PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA Y BIENESTAR EN PUERTO QUITO

Volumen I

TATIANA CAROLINA CHÁVEZ ALCÍVAR

DIRECTOR ARQ. ALEXIS MOSQUERA

QUITO – ECUADOR
2015

Presentación

El TT. “CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA Y BIENESTAR EN PUERTO QUITO” se entrega en un DVD que contiene:

El volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mi madre Florcita María por ser mi referente. Por su apoyo, perseverancia y entrega incondicional; infinitas gracias esto no sería posible sin ti.
A mi padre Gonzalo por enseñarme a tener el valor para cumplir mis sueños, a mi mamy Geoco por siempre creer en mi, a mi hermano Javier y a mi compañero de camino Gustavo.

Agradecimiento

Al GAD cantonal de Puerto Quito por la información brindada para el desarrollo de este TT y al Arq. Alexis Mosquera Rivera por ser una guía durante este proceso.

A la familia Aguirre Dávila, Daniela Toro Prado, Mónica Gálvez Estrella y al Ing. Daniel Rodriguez Cadena.

Gracias por estar ahí.

Índice

Lista de Fotografías …….. I
Lista de Planimetrías……. II
Lista de Tablas…….. II
Lista de Planos geográficos…….. IV

Introducción ……. 1
Antecedentes ……. 2
Justificación ……. 3
Objetivos ……. 5
Metodología ……. 6

CAPÍTULO 1: HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS
1.1 .Pensamiento sistémico…… 8
1.2 Diseño Regenerativo…… 9
Conclusiones
CAPÍTULO 2: INVESTIGACIÓN BASE DE PUERTO QUITO
Situación Geográfica …….. 11
2.1 Triadas
2.1.1 Geología + Hidrología + Asentamientos……. 12
2.1.2 Biología + Economía + Espiritualidad……... 21
2.1.3 Cultura + educación +Psicología…….. 28
2.2 FODA…….. 33
2.3 Esencia……. 35
2.4 Creencias, Filosofía y principio…….. 36
CÁPITULO 3: PROPUESTA PLAN URBANO PARA LA CABECERA CANTONAL DE PUERTO QUITO
3.1 Estrategias de Conectividad……. 38
3.2 Estrategias Ambientales …….. 40
3.3 Estrategias de desarrollo Urbano…….. 42

3.4 Plan Masa…… 43
3.5 Conceptualización General…….. 46

CÁPITULO 4: ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO
4.1 Ubicación, Definición del Tema y actividades…… 48
4.2 Análisis del usuario……. 53
4.3 Definición del programa…….. 54
4.3 Entendimiento del concepto general…… 57
4.3 Análisis del terreno…….. 58
4.4 Definición del proyecto arquitectónico…… 60

CÁPITULO 5: CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA Y BIENESTAR
5.1 Implantación y zonificación…… 65
5.2 Diseño Arquitectónico …… 67
5.3 Estructura……. 78
5.4 Paisajismo……. 83
5.5 Sustentabilidad/ diseño regenerativo…… 87
5.6 Presupuesto……90
5.7 Conclusiones y recomendaciones ……91

Bibliografía …….. 92

Lista de Fotografías

Fotografía 1: La playita Fuente: Taller profesional I…… 18
Fotografía 2: Pesca nocturna Fuente: Taller profesional I…… 18
Fotografía 3: Mercado de Puerto Quito: Taller profesional I…… 19
Fotografía 4: vista desde el mirador Fuente: Taller profesional I…… 19
Fotografía 5: Biodiversidad Fuente: Taller profesional I…….…… 22
Fotografía 5: Eje principal cabecera cantonal Puerto Quito – Situación actual Fuente: Taller profesional…….. 44
Fotografía 6: Eje principal cabecera cantonal Puerto Quito – propuesta Fuente: Taller profesional……. 44
Fotografía 7: Centro de salud tipo C Fuente: Autor…….……. 48
Fotografía 8: Terreno Fuente: Autor…….…… 49
Fotografía 9: Curanderas Fuente: www.puertoquito.com…… 50
Fotografía 10: Parto vertical Fuente: Diario el universo…….…… 52
Fotografía 11: Actividades en puerto quito Fuente: www.puertoquito.com…… 52
Fotografía 12: Vista exterior ingreso proyecto Fuente: Elaborado por el autor… 68
Fotografía 12: Vista exterior ingreso proyecto Fuente: Elaborado por el autor… 49
Fotografía 13: Vista exterior desde la plaza de ingreso hacia una de las aulas de aeróbicos Fuente: Elaborado por el autor…….. 69
Fotografía 14: Vista hacia la piscina cubierta para aeróbicos acuáticos Fuente: Elaborado por el autor…… 70
Fotografía 15: Vista circulaciones + volados área dinámica Fuente: Elaborado por el autor……..……. 71
Fotografía 16: Vista interior Zona de partos Fuente: Elaborado por el autor……..……. 72
Fotografía 17: Vista interior zona de espera consultorios Fuente: Elaborado por el autor……..……. 73
Fotografía 18: Vista exterior zona de huertos Fuente: Elaborado por el autor……..……. 75
Fotografía 19: Vista interior aulas teóricas Fuente: Elaborado por el autor……..……. 75
Fotografía 20: Vista exterior plaza de exposición tercera plataforma. Fuente: Elaborado por el autor……..……67

Fotografía 21: Vista exterior desde la plaza de la primera plataforma Fuente: Elaborado por el autor……..……84

Fotografía 22: Vista exterior desde plataforma de restaurante hacia plaza de la segunda plataforma Fuente: Elaborado por el autor…….. 84

Lista de Planimetrías

Planimetría 1: Implantación general 66
Planimetría 2: Planta baja general Fuente: Elaborado por el autor 68
Planimetría 3: Planta bloque 1 primera plataforma Fuente: Elaborado por el autor 70
Planimetría 4: bloque 2 primera plataforma Fuente: Elaborado por el autor 71
Planimetría 5: Cortes A y B primera plataforma Fuente: Elaborado por el autor 72
Planimetría 6: Planta segunda plataforma Fuente: Elaborado por el autor 75
Planimetría 8: Planta tercera plataforma. Fuente: Elaborado por el autor 77
Planimetría 9: Cortes E y F Fuente: Elaborado por el autor. 78
Planimetría 10: Detalles unión cimentación columna Fuente: Elaborado por el autor 80
Planimetría 11: Axonometría Cimentación columna Fuente: Elaborado por el autor 80
Planimetría 12: Axonometría entramado de piso Fuente: Elaborado por el autor 81
Planimetría 13 : Axonometría Viga I Fuente: Elaborado por el autor. 81
Planimetría 14: Axonometría cubierta Fuente: Elaborado por el autor 82
Planimetría 15: detalle teja de madera Fuente: Elaborado por el autor 83
Planimetría 16: Implantación de paisaje Fuente: Elaborado por el autor 87
Planimetría 17: Cortes de paisaje Fuente: Elaborado por el autor 87

Lista de Tablas

Tabla 1: Bienes inmateriales de Puerto Quito Fuente: Talleres Participativos PDOT / GADM. P.Q, 2011 3
Tabla 2: Características del centro de salud tipo C Fuente: Ministerio de Salud Pública 49

Tabla 4: Cálculo cercha Fuente: Manual de maderas de Cartagena. 82
Tabla 5: Cuadro de vegetación Fuente: Elaborado por el autor 86

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 : Ubicación de Puerto Quito 11
Ilustración 2: Geomorfología de Puerto Quito 12
Ilustración 3: Topografía de Puerto Quito 13
Ilustración 4 : Riesgos en Puerto Quito 14
Ilustración 5: Hidrología Puerto Quito 15
Ilustración 6: Balance Hidrológico 15
Ilustración 25: Línea de tiempo 32
Ilustración 34: Estrategias de conectividad para Puerto Quito 40
Ilustración 41: Cocepto + Estrategias 47
Ilustración 42: Ubicación del terreno 48
Ilustración 43: Análisis de usuario 53
Ilustración 44: Diagrama de relaciones espaciales 56
Ilustración 48: Cortes del terreno 60
Ilustración 52: Esquema Estrategia recuperar la topografía 62
Ilustración 53: Estrategias pasivas rectoras del proyecto 64
Ilustración 54: Zonificación 67
Ilustración 55: Despiece módulo estructural Fuente: Elaborado por el autor 79
Ilustración 56: Matriz de Paisaje Fuente: Elaborado por el autor 83
Ilustración 57: Matriz de Paisaje Fuente: Elaborado por el autor 84
Ilustración 58: Sustentabilidad Fuente: Elaborado por el autor 88
Ilustración 59: recolección de aguas lluvias Fuente: Elaborado por el autor 89

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el desarrollo del proyecto **Centro de medicina Complementaria y Bienestar en el cantón Puerto Quito** Este documento se desarrolla en seis capítulos que describen el proceso para realizar el planteamiento del Trabajo de Titulación.

A lo largo del capitulo herramientas metodológicas se abordará la metodología que se utilizó para el desarrollo del taller en general, así también se explica el enfoque del diseño regenerativo.

En capítulo Puerto Quito se presenta la síntesis del entendimiento del lugar, la presentación de las triadas utilizando las nueve variables de la metodología del pensamiento sistémico, conclusiones generales, desarrollo de FODA, creencias, filosofía y principios que se aplicarán a cada uno de los proyectos para plantear las posibles soluciones a los problemas encontrados.

En el capítulo Propuesta Plan Urbano para la cabecera cantonal de Puerto Quito se explican las estrategias presentadas por el grupo del taller profesional I y la propuesta del plan urbano para la cabecera cantonal de Puerto Quito, además la conceptualización general del sitio que genera las bases para los proyectos de TT.

El capítulo Análisis y Definición del Objeto Arquitectónico, describe el proceso de selección y planteamiento de tema para el TT, usando como base fundamental el plan urbano para la cabecera cantonal de Puerto Quito.

En el capítulo Centro de medicina complementaria y bienestar se presenta el objeto arquitectónico y las estrategias de diseño: estructurales, de paisaje y sustentabilidad, hasta culminar el proyecto.

ANTECEDENTES

Este TT toma como punto de partida la investigación realizada en el sitio a intervenir, la investigación, se concentró en la cabecera cantonal del cantón Puerto Quito en la provincia de Pichincha, Ecuador.

Puerto Quito es conocido como el cantón de los ríos; se ubica entre dos zonas geomorfológicas definidas: las estribaciones del volcán Pichincha y el inicio de la llanura costera, por lo que se destacan dos zonas de vida: la zona que corresponde al bosque húmedo tropical y la zona de los bosques húmedos pre montañosos, es por ello que Puerto Quito presenta una diversidad de flora y fauna, de cultura y asentamientos.

En el año 2012 el gobierno autónomo descentralizado del Cantón Puerto Quito lanzó el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) el cual nace a partir de la iniciativa de las municipalidades del Ecuador, para generar las bases de un desarrollo sustentable y sostenible en cada región considerando cada una de las variables locales. El PDOT del cantón Puerto Quito es un instrumento de planificación que se compatibiliza con los objetivos de desarrollo del Plan Nacional del Buen Vivir "…en los sistemas económico, socio cultural, biofísico (ecológico– ambiental), asentamientos humanos, político - institucional, movilidad, energía y conectividad, dentro de un proceso de participación ciudadana; en marcado en los conceptos de eficiencia, eficacia y competitividad, garantizando la sostenibilidad y la equidad social; de manera que los beneficios provenientes de la aplicación de este Plan lleguen a la mayoría de la población, a fin de disminuir las desigualdades sociales." (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012)

Debido a las características particulares del cantón se decidió desarrollar un Plan urbano que cumpla con los sistemas proyectados dentro del Plan de Desarrollo, además dar cumplimiento con la línea de investigación[1] de la facultad en la cual nos enfocamos para el desarrollo del TT.

[1] Línea de investigación: Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje, vulnerabilidad.

JUSTIFICACIÓN

A partir del Plan urbano para la cabecera cantonal de Puerto Quito, elaborado por el taller Profesional I, existe la oportunidad de desarrollar un equipamiento proyectado en las estrategias urbanas de dicha propuesta.

Dentro del plan se consideró importante desarrollar un equipamiento junto al nuevo centro de salud Tipo C[2], que presente alternativas con métodos de prevención en el tema de la salud y bienestar. En el cantón se tratan enfermedades endémicas[3] o llamadas por sus habitantes como de Dios, estas generalmente son tratadas bajo el método tradicional de primer nivel o curaciones con plantas medicinales.

Las parteras o comadronas juegan un papel importante dentro del imaginario de los habitantes. A lo largo de los años no se ha perdido la tradición en las mujeres del lugar, de dar a luz en sus hogares asistidas por parteras que además brindan un control prenatal con métodos naturales, en la constitución del ecuador se los reconoce como partos Culturalmente adecuados.

NOMBRE	AMBITO	SUBAMBITO	FECHA_O_PE
Culinaria, platos típicos	3. Conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo	Gastronomía	Todo el año
Biodiversidad y memoria		Otros	Todo el año
Técnicas de producción de cacao		Conocimientos y prácticas relacionadas con actividades productivas y de sobrevivencia	Todo el año
Medicina herbolaria, parto y conocimientos herbolarios El Cabuyal		Medicina tradicional	Atemporal
Medicina herbolaria, el Cabuyal			Atemporal
Técnica de curación del espanto			Todo el año
Danza ritual de la marimba en El Cabuyal	2. Artes del espectáculo	Danza	Febrero anual
Tunda, mito de El Cabuyal	1. Tradiciones y expresiones orales	Leyendas	Atemporal

Tabla 1: Bienes inmateriales de Puerto Quito

Fuente: Talleres Participativos PDOT / GADM. P.Q, 2011

Elaborado por: Equipo PDOT del GADM de Puerto Quito

Al considerar que el 51,2 % de los habitantes de Puerto Quito tienen menos de 25 años

[2] Un Centro de salud tipo C es aquel que tiene una población de responsabilidad de 25.000 A 50.000 habitantes.

[3] Se aplica a la enfermedad que se desarrolla habitualmente en una región determinada.

de Edad y el 63 % de la población dedica su tiempo libre a actividades deportivas o de recreación, podemos afirmar que es una comunidad activa, a pesar de no contar con los espacios necesarios para realizar dichas actividades.

Por lo expresado se considera necesario proponer un equipamiento de medicina complementaria[4] y bienestar; que mantenga las actividades de medicina tradicional y además implemente actividades físicas y creativas para el lugar .

De esta manera, el tema elegido para el TT es un Centro de Medicina Complementaria y Bienestar en Puerto Quito.

Se considera como bienestar a todas las actividades y comportamientos que favorecen al ser humano a tener un estado de salud óptimo y alcanzar una mejor calidad de vida, es decir, alcanzar el balance entre aspectos intelectuales, emocionales, socioeconómicos, ambientales, el individuo y la sociedad.

Por esta razón el proyecto se orienta a impartir talleres enfocados a las actividades que generen bienestar, ya que este es un tema no desarrollado en Puerto Quito.
El centro de medicina complementaria y bienestar consta de tres actividades principales que son las actividades de movimiento, creativas y tradicionales.
Los habitantes del cantón se encuentran en un rango de actividades físicas vigorosas a moderadas.

Dentro de las actividades creativas, el arte , la música y el juego funcionan como un elemento significativo en el sistema mente- cuerpo del ser humano y por lo tanto de la comunidad. Las actividades de estimulación temprana juegan un papel importante en la formación de las capacidades motrices y en la inteligencia de los niños.

Mediante estas actividades se busca generar conciencia acerca de la salud, el bienestar y sobre todo mantener las prácticas en medicina propias del lugar.

[4] Según la OMS La medicina complementaria es aquella que se usa conjuntamente con la medicina convencional y que generalmente tiene un enfoque mente- cuerpo.

OBJETIVO GENERAL

- Proyectar un espacio para la práctica de la medicina complementaria y bienestar (mente-cuerpo) generando un diálogo dinámico entre la naturaleza y el equipamiento, para que la población joven del cantón Puerto Quito preserve la medicina tradicional y se fomente una conciencia sobre los beneficios de las actividades físicas y creativas para la salud.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar principios climáticos que permitan el confort térmico dentro del proyecto demostrando cómo se puede aprovechar los recursos naturales de forma pasiva.

- Implantar espacios que dialoguen con el entorno, impartiendo de esta forma conciencia en los usuarios para preservar el entorno.

- Integrar las técnicas constructivas tradicionales y los materiales de la región que le den carácter regenerativo al proyecto.

- Diseñar espacios adecuados para actividades que generen un equilibrio entre la mente y el cuerpo, técnica utilizada para afianzar la capacidad de la mente para afectar la función y los síntomas corporales, dando soluciones creativas, de movimiento y la aplicación de medicina tradicional.

METODOLOGÍA

En el Taller Profesional 1 a cargo del profesor Arq. Alexis Mosquera, se propone incorporar el aprendizaje de los principios fundamentales del desarrollo regenerativo.

El Arq. Alexis Mosquera realizó un acercamiento a la metodología escogida "el pensamiento sistémico" que busca mostrar una visión desde lo macro a lo micro del sitio, incorporando nueve variables que se utilizan para el sistema de triadas, estas triadas ayudarán a determinar las necesidades y el problema

Seleccionamos el lugar a trabajar, el cantón Puerto Quito; cada grupo se encargó de trabajar tres de las nueve variables que se proponen dentro de la metodología y se efectuaron las visitas al lugar.

Recibimos conferencias vía internet por parte del Arq. Raúl de Villafranca y del Biólogo Urbanista Delfín Montañana, desde la ciudad de México; quienes nos dieron una breve introducción al tema de la "Ecología Profunda·" Ya entendida la problemática continuamos con el desarrollo de la investigación para entender el lugar; se realizó una segunda visita al sitio.

Después de concluir la investigación base se presentó vía internet ante los arquitectos Alexis Mosquera, Raúl Villafranca y el Biólogo Urbanista Delfín Montañana quienes nos dieron su interpretación para realizar los cambios necesarios.

Se desarrolló la sistematización de la información para formar las triadas y sacar las conclusiones del sitio, sobre la base de lo anterior desarrollamos el FODA y determinamos la esencia del lugar.

Recibimos la visita del Biólogo Urbanista Delfín Montañana quien dio una conferencia acerca de los niveles de pensamiento que aplicaríamos en los proyectos; esto comprende el determinar las creencias, la filosofía y los principios.

Después determinamos las estrategias de conectividad, medioambiente y conformación urbana que aplicaríamos al diseño urbano o plan masa para caracterizar al lugar con un concepto general.

Posteriormente cada estudiante eligió el proyecto que desarrollará.

Se presentó una primera entrega que comprendía la presentación del concepto, estrategias, programa arquitectónico y análisis del terreno.

Seguido de esto, los estudiantes del Taller Profesional de Arquitectura I viajaron a la ciudad de México D.F (México) en Abril del 2014, asistimos al taller en la universidad Iberoamericana para recibir las asesoría de los arquitectos: Raúl de Villafranca, José Vidal, Valerie Auvunet y el biólogo urbanista Delfín Montañana. Desarrollamos el propósito fundamental de cada uno de los proyectos y plasmamos un acercamiento al diseño de los proyectos.

Al regresar a Quito, Ecuador, se comenzó con un proceso de diseño del proyecto y las estrategias del diseño y la elaboración del anteproyecto.

CAPÍTULO 1: HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

La metodología utilizada en este taller es un modelo experimental que busca dar una visión holística[5] del territorio, se aplica la técnica del pensamiento sistémico como una herramienta multidisciplinaria que permite una nueva propuesta para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

1.1 Pensamiento sistémico

El pensamiento sistémico es una herramienta metodológica para la resolución de problemas. El entendimiento de problemas que surgen de la organización de sistemas sociales en varios ámbitos se tornan difíciles de resolver debido a la manera incorrecta de abordarlos, es por ello que se han desarrollado formas que permiten comprender estos fenómenos complejos que forman partes de un sistema. (Liévano Martínez & Enrique Londoño, 2012)

La aplicación del pensamiento sistémico en ámbitos a académicos y prácticos establece marcos conceptuales que permiten realizar un acercamiento a los problemas (Senge 1990). El objetivo fundamental de esta técnica es entender las relaciones dentro de un sistema y esclarecer las propiedades del mismo.

Esta herramienta es utilizada en varios campos de la ciencia, y se ha demostrado que es un enfoque que permite en tender la realidad de un sistema, destacando las relaciones entre las partes del mismo.

El pensamiento sistémico busca tener una visión holística del problema a resolver, ya que todo aquello que nos rodea es parte del mismo sistema, es por ello que esta herramienta busca ir de las partes al todo, del conocimiento objetivo al conocimiento contextual.

Se cree que si se conoce mejor el territorio a estudiar, se desarrollará una relación mucho más estrecha con el mismo, y por lo tanto entender el lugar dentro de todas las dinámicas que lo conforman (Almanaque Grafico de Mexico).

[5] **Visión Holística:** es el entender desde un punto de vista general, objetivo y funcional a todas las parte que conforman un modelo único. Los elementos que conforman este todo, están relacionados, con respecto a una lógica funcional, que va desde lo macro a lo micro, todos dependientes de los unos y de los otros. Concepción que es importante en el proceso de diseño arquitectónico, porque permite conocer las relaciones importantes dentro del funcionamiento natural del planeta.

El pensamiento sistémico fue desarrollado por el biólogo Ludwing Von Bertalandffy, "debido a que usaba un método basado en la visión mecanicista y casual que permitía el desarrollo para grandes problemas de sistemas vivos"[6] así mismo consideramos a la arquitectura como un sistema vivo que necesita métodos y procesos de estudio, elaboración y desarrollo, que puedan abarcar a todas sus partes; relacionarlas funcionalmente y con su entorno.

Dentro del pensamiento sistémico que se aplicó en el proceso del TT se determinaron nueve variables que son: geología, hidrología, biología, asentamientos, cultura, economía, educación, psicología y espiritualidad. Cada una de estas variables forman parte del todo del problema, y estas a su vez son consecuencia unas de las otras, es por ello que se considera de vital importancia el realizar una investigación de cada una de las variables para posteriormente sistematizar la información obtenida mediante el uso de las triadas preestablecidas dentro de la metodología que son: geología- hidrología- asentamientos, bilogía- economía- espiritualidad y cultura-educación- psicología.

1.2 Diseño Regenerativo

Busca integrar las visiones de equipos multidisciplinarios, de esta forma se ven métodos del proceso de diseño en las que estrategias de sustentabilidad, conciencia social y eficiencia energética se fusionan con el diseño arquitectónico.

El término "regeneración" describe los procesos que restauran, renuevan, o reutilizan sus propias fuentes de energía y materiales para la creación de sistemas sostenibles que integren las necesidades de la sociedad a la integridad de la naturaleza. El diseño regenerativo busca la posibilidad de generar el desarrollo de un lugar mediante la arquitectura. Esta arquitectura debe tener una vocación y esta vocación debe emerger del lugar, es decir que tanto las necesidades como el objeto arquitectónico debe tener una estrecha relación con el contexto.

El concepto de diseño regenerativo asume una actitud proactiva y va más allá de la práctica tradicional de diseño sostenible. La arquitectura regenerativa no solamente reduce su consumo de energía a cero, sino que recolecta, genera y distribuye recursos

[6] Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Puerto Quito, Pichincha – Ecuador, 2012 – 2025.

renovables a su alrededor, mejorando el balance ambiental de su entorno. (EL CIRS Y EL DISEÑO REGENERATIVO.)

Al tener distintos puntos de vista en cuanto a las prioridades en el diseño, se intenta que el resultado sea lo más completo posible, resolviendo la mayor cantidad de necesidades de la zona.

Conclusiones

La herramienta metodológica del pensamiento sistémico permitirá resolver los problemas que aparecen a lo largo de una investigación, esto permitirá tener una visión clara de todos los componentes del elemento de estudio y a su vez nos permitirá tener un acercamiento mucho más real al sitio a pesar de no pertenecer al lugar.

En tanto al diseño regenerativo, es de vital importancia el respetar el contexto del sitio, es por ello que mediante el uso de esta estrategia podremos plasmar un diseño que además de resolver un problema definido, genere un desarrollo en varios ámbitos.

CAPÍTULO 2: INVESTIGACIÓN BASE DE PUERTO QUITO

Situación Geográfica

Puerto Quito está ubicado en un pequeño y pintoresco valle incrustado en las últimas elevaciones bajas de la Cordillera de los Andes en dirección Noroccidental de la Provincia de Pichincha. El Valle es atravesado por el río Caoní que generosamente ofrece sitios ideales para el Eco- turismo con una importante biodiversidad en la que también cuentan la existencia de varios esteros.

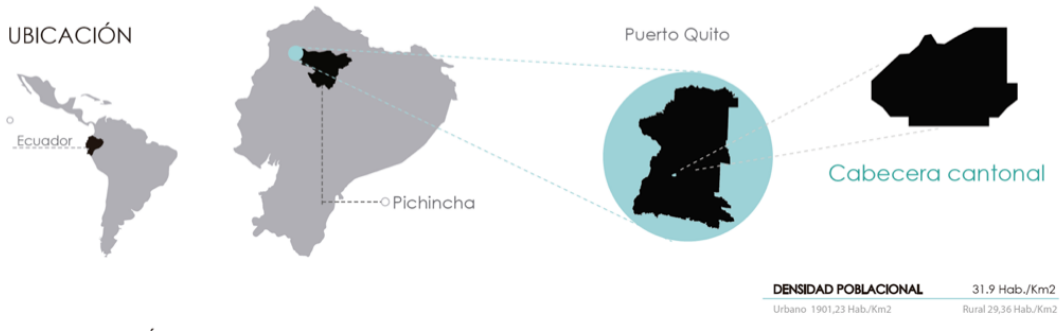


Ilustración 1 : Ubicación de Puerto Quito

Elaborado por: Taller profesional I Biomimesis

Sus límites generales conforme a R.O. No 916 son:

- **NORTE**: Desde Bancada 7, río Guayllabamba aguas arriba hasta confluencia con el río Pitzarà.; limita con las provincias de Esmeraldas e Imbabura.
- **SUR:** Río Salazar, río Bravo, río Blanco, limita con Santo Domingo de los Colorados (zona en litigio de la Concordia) y parte de Los Bancos.
- **ESTE:** Río Pitzarà, Pedro Vicente Maldonado, río Guadalupe, río Salazar
- **OESTE:** Río Blanco, aguas abajo hasta confluencia con río Sábalo Bancada Limita con la provincia de Esmeraldas. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012)

2.1 Triadas

2.1.1 Geología + Hidrología + Asentamientos

- **Geología**

Puerto Quito se encuentra ubicado entre dos zonas geomorfológicas definidas, las estribaciones del Pichincha, y los inicios de la llanura costanera.

