

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

CENTRO DE MEDIOS PARA LA LECTURA Y APRENDIZAJE
“LA RECOLETA”

Volumen I

FÁTIMA ESTEFANÍA MARCILLO LOAYZA

DIRECTOR: ARQ. KENNY ESPINOZA

QUITO – ECUADOR
2018

Presentación.

El presente trabajo de titulación “Centro de medios para la lectura y aprendizaje La Recoleta” contiene:

Volumen I. Memoria escrita del proyecto

Volumen II. Memoria gráfica, planos arquitectónicos, constructivos y de detalles, asesorías de paisaje, estructural y de sustentabilidad del proyecto.

Un DVD con la presentación del proyecto, el recorrido virtual y los volúmenes I y II en formato PDF.

DEDICATORIA:

A Dios mi más grande inspiración,
A mis dos grandes ejemplos a seguir, mis padres,
A mis abuelitas y abuelitos que velan por mí,
A mis hermanos y hermana, mis mejores compañeros de vida,
Y a todos mis amigos y familiares que han sido testigos de este viaje

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por guiarme en cada paso durante la carrera,
A mis padres, hermanos y hermana por el apoyo incondicional y su paciencia,
A mis amigos por cada anécdota, sonrisa y experiencias llenas de
aprendizajes,
A cada maestro que me inspiró a continuar con este sueño.

ÍNDICE

Lista de Tablas	ix
Lista de Figuras	x
Introducción.	1
Antecedentes.	2
Justificación.	3
Objetivos.	3
Metodología.	5
CAPÍTULO 1: Densificar la Metrópoli Andina	
1.1 Andino.	7
1.1.1 Paisaje Vertical.	8
1.2 Fragmentación Social.	10
1.2.1 Condensadores Sociales	13
Conclusiones	
Capítulo 2: Análisis de Territorio	
2.1 Archipiélagos metropolitanos	15
2.1.1 Infraestructura	16
2.1.2 Comparación de puntos de conexión entre barrios	19
2.2 Análisis de trama urbana.	27
2.3 Análisis de Flujos.	26
2.4 Densidad Poblacional y de Vivienda.	27
Conclusiones	
Capítulo 3: Plan Masa	
3.1 Proyecto Gradual.	31
3.2 Espacios intersticiales	33
Conclusiones	

Capítulo 4: Propuesta Arquitectónica

4.1 Estado actual del terreno	36
4.2 Intenciones y Estrategias	38
4.2.1 Intenciones	39
4.2.2 Estrategias de Diseño	39
4.3 Descripción de Objeto Arquitectónico	44
4.3.1 Zonificación	45
4.3.1.1 Biblioteca	47
4.3.1.2 Vías de Acceso	52
4.3.1.3 Relación con espacio público	52
4.4 Asesorías	53
4.4.1 Paisaje	53
4.4.2 Estructuras	58
4.4.3 Sustentabilidad	61
Conclusiones	
Bibliografía	69
Anexos	71

Lista de tablas

Tabla 1: Densidad poblacional y de vivienda de los barrios La Recoleta, Luluncoto, La Loma y La Tola	27
Tabla 2: Programa arquitectónico	46

Lista de figuras

Figura 1: Imagen de la ciudad de Quito a las faldas del volcán Pichincha.....	08
Figura 2: Imagen de sistemas naturales de Quito.	10
Figura 3: Imagen del Río Machángara	11
Figura 4: Mapa de ingresos al centro urbano del DMQ	12
Figura 5: Intercambiador el Trébol	13
Figura 6: Barrios asentados alrededor del Trébol	16
Figura 7: Relación La Loma – Cumandá - La Recoleta.	17
Figura 8: Relación La Tola – El Playón - La Loma	18
Figura 9: Relación La Recoleta – Río Machángara – Luluncoto	18
Figura 10: Escalinatas de la Loma y La Tola hacia el Playón	19
Figura 11: Puentes peatonales desde la vía Cumandá y vía Velasco Ibarra hacia La Recoleta y Luluncoto.	20
Figura 12: Trama urbana de los barrios La Tola, La Loma, La Recoleta y Luluncoto	21
Figura 13: Escalinatas peatonales dentro de los barrios La Tola, La Loma, La Recoleta y Luluncoto	21
Figura 14: Gráfico de llenos y vacíos de los barrios Luluncoto y La Recoleta.	22
Figura 15: Gráfico de límites de los barrios Luluncoto y La Recoleta	23
Figura 16: Mapeo de Ministerio de Defensa y vías públicas y privadas en el barrio la Recoleta	24
Figura 17: Imagen de la parada de Ecovía en el Parque Urbano Cumandá ...	25
Figura 18: Mapeo de las paradas de transporte público en el barrio la Recoleta.	26
Figura 19: Mapeo de las p aradas de transporte público en el barrio Luluncoto	26
Figura 20: Mapeo de equipamientos	29
Figura 21: Mapeo de plan masa	32
Figura 22: Ubicación del intersticio	34
Figura 23: Fotografía de terreno de implantación	36
Figura 24: Planta de estado actual del terreno con contexto	37
Figura 25: Corte longitudinal esquemático de estado actual del terreno	38
Figura 26: Corte Transversal esquemático de estado actual del terreno.	38

Figura 27: Llenos y vacíos del Barrio La Recoleta	40
Figura 28: Corte esquemático de la implantación del proyecto	41
Figura 29: Implantación esquemática	42
Figura 30: Plataformas verdes de espacio público	42
Figura 31: Conexión con calle	43
Figura 32: Esquema de malla del objeto arquitectónico	44
Figura 33: Radio de influencia	45
Figura 34: Implantación	46
Figura 35: Biblioteca Vasconcelos	47
Figura 36: Esquema de servicios y circulación vertical	48
Figura 37: Esquema de zonas de lectura	49
Figura 38: Imagen del área de lectura para niños	50
Figura 39: Imagen de sala de lectura / auditorio	51
Figura 40: Esquema de fachada	52
Figura 41: Zonificación del proyecto	54
Figura 42: Esquema de Zona 1	54
Figura 43: Imagen de Zona 1	55
Figura 44: Imagen de Zona 3	56
Figura 45: Imagen de Zona 4	56
Figura 46: Imagen de Zona 5	57
Figura 47: Imagen de Zona 6 y 7	58
Figura 48 3D de estructura	59
Figura 49: Armado de losa de entrepiso	59
Figura 50: Armado de cubierta	60
Figura 51: Detalle de fachada	61
Figura 52: Temperatura media anual	62
Figura 53: Humedad relativa	63
Figura 54: Precipitación	63
Figura 55: Dirección y velocidad del viento	64
Figura 56: Ventilación por efecto chimenea	65
Figura 57: orientación de lamas	66
Figura 58: Despiece de fachada	67

PERTENENCIA CON LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FADA:

Mi trabajo de titulación “Centro de medios para la investigación y el aprendizaje La Recoleta”, empata con la línea de investigación de Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje, vulnerabilidad; haciendo énfasis en territorio, cultura, medio ambiente y paisaje, porque plantea una costura entre los barrios asentados alrededor del río Machángara, en la zona del intercambiador “El trébol”; mediante un recorrido que integre las capas social, natural y artificial, utilizando a la quebrada como parte de esta conexión y explotando sus recursos naturales para integrarla al paisaje del proyecto.

