----> Sostenibilidad CEPA

- Capacidad de ENTENDER las condiciones de este ecosistema, generando una APROPIACIÓN positiva. ESC. 1:2500

CICLORUTA

PLANTEAMIENTO

Ramificación de la cicloruta actual hacia el borde del humedal (ZMPH) Conexión entre puntos de reconocimiento y puntos de contemplación.

SENDEROS PEATONALES

PLANTEAMIENTO

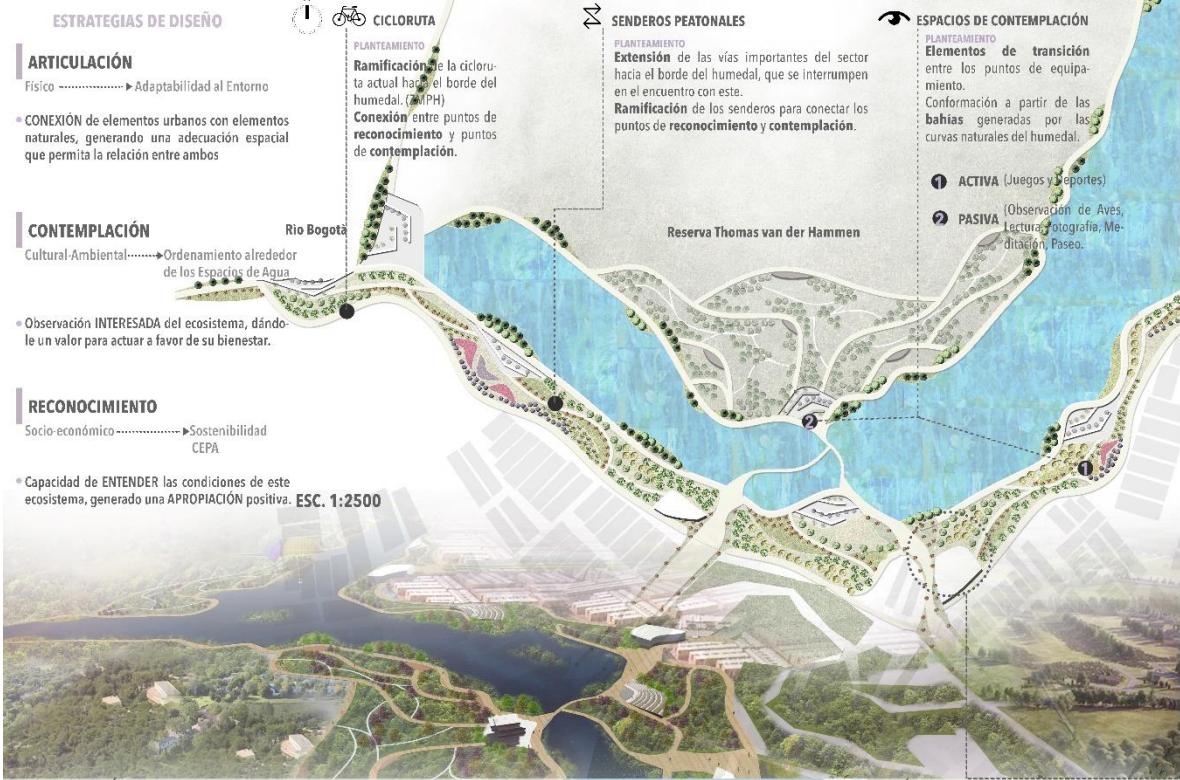
Extensión de las vías importantes del sector hacia el borde del humedal, que se interrumpen en el encuentro con este. Ramificación de los senderos para conectar los puntos de reconocimiento y contemplación.

ESPACIOS DE CONTEMPLACIÓN

PLANTEAMIENTO

Elementos de transición entre los puntos de equipamiento. Conformación a partir de las bahías generadas por las curvas naturales del humedal.

- 1 ACTIVA (Juegos y Deportes)
- 2 PASIVA (Observación de Aves, Lectura, fotografía, Meditación, Paseo).