Por su ubicación, se destacan claramente dos zonas de vida: el bosque húmedo tropical y los bosques húmedos pre montañosos, esto quiere decir que se encuentra en un ecotono, donde dos ecosistemas entran en tensión y generan mayor biodiversidad que otros lugares. (Biomimesis, 2014)

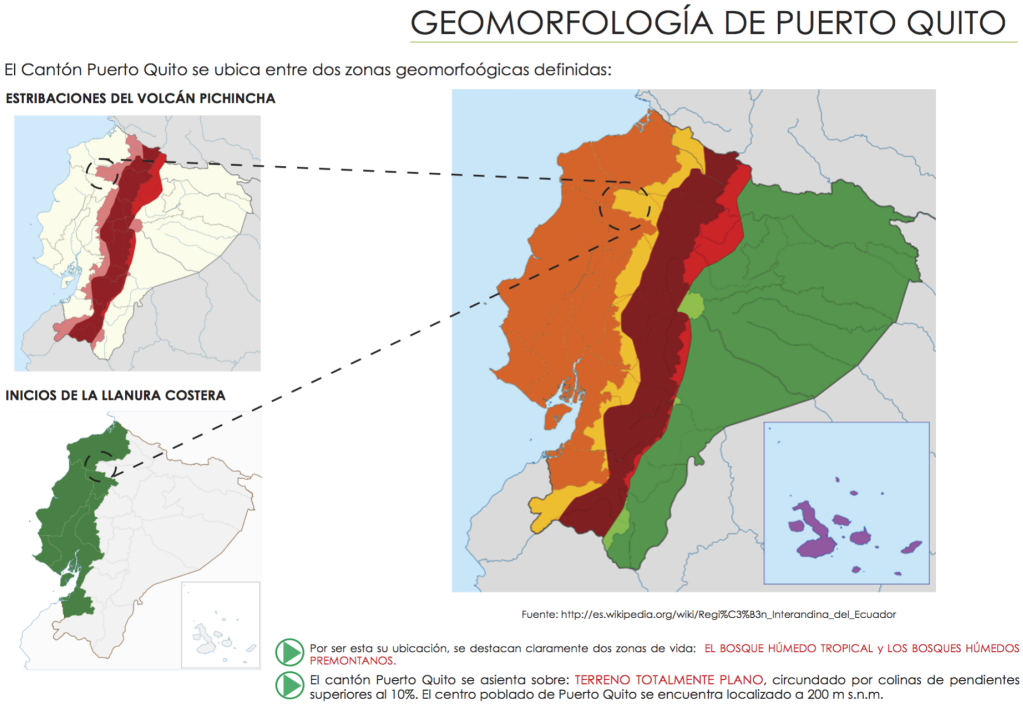


Ilustración 2: Geomorfología de Puerto Quito
Fuente: Taller profesional I Biomimesis

El cantón Puerto Quito se asienta sobre: terreno totalmente plano, circundado por colinas de pendientes superiores al 10%. El centro poblado de Puerto Quito se encuentra localizado a 200 m s.n.m. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012)

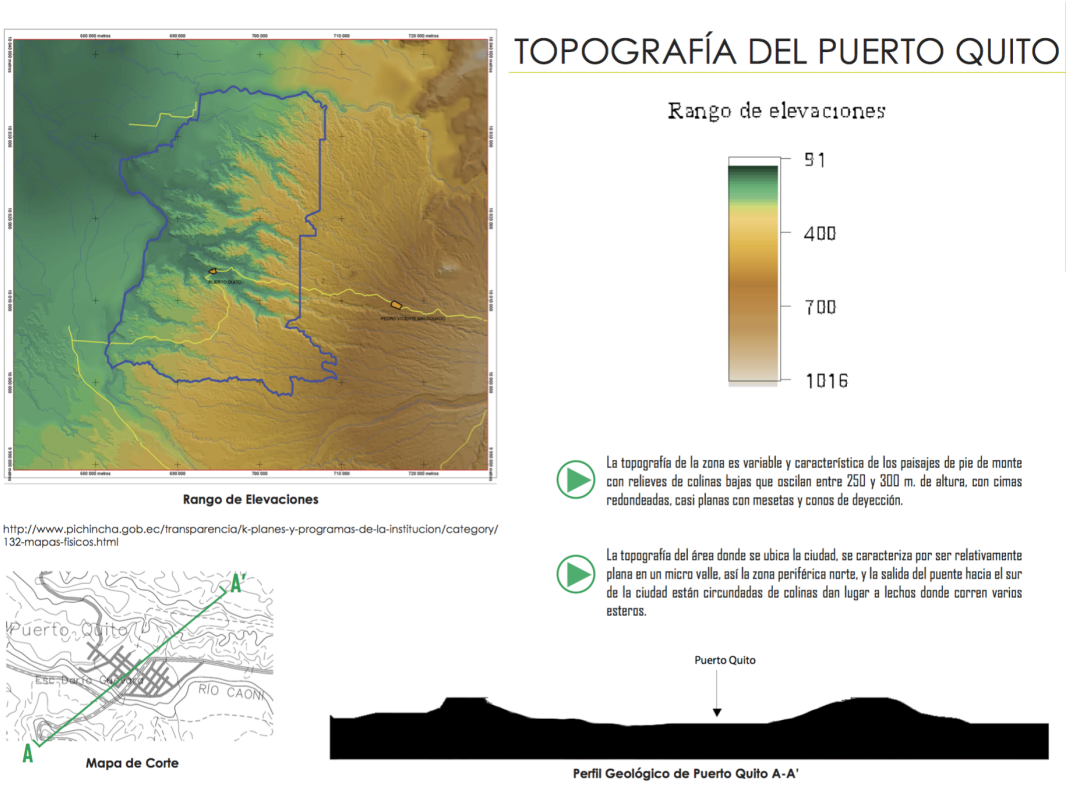


Ilustración 3: Topografía de Puerto Quito
Fuente: Taller profesional I Biomimesis

La topografía de Puerto Quito va cambiando conforme se acerca a la región costa del país. Sin embargo en el corte transversal de la cabecera, su consolidación urbana se asienta en un valle rodeado de formaciones montañosas, esto permite que la población este cerca del agua por la acción de las cuencas hidrográficas.

Riesgos en el cantón puerto Quito

El Equipo que trabajó en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial indica que "Puerto Quito se ubica a 160 Km de la trinchera donde se produce la subducción entre la placa de Nazca con la Sudamericana en las costas del Pacífico.

Se encuentra dividido entre dos zonas geotectónicas: la zona noroccidental considerada como zona de subducción con fallas transcurrentes conjugadas y fallas inversas, presenta sismicidad alta, donde predominan los sismos superficiales; y la zona media y suroriental que la caracteriza como una zona de subducción con una sismicidad baja, donde se presentan sismos profundos, dentro de su territorio no se ha detectado fallas

geológicas". [7]

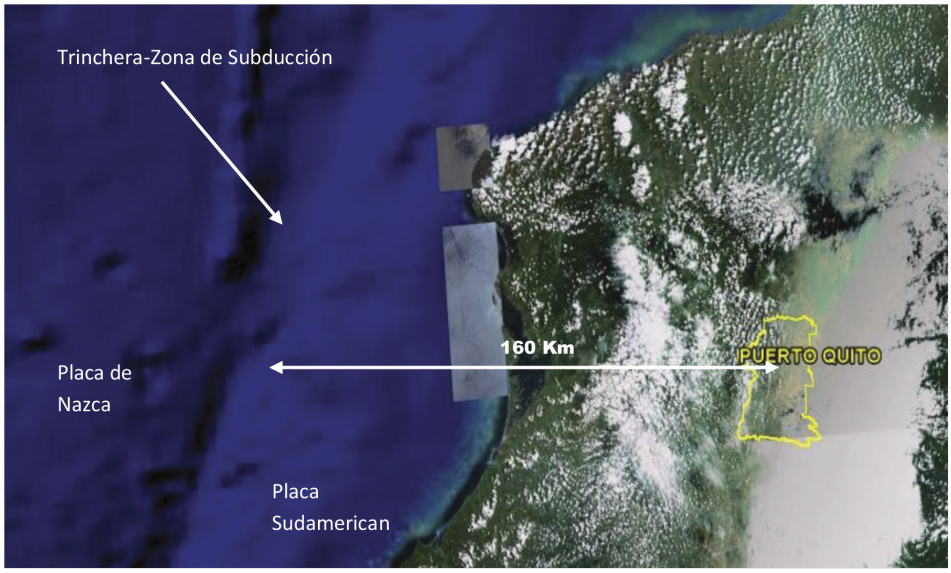


Ilustración 4 : Riesgos en Puerto Quito

Fuente: SEMPLADES, GAD provincial de pichincha

- **Hidrología**

"En la desembocadura del río Caoní en el Blanco, a unos 8 km, aproximadamente del actual emplazamiento de Puerto Quito, don Pedro Vicente Maldonado fundo en 1741 el histórico embarcadero con el mismo nombre, como se narra en su memorial y se observa en la carta geográfica de la Audiencia de Quito que el mismo elaboro. Don Pedro Vicente Maldonado consideró este sitio, adecuado para construir el tan anhelado puerto de tierra adentro que permitiría por fin la salida de Quito al mar. Hasta los inicios de la década de 1960 los ríos siguieron siendo las únicas vías de comunicación entre el interior de la costa y el mar"[8]

Puerto Quito se encuentra ubicado en la cuenca del rio esmeraldas, subcuenca del rio blanco. Este cantón esta rodeado de ríos, en especifico la cabecera cantonal esta dividida en dos partes por el río caoní. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012)

Sin embargo no existe una conciencia del bien natural por parte de los habitantes del sector, a pesar de que el rió caoní es una fuente de recursos se encuentra en un mal

[7] Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Puerto Quito, Pichincha – Ecuador, 2012 – 2025.

[8] De la Torre Cecil, Monografía del Recinto Pto. Quito. Decoper, 1985

estado.

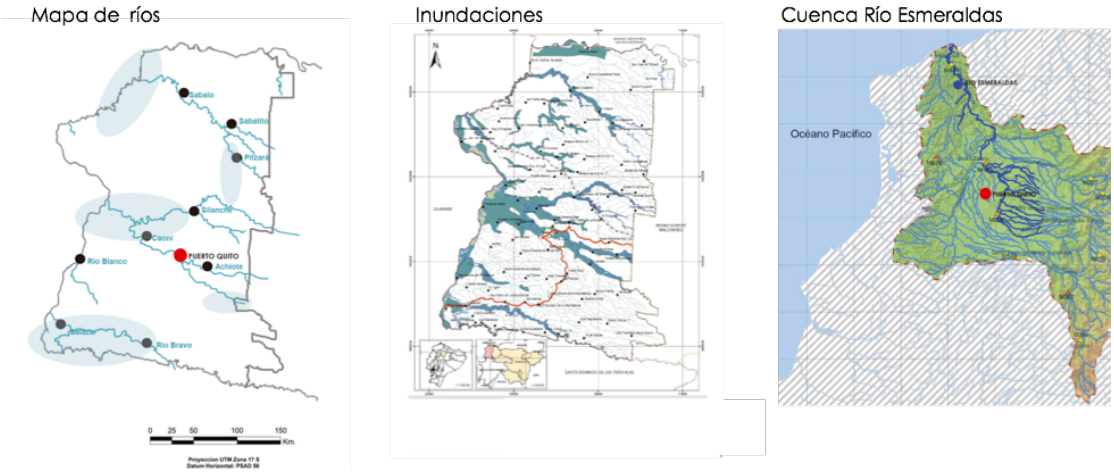


Ilustración 5: Hidrología Puerto Quito
Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Puerto Quito está atravesada por varios ríos: el río Blanco como límite y el Silanche y Caoní pasan por la mitad. A pesar de la gran cantidad de lluvia anual y que se encuentra rodeado por ríos, Puerto Quito no tiene riesgos de inundación.

El recurso hídrico es un tema de gran relevancia ya que el cantón tiene un nivel de escorrentía llega 1645mm dando una precipitación de 2000mm, por lo que este sitio es propenso a lluvias, clima húmedo y vegetación abundante.
Esta información es de vital importancia para las propuestas de diseño en tanto a materialidad como a la buena reutilización de los recursos.

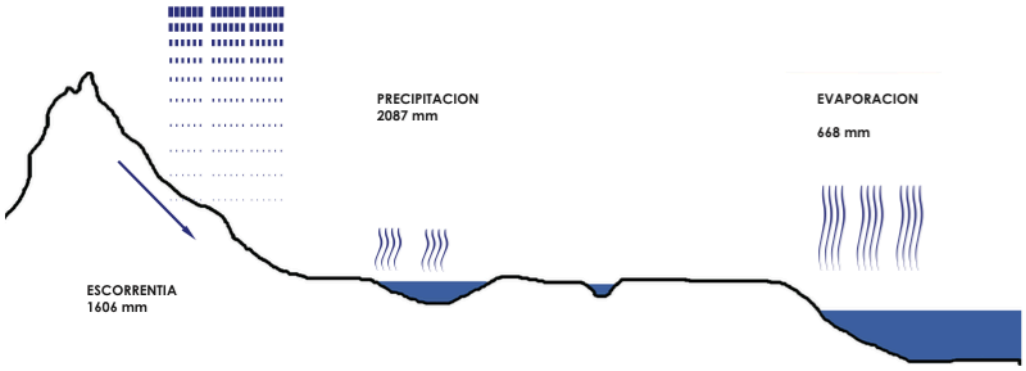


Ilustración 6: Balance Hidrológico

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

El mayor porcentaje de obtención de agua es mediante el uso de pozos lo cual es una gran oportunidad para el tratamiento de aguas lluvias y así aumentar el 1.21% de recolección de agua lluvia, una estrategia a utilizar en las propuestas de diseño.

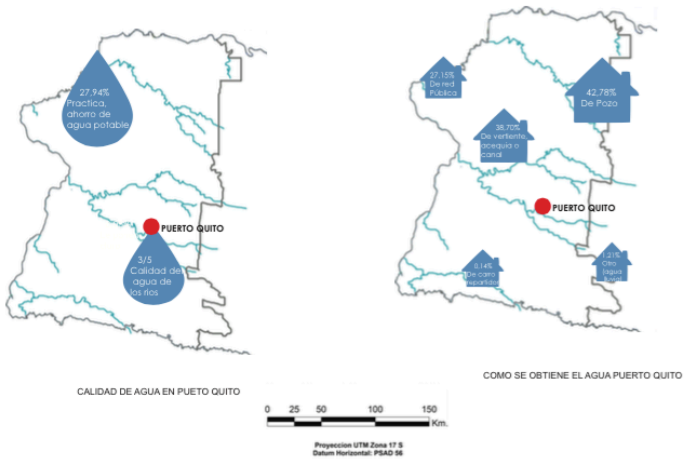


Ilustración 7 Tratamiento de agua dulce

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

- **Asentamientos**

Entre los años 800 d.C – 1660 esta región fue conocida como la "Provincia de Yumbos", y era habitada por los niguas, los yumbos y los tsáchilas, En 1950 Se originan los primeros asentamientos a orillas del río Caoní y Silanche con gente de raza negra, quienes a ese sector lo denominaron “Macallares”, y ahí decidieron colocar el puente que conectaría las dos zonas de la cabecera cantonal. (De la Torre Cecil, 1985)

Por esta razón es que se considera que Puerto Quito es un cantón joven, tanto por la fecha de su fundación como el alto número de habitantes que comprenden los cero y veinticinco años de edad. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012) Los habitantes del sector se dedican en su gran mayoría a realizar actividades

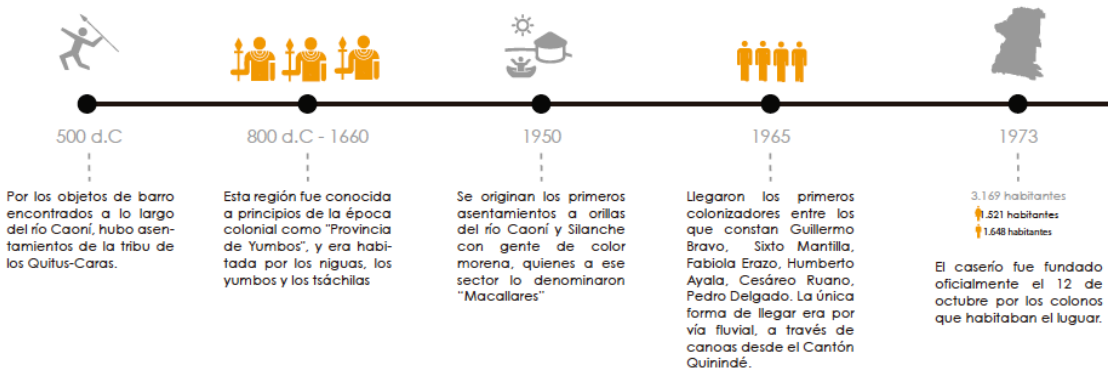


Ilustración 8: Linea del Tiempo

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

relacionadas con la agricultura y el comercio de sus productos.

Durante los años 1965 y 1973 se da el proceso de asentamiento urbano con la fundación del cantón el 12 de octubre, llegando a una cantidad 3.169 de habitantes (INEC), sin embrago su única forma de acceso era a través de vía fluvial. A raíz de la construcción de la carretera de primer orden que comunica a la provincia de Pichincha con Esmeraldas y en el año de 1992, Puerto Quito de esta manera generó su trama urbana alrededor de la carretera y del Río Caoní convirtiendo este paso en una fuente de comercio para sus pobladores. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012)

Actualmente Puerto quito cuenta con 20.445 habitantes.

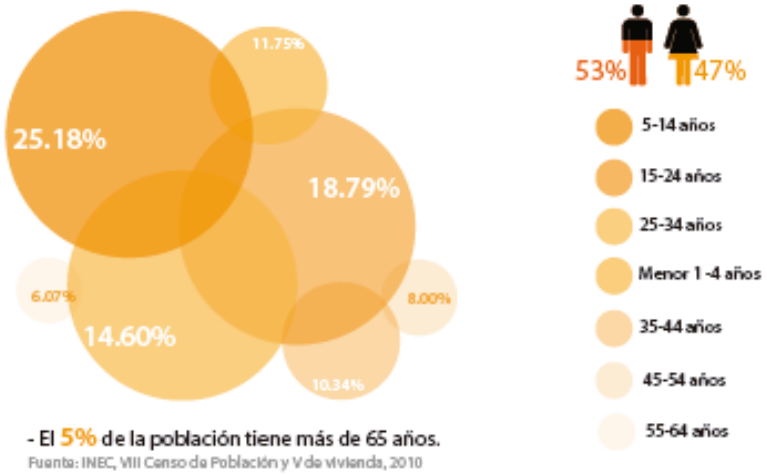


Ilustración 9: Asentamientos

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Los habitantes en su mayoría son jóvenes entre 5 y 14 años, teniendo mayor cantidad de población de género masculino. Tiene una taza de crecimiento de 1.99%, sin embargo solo 15,06% vive en la zona urbana. La densidad poblacional de Puerto Quito es de 1901,23 hab/km2 en la zona urbana y 29,36 hab/km2 (INEC), haciendo de la cabecera cantonal el área con mayor cantidad de habitantes.

Se realizo un análisis de la cabecera cantonal tomando en cuenta los principales elementos urbanos; a partir del mismo logramos determinar que la trama urbana parte de la carretera hacia los lados y bordeando el río caoní. Encontramos los equipamientos principales del lugar que son : la escuela, el centro de salud, la iglesia, el mercado y el parque central. Otro de los lugares importantes es el mirador desde el cual se tiene un

visión amplia de la parroquia además que es uno de los limites de la cabecera cantonal rodeado de vegetación que también limitan el crecimiento urbano

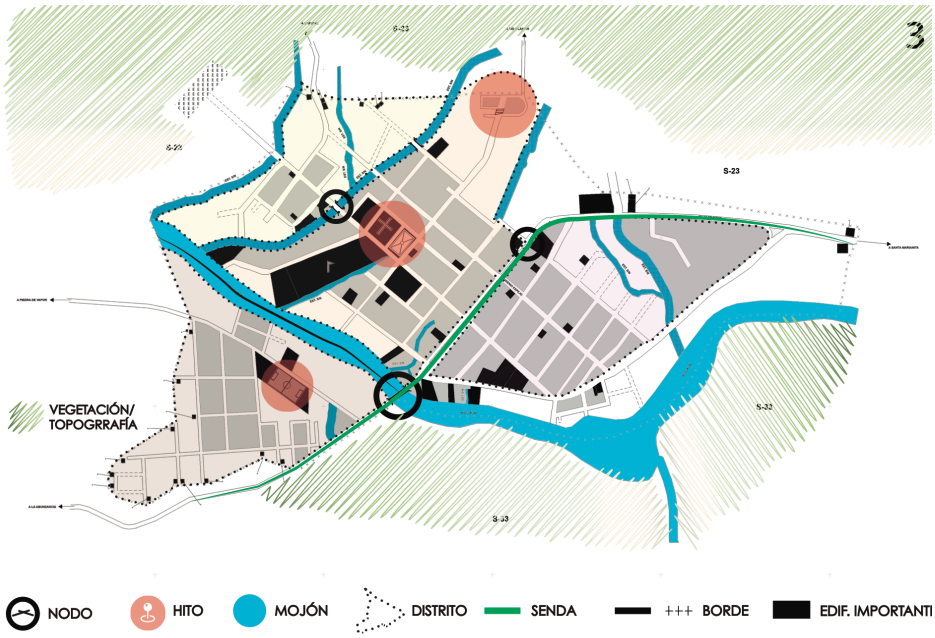


Ilustración 9 : Análisis cabecera cantonal

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Existen zonas que los habitantes utilizan para actividades recreativas como las pesca en las noches que se realiza en el puente, la playita es otro de los referentes turísticos del lugar.



Imagen 1: La Playita

Fuente: Taller profesional I Biomimesis



Imagen 2: Pesca nocturna

Fuente: Taller profesional I Biomimesis



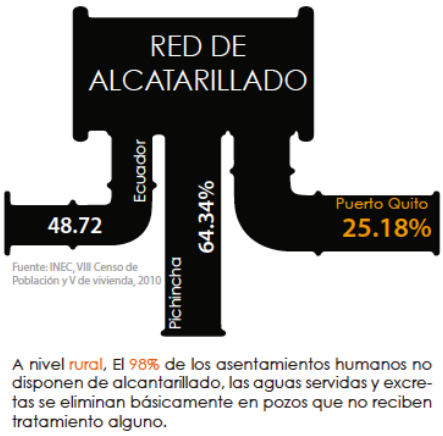
Imagen 3: Mercado de Puerto Quito

Fuente: Taller profesional I Biomimesis



Imagen 4: Vista desde el mirador

Fuente: Taller profesional I Biomimesis



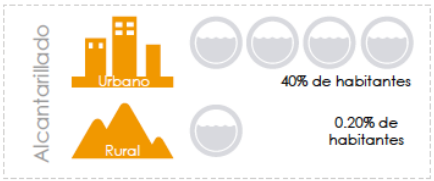




Ilustración 10: Red de alcantarillado

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

La contaminación de los ríos ha avanzado durante los últimos años de debido a la falta de alcantarillado solo el 0.20% de los habitantes tiene este servicio a nivel rural y el 40% a nivel urbano[9], por este motivo las aguas servidas son almacenadas en pozos sin ningún tratamiento o desechadas directamente al río. La basura es otro de los problemas que están deteriorando el ambiente de Puerto Quito ya que no cuentan con un buen servicio de recolección de basura ni tratamiento de residuos y estos son arrojados a los ríos.

La principal fuente de trabajo es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, que representan el 60% del grupo de ocupación. Mientras que el turismo representa el 2.30% dentro del cantón[10], durante el año 2012, 25.441 personas visitaron el lugar, por lo que es importante impulsar las actividades de turismo en esta región con tanta biodiversidad.

[9] Fuente: INEC, VIII Censo de Población y de vivienda, 2010
[10] Idem.

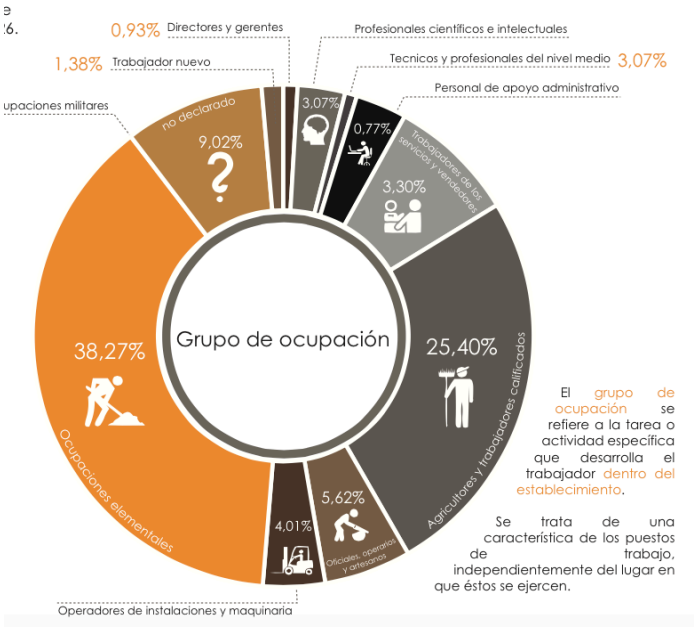


Ilustración 11 : Grupo de ocupación

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Conclusiones

- Gracias a la ubicación privilegiada, la geomorfología del sitio proporciona mayor biodiversidad en Puerto quito que en otras zonas, además que el estar emplazado en una cuenca hidrográfica dota de una gran cantidad de ríos los cuales son ejes de crecimiento de la población.

- A partir de la construcción del puente y la carretera Quito – Esmeraldas, la cabecera cantonal se ha convertido en un puerto terrestre ya que constituye un foco de comercio, paso y movimiento económico tanto para el área consolidada como para los recintos rurales que se encuentran alrededor.

- Lamentablemente no existe una conciencia de preservación ambiental por parte de los pobladores del cantón. Debido a la falta de servicios básicos la gente acostumbra a contaminar los ríos, bosques, quebradas para deshacerse de los desechos sólidos; desencadenado una serie de daños a la flora y fauna del lugar y como consecuencia afectando la salud, la economía y el turismo en Puerto Quito.

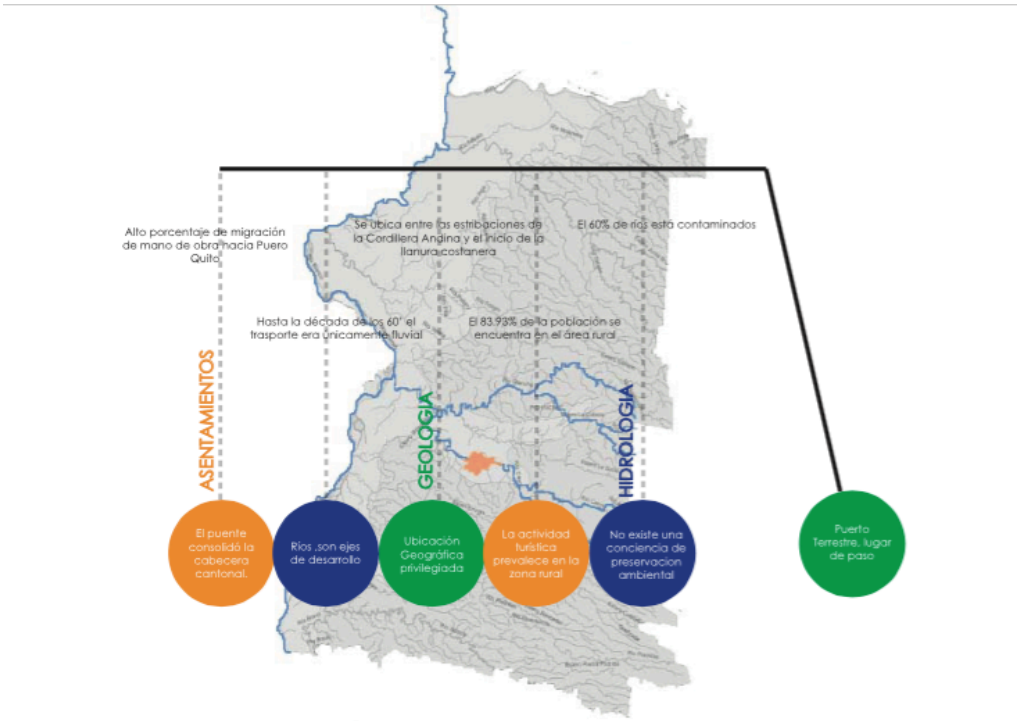


Ilustración 12: Esquema Triada geografía - hidrología – asentamientos

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

2.1.2 Biología + Economía + Espiritualidad

- **Biología**

En el Ecuador convergen los Andes, la Amazonía y la cuenca del Pacífico, Ecuador está entre los 17 países mega diversos del mundo. Puerto Quito "El Cantón de los Ríos " presenta un escenario montañoso y selvático. Se lo conoce como el paraíso de la biodiversidad por su riqueza natural y por ser parte de la Región Florística del Valle del Chocó, es por ello que posee áreas protegidas y bosques primarios con una gran flora y fauna. (Biomimesis, 2014)



Ilustración 13: Chocó

Fuente: Ministerio del Ambiente

En su mayoría Puerto Quito se encuentra rodeado de bosque húmedos tropicales y subtropicales, gracias a esto dentro de los mismos se encuentra una riqueza biológica tanto en flora como en fauna. Las principales especies son: el tapir, el jaguar , el mono aullador, etc.