INTRODUCCIÓN:

El presente Trabajo de Titulación se enfoca en los barrios de Luluncoto y la Recoleta, ubicados en el Distrito Metropolitano de Quito, alrededor de las quebradas del río Machángara.

El primer capítulo desarrolla los temas teóricos que sobresalen del enfoque del Taller Profesional Densificar la ciudad a 2800 msnm, planteado por el arquitecto Kenny Espinoza. De los temas Andino y Fragmentación del territorio se llega a la teoría de los Archipiélagos Metropolitanos y otros conceptos como Proyecto Gradual y Espacios Intersticiales, para permitir identificar a estos barrios dentro de dicha teoría, y las posibles actuaciones de acuerdo a lo investigado.

En el siguiente capítulo se analiza a los barrios La Recoleta, Luluncoto, La Loma y La Tola, dentro de la teoría de los Archipiélagos Metropolitanos, se consideran temas de morfología, flujos y equipamientos dentro de cada territorio. También se menciona la relación de uno con otro y su relación al sistema natural; además se señala los datos de población y densidad como puntos importantes para el diagnóstico.

Después del análisis realizado en el anterior capítulo, se considera a los barrios de La Recoleta y Luluncoto como asentamientos independientes que necesitan una costura entre ellos aplicando la teoría ya mencionada, por lo que en el capítulo tres se explica el plan masa a nivel urbano que permitirá esta interacción entre los territorios. En este capítulo también se explica la forma de actuar específicamente dentro del barrio La Recoleta, encontrado un punto clave para generar espacios públicos y tomando a este lugar como punto estratégico para la conexión de los territorios ya mencionados, además se nombra las diferentes actividades planteadas en el recorrido de costura física entre los territorios a través de la quebrada.

En el último capítulo se explica el proyecto arquitectónico, describiendo el programa de biblioteca como uno de los tensores de la conexión de los barrios;

y el espacio público como un condensador social que brinde espacios de reunión para los moradores de los diferentes barrios. Además, se explica las vías de acceso al proyecto, la relación con el sistema natural y con la conexión hacia Luluncoto, describiendo las intenciones generales del proyecto y las estrategias que definen la forma y función del mismo.

ANTECEDENTES:

Partiendo de los conceptos derivados del enfoque “Densificar la ciudad a 2800 msnm” que plantea la redefinición de la metrópoli andina como metrópoli policéntrica (Espinoza, 2017); es necesario definir el término andino como un concepto polisémico que brinda características geográficas y sociales que serán utilizadas como punto de partida.

Tomando como características la identidad e integración de los asentamientos andinos encontramos varios problemas, entre ellos la fragmentación social, causada en muchos casos por la falta de integración de los asentamientos humanos con los sistemas naturales, los cuales quedan como espacios residuales y se convierten en límites entre partes de la ciudad habitada (Di Campli, 2016). En este caso Di Campli propone utilizar a los sistemas ambientales como zonas de contacto para crear dispositivos de interacción social y ambiental, denominando a estas zonas como condensadores sociales.

Utilizando este análisis de los asentamientos fragmentados, aparece el término de archipiélago metropolitano, el cual se define como un territorio amplio formado por distintos asentamientos comunicados por una malla de infraestructura, la cual permite el funcionamiento individual de cada asentamiento y al mismo tiempo interactúan el uno con el otro (Villalón, 2014). Considerando a la infraestructura como los elementos necesarios para que una organización funcione y se desarrolle una actividad efectivamente, por lo que sostiene el desarrollo y cambio social (Ucha, 2010).

JUSTIFICACIÓN:

Tomando los diferentes puntos de llegada al Distrito Metropolitano de Quito como zonas de contacto entre la ciudad, el sistema ambiental y los asentamientos de su alrededor, se destaca el intercambiador El Trébol, el cual distribuye los flujos de la ciudad hacia sus diferentes territorios. Hacia el oeste de El trébol se encuentra el río Machángara, que por su naturaleza es una barrera urbana; lo que limita la comunicación directa entre estos. Además, el sistema de movilidad en este sector está planteado exclusivamente para el vehículo, dejando un recorrido peatonal limitado y en malas condiciones.

Considerando que alrededor del río se implantaron los equipamientos de Terminal de buses el Playón y el Parque Cumandá, que de igual forma por su ubicación geográfica en la parte baja de los barrios aledaños, no permiten una comunicación entre ellos, se concluye que estos equipamientos también son barreras urbanas al igual que el río Machángara, llegando así a la teoría de los archipiélagos metropolitanos, la cual permite analizar a los barrios de La Tola, La Loma, La Recoleta y Luluncoto, como asentamientos independientes que funcionan internamente, pero necesitan una infraestructura que los comunique entre sí.

Se presenta la oportunidad de actuación entre los barrios de Luluncoto y La Recoleta, los cuales pueden relacionarse mediante la quebrada del río Machángara y generar un circuito de recorrido completo entre los equipamientos de los barrios, además esta costura puede continuar hacia el barrio La Loma por medio del Parque Cumandá.

OBJETIVOS:

Objetivo urbano general:

Conectar a los barrios de Luluncoto y la Recoleta, mediante una infraestructura que permita la movilidad alternativa entre los asentamientos para tener una red de comunicación que mejore el funcionamiento de dichos barrios y los convierta en un archipiélago metropolitano.

Objetivos urbanos específicos:

1. Trazar un recorrido entre los barrios que conecte los diferentes equipamientos existentes y que sea de fácil acceso peatonal, teniendo como resultado un circuito completo entre ellos.
2. Crear un punto estratégico de comunicación del territorio que permita la circulación entre los barrios e integre al sistema natural en el recorrido, para devolver la presencia de la quebrada en la vida de los moradores.
3. Integrar el proyecto como un elemento de este sistema natural y del recorrido planteado, para mediante él crear un nuevo tensor de actividades que se integre a la dinámica de los barrios involucrados.