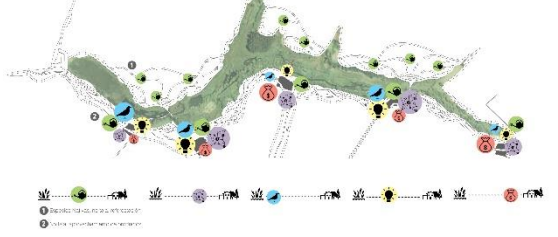
ARTICULACIÓN



CONTEMPLACIÓN



RECONOCIMIENTO



VÍAS



ZONA VERDE

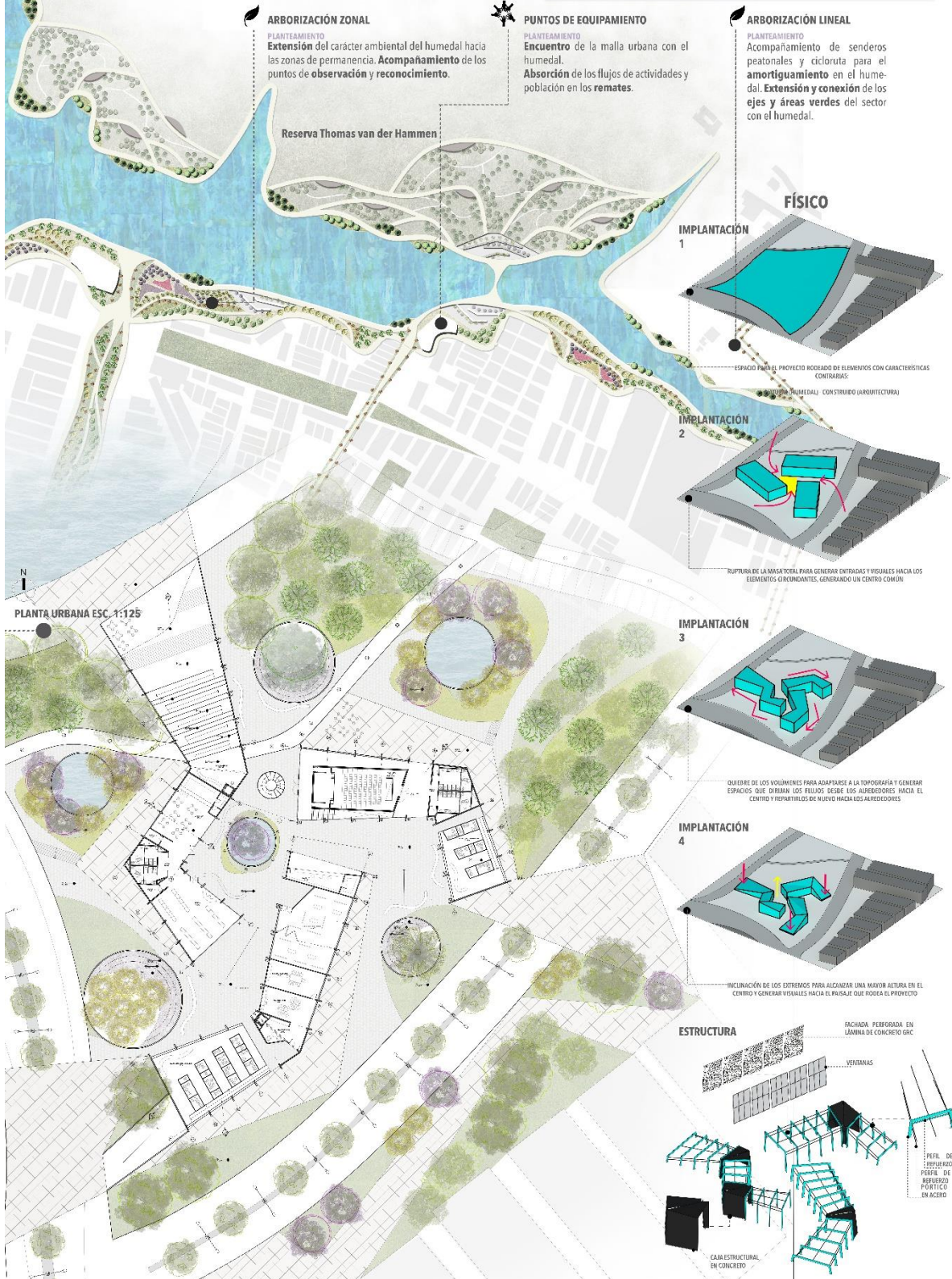


ACTIVIDADES



PROYECTO INTEGRAL: MUSEO INTERACTIVO COMO OPORTUNIDAD PARA REVITALIZAR EL ENTORNO FÍSICO, AMBIENTAL, CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO DEL HUMEDAL LA CONEJERA, BOGOTÁ

SOFÍA CRISTINA FONSECA NAVA / PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA / ARQUITECTURA



ARBORIZACIÓN ZONAL

PLANTEAMIENTO
Extensión del carácter ambiental del humedal hacia las zonas de permanencia. **Acompañamiento** de los puntos de **observación y reconocimiento**.