Imagen 5: Biodiversidad

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Estas características se deben a su ubicación; en la intersección entre la costa y sierra ecuatoriana, haciendo de este territorio un ecotono[11]. Este tipo de clima se repite a lo largo de chocó geográfico, que es un corredor natural neo-tropical que inicia sus límites de norte a sur, desde Panamá, cruzando por todo el occidente Colombiano hasta el noroeste del Ecuador y termina en el extremo norte del Perú. (Biomimesis, 2014)



Ilustración 14: Chocó

Fuente Taller profesional I Biomimesis

[11] El ecotono, del griego *eco-* (*oikos* o casa) y *tono*, (*tonos* o tensión), es un lugar donde los componentes ecológicos están en tensión. Es la zona de transición entre dos o más comunidades ecológicas (ecosistemas) distintas.

Generalmente, en cada ecotono viven especies propias de ambas comunidades, pero también pueden encontrarse organismos particulares. A veces la ruptura entre dos comunidades constituye un límite bien definido, denominado *borde*; en otros casos hay una zona intermedia con un cambio gradual de un ecosstema al siguiente.

Lamentablemente la deforestación de los bosque ha provocado cambios climáticos drásticos durante los últimos años llegando a tener temperaturas elevadas de hasta 25º C. disminuyó la humedad y sombra prestada por la vegetación nativa. Sin embargo el nivel de precipitación es el mismo, teniendo su nivel máximo de humedad en los meses de abril hasta octubre. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012).

La presencia de vientos sur - oeste y provenientes del río permite al agua tomar un papel importante como catalizador climático.

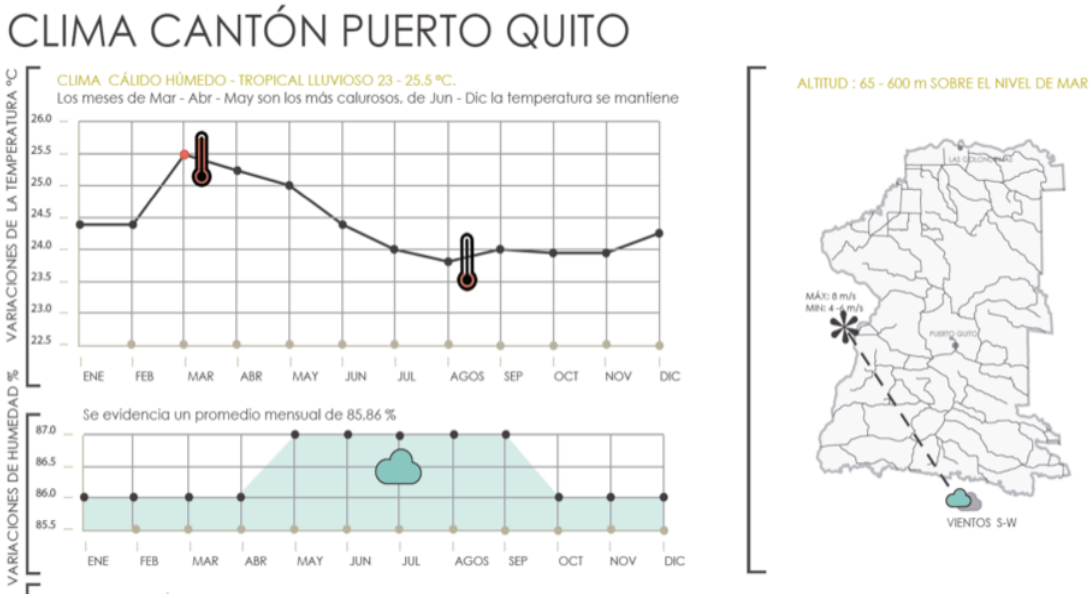


Ilustración 15 : Clima

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

- **Economía**

Por sus recursos naturales, el turismo y su potencial climatológico; Puerto Quito puede llegar a ser un centro de desarrollo comercial y de producción con miras a satisfacer el mercado nacional. Con implementación de nuevas políticas de producción y de control de calidad, este mercado puede apuntar a convertir este cantón un exportador de productos al exterior.

La ganadería y la agricultura son las principales actividades productivas, esto de debe a su ubicación geográfica y condiciones climáticas. Sus terrenos fértiles permiten el

aprovechamiento del 95%. Estas actividades constituyen los principales ingresos de la comunidad y brindan la potencialidad comercial de cantón con el resto del país, sin embargo no son exclusivas, existen habitantes que se dedican a una o más actividades.



Ilustración 16: Porcentajes de Actividades económicas

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Con un 33,57% la actividad que más se dedica la comunidad es la agricultura, trabajando en la producción de palma, palmito, cacao, plátano, yuca, maíz, naranja y café, además de que forman parte de sus fuentes primarias de alimento. "Sin embargo, alguno de estos son perjudiciales para la fertilidad de la tierra en posteriores siembras, como la palma, el palmito y el cacao de tipo CCN-51 dañan la calidad suelo secándolo y consumiendo gran parte de sus minerales." [12]

[12] Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Puerto Quito, Pichincha – Ecuador, 2012 – 2025.

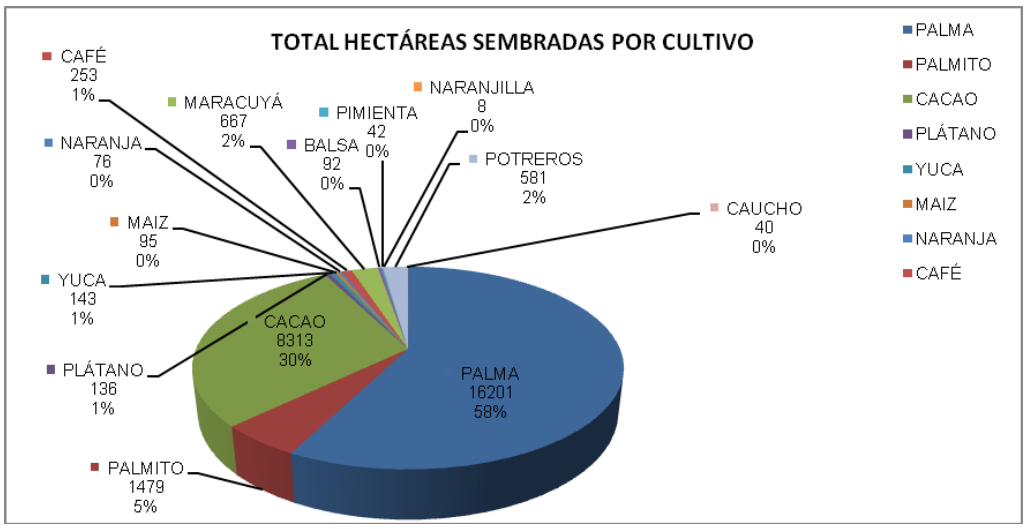


Ilustración 17: Hectáreas de sembríos
Fuente: Equipo PDOT del GADM de Puerto Quito

Sin embargo la palma, palmito y cacao, son los principales productos de venta debido a su rentabilidad en el mercado.

La agricultura y la artesanía son actividades de suma importancia para la comunidad porque se conserva un modelo de trabajo familiar, donde las técnicas de producción se transmiten a través de la práctica y en círculos familiares.

El turismo juega un papel importante en la zona ya que por cualidades anteriormente detalladas, Puerto Quito es un lugar acogedor y lleno de lugares naturales para visitar es por ello que esta actividad ha aumentado considerablemente, la comunidad se preocupa por mantener en buen estado los atractivos turísticos ya que benefician la economía del cantón.

Dentro del cantón se encuentran atractivos turísticos como balnearios, pesca deportiva, avivamiento de aves, deportes acuáticos, cuencas navegables y senderismo,.



Ilustración 18: Atractivos turisticos

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Las ventajas del sector son su biodiversidad, su proximidad a centros de consumo, recursos madereros de la zona, producción ganadera y pesca, gran potencial hídrico y población flotante. De las cuales muy pocas están aprovechadas al máximo, como es el caso de la biodiversidad y turismo.

- **Espiritualidad**

Puerto Quito conserva en su cosmovisión, rasgos de pluriculturalidad originados por su población flotante, por ser un lugar de paso y conexión. Existen tres principales creencias ancestrales dentro de esta parroquia; de los yumbos, tsáchilas y niguas. Por parte de los yumbos se mantiene la representación del agua como fuente de vida, el culto a los animales y la fuerza de la naturaleza como eje principal en su vida cotidiana. Actualmente su población es mayoritariamente católica, sin embargo no se perdieron muchas creencias nativas de la zona, como el manejo de cultivos en base a las fases lunares, técnicas de siembra por etapas cortas, etc. Esto también se ve reflejado en el ámbito de la salud y el bienestar espiritual existe un sincretismo cultural, con el uso de medicina ancestral enfocada en plantas y ritos tradicionales. (De la Torre Cecil, 1985)



Ilustración 19: Cosmovisión

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Conclusiones

- Los componentes ecológicos de Puerto Quito se ubican en un área intermedia de dos ecosistemas diferentes, al encontrase en una zona de tensiónn o ecotono posee alta biodiversidad en fauna y vegetación, cuenta con varios bosques primarios húmedos y subtropicales que no han sido explotados por el hombre. Estas características climáticas y al encontrase en una zona de transición lo convierte en un territorio adaptable y flexible para la producción de ciclos cortos de cultivo.

- La biodiversidad del cantón también es producto de su ubicación dentro de una subcuenca y posee varias vertientes en su territorio, por eso Puerto Quito es conocido como “El cantón de los ríos”.
- En tanto a su espiritualidad mantiene la herencia de pensamiento Nigua con relación al agua como eje de crecimiento territorial y fuente de vida, además del desarrollo agrícola basado en los ciclos cortos de cultivo.

- A pesar de la biodiversidad que dispone no se ha aprovechado este como potencial turístico, solamente el 30% (Biomimesis, 2014) de los lugares turísticos de Puerto Quito son visitados, debido a su cercanía a las vías principales, existen diversos

factores que componen los potenciales turísticos y económicos del cantón como su pluriculturalidad, comida, fiestas y áreas naturales biodiversas, que pueden convertir el área en una zona de reserva de natural .

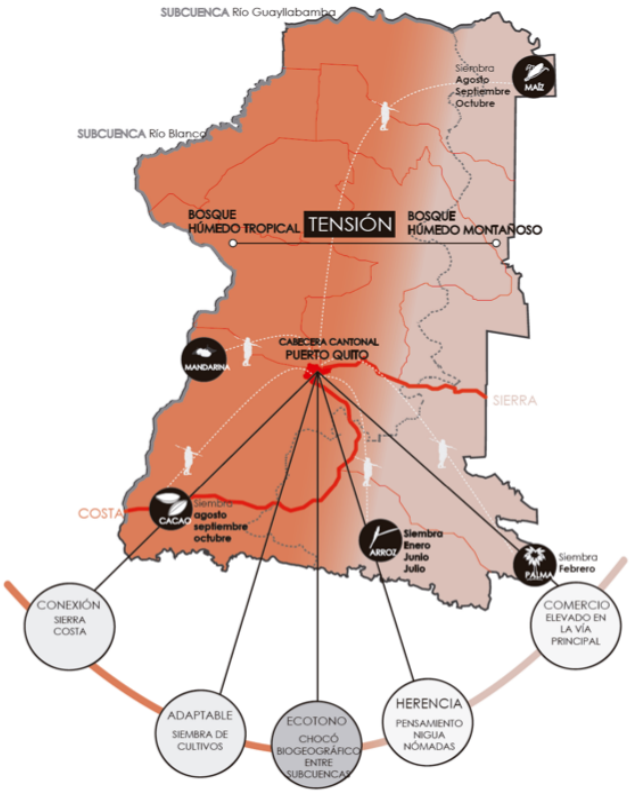


Ilustración 20 : Ilustración 21: Esquema Triada biología - economía– espiritualidad

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

2.1.3 Cultura + educación +Psicología

- **Cultura**

El patrimonio cultural del cantón se encuentra en una situación complicada debido a las inconsistencias en la gestión y aprovechamiento, sin embargo disponen de una diversidad cultural que debe ser debidamente direccionadas para el beneficio propio de los ciudadanos y ciudadanas del cantón.

La principal característica de Puerto Quito es el sincretismo cultural. Esto se evidencia en las fiestas y en la comida, que no son originarias del lugar pero componen el

entramado cultural. Existe una mixtura cultural que se debe al fenómeno de la migración (inmigración y emigración).[13]

La población está compuesta en su mayoría por personas mestizas, blancas y afro-ecuatorianas que viven en la zona urbana consolidada y zonas rurales, también se evidencia la presencia de personas indígenas y mulatas resultado del fenómeno migratorio constante de grupos culturales dentro del cantón Puerto Quito. (Biomimesis, 2014)

A pesar de la inexistencia de un grupo étnico originario, este lugar logra mantener un bagaje cultural como resultado de varios años de migración. Este fenómeno se mantiene presente entre la población de 25 y 40 años, con porcentajes de 44% y 34% respectivamente (INEC).

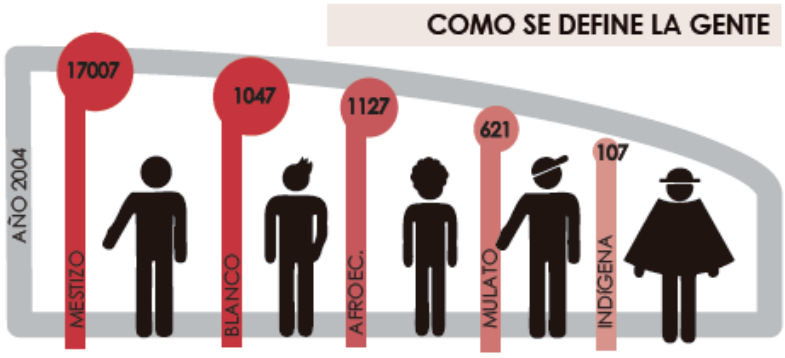


Ilustración 22: Como se define la gente

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

La mayoría de la población migra debido a la falta de establecimientos para realizar estudios superiores y desarrollo profesional, otras razones de este fenómeno son el trabajo y la unión familiar, de la cual el 42% de la población se dirige hacia el oriente ecuatoriano, debido a estas circunstancias la cultura de la gente y su identidad no está definida, por eso sus habitantes busca encontrarla ya sea en la costa como en la sierra.

[13] EMIGRACIÓN: SALIDA de personas de un país, lugar o región, para establecerse en otro país, lugar o región. INMIGRACIÓN es la LLEGADA a un país de personas procedentes de otro país o lugar. La forma de migración más importante desde el SIGLO XIX hasta la época actual es la que se conoce como ÉXODO RURAL, QUE ES EL DESPLAZAMIENTO MASIVO DE HABITANTES DESDE EL MEDIO RURAL AL URBANO.

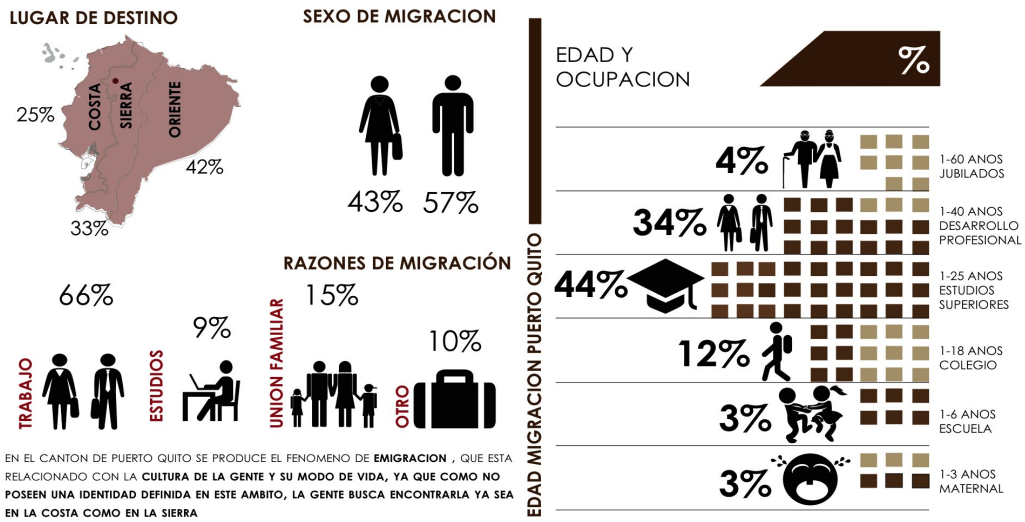


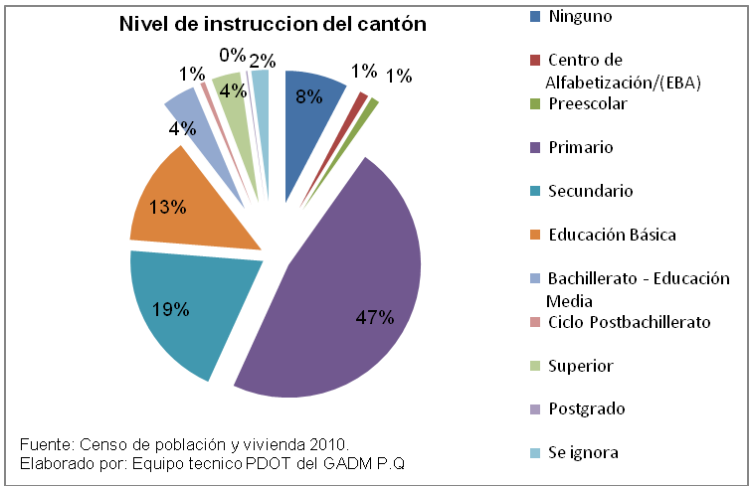
Ilustración 23 : Migración en Puerto Quito

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

- **Educación**

Del total de la población de Puerto Quito los estudiantes representan el 34% de los habitantes del cantón (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012).

Este porcentaje no toma en cuenta la población estudiantil de bachillerato y superior, que se ve en la necesidad de salir a otros cantones o ciudades vecinas, en la cabecera cantonal se encuentra el único centro de educación secundaria, por lo que existe una falta de abastecimiento para toda la zona. Los habitantes se ven obligados a migrar a barrios adyacentes en busca de educación secundaria y superior.



Sin embargo la población de 5 a 14 años constituye el 73% (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012)de los habitantes que acceden a educación primaria, siendo una fortaleza dentro del cantón porque cuenta con varias escuelas capaces de satisfacer las necesidades de sus habitantes. En cuanto a educación secundaria, la cabecera cantonal cuenta con la "Escuela Jardín Diego Guevara" y el "Colegio Santiago Apóstol" de mayor capacidad en infraestructura y personal docente,

debido a esto mucha de la población rural opta por migrar hacia el área urbana consolidada de Puerto Quito.

El abandono temprano de la instrucción primaria y secundaria de los estudiantes es un tema recurrente, los habitantes manifiestan que esto se debe a la falta de docentes capacitados e interesados en la comunidad, además de casos de violencia dentro del ambiente educativo.

Por otro lado la población que deja los estudios, se dedica a aprender oficios familiares o actividades productivas de la zona, que dentro del cantón cuentan con mucha demanda pero los proyectos de capacitación son escasos.

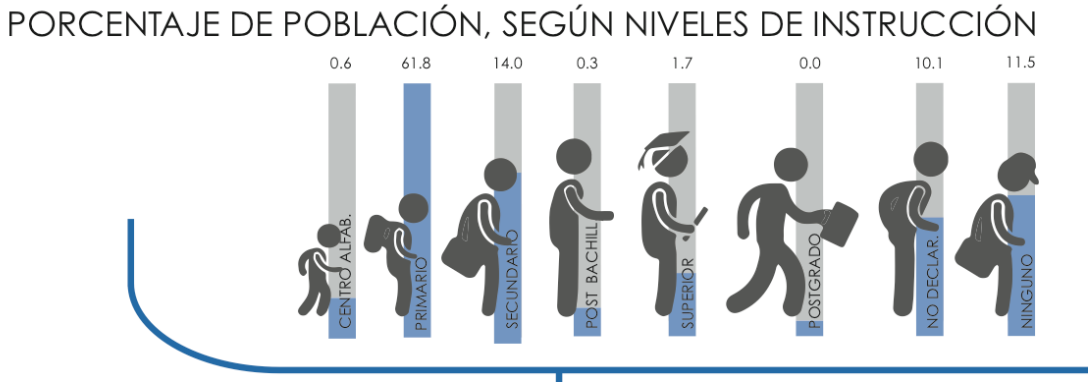


Ilustración 24: Porcentaje de población

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

- **Psicología**

La psicología de la población de Puerto Quito se ve reflejada en la identidad ambigua, debido a la dinámica de migración que se da en Puerto Quito ya sea en relación a la costa, oriente o sierra ecuatoriana. Esto hace complicada la apropiación de los habitantes con respecto al lugar y sus espacio públicos.

A lo largo de la historia Puerto Quito sufrió una serie de cambios que ayudaron a la pérdida se su identidad, por ejemplo la desaparición de los yumbos, su carácter de lugar de paso comercial entre quito y Guayaquil y la disputa política entre la provincia de Pichincha y Esmeraldas dejando como resultado el subdesarrollo del cantón (Biomimesis, 2014).

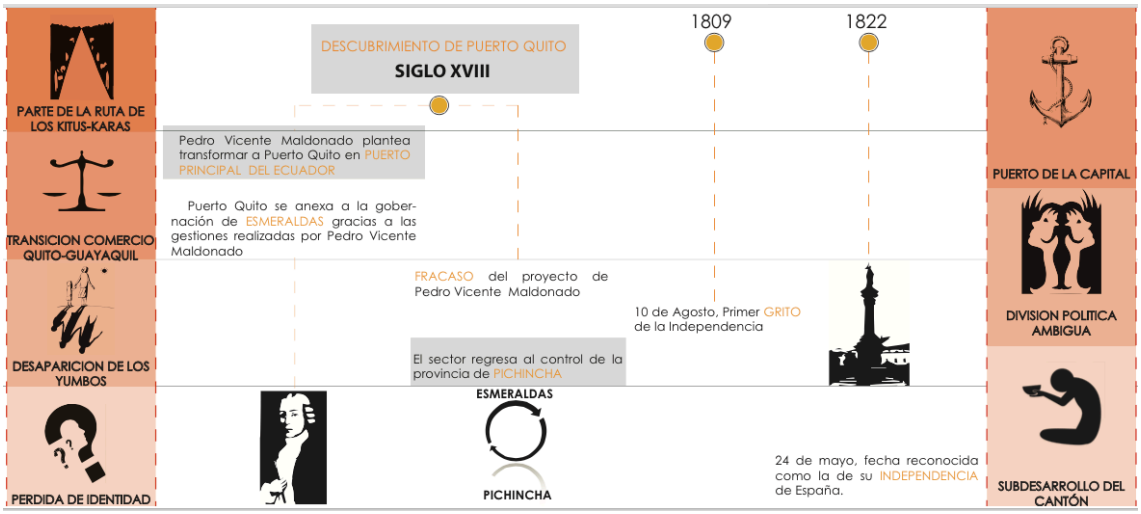


Ilustración 25: Línea de tiempo

Fuente: Taller profesional I biomimesis

A partir de la creación de las carreteras, su ubicación y vocación de puerto terrestre; se impulsó el desarrollo comercial , turístico, agrícola y ganadero interno del país.

Acompañando a estas circunstancias el boom cacaotero y bananero generó la inmigración de la población aledaña de otras provincias hacia el cantón, de esta forma se creó una fuerte mezcla social y pluriculturalidad en sus tradiciones y forma de vida (De la Torre Cecil, 1985) Con el boom petrolero la inversión en infraestructura aumenta y el recinto de Puerto Quito que pertenecía a Pedro Vicente Maldonado es elevado a la categoría de parroquia rural, esto permitió al cantón organizar sus recursos y utilizarlos de acuerdo a sus necesidades.

Conclusiones

- Debido al movimiento pendular constante, Puerto Quito es un lugar complejo de definir culturalmente, la mayoría de su población es migrante esto lo convierte en un lugar dinámico. La zona rural del cantón actúa como centro de abastecimiento de productos agrícolas, ganaderos y turísticos, mientras que la zona urbana actúa como centro de acopio y de comercio para la región y sus alrededores.

- Otra de las características del lugares la fácil migración de sus habitantes y la adaptabilidad por parte de los visitantes gracias a sus particularidades; se ha generando un dinamismo y una flexibilidad en el lugar.

- No obstante los motivos del movimiento poblacional son el trabajo y necesidades educativas a nivel secundario y superior. El porcentaje de población estudiantil básica es alto, mientras que la población bachiller disminuye porque se dedican a actividades productivas y los adultos a la comercialización. Dentro de la educación secundaria se evidencia mayor población femenina, debido a que existe mayor migración del género masculino porque se dedican a oficios ganaderos y agrícolas desde temprana edad.

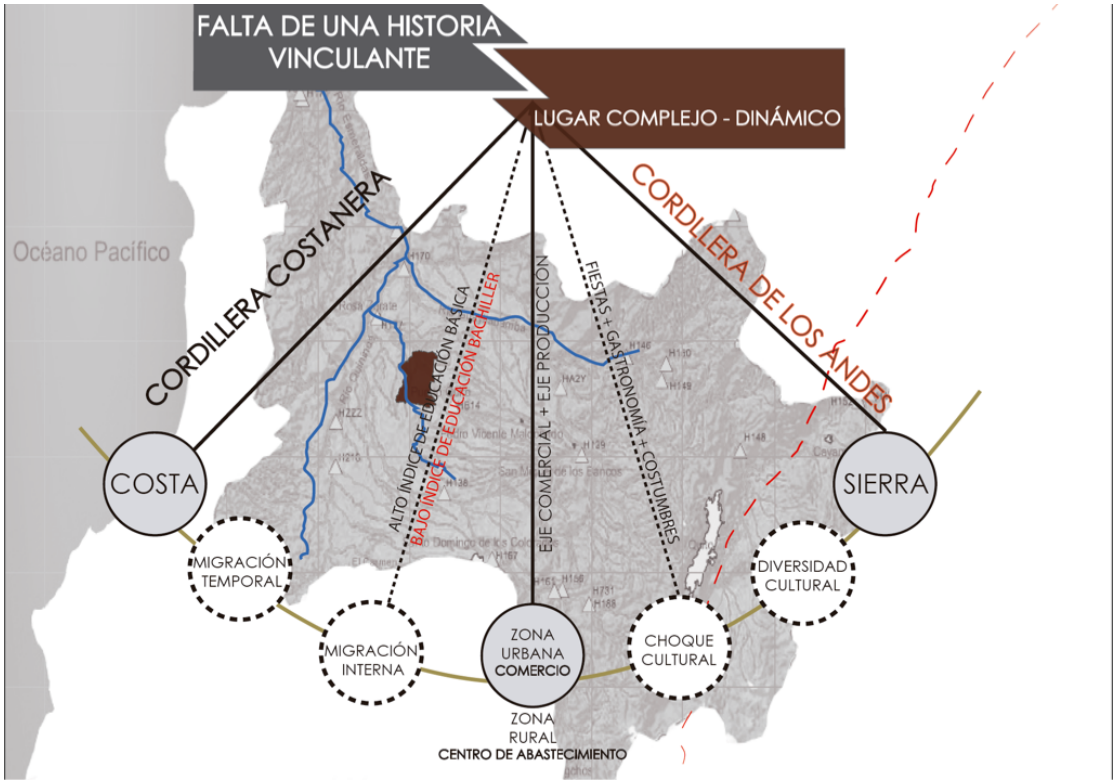


Ilustración 26: Esquema triada cultura - educación - psicología

Fuente : Taller profesional I Biomimesis

2.2 FODA

Dentro de las fortalezas encontramos un aspecto importante que es la ubicación estratégica comercial a nivel rural e interprovincial; además que favorece la conectividad interna del país, volviéndose un vinculo fuerte entre varias regiones a nivel político, natural y comercial.