Objetivo arquitectónico general:

Diseñar un elemento arquitectónico que aporte al territorio conformado por los barrios La Recoleta y Luluncoto, los cuales entre sí tiene una alta densidad poblacional; que se integre a la costura de los barrios, generando un nuevo tensor intermedio entre estos territorios, y que permita la circulación y permanencia; con actividades que funcionen de acuerdo a la dinámica de los mismos y aporte a la recuperación del río Machángara como parte de su paisaje.

Objetivos arquitectónicos específicos:

1. Jerarquizar los espacios intersticiales dentro del proyecto como elementos ordenadores del mismo, utilizándolos como puntos de conexión entre espacios internos y de relación con el espacio exterior del proyecto; definiendo a estos espacios intersticiales como vacíos.
2. Integrar el espacio público del proyecto arquitectónico con la quebrada, difuminando el sistema natural con lo construido, para tener un proyecto que combine lo artificial con lo natural y de esta forma sostener lo social.
3. Definir dentro del proyecto el punto de partida del recorrido de costura entre Luluncoto y la Recoleta, que se guía por la quebrada del río Machángara, integrando este paso de circulación no motorizada al

equipamiento, para garantizar la interacción del sistema ambiental como parte del proyecto.

METODOLOGÍA:

El presente Trabajo de Titulación comienza con una revisión documental sobre el enfoque del Taller Profesional “Densificar la ciudad a 2800 msnm” a cargo del arquitecto Kenny Espinoza en el segundo semestre 2016 - 2017, que fue direccionado a la densificación de la ciudad.

Aplicando el método deductivo se analizaron varios temas dentro de la bibliografía relacionados a las formas de densificación y al tema de la metrópoli andina, llegando a conceptos más específicos como los archipiélagos metropolitanos, el tema andino, los condensadores sociales, puntos de contacto en la ciudad, proyectos graduales, intersticios, entre otros; los cuales permitieron tener un punto de arranque para el análisis de la ciudad.

Utilizando el método analítico sintético, la bibliografía estudiada paso a conceptos específicos de interés propio de cada estudiante relacionando la teoría elegida con asentamientos específicos del Distrito Metropolitano de Quito.

Empezando con la teoría de los archipiélagos urbanos, se la relacionó con los barrios asentados alrededor del río Machángara, de los cuales se comenzó un análisis en las capas natural, artificial y social; mediante mapeos y estadísticas se llegó a conclusiones que permitieron desarrollar un FODA a partir de dichas capas.

En el diagnóstico es importante el análisis de la morfología de los barrios asentados alrededor del río Machángara considerando a este como elemento importante dentro del territorio estudiado, se analizó la separación de los barrios causada por el río y por los equipamientos de escala distrital existentes entre ellos y también se estudió la relación entre los barrios y la relación con la

quebrada, mediante mapeos e identificando los puntos de acceso desde los barrios hacia la quebrada y hacia los otros territorios.

Teniendo 4 asentamientos de gran escala se identificó las posibles conexiones de los barrios mediante la quebrada y se delimitó el área de estudio concentrándola en los barrios de La Recoleta y Luluncoto.

Después de identificar los equipamientos existentes dentro de estos barrios, mediante mapeos, se analizó de igual forma los flujos de un barrio hacia el otro y se determinó los puntos de conexión entre ellos

Para continuar la relación del caso de estudio con los Archipiélagos Metropolitanos se revisó conceptos importantes dentro de esta teoría como lo es La Infraestructura, con lo que se realizó revisión documental para reforzar este tema. Así mismo se analizó al barrio La Recoleta con los porcentajes de densidad y de ocupación de suelo.

Para determinar el objeto arquitectónico se eligió un terreno dentro del barrio La Recoleta de acuerdo a su ubicación e importancia en el circuito marcado por la conexión de los barrios.

Posteriormente se establecieron intenciones y estrategias tanto para el equipamiento como para el espacio público que se tomaron como punto de partida para el diseño de la arquitectura.

Para el diseño arquitectónico y la organización del espacio a partir de las estrategias planteadas, se estudió los requerimientos del programa según la actividad determinada para el objeto, para así definir el programa arquitectónico de una forma adecuada y que cumpla con los requerimientos mínimos de la normativa.

CAPÍTULO 1: DENSIFICAR LA METRÓPOLI ANDINA

Considerando a Quito como una metrópoli, ya que es la ciudad principal de la región, según se define en la RAE a metrópoli; surge el taller profesional del arquitecto Kenny Espinoza, el cuál plantea la duda de como densificar la metrópoli de acuerdo a las características andinas, propias de las ciudades que forman parte de la cordillera de los Andes, tomando esto como primer acercamiento al término andino.

El taller busca determinar estrategias de densificación urbana a nivel de barrio, basándose en técnicas de diseño de suelo, como la principal estrategia para modificar asentamientos que se encuentran en pendientes pronunciadas, modificando sus formas de habitar, para lograr así barrios sustentables y socialmente incluyentes. (Espinoza, 2017)

De esta búsqueda de formas de ocupación de suelo se llega a varias teorías como la fragmentación social, el archipiélago metropolitano y proyectos graduales, descritos posteriormente como la base para el análisis y diseño en estos asentamientos.