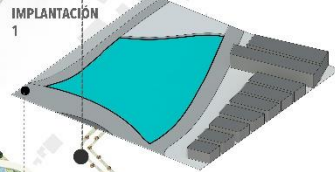
PUNTOS DE EQUIPAMIENTO

PLANTEAMIENTO
Encuentro de la malla urbana con el humedal.
Absorción de los flujos de actividades y población en los remates.

ARBORIZACIÓN LINEAL

PLANTEAMIENTO
Acompañamiento de senderos peatonales y cicloruta para el **amortiguamiento** en el humedal. **Extensión y conexión** de los ejes y áreas verdes del sector con el humedal.

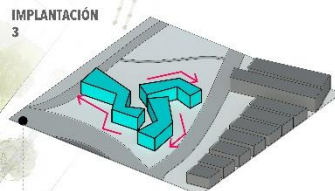
FÍSICO



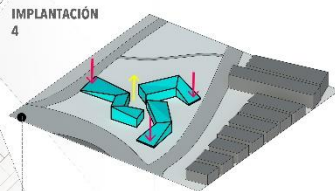
ESPACIO PARA EL PROYECTO RODADO DE ELEMENTOS CON CARACTERÍSTICAS CONTRARIAS:



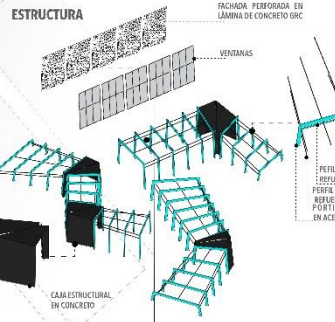
RUPURA DE LA MASA TOTAL PARA GENERAR ENTRADAS Y VISUALES HACIA LOS ELEMENTOS CIRCUNDAENTES, GENERANDO UN CENTRO COMÚN



DIVISIÓN DE LOS VOLÚMENES PARA ADAPTARSE A LA TOPOGRAFÍA Y GENERAR ESPACIOS QUE DIRIJAN LOS FLUJOS DESDE LOS ALREDEDORES HACIA EL CENTRO Y REPARTIDOS DE NUEVO HACIA LOS ALREDEDORES



INCLINACIÓN DE LOS EXTREMOS PARA ALCANZAR UNA MAYOR ALTURA EN EL CENTRO Y GENERAR VISUALES HACIA EL PAISAJE QUE RODEA EL PROYECTO



04



PROYECTO INTEGRAL: MUSEO INTERACTIVO COMO OPORTUNIDAD PARA REVITALIZAR EL ENTORNO FÍSICO, AMBIENTAL, CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO DEL HUMEDAL LA CONEJERA, BOGOTÁ

SOFÍA CRISTINA FONSECA NAVA / PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA / ARQUITECTURA

Área Bruta: 13691
Área Lote: 11367

83%

Afectaciones: 30m inundación

.12

I.O: 0.12
Área I.O: 1360m
I.O: 0.09
Área I.O: 1007m (sin laboratorios)

.32

I.C: 0.32
Área I.C: 3624m
Área I.C: 3260m (sin parqueaderos de bicicletas)