Otra fortaleza es la convergencia de dos ecosistemas y culturas contrastantes (ecotono), mostrando esta biodiversidad que permite la adaptabilidad de varias formas de vida, esta intersección conforma la transición de dos elementos opuestos, de ahí su peculiaridad.

El turismo es un gran potencial que se ha desarrollado durante los ulmos años gracias a los financiamientos productivos nacionales, logrando generar recursos económicos que benefician a la comunidad. Además de impulsar el aprovechamiento de los recursos naturales responsablemente.



Ilustración 27 : FODA

Fuente: Taller profesional I biomimesis

Entre las debilidades del cantón encontramos la falta de conciencia ecológica por parte de la población, ya que por falta de servicios básicos como el alcantarillado y la recolección de desechos, acumula basura en las orillas de los ríos y en las principales vías.

El crecimiento urbano fuera de contexto y sin estrategias de diseño afectan a la conservación de la naturaleza ya que se deforestan bosques para urbanizar esos

territorios, atentando en contra de la biodiversidad y la salud de los habitantes de la zona.

Las amenazas son la falta de apropiación del territorio por pate de los habitantes, haciéndolo vulnerable a la sobre explotación de la tierra y sus recursos naturales y el desconocimiento de principios de conservación ambiental; esto genera problemas en el ecosistema por la inserción de productos negativos en el entorno.

2.3 Esencia

Puerto Quito posee condiciones variables que crean vínculos y encuentros mejorando las condiciones de adaptabilidad de sus habitantes y de la población flotante.

Como vocación del sitio se determinó que este es **Dinámico** por toda su trascendencia histórica, el valor adaptable de la población frente al cambio.

Sin embargo tiene características de procesos variables dentro las dinámicas de sus habitantes, fortaleciendo así las posibilidades de nuevas organizaciones territoriales y urbanas, con el propósito de generar vínculos entre regiones complementarlas.

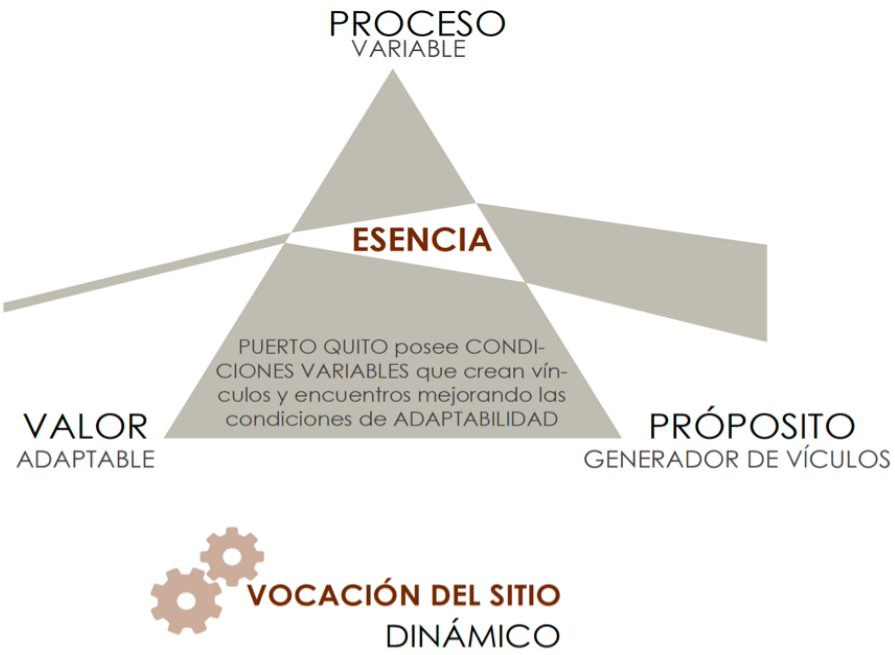


Ilustración 28: Esencia

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

2.4 Creencias, Filosofía y principio

Dentro de los niveles de pensamiento implementados en la metodología del taller regenerativo se toman los siguientes clasificadores: creencias (la visión del mundo), filosofía (ética que sigue el proyecto) y principios ; que se encuentran en la dinámica del cantón Puerto Quito y que después serán ejes rectores en el diseño del plan urbano.

Creencias	Filosofía	Principios
- Puerto como conexión con el mundo por el contexto plural (natural,humano) - Punto organizador de vínculos - Dinamismo integrador - Generar sistema aglutinante flexible y adaptable - Originalidad - Lugar inclusivo - Nucleo atrayente y pivote - Arraigo y Unión - Desarrollo y progreso - Punto organizador de vínculos - Consolidar y potenciar en conciencia de la realidad	- Difuminación Natural - Colectividad - Generar Hitos de apropiación	- Rescatar identidad - Generar una huella de paso - Turismo Comunitario - Red de proyectos -Jerarquia del Entorno - Preservar elementos Naturales - Conservar elementos Culturales - Armonia que vincula la humanidad con el entorno

Ilustración 29: creencias - filosofía – principios

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Las creencias del lugar hacen referencia a generar un sistema aglutinante, flexible y adaptable, que genera arraigo y unión de la comunidad. Puerto quito es un lugar inclusivo que genera vínculos mediante el dinamismo de su gente y sus actividades; y a su vez esto genera desarrollo, progreso.

- Como filosofía se determinaron temas como la difuminación natural que hace referencia a la transición suave entre los elementos construidos y la naturaleza, generar una conciencia de colectividad pera un mejor desarrollo del cantón y la generación de hitos de apropiación dentro de la zona.

- Los principios marcan las intenciones de diseño con respecto al análisis del lugar, que son en el caso del cantón las siguientes principales:
- Rescatar la identidad mediante la apropiación de espacios, que por la población flotante no se ha mantenido dentro de Puerto Quito. Conservar elementos naturales y culturales destacando la mixtura de identidad propia del lugar.

- Impulsar al turismo comunitario beneficiando el desarrollo económico de la población.
- Vinculación armónica de la humanidad con el entorno mediante diseño que responda al lugar y a su población.

CAPÍTULO 3: PROPUESTA PLAN URBANO PARA LA CABECERA CANTONAL DE PUERTO QUITO

Previamente es de vital importancia plantear ejes rectores, estos ejes permitirán determinar la propuesta urbana con mas facilidad ya que son el resultado del cruce de variables y triadas anteriormente expuestos.

Dentro de la metodología se plantean tres ejes principales o estrategias: de conectividad, ambientales y urbanas.

3.1 Estrategias de Conectividad

Con las estrategias de conectividad se busca generar nodos distribuidos estratégicamente por toda la cabecera cantonal, esta red de proyectos permitirá una mejor articulación de la malla urbana. Se busca jerarquizar varios espacios destinados a la realización de actividades de carácter comunitario y crear franjas continuas de circulación que rematen en los nodos; los mismos que se han ubicado conforme a patrones existentes y las necesidades presenta el cantón.

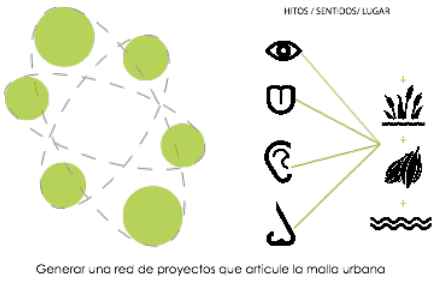


Ilustración 31 : Intensiones conectividad 1

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

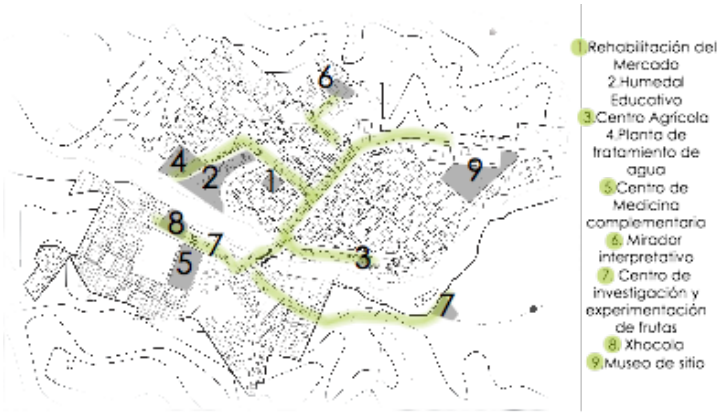


Ilustración 30: Propuesta de conectividad 1

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

El río Caoní actúa como un limite, partiendo la cabecera cantonal en dos partes, la única conexión existente entre la zona consolidada y la zona rural es el puente de los Macayares que es una extensión del bypass.

Este puente se encuentra en malas condiciones para la circulación peatonal, pues estuvo diseñado con prioridad vehicular.

A pesar de lo expuesto anteriormente, durante la noche se realizan actividades como la pesca, lo que impulsó la propuesta de generar puentes peatonales adicionales en puntos que no tienen conexión con el centro poblado cruzando el rio caoní. Priorizando el uso peatonal, el espacio de circulación de los puentes se fomentan actividades gastronómicas y de comercio local, así como el uso mixto para peatones y ciclistas.

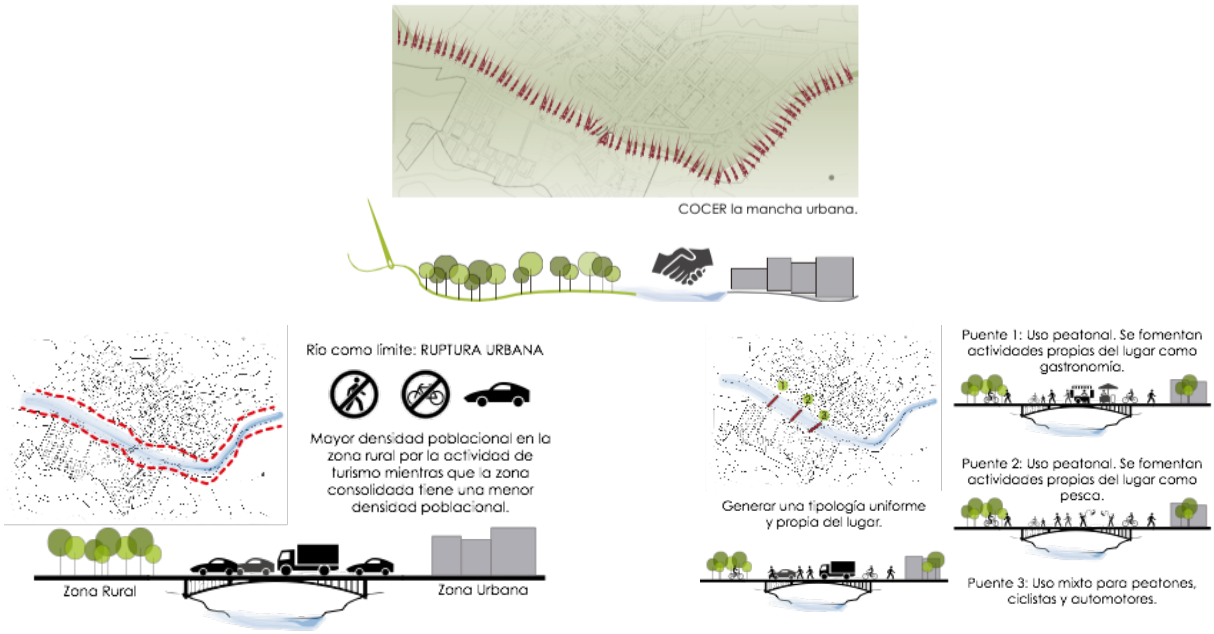


Ilustración 32:Situación Actual y propuesta de puentes activos Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Los espacios públicos del cantón se caracterizan por priorizar la circulación vehicular, lo que genera una tipología urbana de planta baja obviando los pórticos; comúnmente usados en zonas del Ecuador en donde la temperatura es elevada. Esto reduce la vida de barrio y vegetación que brinda sombra y confort climático de los peatones.

La propuesta consiste en la ampliación de las aceras para priorizar el espacio peatonal y vegetal sin dejar de lado al automóvil. Algunas vías serán dedicadas completamente a circulación peatonal destinadas a bulevares de paso.

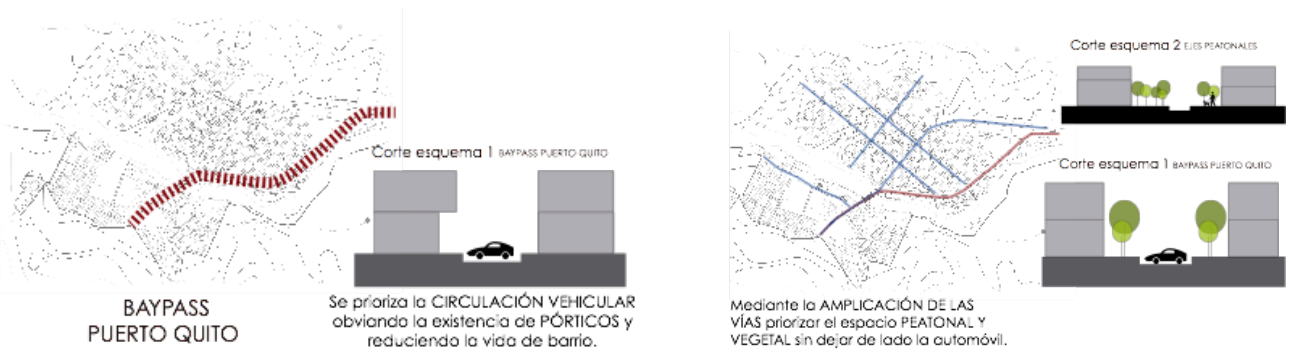


Ilustración 33: Situación actual y propuesta vía Fuente: Taller profesional I Biomimesis

El cantón Puerto Quito tiene un potencial turístico que puede complementarse con un apropiado sistema de circulación peatonal y de bicicletas, que corresponden a planteamientos de conservación climática y natural del entorno.

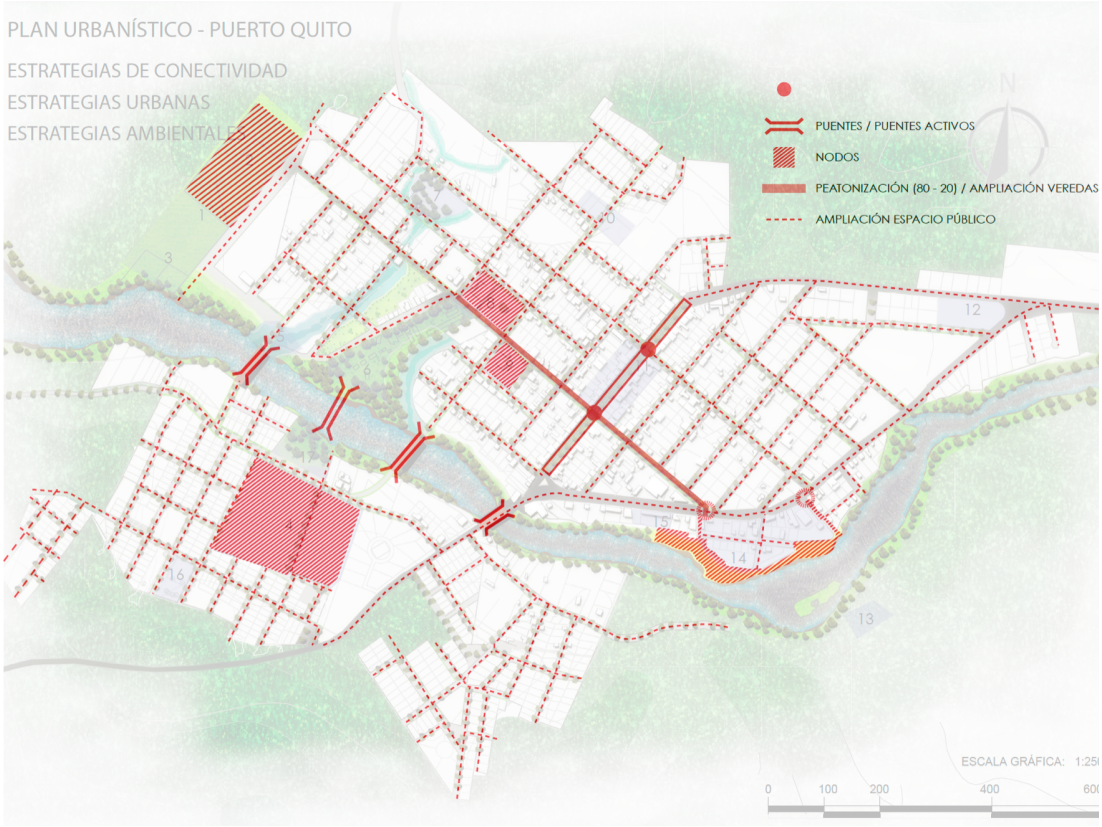


Ilustración 34: Estrategias de conectividad para Puerto Quito

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

3.2 Estrategias Ambientales

Una de las circunstancias a nivel ambiental es que existe una barrera física que no permite la relación adecuada entre los elementos construidos y los espacios verdes, se propone la reforestación de un cinturón verde que marque y difumine los límites.

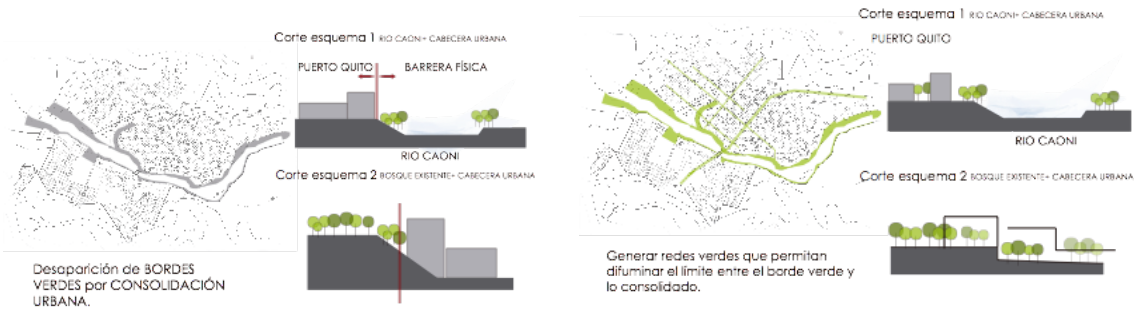


Ilustración 35 Situación actual y Propuesta ejes verdes Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Las bandas de vegetación tienen como objetivo mejorar la transición entre el área consolidada de la cabecera y el borde verde que rodea la zona.

Para lograr la conservación ambiental es necesario controlar el crecimiento urbano que provoca la deforestación de los bosques. La propuesta consistente en la renovación de los ejes de vegetación existentes, mediante la activación de un parque lineal que permita a los habitantes apropiarse de estos de estos espacios naturales. Es necesario que la vegetación ingrese al área consolidada, por eso se propone también la intensificación vegetal en los ejes urbanos principales acompañados del espacios de estancia adecuados.

El agua juega un papel importante en el cantón, es por esto que se propone la rehabilitación de esteros que cruzan la zona consolidada ya que están bloqueados o contaminados. Para el tratamiento de aguas residuales el principal elemento dañino del área es el camal, por lo que este se plantea reubicarlo al nororiente de la cabecera consolidada, con la intervención de nuevas estrategias para manejar los desechos de las aguas residuales.



Ilustración 36: Propuesta de vinculación del usuario con el río y sus esteros
Fuente: Taller profesional I Biomimesis

Con estas estrategias se busca concientizar a la población para que se priorice el cuidado de los bosques, el espacio publico, los ríos y esteros. Además esto generará arraigo en sus habitantes.

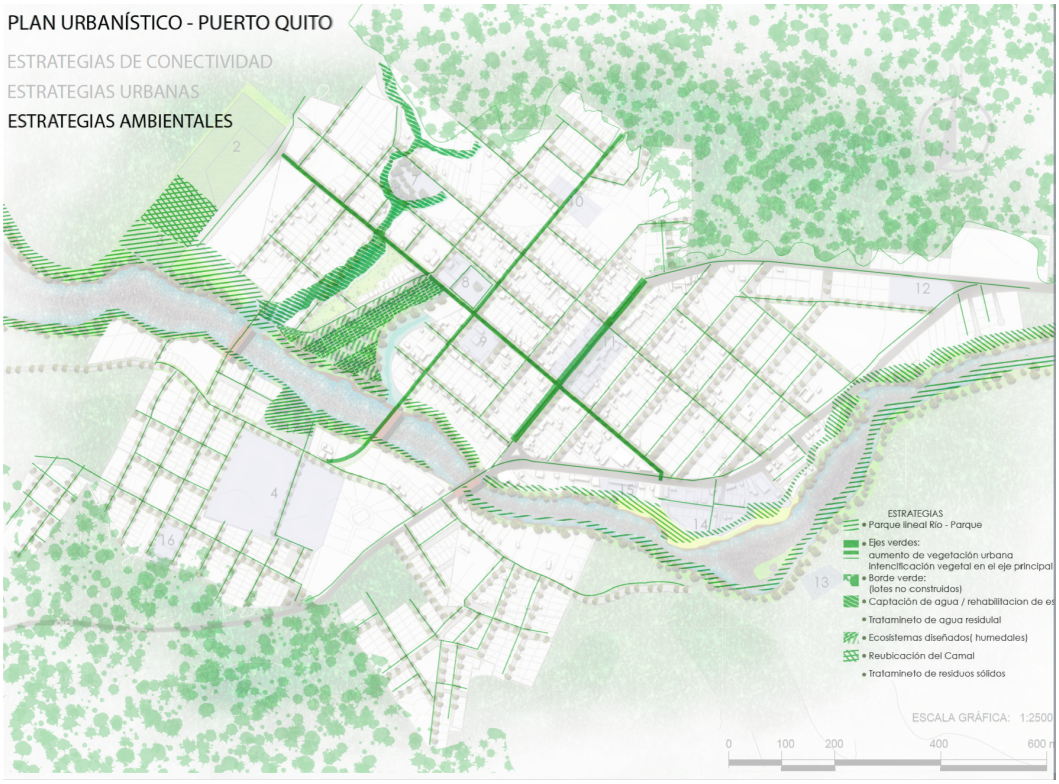


Ilustración 37: Estrategias ambientales para Puerto Quito

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

3.3 Estrategias de desarrollo Urbano

Después de realizar un análisis urbano de la cabecera cantonal, queda evidenciada la concentración de comercio en la vía principal que conecta Quito con Esmeraldas, también se observa esta característica en la vía alterna del bypass, donde existe la acumulación de servicios turísticos y de entretenimiento.

Se plantea un uso mixto, con la diversificación de las actividades como el comercio, equipamientos comunitarios y servicios dentro de la cabecera cantonal.

Existen algunas zonas o micro centralidades como la playita y el eje comercial que se plantea repotencializar complementándolas con una propuesta de equipamientos turísticos.

Dentro de la propuesta se consideran otros puntos jerárquicos considerados como nodos de remate que unen la cabecera de manera transversal, de esta forma se puede recorrer este espacio en ambos sentidos.

Se plantea mover el camal para evitar la contaminación del río, y el cementerio como limites urbanos y evitar el crecimiento urbano desmesurado de la cabecera cantonal.

Se pretende dispersar las actividades que forman micro centralidades como comercio, vivienda, educación y espacios públicos, para lo que se han proyectado nodos de equipamiento comunitario con vocación educativa técnica, entre los cuales encontramos centros de capacitación agrícola, artesanal, gastronómico, salud y turística.

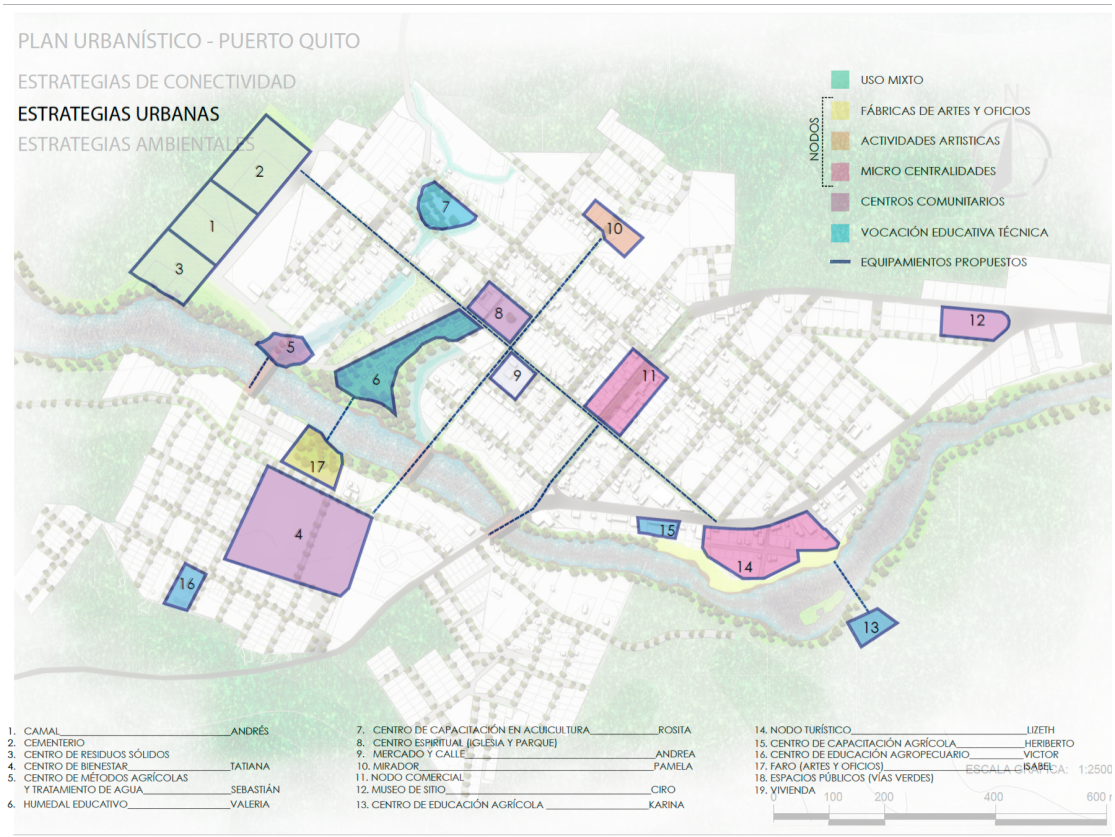


Ilustración 38: Estrategias Urbanas

Fuente : Taller profesional I Biomimesis.

3.4 Plan Masa

El diseño del plan masa busca mantener siempre un equilibrio entre la naturaleza y lo construido, para esto; se manejan estrategias a nivel urbano como la reubicación del camal que está causando contaminación al rio caoní y a la cabecera cantonal.

Otro de los elementos que se destacan en el plan urbano para la cabecera cantonal de Puerto Quito es el establecer el agua como un elemento relevante en los espacios públicos, y así incentivar a la conciencia de conservación y apropiación colectiva.