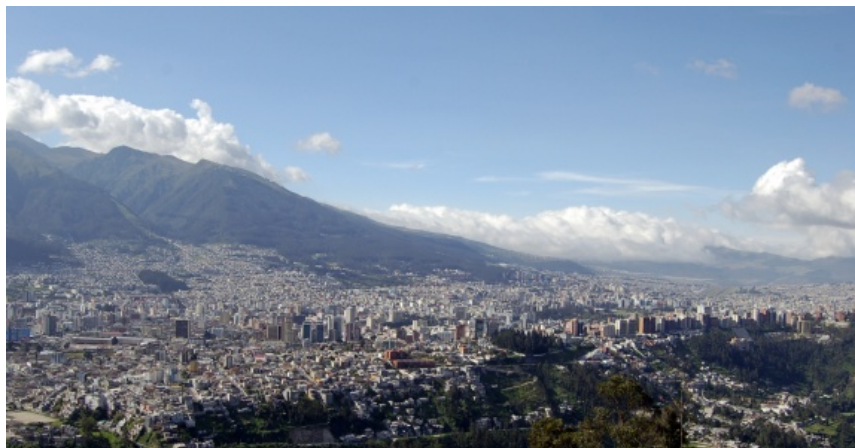
1.1 ANDINO

Para definir el término andino se toma en cuenta varios aspectos, considerando como uno de los principales la ubicación geográfica, ya que el territorio de América Andina es un espacio que tiene a la cordillera de los Andes como espinaza (Ayala Mora, 2012), en donde si bien en algunos lugares de la región la cadena montañosa sirve como límites entre los países, en otros casos, dentro de esta se encuentran mesetas sobre las que se han asentado 3 grandes ciudades del continente, entre las cuales está el Distrito Metropolitano de Quito (GeoEnciclopedia, s.f.). Esta característica de ser andino involucra muchos más temas a parte de la situación geográfica, lo que lo convierte en un término polisémico, en donde se involucran otras cualidades como la historia, la unidad, la integración, la pluralidad, lo social y humano; donde la unidad da sentido a una pluralidad, por lo que no se puede entender a lo “uno” por sí

mismo, sino en su relación con el otro (Ayala Mora, 2012), así este término se convierte en una característica de identidad donde los pueblos tienen una realidad cambiante y están en un proceso de construcción, lo que los ha llevado a su integración para fortalecer su presencia ante un mundo globalizado (Ayala Mora, 2012).

Al hablar de Andino nos trasladamos también a una forma de habitar, no solo por las culturas sino también por la jerarquía de las cadenas montañosas dentro de sus ciudades, lo que nos lleva a los paisajes verticales y la marca andina como la imagen de los asentamientos en las pendientes de la geografía. Entrando en el contexto de Quito, se puede observar estas características en varios sectores, sobre todo en las faldas del volcán Pichincha, ya que la ciudad está ubicada en un estrecho valle situado al este de dicho volcán (Murray, 1998) (Ver figura 1).

Figura 1: Imagen de la ciudad de Quito a las faldas del volcán Pichincha



Fuente: <https://especiales.elcomercio.com/2012/11/fotoform/quito/iframe.php?id=1112>

1.1.1 PAISAJE VERTICAL

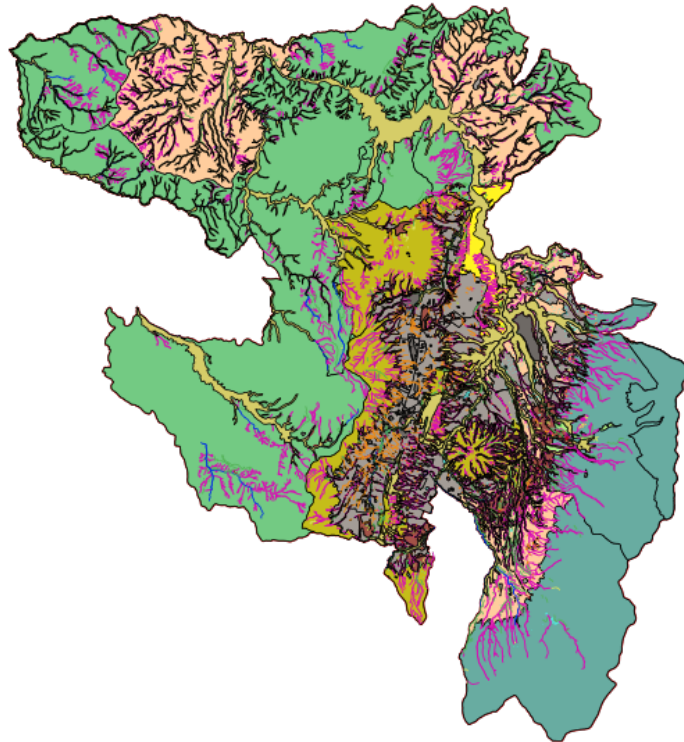
Los retos de la verticalidad que impone la cordillera de los Andes, implican un esfuerzo permanente para las sociedades que la habitan. Factores naturales de primer grado condicionan la vida humana. Mientras más altas y empinadas son las laderas, el reto humano para adaptarse a ellas es mayor y dan como resultado el “paisaje vertical” (Bolaños Baldassari, 2010)

Las laderas son el condicionante principal para los asentamientos en la cordillera de los andes, debido a los factores naturales y a las condiciones que estos crearán para el hábitat humano en estos terrenos.

Considerando al paisaje como cultura, ya que en él se representan todos los cambios sociales y la obra humana dentro del sistema natural, además, en él se reflejan también conocimientos, costumbres, identidades, tradiciones, memorias, hechos históricos, obras materiales y proyecciones a futuro, que permiten ordenar y darle sentido a este paisaje dentro de la cordillera de los Andes. Así el paisaje vertical es una definición que implica el equilibrio entre la naturaleza y lo construido, donde se refleja la ciencia, creatividad y cultura, que involucra a los sistemas naturales, pero no los toma como riesgo, sino más bien pone a los modelos de desarrollo que no toman en cuenta estos factores, como el verdadero riesgo (Bolaños Baldassari, 2010).

Dentro del Distrito Metropolitano de Quito existen varias zonas naturales protegidas que se encuentran amenazadas por diferentes factores, entre los cuales destaca el crecimiento de la mancha urbana, la cual en los últimos 30 años ha triplicado su superficie, esto también implica el crecimiento de la densidad de vías, que, si bien aportan a la movilidad de la ciudad, al mismo tiempo causan la fragmentación y pérdida de hábitats (Alcaldía de Quito, 2016), con lo que se puede concluir que este modelo de crecimiento no toma en cuenta al sistema natural para su desarrollo; como se observa en la figura 2 dentro del área urbana de Quito, reconocida como el área gris, están marcados de diferentes colores los sistemas naturales que existen dentro y alrededor de esta área, como quebradas y accidentes geográficos, marcados por líneas negras, naranjas y fucsias, reconocidos principalmente dentro del área urbana; mientras que alrededor de ella se ubican áreas naturales protegidas o en recuperación, identificadas con diferentes tonos de verde y también se observan áreas sustentables de recursos naturales marcadas con tono naranja.