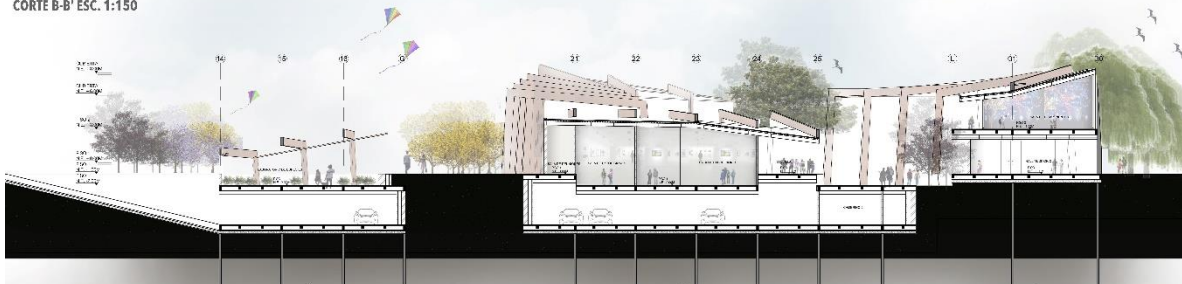
100

Área 1P: 1360m
Área 2P: 822m
Área Sótano: 1066m
Área OB: 376m

52%



CORTE B-B' ESC. 1:150



05



PROYECTO INTEGRAL: MUSEO INTERACTIVO COMO OPORTUNIDAD PARA REVITALIZAR EL ENTORNO FÍSICO, AMBIENTAL, CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO DEL HUMEDAL LA CONEJERA, BOGOTÁ

SOFÍA CRISTINA FONSECA NAVA / PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA / ARQUITECTURA

Población UPZ (2): 444.905
Población Dirigida: 231.351
P.D x eq: 46.270

1%

Capacidad Instalada: 372
M2xh: 9,74

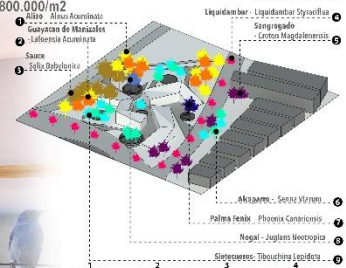
ACTORES
IDRD Jardín Botánico S.D.A
Espacio público, plazoletas, parqueadero bicicletas
Edificio

COSTOS
LOTE
EDIFICACIÓN

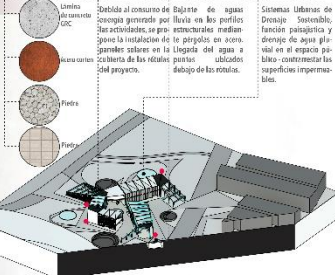
Cesión parque = 0
2.800.000/m2

AMBIENTAL

ARBORIZACIÓN

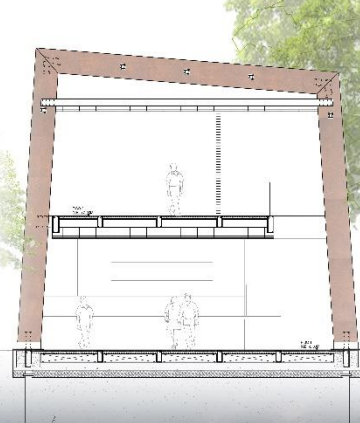
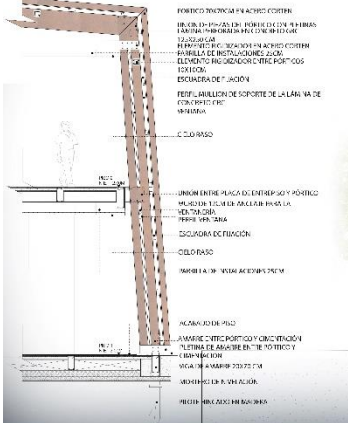


MATERIALES ENERGÍA AGUAS LL. SUDS



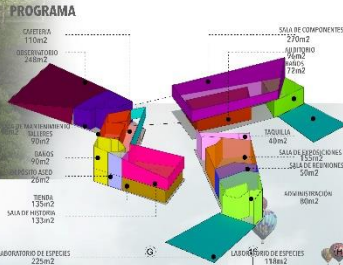
DETALLE CORTE-FACHADA ESC. 1-50

DETALLE CORTE A-A' ESC. 1-50



SOCIO-ECONÓMICO CULTURAL

- "Generación del Conocimiento"**
Con los talleres se puede generar conocimientos tanto de manualidades como de siembra y de especies que ayudan al ecosistema, al museo y a la población generando algún tipo de ganancia.
Se genera conocimiento para manejar alternativamente apropiadamente la fauna y la flora del ecosistema a través de charlas, exposiciones y talleres interactivos donde la población aprenda de forma dinámica.
- "Aplicación del Conocimiento"**
Laboratorio de especies, jardines ecoadaptativos. Espacios en donde la población aplica los conocimientos adquiridos afuera del ecosistema y en donde en segunda instancia obtenga un beneficio o ganancia.
- "Apropiación del Conocimiento"**
Generar un "cambio cultural" a través de actividades de relación con el ecosistema. Espacios como el observatorio y los SUDS permiten fortalecer esta relación.



CORTE C-C' ESC. 1:150