Priorizar la circulación peatonal sin dejar de lado la circulación vehicular; para conectar los equipamientos ubicados estratégicamente en la cabecera, crear espacios adecuados que fomenten la vida de barrio mediante el comercio abierto a la zona peatonal y áreas de estar en acompañadas de vegetación que proporcione sombra y confort térmico para los peatones.

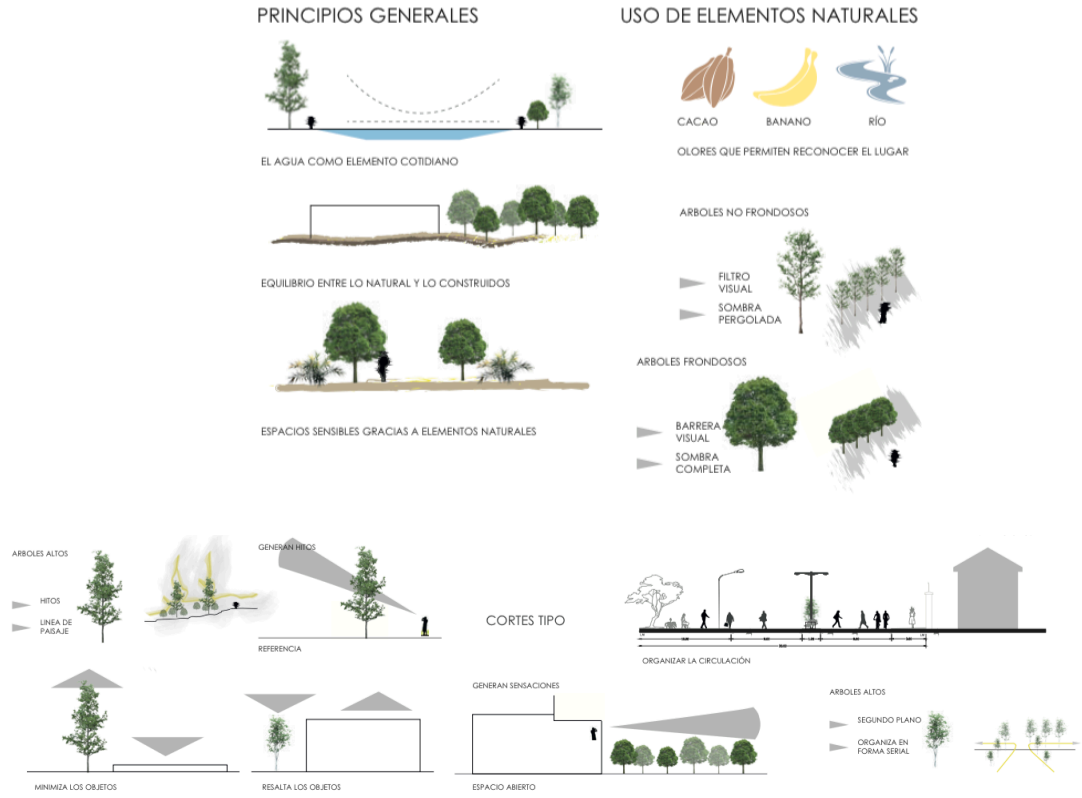




Imagen 5: Eje principal cabecera cantonal Puerto Quito – Situación actual

Fuente: Taller profesional I Biomimesis



Imagen 6: Eje principal cabecera cantonal Puerto Quito – Propuesta

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

En la siguiente imagen se puede apreciar la aplicación de los principios anteriormente presentados como el diseño vial – peatonal y vehicular, estableciendo una conectividad con los bordes naturales del área consolidada y la zona interna que actualmente se encuentra sin vegetación. Los bordes verdes como el parque lineal junto al río y el bosque y los ecosistemas diseñados como la escuela que se propuso para recuperar un estero seco y contaminado.



Ilustración 39: Plan masa

Fuente : Taller profesional I Biomimesis.

Cada uno de los proyectos propuestos en las estrategias urbanas forma parte de un nodo en específico, los mismos que se zonificaron en el territorio dependiendo del contexto inmediato, por ejemplo la zona sur- oeste de la cabecera cantonal es un eje importante gracias al río que actualmente actúa con un límite pero en el plan masa se vuelve una costura urbana. El humedal educativo actúa como un pivote que ayuda a articular los proyectos que lo rodean.

Una de las principales intenciones es la formación de micro nodos de acción, esta zona tiene una vocación formativa y comunitaria. De esta manera se intenta coser áreas separadas por la barrera natural el Río Caoní.

El centro de medicina complementaria y bienestar actúa como un remate, punto de llagada desde la zona consolidada de la cabecera cantonal a través de uno de los puentes activos.

En el eje de acción se determinaron los siguiente equipamientos: el humedal educativo, la fábrica de artes y oficios, el centro de formación agrícola y el centro de medicina complementaria.

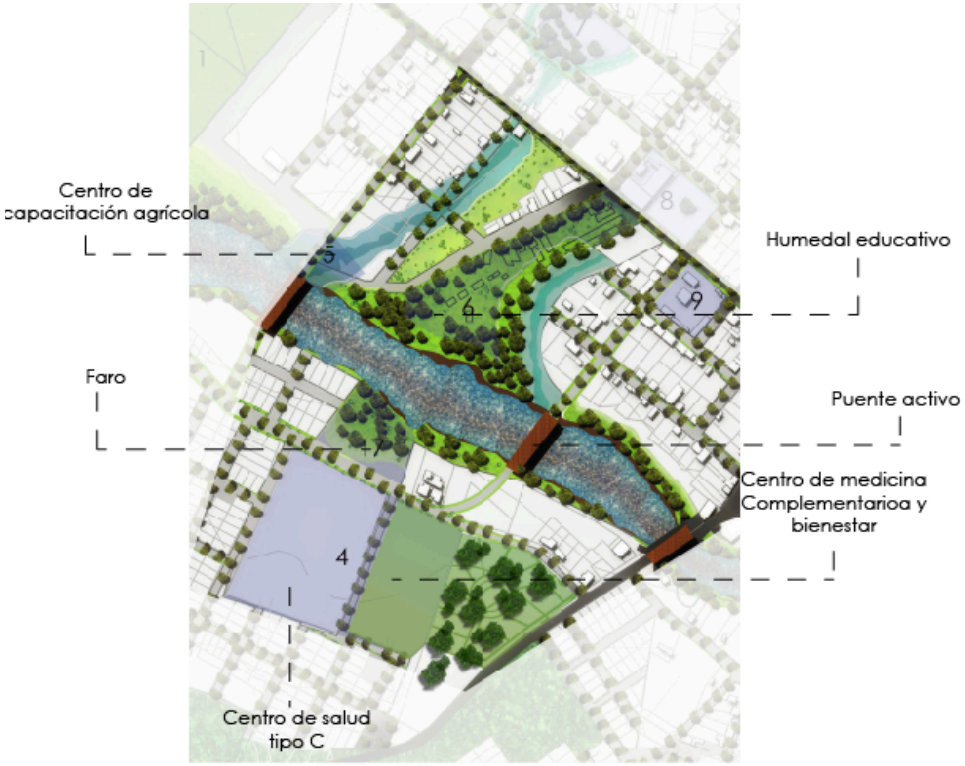


Ilustración 40: Nodo de Acción

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

3.5 Conceptualización General

Como resultado del análisis, estrategias y diseño del plan urbano logramos definir una conceptualización general. Puerto Quito por ser el punto medio entre dos regiones opuestas; la sierra y la costa se defiende como un lugar complejo que se encuentra en un ecotono a nivel biológico y político esto, afecta a sus habitantes y a su estilo de vida porque mantiene en movimiento constante a los elementos que se encuentran dentro de la región.

No obstante las transiciones de movimiento se consideran pendulares con un patrón constante de retorno de los elementos migratorios después de un cierto tiempo.

El diseño arquitectónico de cada uno de los proyectos debe responder a este concepto, así también a las estrategias del plan urbano ya que es la esencia del lugar y su entorno inmediato. Este concepto y su interpretación en cada caso es el eje regulador de diseño arquitectónico que permite mantener coherencia en las decisiones tomadas a lo largo del proyecto.



Ilustración 41: Cocepto + Estrategias

Fuente: Taller profesional I Biomimesis

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

4.1 Ubicación, definición del Tema y actividades

Los proyectos se encuentran ubicados estratégicamente como resultado del análisis de la de la cabecera cantonal. El eje que se ubica en esta zona cuenta con equipamientos con vocación formativa y comunitaria, es por ello que el centro de bienestar se ubica dentro de este eje transversal, además que es el punto de llegada desde la zona consolidada de la cabecera cantonal.

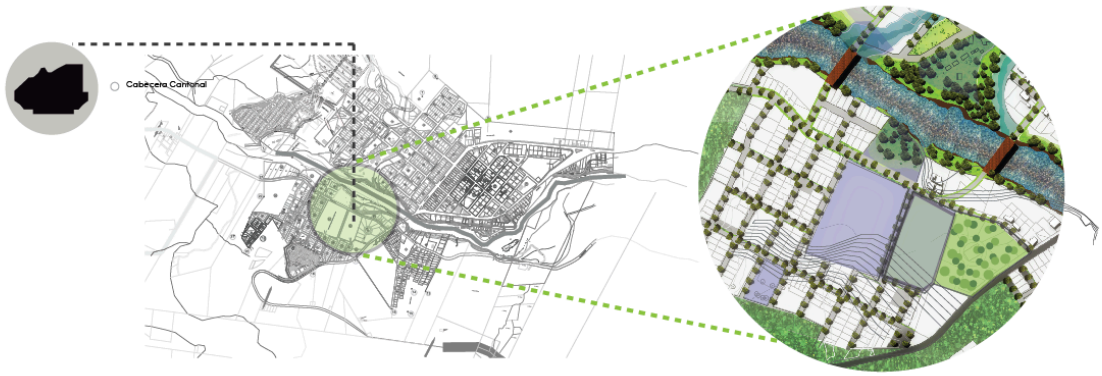


Ilustración 42: Ubicación del terreno

Fuente: Elaborado por el autor

Junto al lote seleccionado se encuentra el Centro de Salud tipo C de Puerto Quito, una condicionante importante para la definición del tema; además cuenta con una relación directa con el FARO (fabrica de artes y oficios). Por estas razones se tomo la decisión de complementar las actividades que se desarrollan en el centro de salud tomando en cuenta el imaginario del lugar y sus actividades tradicionales.



Imagen 7: Centro de salud tipo C

Fuente: Autor



Imagen 8: Terreno Fuente: Autor

El centro de salud de primer nivel tipo C existente en puerto quito contiene varias actividades tales como la medicina familiar, la promoción de la salud, salud oral, salud mental, etc.

CENTRO DE SALUD TIPO C — Ministerio de Salud Pública

Población de Responsabilidad		**25.001 A 50.000**
Cartera de Servicios		✓ Atención integral de medicina familiar. ✓ Promoción de salud y prevención de la enfermedad. ✓ Salud oral. ✓ Salud mental ✓ Pediatría de interconsulta (itinerante) ✓Imágenes: Rayos X y ecografía. ✓Rehabilitación. ✓Atención de Urgencias y parto.
Talento Humano	Equipo de Atención Integral de Salud: ❖ Médica/o ❖ Enfermera/o	➢ 1 por cada 1.500 habitantes áreas dispersas. ➢1 por cada 4.000 habitantes áreas concentradas.
	❖ Técnico de Atención Primaria en Salud	➢ 1 por cada 1.000 habitantes áreas dispersas. ➢1 por cada 4.000 habitantes áreas concentradas.
	➢ Odontóloga/o	➢1 por cada 5000 hab. (Itinerante).a. dispersas ➢1 por cada 10000 hab. Área concentrada
	➢ Psicóloga/o	➢ 1 -2 (apoyo al equipo)
	➢ Otros Profesionales de Salud	18-26
	➢ Asistentes Administrativos: (Admisión, manejo de archivo, farmacia).	4

Tabla 2: Características del centro de salud tipo C

Fuente: Ministerio de salud Pública del Ecuador

Tomando en cuenta que a pesar de que el equipamiento existente no es el mas adecuado de acuerdo a su contexto ya que es una infraestructura tipo, no se busca restarle importancia. La propuesta se enfoca en desarrollar un espacio en el cual los habitantes del sector no asistan para ser curados, si no para prevenir enfermedades y recibir asistencia en temas como la atención de partos, actividades físicas, etc. que no brinda el centro de salud tipo C.

El tema escogido para el proyecto es centro de medicina complementaria y bienestar basado en el método de la prevención mediante la medicina tradicional y actividades recreativas. (Nicaragua)

Según la organización mundial de la salud la medicina complementaria es aquella que se usa conjuntamente con la medicina convencional y tiene un enfoque mente- cuerpo; esta es una técnica utilizada para afianzar la capacidad de la mente para afectar a la función y a los sistemas corporales.

En Puerto Quito se tratan enfermedades consideradas como de la naturaleza o de Dios, estas son: el mal viento, el mal de ojo y el espanto, estas enfermedades endémicas son muy frecuentes en Puerto Quito. Científicamente el mal aire es conocido como antimonio; esta es una enfermedad que se da cuando la tierra se evapora por los metales que contiene y es más frecuente en zonas en las cuales existen ríos cercanos a la población, sin embargo estas enfermedades son tratadas bajo el método tradicional.

El método utiliza plantas medicinales del lugar, las curanderas recogen montes y flores y las utilizan para aliviar ciertas molestias de los pacientes. Además de lo anteriormente expuesto, la medicina tradicional es un método económico y coherente con la cosmovisión del lugar.



Imagen 9: Curanderas

Fuente: www.puertoquito.com

Las parteras o comadronas juegan un papel importante dentro de la medicina tradicional y el imaginario de los habitantes, ya que se sigue practicando en las viviendas de las pacientes por que no cuentan con un espacio específico para su realización y lamentablemente esta es una tradición que se esta perdiendo con el paso de los años.

El proyecto contempla áreas para impartir estos conocimiento y capacitar a la población en temas como:

- Capacitación sobre señales de complicaciones obstétricas, parto limpio.
- Trato interpersonal hacia la usuaria y su familia.
- El acompañamiento durante el proceso del parto.
- Libre posición del parto.
- Alimentación y aguas medicinales.
- Modificar prácticas obstétricas respetando sus costumbres y su cultura.
- Plantas medicinales y sus beneficios para la salud.
- Procesos de extracción de plantas medicinales para su uso cotidiano.

También se destinaron áreas para la práctica de los partos culturalmente adecuados, estos espacios están diseñados para brindar más opciones a las mujeres embarazadas al momento de alumbrar además, un espacio adecuado para ser acompañadas por sus familiares. “Como es evidente, la atención del parto en la mesa ginecológica es ampliamente criticada por las parteras o parteros y las comadronas, por considerar que la posición horizontal es anti-natural al parto, causando que “el wawa se regrese”, y la madre pierda la fuerza. Por ello, se piensa que la atención del parto en la posición horizontal es uno de los obstáculos principales para que las mujeres indígenas acudan a los centros de salud pública.” (Ministerio de salud Publica del Ecuador, 2008)

La demanda de cambio fortalece el respeto a la cultura de la paciente para que escoja la posición del parto según su comodidad y no según la comodidad del personal de salud, procurando con ello respetar la fisiología natural del parto. Siendo la posición fisiológica más adoptada por ser confortable la de cuclillas. Sin embargo, existe un sinnúmero de variaciones del parto vertical: de rodillas, elevada de los hombros por el esposo o familiar, sujetándose de una soga colgada de una viga del techo, apoyándose en una silla o baúl, en posición de gatear, en agua, etc.

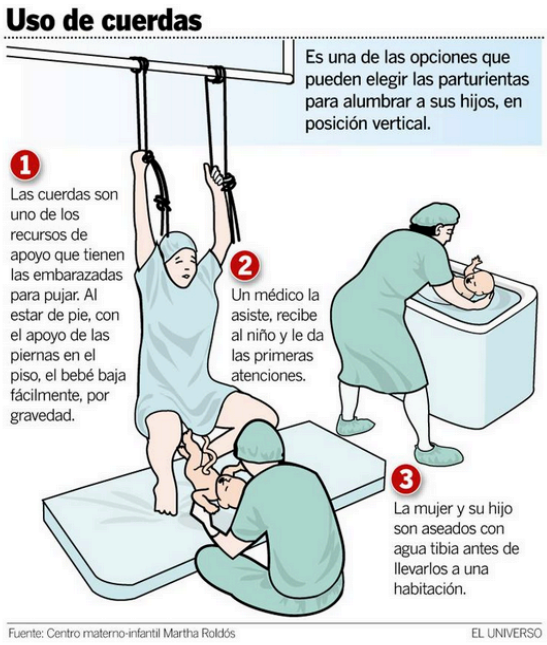


Imagen 10: Parto vertical

Fuente: Diario el Universo

El principio de la medicina complementaria trata de mantener un equilibrio entre la mente y el cuerpo, buscando un método de prevención mediante la recreación. La recreación es un factor importante para la salud física y mental de los niños y adolescentes además que incentivan al desarrollo emocional para integrase a la sociedad.

Las actividades físicas como la bailo terapia, los aeróbicos y la natación; y las creativas como el arte, la música y la estimulación temprana ayudan a lograr este equilibrio entre la mente y el cuerpo.





Imagen 11: Actividades en Puerto Quito

Fuente: www.puertoquito.com

4.2 Análisis del usuario

El centro de medicina complementaria y bienestar se ubica en la cabecera cantonal de Puerto Quito, que cuenta con 3080 habitantes, no obstante el objetivo es un rango de alcance mayor, la zona rural tiene 17365 habitantes, dando una población total de 20.445 habitantes en el cantón.

En puerto Quito el 68 % de habitantes dedica su tiempo libre o de ocio a la recreación y al deporte, el 51,2 % de los habitantes tienen menos de 25 años de Edad y el 14, 60 % de los habitantes tienen entre 25 y 34 años de edad (Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, 2012).

Basados en estos datos podemos decir que el 65,8 % de los habitantes de Puerto Quito se encuentran en un rango de actividades físicas vigorosas a moderadas[14], actividades creativas y es posible el planteamiento de este equipamiento.



Ilustración 43: Análisis de usuario

Fuente: Elaborado por el autor

[14] Actividades vigorosas moderadas: juegos, desplazamiento y actividades comunitarias en su mayoría aeróbicas como el baile y la natación.

El número de usuarios al que va dirigido el proyecto es de 10.000 personas aproximadamente. Como usuario alterno se consideró a los turistas.

4.3 Definición del programa

El programa arquitectónico propuesto pretende satisfacer las necesidades espaciales requeridas para las tres actividades complementarias, pero tambien busca cumplir con las necesidades del entorno y potenciarlo. Estas actividades derivan del dinamismo del lugar, la movilidad urbana y la necesidad de que el equipamiento esté en constante uso para que funcione correctamente y no se degrade con el pasar del tiempo.
Las actividades planteadas dentro del programa arquitectónico son:

- Actividades tradicionales: espacios dedicados a la enseñanza y paractica del uso de plantas medicinales y sus beneficios (extracción, preparación de infiusiones, cultivo y cosecha de plantas para uso medicinal), usados por los limpadores o yerbateros del lugar.

  Además espacios dedicados a los partos culturalmente adecuados, con parteras o comadronas; estas habitaciones cuentan con varias alternativas para el alumbramiento y espacio para familiares. Consultorios de apoyo prenatal y posnatal para llevar un control de las muejeres embarazadas. Es de suma importancia el impartir la enseñanaza de este oficio por esta razón se pensó en aulas teóricas para transmitir este conocimineto ancestral. Los lugares para las diferentes actividades deben ser adecuados para el aprendizaje teórico y práctico de los mismos, dependiendo de las necesidades para cada tipo de actividad. Esta zona deberá complementarase con baterias sanitarias, parqueaderos y un restaurente debido a que es una zona en donde el usuario permanece durante más tiempo.

  Se incorporó una zona exterior de huertos con plantas medicinales para su uso en las actividades expuestas anteriormente.

- Actividades creativas: se han propuesto, el arte, la músíca, la lectura y actividades de estimulación temprana (motricidad fina y gruesa). Para la realización de las mismas se han propuesto espacios cubiertos pero con posobilidades de tener un mejor contancto con el exterior y poder exponer las

actividades realizadas al interior. Estas actividades funcionan como un elemento importante dentro del sistema mente- cuerpo del ser Humano y por lo tanto de la comunidad. En esta zona es muy importante tener un control ya que los usuarios de estas actividedes son niños y adolescientes en su mayorís es por esta razón que se debe complementar con la zona administrativa.

- Actividades de movimiento o físicas: Debido a que los habitantes del cantón se encuentran en un rango de actividades fisicas vigorosas a moderadas, se ha planteado diferentes actividades Aeróbicas como el baile, la natación, etc. Estos espacios cuentan con la posibilidad de ampliarse hacia el exterior en el caso de ser necesario. Los usuarios además cuentan con espacios públicos para poder observar todas las actividades que se realizan al interior de los espacios generando curiosidad y fomentando el uso de los espacios.

- Difusión de las actividades: Se plantea dentro del programa, lugares de exposición para las diferentes manifestaciones culturales del proyecto y de Puerto Quito, que en su mayoría son perfomáticas y se practican al aire libre; y para la venta de las productos medicinales realizadas en la zona de capacitación tradicional. Estos espacios públicos debe ser amplios, con espacios abiertos y arborizados para el ocio y la permanencia, debe estar conectado a la vía principal, y las ciclo vías propuestas. Por último, debe relacionar a las diferentes actividades dentro del proyecto y llamar la atención del turismo.

#	ESPACIOS	CANTIDAD	No PERSONAS	ACTIVIDADES	USUARIO	m2	m2 TOTAL	CIRCULACIÓN m2 30	EQUIPAMIENTO /MOBILIARIO
ESPACIO EXTERIOR									
1	Plaza de acceso	1	variable	distribución/ acseso peatonal	comunidad / turistas/ personal	230	230		
2	Plaza de espectación	2	variable	presenciar actividades de movimiento	comunidad / turistas/ personal	648	648		
3	Plaza de huertos orgánicos plantas medicinales	1	variable	cultivo y cosecha de plantas	comunidad / turistas/ personal	320	320		
4	Plaza de exposición	1	variable	exponer actividades creativas	comunidad / turistas/ personal	450	450		
5	Plaza de lectura y relajación	1	variable	lectura relajación	comunidad / turistas/ personal	470	470		
RECEPCCIÓN									
2	Sala de espera	1	10	espera de visitas	comunidad / turistas/ personal	30	30	9	Sillones/ mesas/ cubierto
3	Vestíbulo de información	1	variable	informarse/preguntar		18	18	5,4	Counter información/cubierto
AREA ADMINISTRATIVA									
4	Recepcción	1	variable	atención al visitante/ información	comunidad/turistas/ personal/administradores	15	15	4,5	Counter información/cubierto
5	Sala de espera	1	5	espera de visitas		15	15	4,5	Sillones/ mesas/ cubierto
6	Dirección general / administrador	1	5	dirigir/planificar/ coordinar/recibir visitas		30	30	9	Escritorios/sillas de visitas
7	Oficina de apoyo	1	25	administrar/digitar/ archivar		100	100	30	Escritorios
ZONA DE ACTIVIDADES RECREATIVAS Y COMPLEMENTARIAS									
8	**AREA DE ACTIVIDADES TRADICIONALES**								
8.1	Aulas teòricas curación con plantas	2	15	aprendizaje teórico	comunidad / personal	65	130	39	sillas / mesas
8.2	Aulas practicas curación con plantas	2	15	aprendizaje práctico		50	50		mesones/ sillas
8.3	Salas de curación con plantas	2	5	servicio de curación		50	100	30	camilla/sillas/armario
8.4	habitaciones para partos culturalmente adecuados	4	20	alumbramiento		45	180	54	cama/ tina/ baño/ sala espera
8.5	Zona de apoyo médico	1	15	atención medica prenatal		169	169	50,7	camillas/lavamanos/ escritorios
9	**AREA DE ACTIVIDADES CREATIVAS**								
9.1	Taller de música	1	15	aprender/ interpretar	comunidad / personal	80	80	24	sillas/ mesa instructor
9.2	Taller de Arte	1	15	aprender/exponer		80	80	24	taburetes/ caballetes/mesa istructor
9.2	Sala de estimulación musical (vientre materno)	1	15	relajación		65	65	19,5	dezcanzo
9.2	Sala de estimulación temprana (sensorio - motriz)	1	15	aprender/ jugar		100	100		mesas/ sillas
9.5	Sala de lectura	1	20	leer		100	100	30	mesas sillas/ estanterias
10	**AREA DINÁMICA**								
10.1	Biodanza	2	40	aprender/ interpretar	comunidad / personal	90	90	27	
10.2	Aerobicos	2	40	ejercitarse/aprender		80	160	48	
10.3	Aerobicos acuáticos	1	20	ejercitarse/aprender/rehabilitación		70	70	21	
11	**AREA DE SERIVICIOS**								
11.1	Baterías sanitarias	3	20	asearse	comunidad	10	60	18	
11.2	Vestidores	2	10	cambio de vestimenta		9	18	5,4	sillas/ lockers
11.3	Duchas	8	10	asearse		9	18	5,4	
SERVICIOS GENERALES									
12	Cafetería	1	50	comprar/vender/sentarse/comer	comunidad / turistas/ personal	160	200	60	mesas tipo isla/ gavinetes/ isla de ventas
13	Almacenaje de equipos	6	2	almacenaje	personal	14	84	25,2	estanterías
14	Almacenaje implementos de Limpieza	3	2	almaceneje		14	42	12,60	estanterías
15	Cuarto de máquinas	1	*	almacenaje		20	20	6	
16	Zona de recolección de residuos	1	2	compartimento basura inorganica/ compartimento basura organica/		6	6	1,8	contenedores de basura
					Area total m2:		4148		

Tabla 3: Programa arquitectónico con áreas

Fuente: Elaborado por el autor.

A continuación se presenta un diagrama de las relaciones espaciales propuestas para el proyecto, en el se entienden las conexiones entre los espacios para después desarrollar la zonificación.

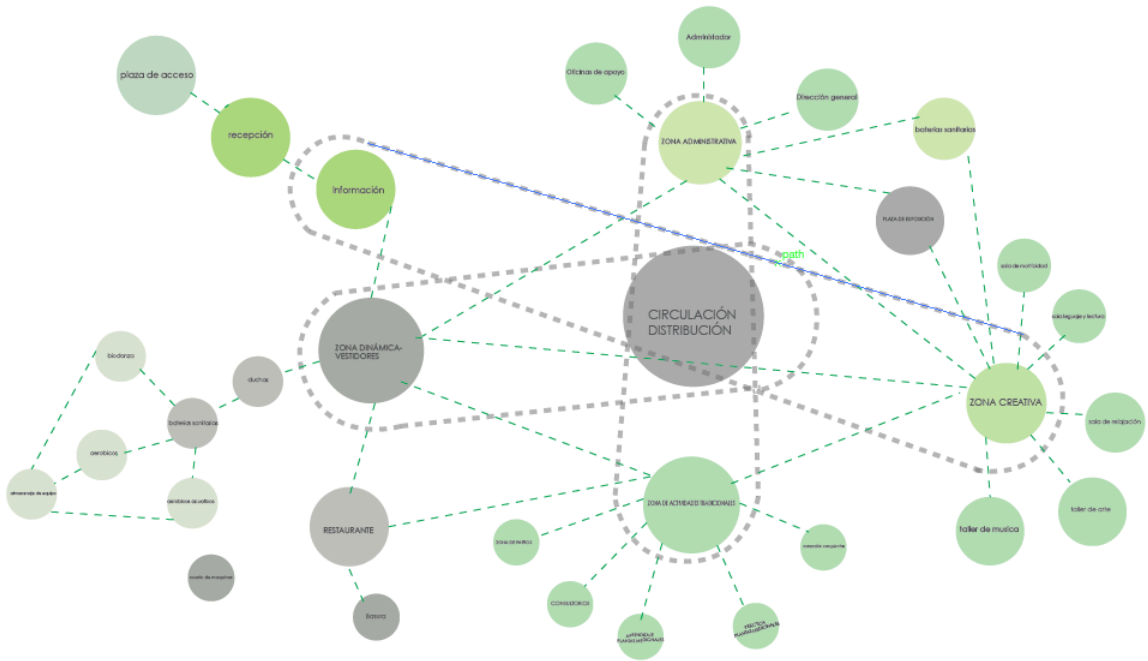


Ilustración 44: Diagrama de relaciones espaciales

Fuente: Elaborado por el autor

4.3 Entendimiento del concepto general

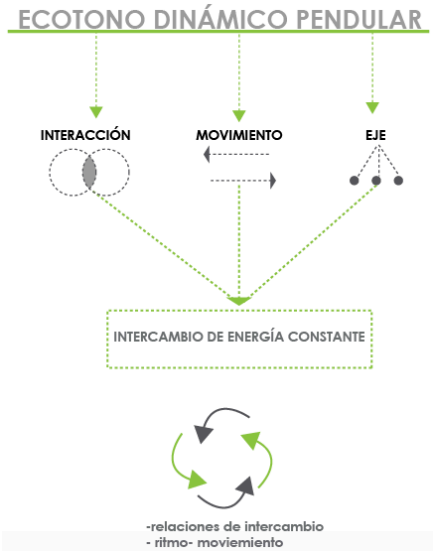
El enfoque del taller se centra en la regeneración del entorno en todos sus aspectos mediante intervenciones urbanas o arquitectónicas, de esta forma el centro de medicina complementaria y bienestar intentar rescatar oficios y tradiciones que con el paso del tiempo se están perdiendo.