Figura 2: Imagen de sistemas naturales de Quito

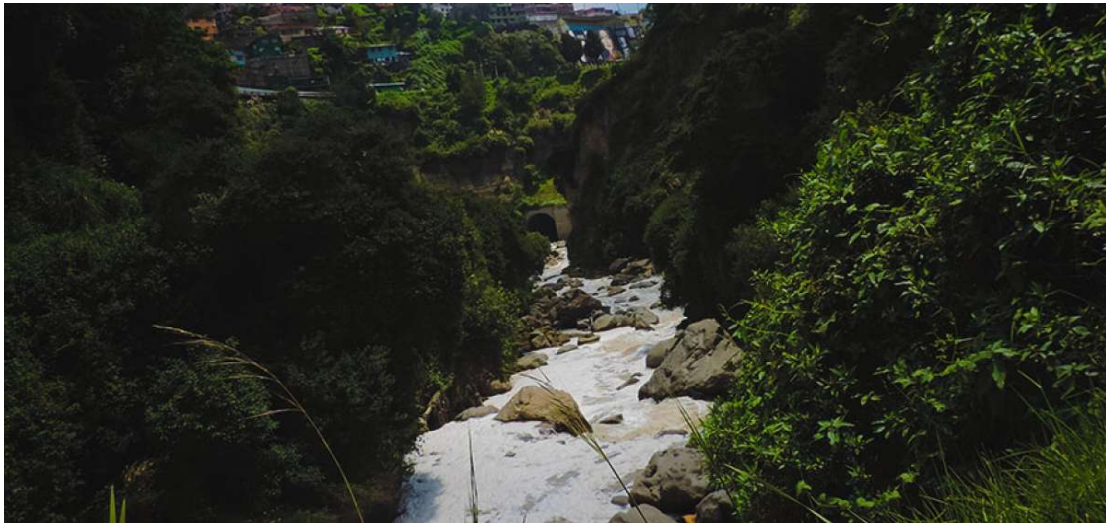


Fuente: <http://geoportal.quito.gob.ec/smiq/>

1.2 FRAGMENTACIÓN SOCIAL

Dentro de los problemas que presenta la ciudad se encuentra la fragmentación, la cual tiene varias causas que las explica Di Campli (2016), como: un fuerte carácter funcionalista, usos definidos y habitados por grupos sociales diferentes, la negación de los sistemas ambientales, colocándolos como espacios residuales y convirtiéndolos en límites entre diferentes partes de la ciudad, como ocurre en Quito; donde se observa este fenómeno principalmente en la negación de los ríos que circulan por la ciudad, como el río San Pedro y el río Machángara; y las quebradas, que debido al crecimiento de la ciudad, se estima que de 182 quebradas existentes en Quito, 70 han sido rellenadas o utilizadas como alcantarilla (Ver figura 3), creando situaciones de riesgo y desastre (Oleas, Rios, Peña , & Bustamante, 2016).

Figura 3: Imagen del Río Machángara

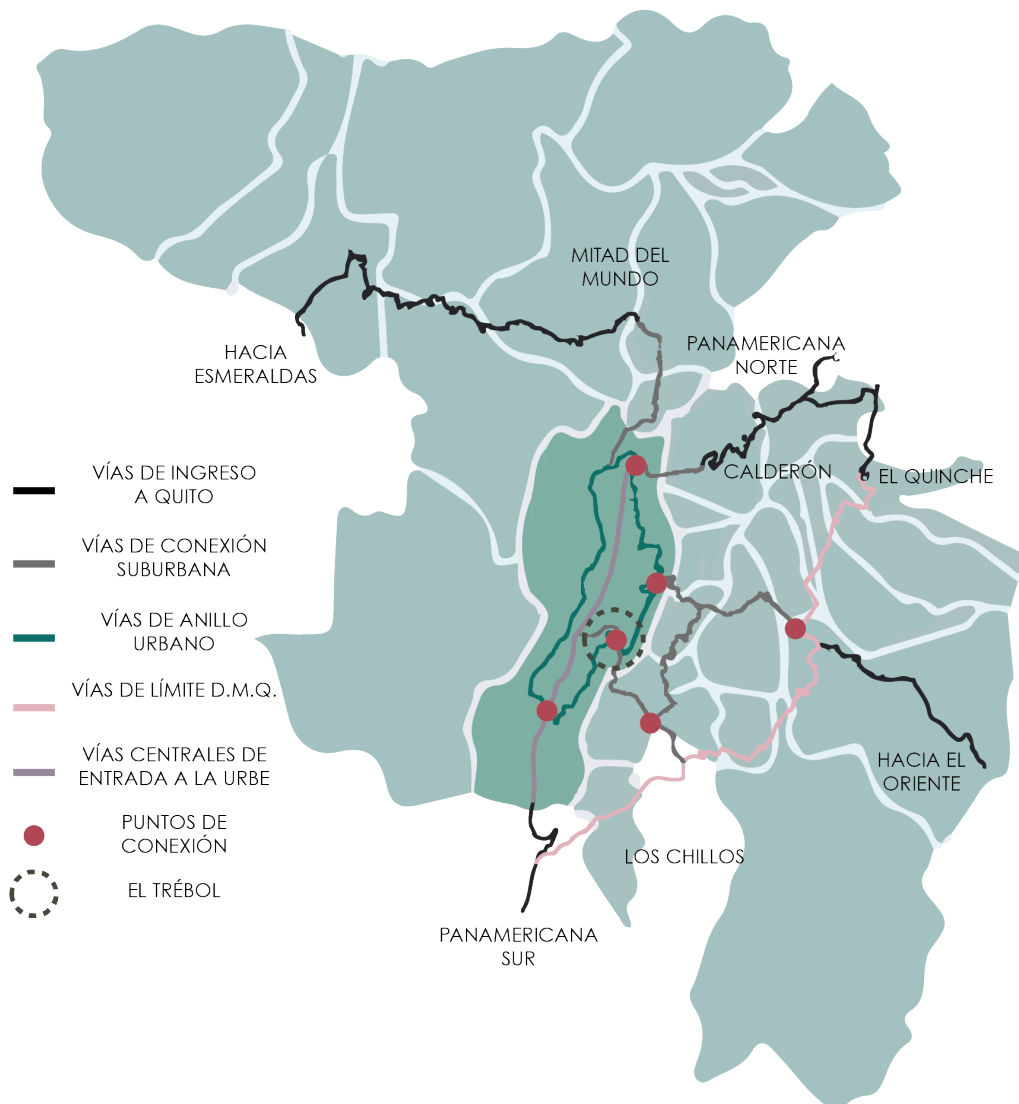


Fuente: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/11/el-municipio-planifica-la-recuperacion-de-32-tramos-de-las-quebradas-capitalinas>

Todos estos factores han creado lugares difícilmente habitables, donde no existe una apropiación por parte de los habitantes, donde el comercio se distingue por géneros y excluye al comercio informal, la vivienda se diferencia por las clases sociales que la ocupan, el espacio público se reduce a espacio para movilidad, lo que limita las oportunidades de intercambio social dentro de estos espacios (Di Campli, 2016).