La medicina tradicional y los partos culturalmente adecuados son considerados como bienes inmateriales de Puerto Quito y deben ser potencializados.

La metodología nos lleva a desarrollar un entendimiento del concepto urbano general desarrollado en el capitulo 3.5 es ECOTONO DINÁMICO PENDULAR.

Primero debemos realizar el entendimiento del concepto general, basado en la interpretación de sus componentes teóricos. Después de este análisis se enuncia una frase que defina nuestra interpretación del concepto, posteriormente se consolida en partido arquitectónico y las estrategias de diseño.

- **Ecotono** es el límite natural entre dos ecosistemas distintos. En el ecotono interactúan compartiendo un mismo espacio- organismos diversos. Esta es una zona máxima de **interacción** entres dos ecosistemas limítrofes. Zona de **intercambio**.
- **Dinámico** es un sistema físico cuyo estado evoluciona con el tiempo, las variables de este sistema son las fuerzas las cuales generan un **movimiento** determinado que busca alcanzar una actividad o acción.
- **Pendular** Sistema físico que puede oscilar bajo la acción gravitatoria u otra característica física que esta configurada por una masa suspendida de un punto de un **eje** horizontal fijo. mediante un dispositivo para medir el tiempo



A partir de estas tres palabras se concluyó que el concepto generador del proyecto es el "**Intercambio de energía constante"** . El intercambio de energía esta directamente relacionado con las actividades del proyecto, la espacialidad y su relación con la naturaleza

4.3 Análisis del terreno

El lote se ubica al suroeste de la cabecera cantonal, cuenta con un área total utilizable de 12.411mts2, 157,11 x 79 metros.

Cuenta con los siguientes límites perimetrales: al norte con viviendas privadas ,el Faro y el puente activo, al sur con lotes llenos de vegetación, al este, colinda con un bosque y por último al oeste, colinda con el centro de salud tipo C.

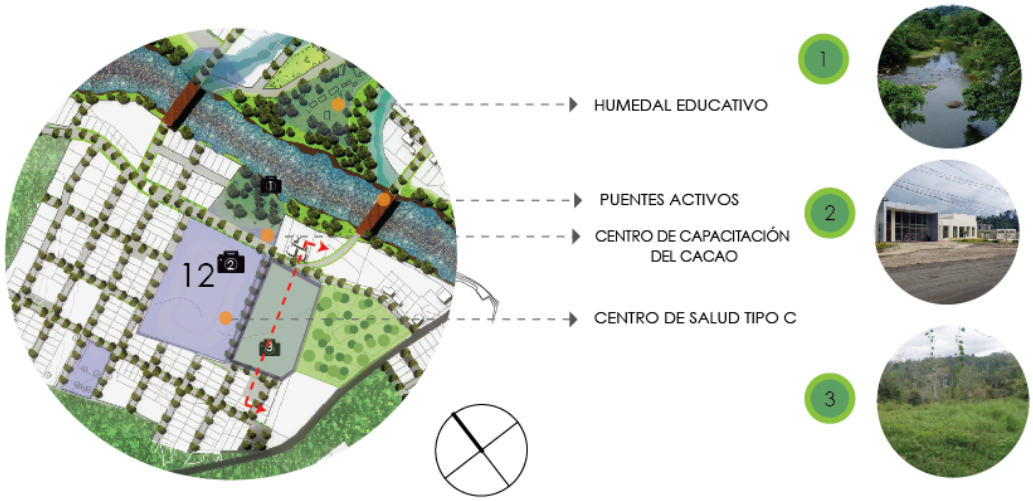


Ilustración 45: Esquema del terreno a intervenir

Fuente: Elaborado por el autor

Un elemento importante que cabe recalcar es que alrededor de la zona sur del lote, es aun una zona no urbanizada, sin embargo esta lotizado en los planos catastrales de Puerto Quito.

Uno de los principales factores a mencionar en la situación del terreno es su proximidad del río, añadiendo una frecuencia de vientos extra que vienen con la corriente del río, mientras que su asoleamiento de este a oeste marca una eje direccional que atraviesa el terreno diagonalmente.

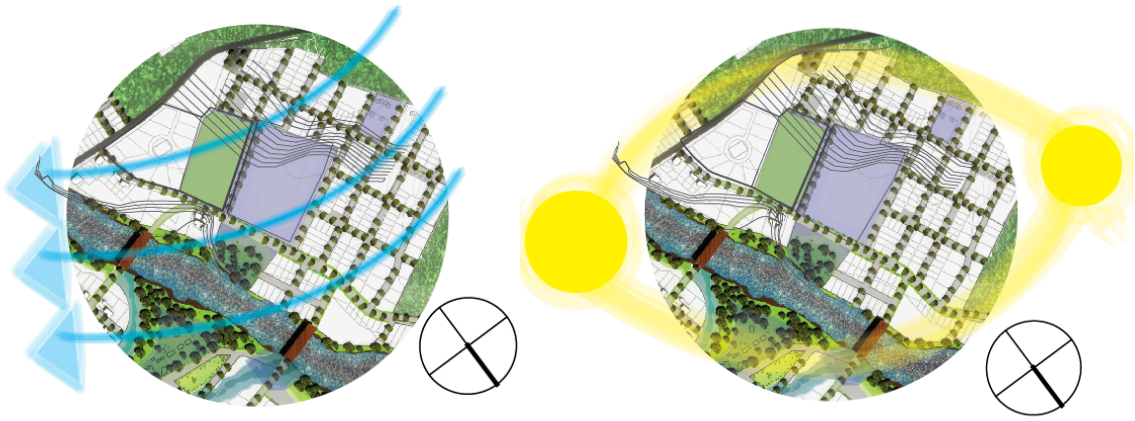


Ilustración 46: Ventilación y asoleamiento en el terreno

Fuente: Elaborado por el Autor

Dentro de los ejes de accesibilidad o flujo de llegada, se ve la importancia de un único punto de conexión con el centro de la cabecera cantonal, el puente activo. Sin embargo existen barrios aledaños que también proporcionan vías de acceso secundarias que se dirigen hacia la piedra de vapor (zona turística).

Y en cuanto a su escorrentía, posee un estero seco en la parte alta del lote.

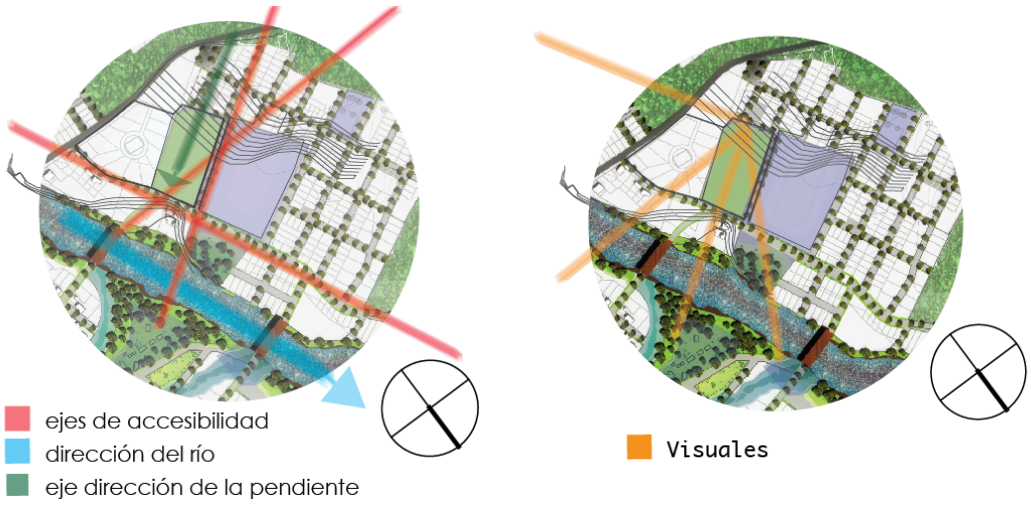


Ilustración 47: Ejes de accesibilidad y visuales

Fuente: Elaborado por el autor

El terreno cuenta con una peculiaridad; debido ala implantación centro de salud tipo C que se encuentra en uno de sus lados, la mitad del lote es plano y la otra mitad tiene una pendiente que se eleva 6 metros. Se tomó la decisión de crear plataformas intermedias cada tres metros desde el nivel de la vía principal para salvar los 6 metros.

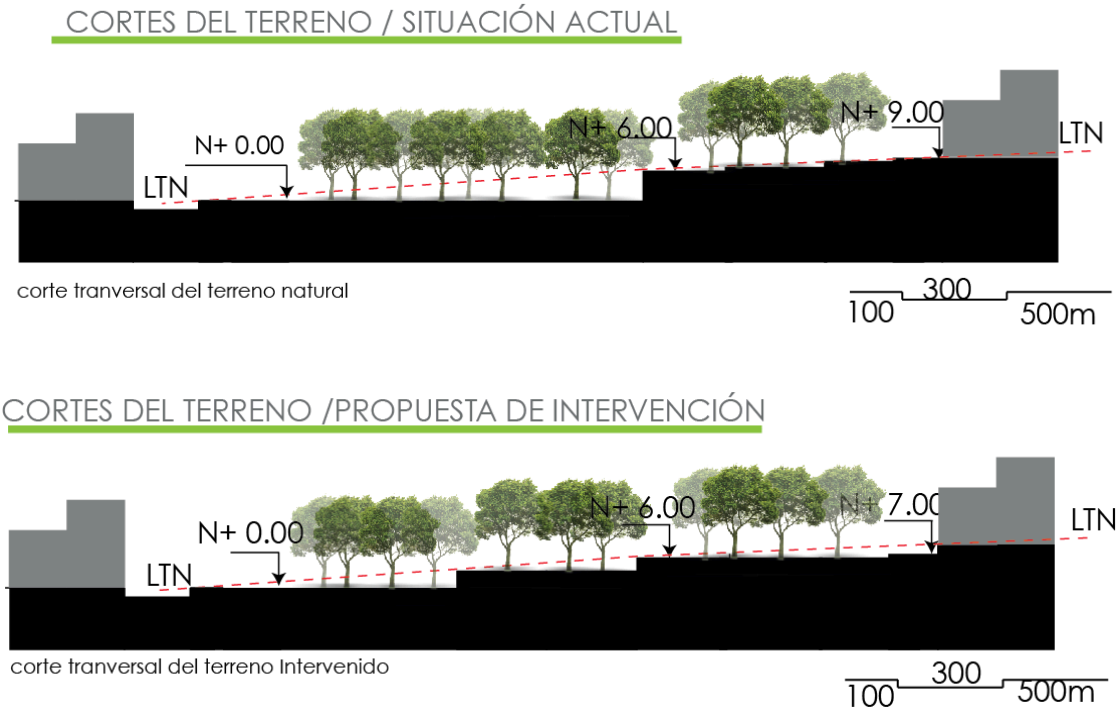


Ilustración 48: Cortes del terreno

Fuente: Elaborado por el autor

Por esta razón es importante aprovechar las visuales del lugar direccionadas hacia el río. La vegetación originaria del lugar todavía conserva una fuerte presencia, como en la zona lateral del lote además, esta atravesado por un estero seco que forma parte del plan urbano y sus estrategias ambientales el cual se propone rehabilitar.

4.4 Definición del proyecto arquitectónico

A partir del entendimiento del concepto general, se determino que el concepto a aplicar al proyecto es : “Intercambio de energía constante” del cual se desprenden intensiones como: **ritmo** para generar un movimiento, un **eje** que permita marcar un recorrido y la **interacción o intercambio** para generar pausas entre los elementos y las actividades.

Las actividades que se realizan al interior del proyecto deben ser vistas por los usuarios que se encuentran en el exterior para generar una conciencia de la importancia que tiene la salud. Es por ello que el recorrido se vuelve un **eje** importante en todo el proyecto.

Una de las estrategias que se derivan del concepto es Generar un **ritmo** de flujo (recorrido) generando una sensación de movimiento orgánico, mediante el uso de ejes existentes. Crear ritmo y movimiento en la línea de sus cubiertas generando un dinamismo. Dentro del concepto de ritmo existe la repetición de módulos, los cuales permitirá organizar la implantación.

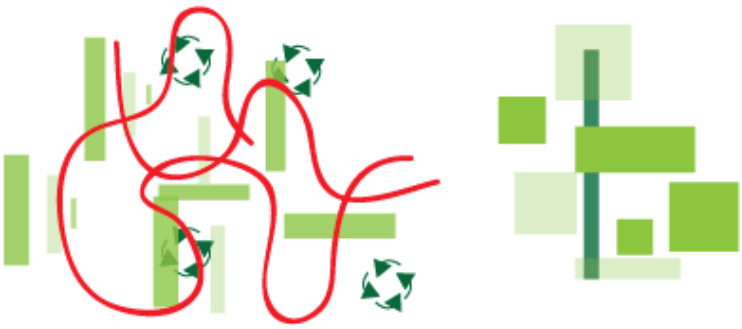


Ilustración 49: esquema Estrategia ritmo y recorrido

Fuente: Elaborado por el autor

A través del recorrido es importante tener espacios que permitan el intercambio de energía o cambio de actividad. Estos espacios funcionan como una pausa en los cueles se realizan actividades al aire libre y se convierten en **puntos de encuentro o zonas de intercambio.**

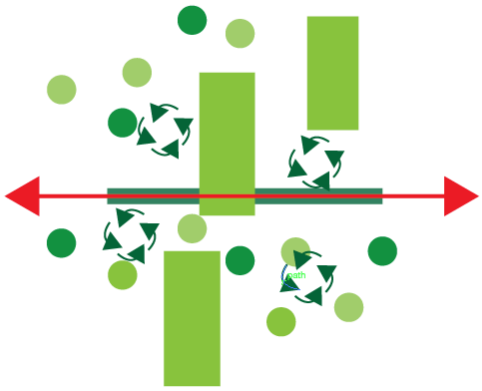


Ilustración 50: Esquema estrategia generar puntos de encuentro.

Fuente: Elaborado por el autor.

Respondiendo a la condiciones del sitio, se plantea un proyecto que busca generar una relación tanto la visual hacia el rio así como con el bosque que lo rodea. Así, el proyecto se ve direccionado por el eje del río y la topografía del lote, ejes lineales en el proyecto

que permiten el desarrollo de una geometría lineal.

Por estar inmerso dentro del eje verde se considera prudente y necesaria la relación con los dos factores importantes dentro de este entorno, que son el río y el bosque existente, esto responde a la **interacción** entre los elementos existentes.

A partir de esto, se plantea una arquitectura permeable que permita la conexión directa y específica entre dichos factores. Dicha permeabilidad se ve presente e intensificada al iniciar el proyecto con una arquitectura más sólida que se permeabiliza paralelamente con la introducción al verde

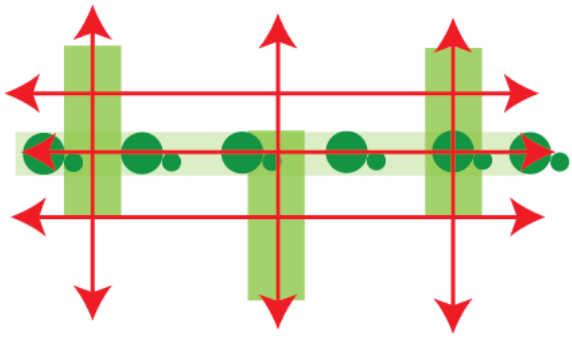


Ilustración 51: Esquema Estrategia permeabilidad y difuminación. Fuente: Elaborado por el autor

El proyecto se encuentra dividido en tres etapas debido a que se decidió mantener y recupera la topografía del lugar generando plataformas que permitan diferenciar las actividades del programa arquitectónico actividades Físicas en la primera plataforma, actividades tradicionales en la plataforma central y en la superior las actividades creativas.

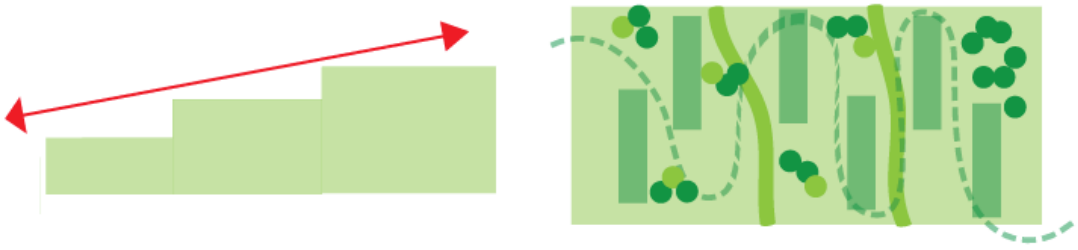


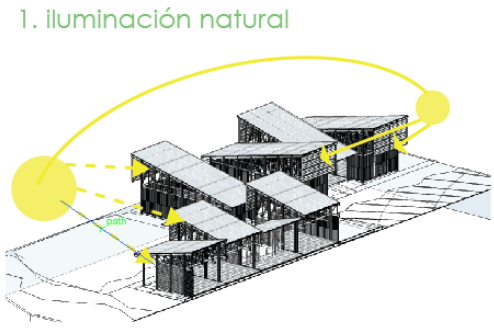
Ilustración 52: Esquema Estrategia recuperar la topografía

Fuente: Elaborado por el autor

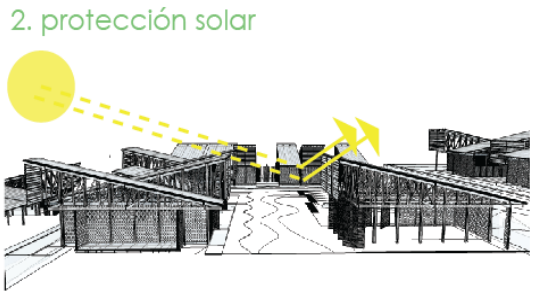
Es importante considerar el impacto visual que el proyecto debe tener, al estar directamente relacionado con el tema ambiental se considera de vital importancia que la escala vaya de acuerdo con el entorno inmediato. El entorno inmediato dentro del eje verde representa la masa arbórea que está conformada por canelos, higueras y cascarillas . Dichos árboles poseen una altura entre 8 y 12 metros de altura. A partir de este conocimiento, se requiere que el proyecto arquitectónico no supere dichas dimensiones considerando como altura máxima 10 metros.

Para reducir el impacto sobre el suelo se considera prudente la elevación del proyecto, permitiendo de esta forma la ventilación y evitando las inundaciones en época de lluvias. Las cubiertas del proyecto deben responder a la principal demanda de recolectar agua, por esta razón las cubiertas tienen cierta inclinación facilitando la recolección para su almacenamiento.

Es importante climatizar el lugar con técnicas ambientalmente amigables como son la ventilación cruzada , además de la iluminación natural. Estos principios son rectores en el diseño del proyecto arquitectónico



ingreso de iluminación natural controlada orientada E-O por aberturas generadas por la estructura, averturas grandes orientadas N-S.



uso de celosias de madera en aberturas orientadas N-S que filtren el ingreso eccesivo de iluminación

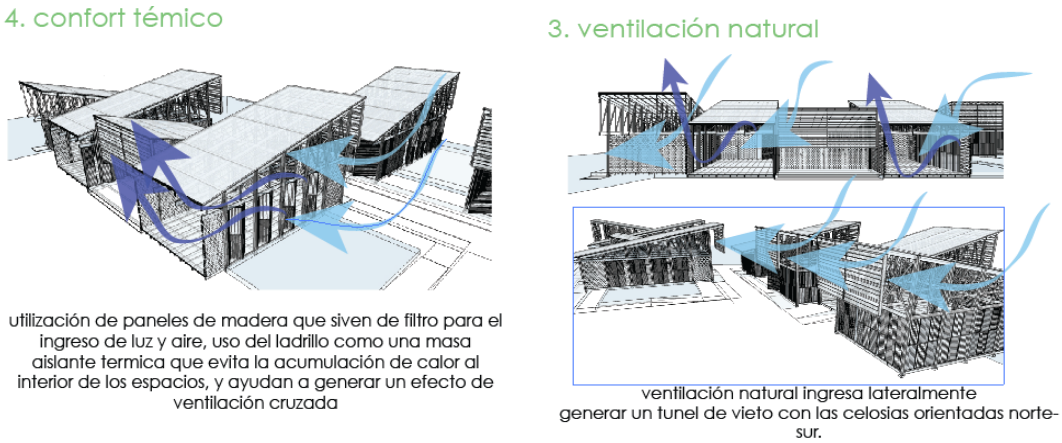


Ilustración 53: Estrategias pasivas rectoras del proyecto

Fuente: Elaborado por el autor

CAPÍTULO 5: CENTRO DE MEDICINA COMPLEMETARIA Y BIENESTAR

5.1 Implantación y zonificación

La implantación del proyecto se basa en un eje en dirección a la pendiente y espacios públicos que articulan los volúmenes, cada plataforma tiene conexión con la vía secundaria, sin embargo la intención es que el proyecto se recorra en su totalidad desde el interior para lograr apreciar las visuales hacia el río.

El proyecto posee tres áreas principales. La de actividades físicas o de movimiento, la de medicina tradicional y la tercera de actividades creativas.

La ubicación de los volúmenes se produce en base al carácter urbano que poseen, por esta razón el centro de medicina complementaria y bienestar se ubica próximo a la vía colectora. De esta manera, se facilita el acceso constante de los habitantes para el uso del equipamiento.

La primera plataforma se encuentra en la zona más pública en el frente del lote, cuenta con dos bloques. Dentro del primer bloque se encuentra el ingreso peatonal en donde se encuentra el punto de información y dos aulas para realizar aeróbicos cada espacio cuenta con plataformas exteriores actividades al aire libre. El segundo volumen cuenta con dos aulas para la realización de bailo terapia que también tienen una plataforma exterior, la zona de aeróbicos acuáticos con dos piscinas una interior otra exterior, una zona húmeda con vestidores y baterías sanitarias para abastecer las necesidades de los usuarios que realicen actividades en esta plataforma. El espacio público de esta plataforma cuenta con una zona de vegetación endémica con arboles de Canelo junto a una plaza de relajación en la zona de aeróbicos acuáticos, además de una plaza de expectación y estancia compartida con el Faro.

La segunda plataforma contiene las actividades tradiciones; esta zona se convierte en el corazón del proyecto, el punto de equilibrio entre la mente y el cuerpo. Esta zona cuenta con tres volúmenes; el primer volumen contiene las habitaciones para partos culturalmente adecuados y la zona de consultorios médicos, el segundo bloque es el restaurante que se encuentra en esta zona para brindar servicio especialmente a las habitaciones de parto ya que es la zona de mayor permanencia y a las demás zonas del proyecto. El tercer volumen cuenta con dos aulas teóricas, dos aulas prácticas y dos

laboratorios para el uso de plantas medicinales. Adicionalmente esta plataforma tiene una zona de huertos de los cuales se sirven la zona de partos, las aulas y el restaurante. Se destinaron 8 parqueaderos en caso de emergencia para la llegada de ambulancias, debido a que en el plan urbano se proponen zonas de parqueaderos comunes ya que las distancias son cortas y se puede recorrer la cabecera cantonal caminando.

La tercera plataforma de actividades creativas cuenta con dos volúmenes; el primer volumen cuenta con una aula para estimulación temprana para las madres embarazadas y recién nacidos, una aula para brindar clases de arte y otra para clases de música que cuenta con una plataforma exterior junto a la plaza de exposición para realizar eventos para la comunidad. El segundo volumen tiene la administración y la zona de actividades de estimulación temprana y la zona de lectura y una plaza de lectura exterior junto al estero.

Cada una de las plataformas cuenta con baterías sanitarias.

La ubicación de los bloques permite que la cara de menor dimensión reciba la mayor radiación solar, el resto del bloque controla el ingreso de luz con volados, celosías y elementos que arrojan sombra que permite el desarrollo de las actividades en el interior.

La arquitectura posee una cámara de aire inferior por estar elevada de la superficie.



Planimetría 1: Implantación general

Fuente: Elaborado por el autor

Las tres plataformas se conectan entre sí por rampas diseñadas en los taludes con una pendiente del 6 %, adecuadas para el recorrido del proyecto.



Ilustración 54: Zonificación

Fuente: Elaborado por el autor

5.2 Diseño Arquitectónico

Para empezar es importante explicar uno de los fundamentos que se tomó en cuenta para el diseño arquitectónico; el sistema estructural, el mismo que está basado en el uso de madera laminada debido a que requiere hasta 20 veces menos energía para ser procesada que los materiales tradicionalmente utilizados como el acero y el hormigón.

Esta tecnología permite aprovechar eficientemente los bosques, ya que usa elementos de menor longitud que en otras circunstancias se desecharían. Estas uniones se pueden hacer confiablemente gracias al machihembrado (cortes dentados que se entrelazan para unir dos piezas de madera) y a los pegantes sintéticos tipo melanina úrea formaldeido y poliuretano principalmente, consiguiendo secciones y longitudes cuyo único límite es su posibilidad de ser transportadas.

El diseño regenerativo busca el uso racional de un producto renovable, amable con el medio ambiente, que incluso combinado con otros materiales resulta agradable a nuestro hábitat y que por sus características ahorra en energía, costos , mantenimiento e inclusive reutilizar las piezas del mismo para desarrollar otros proyectos.

Como se explicó, el proyecto se divide en tres plataformas.



Planimetría 2: Planta baja general Fuente: Elaborado por el autor

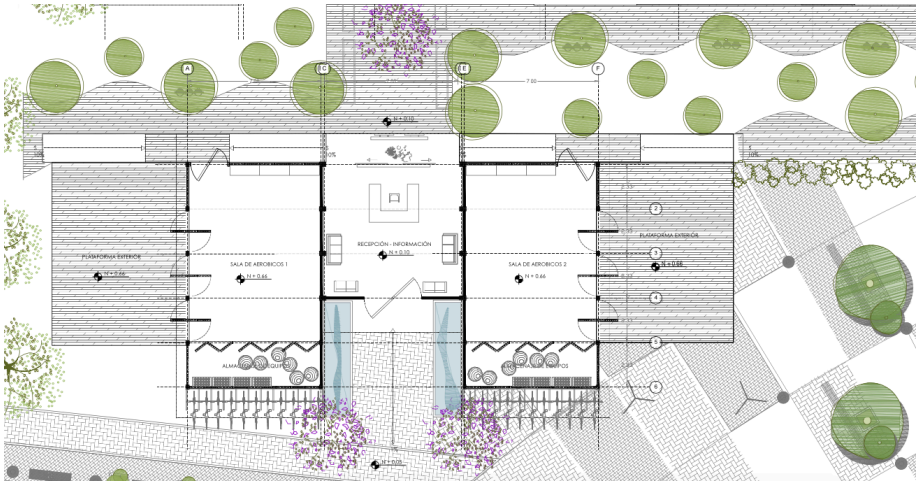
La primera zona de actividades físicas o de movimiento. Dicho espacio inicia con una imagen consolidada, se configura con una doble altura debido al diseño estructural de la cercha, este espacio es la recepción del proyecto que conduce a las camineras interiores y tiene una relación directa con los baños y vestidores ya que los usuarios, antes de realizar cualquier actividad de esta plataforma deben cambiar su vestimenta y además guardar sus pertenencias.



Imagen 12: Vista exterior ingreso al proyecto Fuente: Elaborado por el autor

Desde el ingreso del proyecto se diferencia la banda de circulación y el espacio de actividad, a pesar de ser espacios diferenciados entre sí, existe una relación directa entre ellos puesto que los volúmenes son semipermeables para tener contacto con el exterior.

A continuación de la zona de recepción se encuentran las aulas para realizar aeróbicos, que cuentan con plataformas exteriores hacia los espacios públicos, en las fachadas de las actividades mas públicas como estas se propone trabajar con paneles de madera con diferentes sistemas que permitan a los espacios ampliarse o comprimirse de ser necesario. Además con el diseño de los paneles se busca generar un ritmo de llenos y vacíos en las fachadas permitiendo visualizar desde ciertos ángulos lo que sucede al interior de los espacios. Las cubiertas tienen una pendiente del 25 % debido al material de recubrieminto que son las tejas de madera, además la dirección las cubiertas de los vulumenes se intercala para permitir el ingreso se iluminación y ventilación, ademas que genera el ritmo y movimiento que se busca en la conceptualización.



Planimetría 3: Planta bloque 1 primera plataforma Fuente: Elaborado por el autor

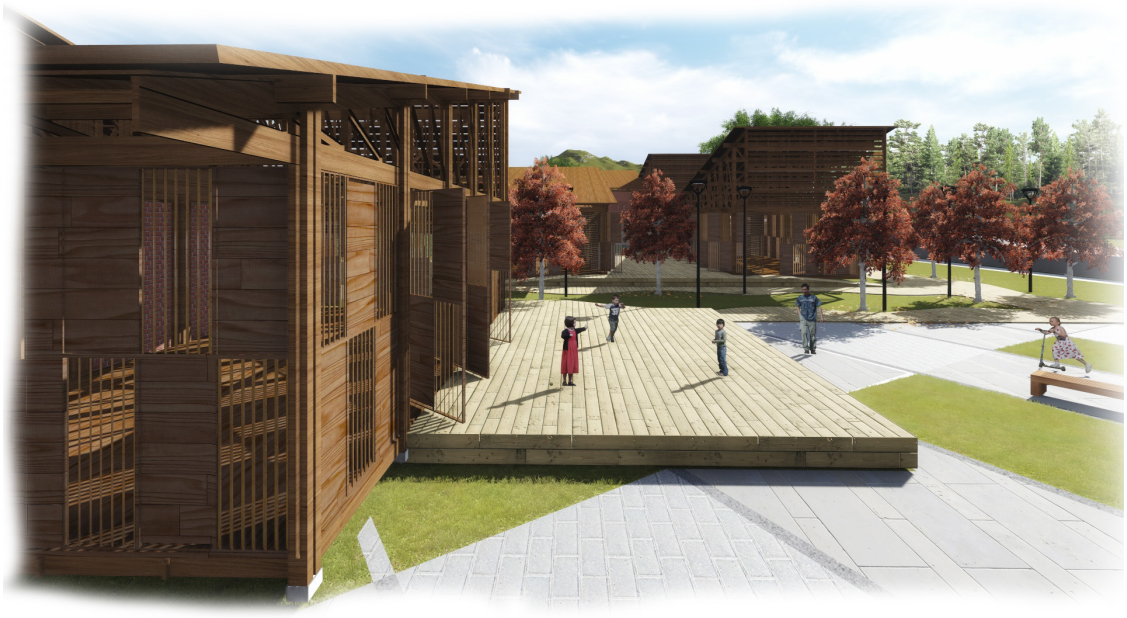


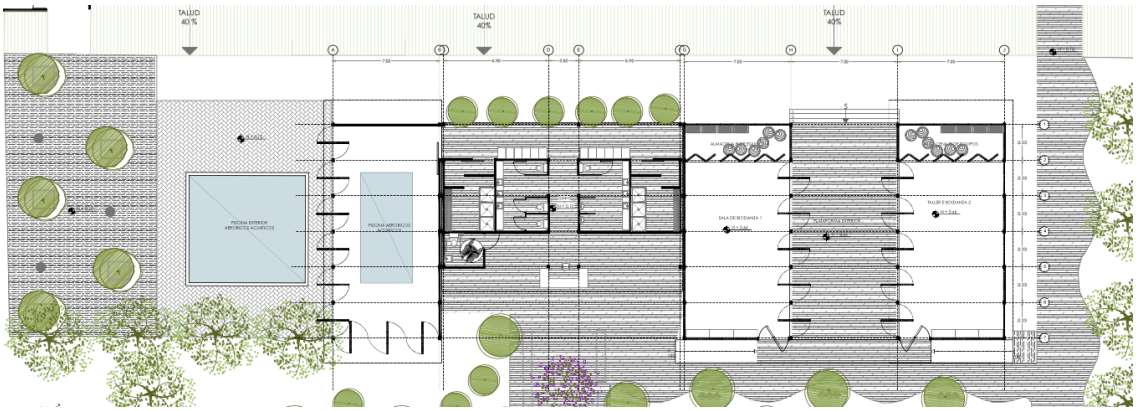
Imagen 13: Vista exterior desde la plaza de ingreso hacia una de las aulas de aeróbicos.

Fuente: Elaborado por el autor.

En el bloque posterior se ubica la zona húmeda y las demás aulas de baile con las mismas características anteriormente descritas. La vegetación y el diseño de paisaje juegan un papel importante en el proyecto puesto que es una de las estrategias principales. A continuación se encuentran las piscinas para le realización de aeróbicos acuáticos junto con una plaza de descanso y relajación. Las aulas y talleres se desarrollan en una sola planta.



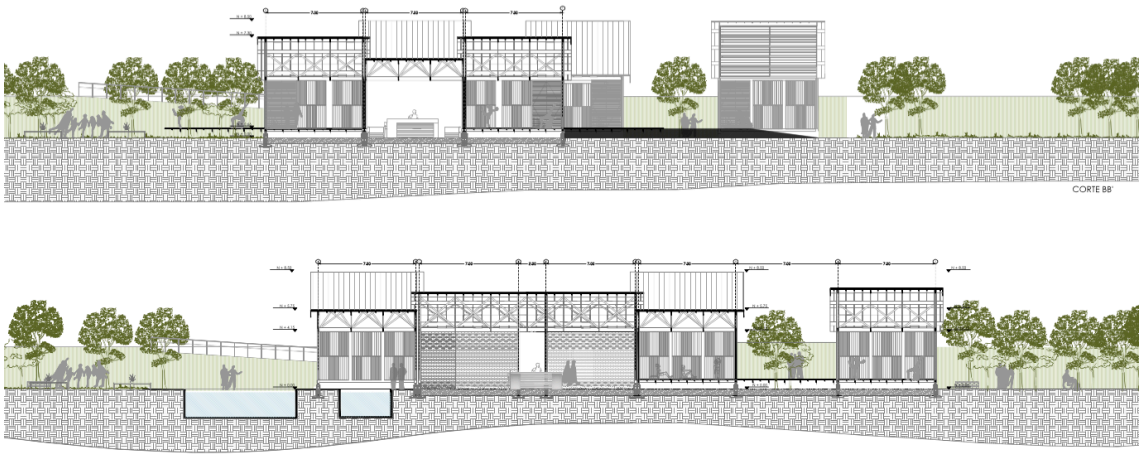
Imagen 14 : Vista hacia la piscina cubierta para aeróbicos acuáticos Fuente: Elaborado por el autor



Planimetría 4: bloque 2 primera plataforma Fuente: Elaborado por el autor

En la planta se puede apreciar la relación entre los volúmenes, las zonas exteriores además de las circulaciones exteriores, los elementos tiene volados de 1.50 cm que cubren las circulaciones adyacentes ya que Puerto Quito es un lugar con altos niveles de precipitación.

Todos los bloques se encuentran elevados del piso 50 centímetros para permitir la ventilación, evitar las inundaciones en época de lluvias además de proteger el material. Para acceder a los volúmenes se desarrollaron unas rampas al 7 %.



Planimetría 5: Cortes A y B primera plataforma Fuente: Elaborado por el autor

En los cortes se puede apreciar el uso de paneles de madera es una característica presente en todo el proyecto arquitectónico, las mamparas de madera representan las puertas y ventanas de los espacios, son visualmente livianas y colaboran con la intención de observar el trabajo al interior. Se utilizan divisiones internas de tabiquería de ladrillo exclusivamente en zona húmeda que alojan las tuberías.



Imagen 15: Vista circulaciones + volados área dinámica Fuente: Elaborado por el autor

Otro factor fundamental es la conexión que debe tener el proyecto con los factores más importantes del terreno que son el estero y la masa verde.

La segunda etapa del proyecto es la plataforma de actividades tradicionales éste se encuentra comunicado la plataforma dinámica mediante una rampa con pendiente al 6 %, esta área se desarrolló en tres volúmenes. Uno de los volúmenes más relevantes es la zona de partos, en este volumen se diseñó una habitación tipo que se replica cuatro veces. Este espacio cuenta con patios que permitan la conexión con el estero y el verde, en este caso se utilizaron paneles de madera hacia la zona exterior que es privada que además da hacia el bosque y tabiquería de ladrillos hacia las con más circulación.

El baño de las habitaciones cuenta con tinas de agua para alumbramiento, las divisiones de la zona húmeda se realizaron con pingos de madera.

En la zona de consultorios se manejan solo paneles de madera ya que esta actividad es mas pública, cuenta con cuatro consultorios y una recepción con sala de espera al aire abierto.

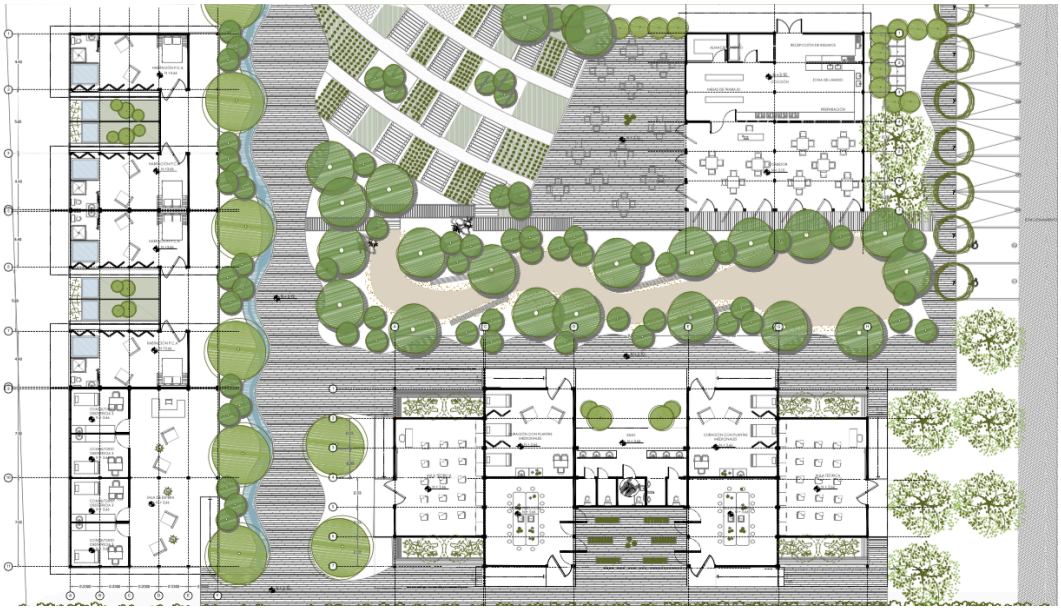


Imagen 16: Vista interior Zona de partos Fuente: Elaborado por el autor



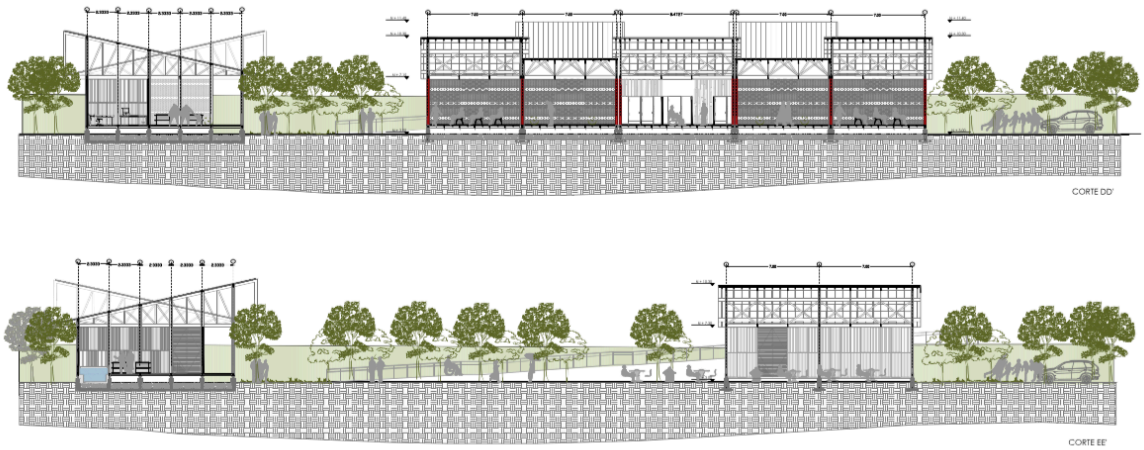
Imagen 17: vista interior zona de espera consultorios. Fuente: Elaborado por el autor

Posteriormente se ubica la zona de talleres prácticos y teóricos, al igual que los talleres da la plataforma uno, tienen visuales hacia el verde priorizando la relación con el entorno. Una zona de estancia central se consolida como una conexión entre los dos bloques arquitectónicos principales, comunicándose directamente con el bloque de cafetería – Restaurante. Esta plaza está cubierta de árboles, que dotan de espacios de sombra y acercamiento con la naturaleza, característica propia de la población de Puerto Quito. Dentro de esta plaza se realizan actividades al aire libre, exposiciones, charlas, etc., y se consolida como un centro de bienestar urbano. Se diseñó una zona de huertos para abastecer las necesidades de las actividades.



Planimetría 6: Planta segunda plataforma Fuente: Elaborado por el autor

En la planimetría se puede apreciar la relación que existe entre los volúmenes y la importancia del espacio central como elemento articulador, punto de encuentro e intercambio de energía. La zona de parqueaderos se encuentra en esta plataforma en casos de emergencia y la vegetación endémica que rodea la arquitectura permitiendo el acercamiento a la naturaleza.



Planimetría 7: Cortes C y D segunda plataforma Fuente: Elaborado por el autor

En los cortes podemos apreciar la pausa que genera el espacio central, además de la rampa que conecta esta plataforma con la tercera. La zona de huertos busca restablecer la relación de los habitantes de Puerto Quito con la tierra, la siembra la cosecha y el uso de los productos para el bienestar de la comunidad.



Imagen 18: Vista exterior zona de huertos Fuente: Elaborado por el autor.

En el corte C se muestra la zona de aulas teóricas y practicas; se decidió trabajar con tabiquería de ladrillo ya que estas actividades requieren de mas concentración, sin embargo se trabajo con el mismo concepto de generar ritmo en las fachadas con diseños de llenos y vacíos en las fachadas para no perder la conexión con el exterior.



Imagen 19: Vista interior aulas teóricas Fuente: elaborado por el autor

En la tercera plataforma se ubican las actividades creativas distribuidas en dos bloques: uno que alberga las actividades como la estimulación temprana, el arte y la música. En esta zona se utiliza tabiquería de ladrillo, con diseños en las fachadas y paneles móviles para ampliar algunos espacios cuando sea necesario.



Planimetría 8: Planta tercera plataforma. Fuente: Elaborado por el autor

La plaza de exposición es un punto de llegada, además de que esta zona se convierte en una zona de exposición de las actividades que se realizan al interior de los talleres, además busca dotar de un espacio público considerable a los habitantes de Puerto Quito. Incluye espacios de sombra con vegetación. La plaza se configura como un vacío entre la construcción y la masa de árboles a su alrededor.

La zona administrativa se encuentra en el segundo volumen, junto a los taller de estimulación temprana y la sala de lectura, debido a que los usuarios de esta zona son niños deben tener mas control, se tomo la decisión de situar estos talleres en la plataforma más elevada debido a que sus actividades necesitan mas quietud y concentración, y este lugar se encuentran alejados de la vía principal.

En los cortes podemos apreciar al igual que en todo el proyecto la relación con el exterior mediante el uso de plataformas exteriores, para mostrar lo que se realiza al interior de los volúmenes. En la zona de lectura existe una relación estrecha con el estero que se rehabilitó, funciona como un catalizador para la plaza de lectura exterior.



Planimetría 9: Cortes E y F Fuente: Elaborado por el autor.



Imagen 20: Vista exterior plaza de exposición tercera plataforma. Fuente: Elaborado por el autor

5.3 Estructura

El sistema estructural propuesto es un sistema cerchas de madera. La estructura representa un factor determinante dentro del proyecto arquitectónico, es importante recalcar la necesidad de abarcar grandes luces sin columnas intermedias en los talleres; por esta razón se considera la distribución de columnas en una malla de 7 m x 2.33m en cada módulo. El tamaño de la estructura posee un tamaño correspondiente al esfuerzo que realiza. Las columnas están compuestas por cuatro piezas que tienen un grosor de 4 cm x 9cm, las vigas laterales cubren una luz de 14 m con apoyos cada 2.33 m y las vigas frontales cubren una luz de 7 m. Las dimensiones de la estructura permiten que ésta se pueda observar en todos los espacios, factor que se aprovecha con la intención

de mostrar el sistema constructivo, priorizando la estructura como la base del proyecto.

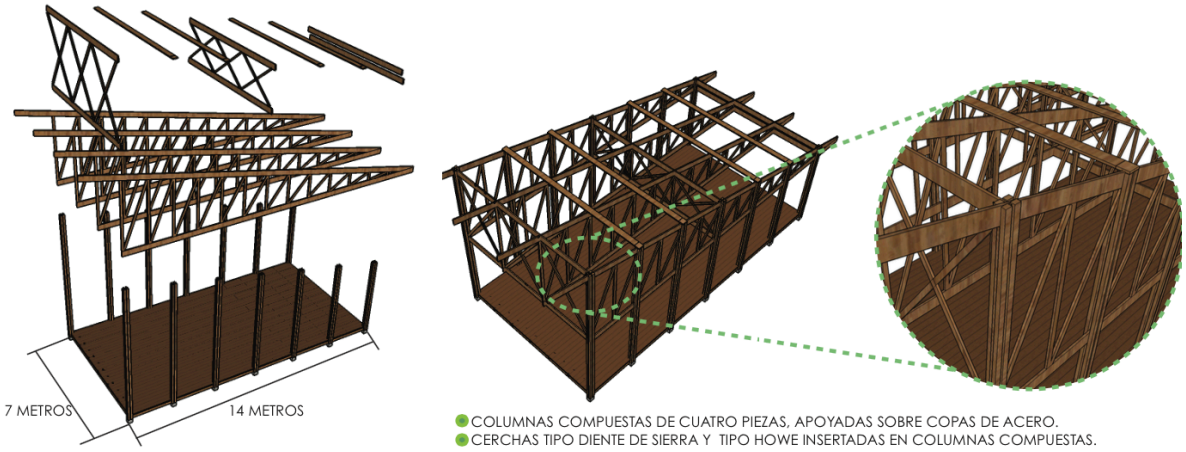
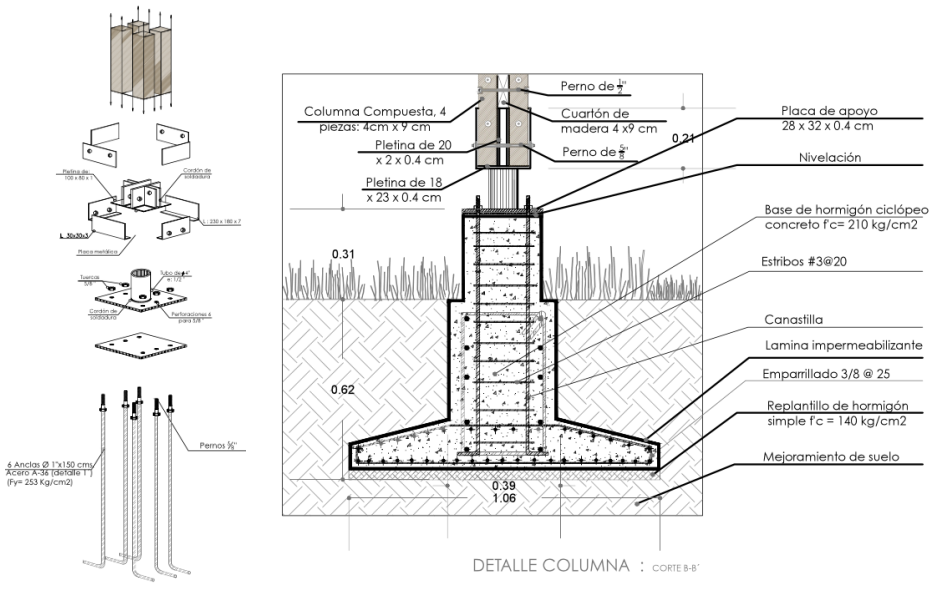


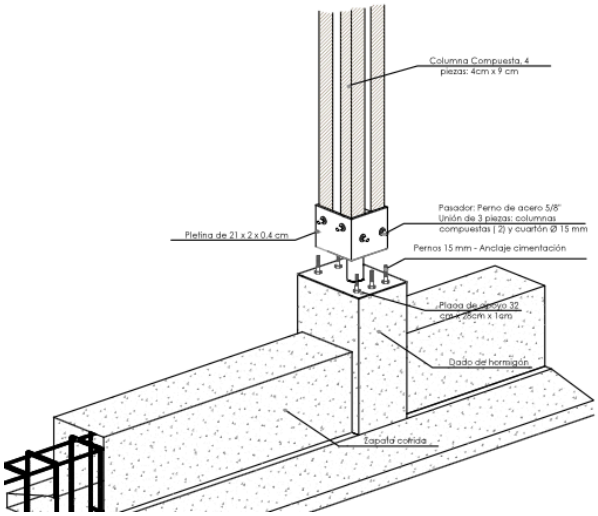
Ilustración 55: Despiece módulo estructural Fuente: Elaborado por el autor

Para evitar el costo de la creación de piezas especiales se concibió el armar las columnas y vigas con piezas existentes en el cuadro Padt refort del mercado.

Es sistema constructivo de las columnas compuestas permite que las cerchas se anclen, formando un solo elemento. La cimentación del proyecto se basa en zapatas corridas, debido al tipo de suelo de Puerto Quito que es arcilloso arenoso y soporta una carga de 10 ton/m2. Estas zapatas se encuentran enlazadas entre sí por cadenas de amarre permitiendo que el esfuerzo de la estructura se transmita uniformemente a la tierra. Adquiere una profundidad de 62 cm. y debido a que el volumen se encuentra elevado de la tierra 72cm, la viga de cimentación sale de la tierra aproximadamente 31 cm. La saliente de 31cm permite el anclaje de la estructura de madera a la cimentación mediante el uso de copas metálicas como se puede observar en el siguiente detalle.

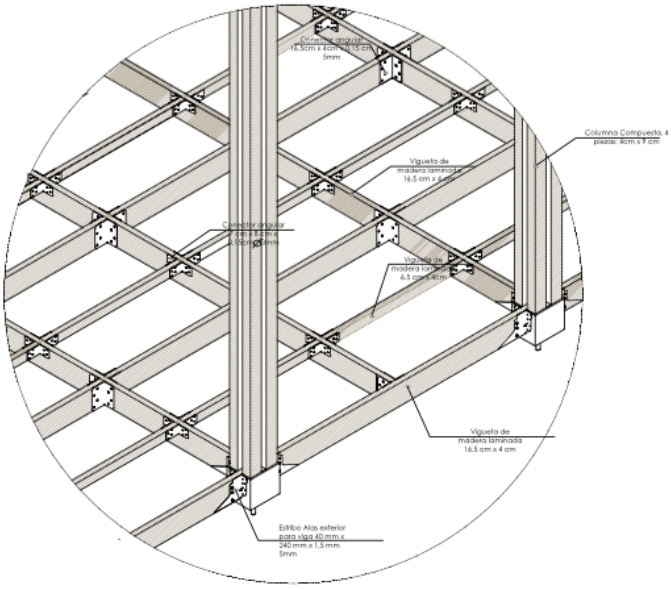


Planimetría 10: Detalles unión cimentación columna Fuente: Elaborado por el autor



Planimetría 11: Axonometría Cimentación columna Fuente: Elaborado por el autor

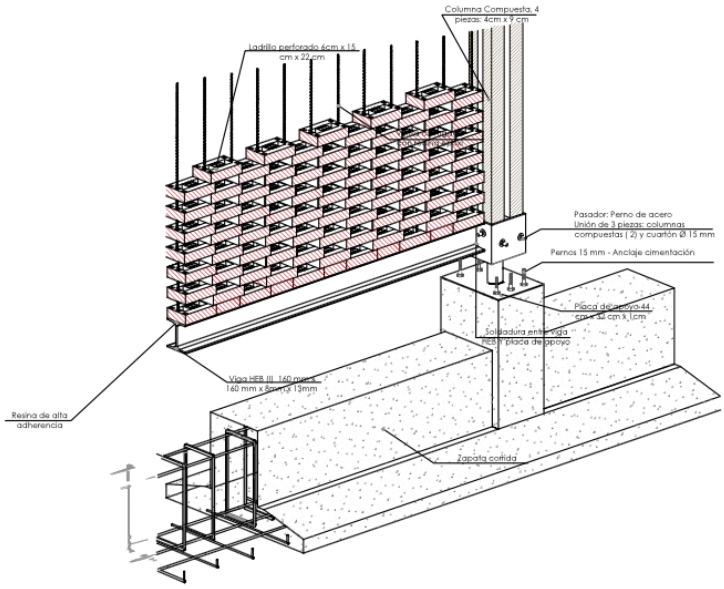
El piso de los volúmenes en su mayoría son de madera excepto la zona húmeda de la primera plataforma y el restaurante de la segunda plataforma que tienen una loseta de hormigón, esta loseta mide 8 cm de espesor y posee en su interior una malla electro soldada. Para el entablonado del piso de madera se realiza un entramando de vigas de piso unidas por estribos de acero para madera. Las vigas periféricas de madera se sueldan a las copas metálicas con estribos metálicos.



Planimetría 12: Axonometría entramado de piso Fuente: Elaborado por el autor

Para evitar el uso de cadenas de humedad que empiecen en el suelo para los tabiques de ladrillo; se decidió apoyar las tabiquerías en vigas I de acero, que se sueldan a las copas de acero y de esta forma mantener una uniformidad de altura en los volúmenes.