Di Campli considera a los sistemas naturales como uno de los puntos de contacto dentro de la ciudad, también se considera a los sistemas de movilidad como otro punto de contacto, ya que son reconocidos por los habitantes locales y la ciudadanía acude a ellos frecuentemente, características importantes según Di Campli para reconocer un punto de contacto. Por esto, se identifican los diferentes ingresos a la zona urbana del Distrito Metropolitano de Quito, considerándolos como puntos de contacto de este territorio (Ver figura 4).

Figura 4: Mapa de ingresos al centro urbano del DMQ

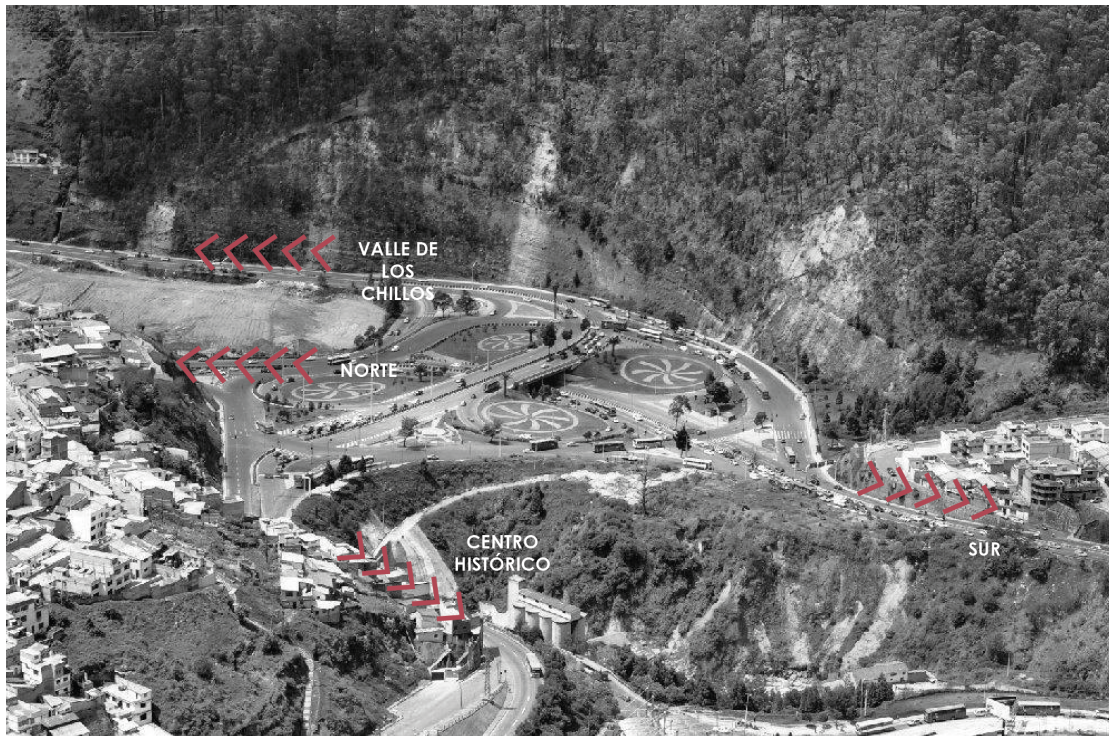


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: <http://www.gifex.com/detail/2011-10-28-14720/Red-vial-metropolitana-de-Quito-2002.html>

Para realizar una mayor delimitación del lugar de estudio, se relaciona a estos puntos de ingreso al territorio urbano de Quito, con sistemas naturales cercanos, llegando así al intercambiador del Trébol, el cual distribuye los flujos de la ciudad hacia el Centro, Norte y Sur del DMQ, además es un punto de llegada de la Autopista General Rumiñahui, la cual se conecta hacia el Valle de los Chillos y tiene una relación directa con la quebrada del río Machángara (Ver Figura 5).

Figura 5: Intercambiador el Trébol



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: <https://www.lahora.com.ec/noticia/1101550840/el-intercambiador-de-el-trc3a9bol-abandonado-y-con-futuro-incierto>

Tomando en cuenta estas condiciones Di Campli plantea varias posibles actuaciones en estas zonas de contacto entre los asentamientos fragmentados como los condensadores sociales.

1.2.1 CONDENSADORES SOCIALES

Un condensador tiene como objetivo romper la percepción de jerarquía dentro de un espacio, a favor de los lugares socialmente equitativos, concentrando lo disperso y aumentando su intensidad de uso, con lo que el condensador social se convierte en los espacios de encuentro que albergarán actividades para todos en las distintas zonas de contacto, tomando a estos puntos como la oportunidad de relacionarlos con los sistemas ambientales y recuperarlos para el uso de la comunidad (Di Campli, 2016).

CONCLUSIONES

El Distrito Metropolitano de Quito es una ciudad considerada como asentamiento Andino, principalmente por su ubicación geográfica, además en ella se encuentran características de este tema como los paisajes verticales o los diferentes comportamientos sociales que se reflejan a través de la vida en las laderas, como la expresión cultural, tecnológica y social.

Así mismo este es un territorio que enfrenta diferentes dificultades que trae consigo el hecho de habitar la cordillera, entre los que se destaca la fragmentación, la cual tiene como una de sus causas la negación de los sistemas naturales en la construcción de ciudad, tema importante considerando la ubicación geográfica de Quito y todas las áreas naturales que se encuentran dentro de la ciudad.