A su vez la tabiquería de ladrillo perforado se encuentra anclada a la viga metálica por varillas soldadas.



Planimetría 13 : Axonometría Viga I Fuente: Elaborado por el autor.

En tanto a la Cubierta, la pendiente corresponde al 25% debido al uso de tejas de madera como recubrimiento, además se realizo el cálculo de la cercha tipo sierra con la siguiente fórmula:

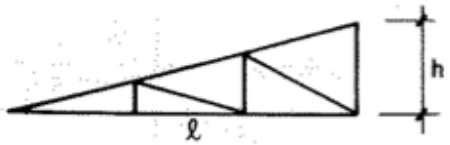
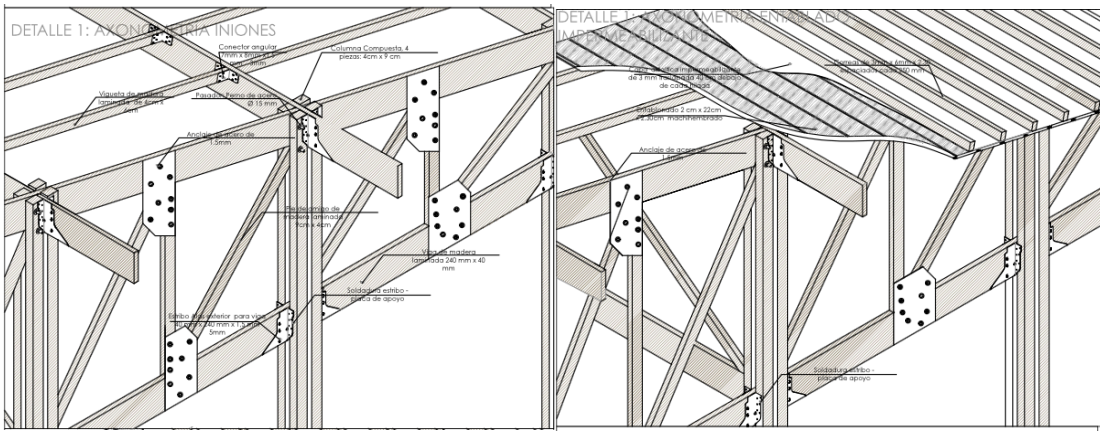
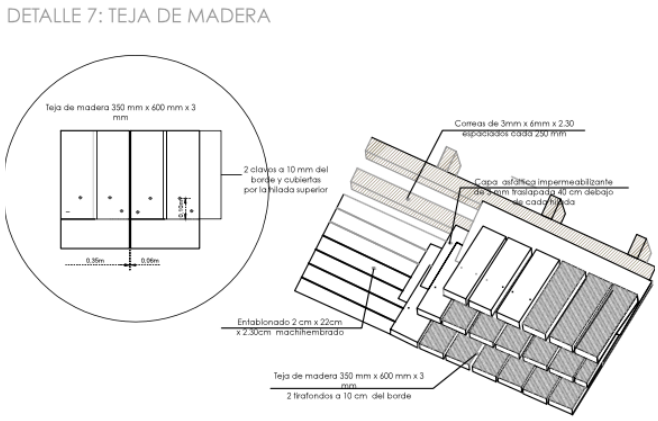
FORMA	LUCES APROPIADAS, m	$\frac{h}{\ell}$
	4 - 8	$\frac{1}{4} - \frac{1}{1.5}$
diente de sierra		

Tabla 4: Cálculo cercha Fuente: Manual de maderas de Cartagena.

Después de realizar el cálculo se definieron las dimensiones de las cerchas y su altura final que es de 3.5 m. Se realiza un entramado en la cubierta, que después es cubierto por un entablonado que se ve desde el interior de los volúmenes. Y sobre este se coloca una capa de lamina asfáltica y unas correas sobre las cuales se clavan las tejas de madera.



Planimetría 14: Axonometría cubierta Fuente: Elaborado por el autor



Planimetría 15: detalle teja de madera Fuente: Elaborado por el autor

Es importante explicar que debido a la longitud de los volúmenes, se decidió ubicar juntas de construcción en ciertas zonas en las que los volúmenes pierden su regularidad, para evitar que la estructura tenga problemas en casos de sismo.

5.4 Paisajismo

En el proceso de diseño paisajístico se realizo una matriz para poder entender las necesidades del proyecto y proponer las estrategias adecuadas para el lugar.
Al estar ubicado dentro del eje verde, el proyecto tiene una propuesta paisajística que incluye la conservación como parámetro principal.

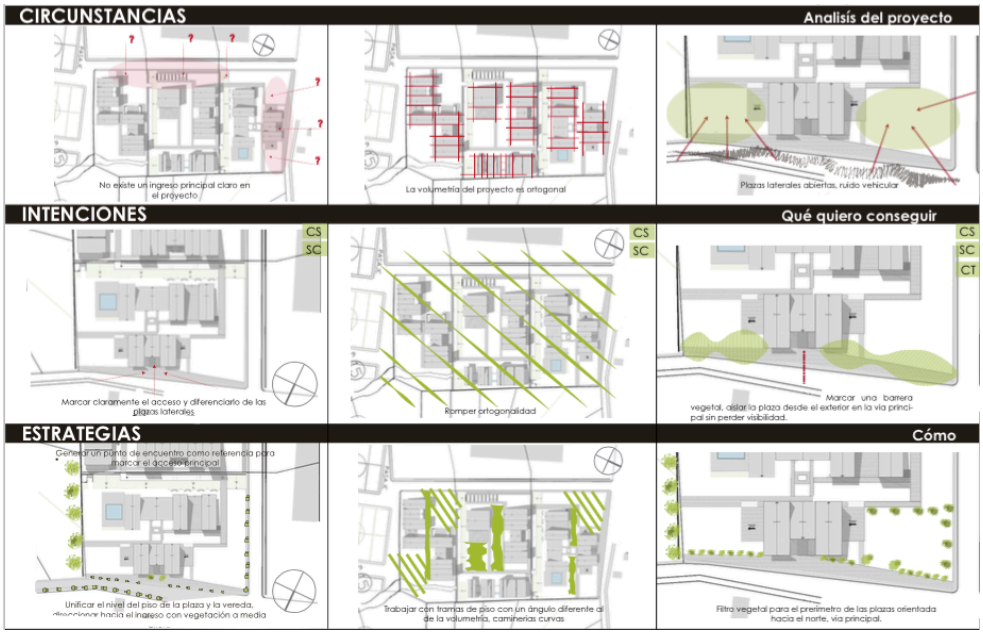


Ilustración 56: Matriz de Paisaje Fuente: Elaborado por el autor

Como se explicó anteriormente el proyecto tiene un ingreso, este ingreso nace a partir de la acera que posee equipamiento urbano, diferenciación de carriles de uso peatonal y ciclo vía, y arborización que dota de sombra al peatón. Sin embargo es necesario remarcar los ingresos utilizando vegetación que llame la atención para esto se decidió utilizar jacarandás, además se decidió unificar el nivel de la acera con el de la calle.

Otra de las circunstancias del proyecto es la ortogonalidad del proyecto, para romper con este se plantea trabajar con tramas de piso con un ángulo diferente al de la volumetría y con caminarías curvas. Además para disminuir el sonido de los autos que circulan por la vía sin perder visibilidad, se propone generar un filtro vegetal en la zona de ingreso.

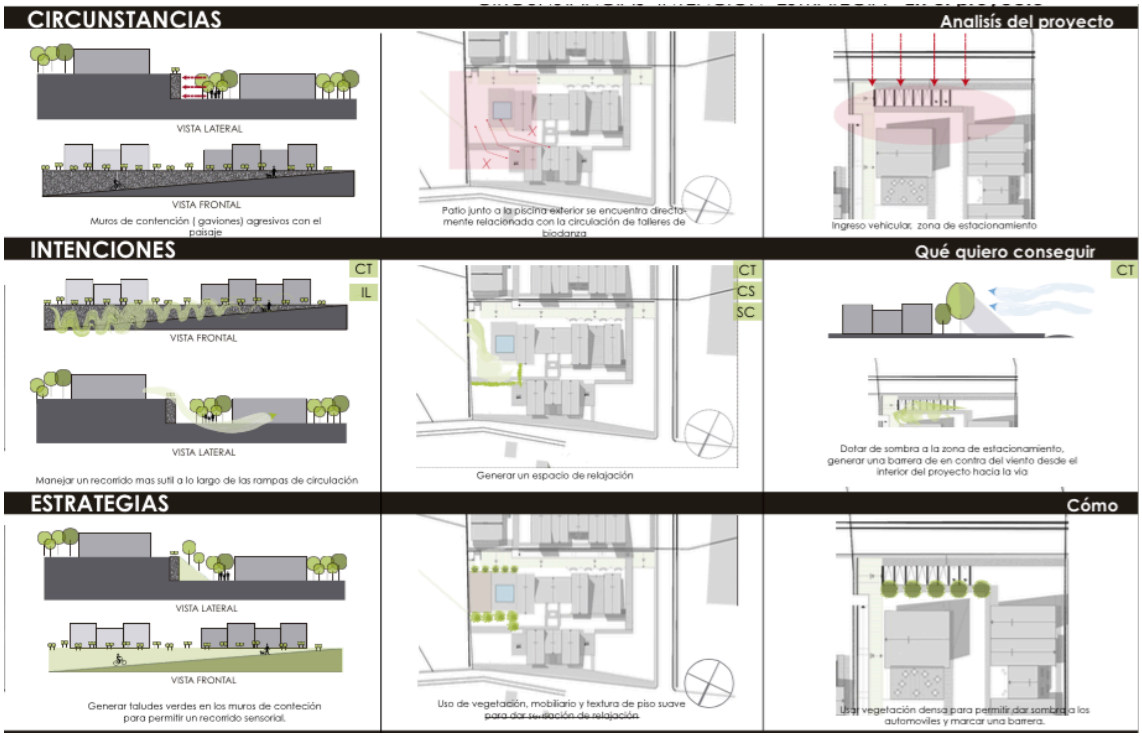


Ilustración 57: Matriz de Paisaje Fuente: Elaborado por el autor

Los muros de contención son agresivos con el paisaje, ya que se quiere brindar una recorrido sutil para apreciar el paisaje. Se tomó la decisión de generar taludes para permitir un recorrido sensorial. Estos taludes tienen un recubrimiento de maní forrajero.

Se utilizó vegetación densa para cubrir la zona de las piscinas de la vía principal para genera un espacio mas privado. Otra de las estrategias de paisaje es esconder la zona de parqueaderos, además de dar sombra a los automóviles, marca una barrera visual.

En las zonas de estancia deben tener una jerarquía es por ello que se decidió utilizar vegetación endémica que esta en peligro de extinción como el canelo y la higuera. Además de dotar de sombra a las estancias a continuación se muestra una imagen de las zonas de estancia y sombra.



Imagen 21 : Vista exterior desde la plaza de la primera plataforma Fuente: Elaborado por el autor



Imagen 22 : Vista exterior desde plataforma de restaurante hacia plaza de la segunda plataforma

Fuente: Elaborado por el autor

Además se propone el uso de tupi rosas en los limites de las plataformas como barreras de seguridad para los usuarios. Además del uso de caña brava junto al estero rehabilitado.

Las especies vegetales utilizadas en la propuesta paisajística son especies nativas de la zona, en el cuadro 5 se puede observar las especies vegetales junto a sus características principales mientras que a continuación se describe el papel que juegan dentro la propuesta.

	SIMBOLOGÍA	NOMBRE COMUN	ALTURA (M)	DIAMETRO (M)	FACHADA	COLOR FOLLAJE
1		CANELA	8 - 20	10 -15		VERDE OBSCURO
2		HIGUERA	10	8 - 15		VERDE MEDIO
3		JACARANDÁ	10	10 -15		VERDE - LILA
4		CASCARILLA	7	10- 20		VERDE
5		ACHIOTE	5	2-4- 6		VERDE -ROJO
6		GUARUMO	3.5	8 - 12		VERDE
7		CAÑA BRAVA	4 - 6	6 -20		VERDE AMARILLENTO
8		PALMITO	2	2- 2.15		VERDE AMARILLENTO
9		BROMELIA	0.60 -0.70	0,70 - 0,80		VERDE - ROJIZO
10		TUPIROSA	0.60 -0.70	0,70 - 0,80		VARIOS

Tabla 5: Cuadro de vegetación Fuente: Elaborado por el autor

La higuera es el árbol característico de Puerto Quito, se caracteriza por su copa ancha que dota de una gran sombra. Estos árboles se encuentran en todas las plazas para jerarquizarlas. El achiote es utilizado dentro de la propuesta como direccionador a lo largo del recorrido que se diferencia por su color rojizo.

Dentro de la plaza central los árboles que se disponen a dar sombra son las higueras, que por su pequeño tamaño remarcan el vacío. Finalmente, frente al estero se disponen cañas bravas de gran altura y jardineras junto al mobiliario de estancia en zonas cubiertas.

En tanto al diseño de pisos de utilizo una mixtura de materiales, las cominerías con deck de madera y las estancias con piedra y adoquín holandés y maní forrajero.



Planimetría 16: Implantación de paisaje Fuente: Elaborado por el autor



Planimetría 17: Cortes de paisaje Fuente: Elaborado por el autor

5.5 Sustentabilidad

La ubicación del proyecto en Puerto Quito y sus condiciones climáticas de calor hacen necesario tomar en cuenta principios de climatización. Frente a temperaturas es necesario buscar la forma de aclimatar los espacios, el primer principio a tomarse en cuenta es la implantación donde se presta mayor atención al asoleamiento. A partir de estos conocimientos los bloques arquitectónicos principales se ubican de tal manera que conserven sus lados más largos en dirección norte – sur dirigiendo la radiación directa

del sol hacia los lados más cortos. Además de contar con iluminación natural.

La cámara de aire que se genera bajo los bloques arquitectónicos no solo permite el paso libre del aire, también por estar en constante sombra enfría el espacio. Además, la elevación del bloque contribuye positivamente en el caso de inundaciones.

La circulación es perimetral y cubierta, de esta forma se genera sombra y ventilación factor que contribuye en refrescar los espacios de mayor permanencia. Sabiendo que el aire caliente sube, los lugares de permanencia poseen vacíos superiores que permiten la salida del aire caliente, además facilitan la ventilación cruzada.

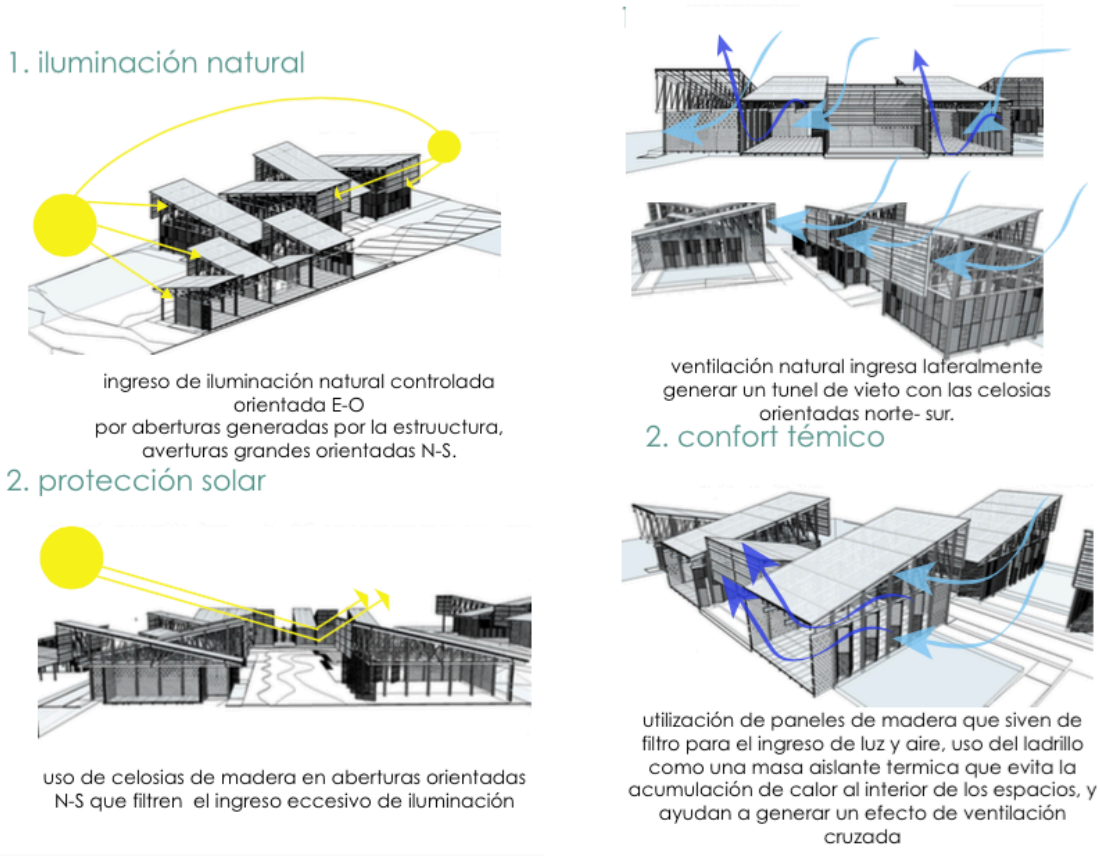


Ilustración 58: Sustentabilidad Fuente: Elaborado por el autor

Los materiales también juegan un papel importante en la climatización, por esta razón el recubrimiento de las tabiquerías cumple con la función de aislante térmico.

La recolección de aguas lluvias es un factor importante. Gracias a las cubiertas inclinadas, el agua es recolectada y almacenada pasando por filtros naturales.



Ilustración 59: recolección de aguas lluvias Fuente: Elaborado por el autor

Los materiales que se emplean en el proyecto buscan reducir la energía utilizada para su fabricación, por esta razón cercanos a la zona. A pesar de que el volumen de madera es considerable dentro del proyecto, también se considera utilizar madera reciclada y de fácil renovación para reducir el impacto. Finalmente, Puerto Quito trabaja dentro del campo de la arcilla y el hormigón, por esta razón se considera coherente el uso de ladrillos que pueden ser elaborados en la zona generando actividad económica.

5.6 Presupuesto

CENTRO DE MEDICINA COMPLEMANTARIA Y BIENESTAR SEGUNDA PLATAFORMA					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
# RUBRO	**DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO USD**	**PRECIO TOTAL USD**
PRELIMINARES - MOVIMINETOS DE TIERRA					
1	Limpieza manual del terreno	m2	447,38	0,89	398,17
2	Replanteo y nivelación de la obra	m2	447,38	1,09	487,64
3	Excabación manual de zapatas	m3	158,76	6,56	1.041,47
4	Desbanque a mano	m3	8993,83	6,57	59.089,46
ESTRUCTURA -ACERO - HORMIGÓN					
5	Hormigón en zapatas corridad f´c: 240 kg/cm2	m3	88,22	179,63	15.846,96
6	Hormigón en cadenas f´c: 240kg/cm2	m3	225,53	179,63	40.511,95
7	Hormigón en contrapiso f´c: 120 kg/cm2	m2	203,88	140,00	28.543,20
8	Acero de refuerzo	Kg	2192,80	3,70	8.113,36
9	Columnas de madera laminada H: 6,92	m	525,92	8,60	4.522,91
10	Columnas de madera laminada H: 6,40	m	486,40	8,60	4.183,04
11	Columnas de madera laminada H: 5,87	m	446,12	8,60	3.836,63
12	Columnas de madera laminada H: 5,36	m	407,36	8,60	3.503,30
13	Columnas de madera laminada H:4,83	m	367,08	8,60	3.156,89
14	Columnas de madera laminada H: 7,44	m	565,44	8,60	4.862,78
15	Columnas de madera laminada H:4,33	m	329,08	8,60	2.830,09
16	Vigas de piso de madera d: 16 x 4 x 14	m	686,00	7,90	5.419,40
17	Vigas de piso de madera d: 16 x 4 x 7	m	1183,00	7,90	9.345,70
18	Viguetas de piso de madera d: 6 x 4 x 14	m	1092,00	7,50	8.190,00
19	Vigas de cubierta de madera d: 24 x 4 x 14	m	286,00	8,70	2.488,20
20	Vigas de cubierta de madera d: 24 x 4 x 8,47	m	990,00	8,70	8.613,00
21	Correas de madera d: 6 x 4 x 17,88	m	2324,00	7,50	17.430,00
22	Entablonado machiembrado para piso incluye Barredera	m2	1184,88	2,10	2.488,25
MAMPOSTERÍAS - PANELES					
23	Mampostería de ladrillo perforado de 15 cm	m2	684,92	10,04	6.876,60
24	Panel de madera plegable d: 2.33 x 3.50 x 0.05	U	12,00	96,40	1.156,80
25	Panel de madera fijo d: 2.33 x 3.50 x 0.05	U	20,00	40,50	810,00
26	Panel de madera pivotante d: 2.33 x 3.50 x 0.05	U	4,00	90,50	362,00
27	Entramado de pingos de madera	m2	59,08	21,00	1.240,68
CARPINTERÍA					
28	Puerta de madera batiente PT9 1.10	U	4,00	46,00	184,00
29	Puerta de madera pivotante PT2 2.11	U	19,00	50,00	950,00
30	Puerta de pingos deslizante PT 8 1.24	U	4,00	40,00	160,00
31	Puerta batiente baños PT3 0.85	U	3,00	49,68	149,04
32	Puerta batiente discapacitados 1.00	U	1,00	51,60	51,60
32	Puerta batiente doble hoja PT7 2.00	U	2,00	50,00	100,00
33	Puerta de emadera batientePT6	U	2,00	45,50	91,00
34	Muebles de cocina	U	4,00	1800,00	7.200,00
MESONES					
35	Mesones de granito	m2	53,27	143,00	7.617,61
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS					
36	Inodoro	U	8,00	66,09	528,72
37	Urinario	U	2,00	54,08	108,16
38	Fregaderos en cocina	U	6,00	54,40	326,40
39	Lavamanos	U	14,00	26,30	368,20
40	Cubiculos baños	U	3,00	120,00	360,00
RECUBRIMIENTOS					
41	Cerámica para pared	m2	161,00	18,17	2.925,37
42	Piso de piedra exterior	m2	100,25	19,33	1.937,83
43	Recubrimiento de teja de madera	m2	1184,88	14,00	16.588,32
44	Piso adoquín Holandez	m2	245,00	20,00	4.900,00
45	Piso deck exterior madera	m2	536,00	70,80	37.948,80
COSTO TOTAL DE PRECIOS DIRECTOS					**327.843,53**

5.7 Conclusiones y recomendaciones

Al final de la elaboración de este proyecto arquitectónico se puede concluir que es de vital importancia tomar en cuenta los parámetros impuestos por el contexto, es decir las condiciones sociales, económicas, ambientales y climáticas son las que marcan la

interpretación de los factores analizados.

Al iniciar el proceso tuvimos la opción de elegir el lugar de análisis, tomamos la decisión de realizarlo en Puerto Quito porque salíamos de nuestra zona de confort, no fue fácil, sin embargo es mucho más enriquecedor el trabajar en un lugar con condicionantes tan distintas a las que estamos acostumbrados a trabajar en una ciudad consolidada. Es complejo entender las dinámicas en las cuales viven en otros lugares, pero considero que logramos cumplir con el cometido de diseñar espacios adecuados para el lugar pensando desde el tema, el programa, las intensiones y la calidad espacial.

El uso de técnicas constructivas y materiales de la zona permite el desarrollo de un criterio constructivo, esto es importante puesto que en el presente en Puerto Quito se ha desvalorizado el uso de materiales locales como la madera y la caña, la finalidad del proyecto es mostrar las alternativas constructivas para que la gente retome estos sistemas.

Este Trabajo de Fin de Carrera incentivó la investigación y al trabajo en equipo, esto permitió desarrollar un análisis concreto con proyectos factibles. Permitió también el desarrollo de estrategias sustentables y las consideraciones bioclimáticas que se pueden emplear en cualquier proyecto arquitectónico reduciendo costos e impacto ambiental es realmente necesario hoy en día.

A pesar de que la arquitectura difiere según las diferentes perspectivas, fue de vital importancia tener visiones ajenas al taller, lo que enriqueció el proceso de diseño y planteó mas retos al momento de tomar decisiones.

Además la inclusión de puntos de vista estructurales, paisajísticos y sustentables es sumamente importante y se recomienda el aprovechar al máximo posible estas herramientas para complementar el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- MATERNIDADES, A. I. (2008). *Sergas.es.* Recuperado el 15 de marzo de 2014, de Sergas: https://www.sergas.es/gal/muller/docs/Arquitectura_maternidades%2008.pdf
- Neufert, E. (1995). *El arte de proyectar Arquitectura.* Barcelona, Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- Merchán García , A., & Moreno Rangel , D. (2008). Ecotono: diseño y arquitectura. (E. Ecotono, Ed.) *Ecotono: diseño y arquitectura* .
- Wellness, P. P. (4 de febrero de 2009). *http://www.ucdenver.edu.* Recuperado el 15 de febrero de 2014, de http://www.ucdenver.edu/about/departments/InstitutionalPlanning/CampusPlanning/Documents/Health%20and%20Wellness%20Center.pdf
- Villafranca, R., & Montañana, D. (23 de febrero de 2014). Ecologia Profunda. Mexico , Mexico.
- De la Vega , D. (Julio de 2009). PLAN INTEGRAL DE SEÑALÉTICA TURÍSTICA DEL CANTÓN PUERTO QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Seguro social de Slud de Peru. (s.f.). *ES salud*. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de http://www.essalud.gob.pe: http://www.essalud.gob.pe/medicina-complementaria/
- National Center of complementary and alternative Medicine. (s.f.). *NIH*. Recuperado el 15 de Febrero de 2014, de http://nccam.nih.gov/node/3768
- The University of Chicago Medicine. (s.f.). *http://www.uchospitals.edu*. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de http://www.uchospitals.edu/online-library/content=S03308
- Naranjo, P., & Escaleras, R. (2005). *La medicina tradicional en Ecuador.* Quito , Pichincha, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolivar.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito. (2012). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial 2012 - 2025. *1*(1). Puerto Quito, Pichincha, Ecuador.
- Liévano Martínez, F., & Enrique Londoño, J. (2012). *El pensamiento sistémico como herramienta metodológica para la resolución de problemas.* Medellin , Colombia: Revista Soluciones de Postgrado EIA,.
- *Almanaque Grafico de Mexico*. (s.f.). Recuperado el 24 de mayo de 2013, de alma-mexico.info: http://www.alma-mexico.info/
- *EL CIRS Y EL DISEÑO REGENERATIVO.* (s.f.). Recuperado el 24 de mayo de 2014, de Mi Moleskine Arquitectura : http://moleskinearquitectonico.blogspot.com/2013/08/el-cirs-y-el-diseno-regenerativo.html
- Segundo Moreno Yánez. (1981). *Monografía histórica de la región nuclear Ecuatoriana.* quito , pichincha, Ecuador: Concejo provincial.
- SEMPLADES. *GAD provincial de Pichincha.*
- De la Torre Cecil. (1985). *Monografía del Recinto Pto. Quito.* Decoper.
- INEC. *Censo de población y viviendad 2010.*
- Biomimesis, T. P. (2014). *Análisis Puerto Quito.* Quito, Pichincha, Ecuador.
- Nicaragua, A. N. (s.f.). *Asamblea Nacional de la República de Nicaragua*. Recuperado el Abril de 2014, de

http://legislacion.asamblea.gob.ni/Diariodebate.nsf/1e91f0054ac77a85062572e50067fde4/4db2f0e0659884b206257961005f647c?OpenDocument

- Ministerio de salud Publica del Ecuador. (agosto de 2008). Guía Técnica para la Atención del Parto.