Relacionando estos temas se llega a la zona del intercambiador El Trébol, el cual presenta características importantes, como el de ser uno de los puntos de distribución de flujos más importantes de la ciudad y además está relacionado con la quebrada del río Machángara, por lo que se realizará el análisis de los territorios asentados alrededor de este punto.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE TERRITORIO

2.1 ARCHIPIÉLAGOS METROPOLITANOS

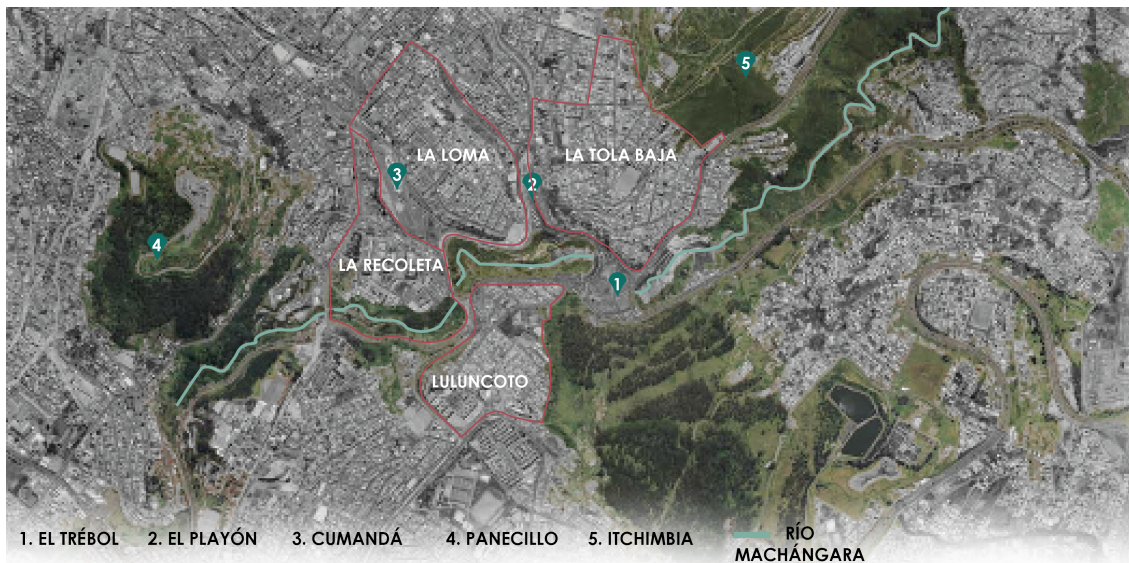
Un archipiélago metropolitano se compone de varios asentamientos que se relacionan económicamente y por la diversidad de espacios para sus habitantes.

Villalón (2014) afirma que la ciudad difusa, metropolitana y el territorio urbanizado se está convirtiendo en archipiélagos metropolitanos, albergando varios asentamientos y relacionándolos mediante su infraestructura, creando varias características como lo son una estructura productiva articulada, una demanda de trabajo amplio, una malla de infraestructura de comunicación entre los asentamientos, oferta de servicios suficiente y de alto nivel, jerarquía territorial débil, distintas funciones difusas, estructura de población diferente en cada asentamiento, movilidad por ocio multidireccional, transporte público eficiente y con flujos obligatorios, gran diferenciación social pero reducida polarización, conjunto de espacios públicos articulados.

Definiendo de esta forma al Archipiélago Metropolitano como un territorio amplio y construido por diferentes asentamientos, los cuales funcionan de forma independiente, pero mantienen una comunicación entre sí por medio de su infraestructura, la cual genera flujos entre ellos. (Villalón Ogáyar, 2014).

Tomando en cuenta estas características se analiza a los 4 barrios asentados alrededor del intercambiador El trébol, que son La Tola, La Loma, La Recoleta y Luluncoto (Ver figura 6). Considerando que sus condiciones geográficas los aíslan unos de otros y además su infraestructura no permite su relación, por lo que es necesario analizarlos dentro de la teoría de los archipiélagos metropolitanos para crear un conjunto entre ellos, reforzando así una de las características importantes del tema andino, el de entender al uno por su relación con el otro (Ayala Mora, 2012).

Figura 6: Barrios asentados alrededor del Trébol



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: <http://geoportal.quito.gob.ec/smiq/>

2.1.1 INFRAESTRUCTURA

La infraestructura no solo se define como los elementos que permiten brindar a la población una vida digna, como lo son el agua, luz, alcantarillado, etc; sino también es la base material de una sociedad que determina la estructura social, el camino y desarrollo social de la misma (Ucha, 2010).

La infraestructura sostiene el desarrollo y el cambio social, por ende, cualquier cambio que se genere en la infraestructura tendrá una consecuencia en los asentamientos de su alrededor.

Ucha (2010) menciona que la infraestructura está compuesta por los medios de producción, es decir recursos naturales, medios técnicos y fuerzas de trabajo, por lo que esta se convierte en el trabajo realizado por las personas que sostiene a las otras actividades, convirtiéndose en necesaria para la organización de la ciudad.

También la infraestructura ha sido relacionada con todos los elementos o servicios necesarios para que una actividad funcione y se desarrolle efectivamente.

Dirigiéndonos a la zona de estudio, estos barrios se han asentado de acuerdo a la geografía del lugar, dejando al sistema natural como un espacio residual entre ellos, además se considera a los equipamientos existentes alrededor de ellos, como la infraestructura que apoya a la actividad de los barrios. Dichos equipamientos como El Playón de la Marín y El parque urbano Cumandá, que son de escala distrital ya que su uso es para toda la ciudad, se encuentran en la parte baja de la topografía, sin una conexión adecuada hacia los barrios aledaños, convirtiéndose en barreras urbanas de los mismos. (Ver Figura 7, 8, 9).

Figura 7: Relación La Loma – Cumandá - La Recoleta



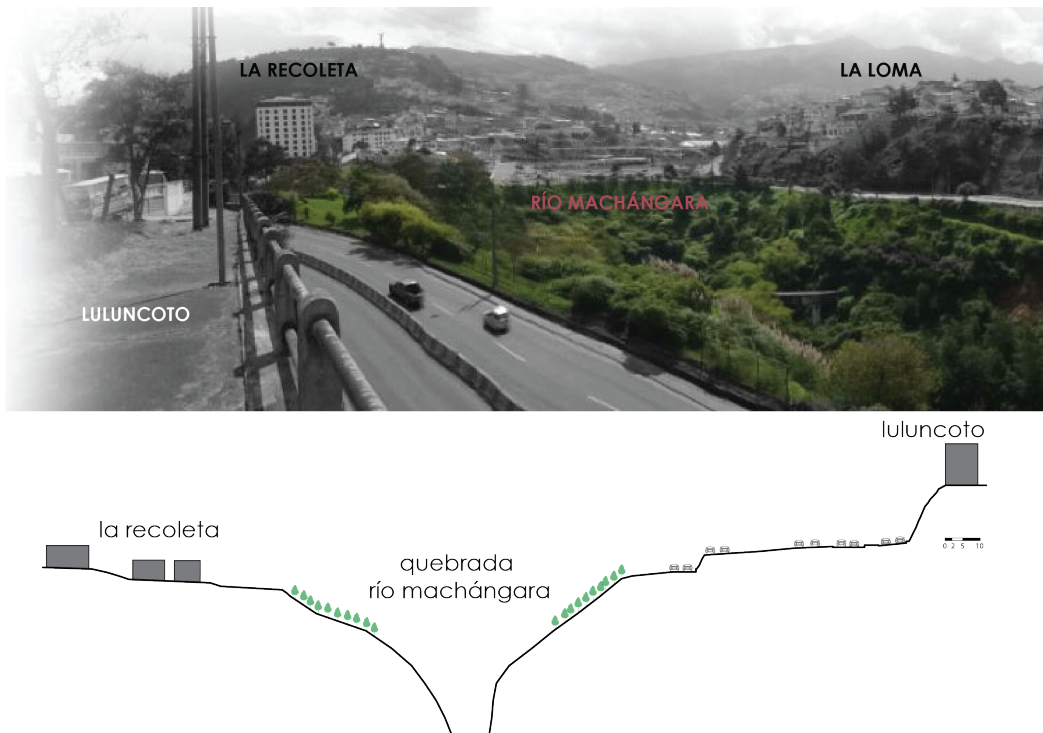
Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Figura 8: Relación La Tola – El Playón - La Loma



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Figura 9: Relación La Recoleta – Río Machángara – Luluncoto



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

2.1.2 COMPARACIÓN DE PUNTOS DE CONEXIÓN ENTRE LOS BARRIOS

Analizando las figuras 7,8 y 9 se puede observar que no existen puntos de conexión claros entre los barrios.

En el caso entre la Loma y La Tola existen conexiones indirectas por medio de escalinatas que se comunican hacia la parada de buses El Playón (Ver figura 10), mientras que entre el barrio la Loma y La Recoleta, existen en el Parque Cumandá un puente peatonal el cual desemboca en la calle Portilla dentro del barrio La Recoleta y hacia el barrio la Loma este equipamiento se conecta por medio de escalinatas, al igual que en el caso anterior.

Figura 10: Escalinatas de la Loma y La Tola hacia el Playón



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Por otro lado, los barrios de La Recoleta y Luluncoto carecen de una conexión física entre ellos, además que los dos tienen relación directa con la quebrada del Machángara, por lo que para dirigirse peatonalmente de un barrio hacia el otro, se debe bajar y caminar por la vía Cumandá, bordeando la quebrada del río Machángara y cruzando por los puentes peatonales que existen (Ver figura 11), dejando un recorrido poco confortable e inseguro, tanto por el tráfico vehicular de la zona, la contaminación del mismo y la poca afluencia de transeúntes.

Figura 11: Puentes peatonales desde la vía Cumandá y vía Velasco Ibarra hacia La Recoleta y Luluncoto.



Fuente: [https://www.google.com/maps/@-0.2328798,-](https://www.google.com/maps/@-0.2328798,-78.5084664,3a,75y,29.2h,94.62t/data=!3m6!1e1!3m4!1sOhx3CQJtt4pDrSEmpHHcPA!2e0!7i13312!8i6656)

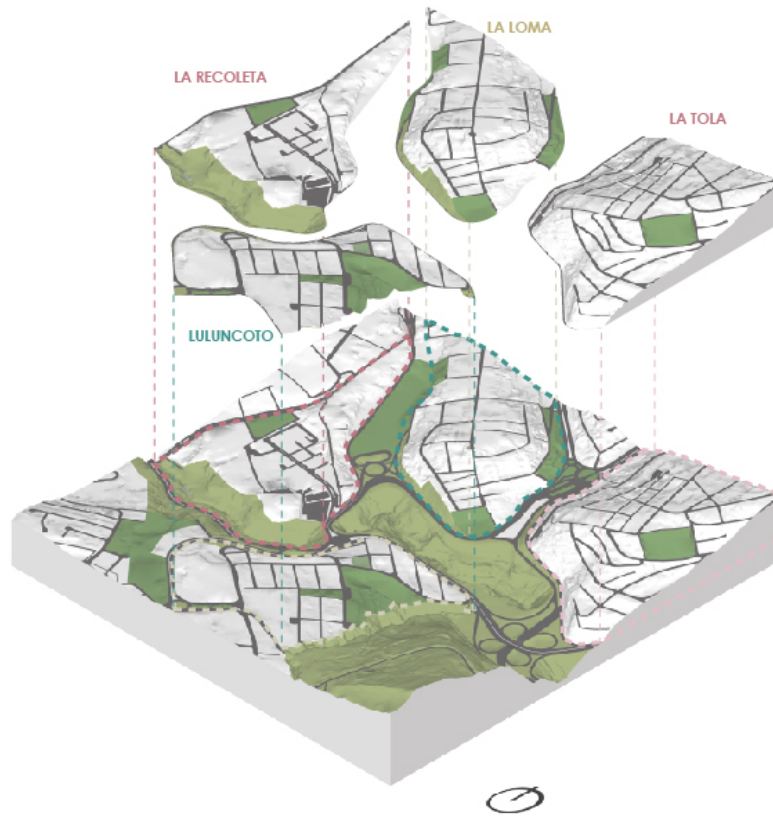
[78.5084664,3a,75y,29.2h,94.62t/data=!3m6!1e1!3m4!1sOhx3CQJtt4pDrSEmpHHcPA!2e0!7i13312!8i6656](https://www.google.com/maps/@-0.2328798,-78.5084664,3a,75y,29.2h,94.62t/data=!3m6!1e1!3m4!1sOhx3CQJtt4pDrSEmpHHcPA!2e0!7i13312!8i6656)

Tomando como fortaleza la relación directa hacia la quebrada del río Machángara de los barrios “La Recoleta” y “Luluncoto”, y considerando lo anteriormente analizado como una oportunidad de actuación se dirige el análisis hacia estos dos barrios, delimitando y disminuyendo el área de estudio, además de considerar que el barrio La Recoleta aún pertenece al Centro histórico y el barrio Luluncoto ya es parte del Sur de la ciudad.

2.2 ANÁLISIS DE TRAMA URBANA

Al hablar de la trama urbana de los barrios estudiados, se encuentra que los cuatro tienen una composición irregular, debido a su topografía pronunciada, dejando varios tramos incompletos o sin conexión (Ver figura 12), además algunas vías en ciertos puntos se convierten en calles netamente peatonales, debido a que continúan mediante escalinatas (Ver figura 13).

Figura 12: Trama urbana de los barrios La Tola, La Loma, La Recoleta y Luluncoto



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

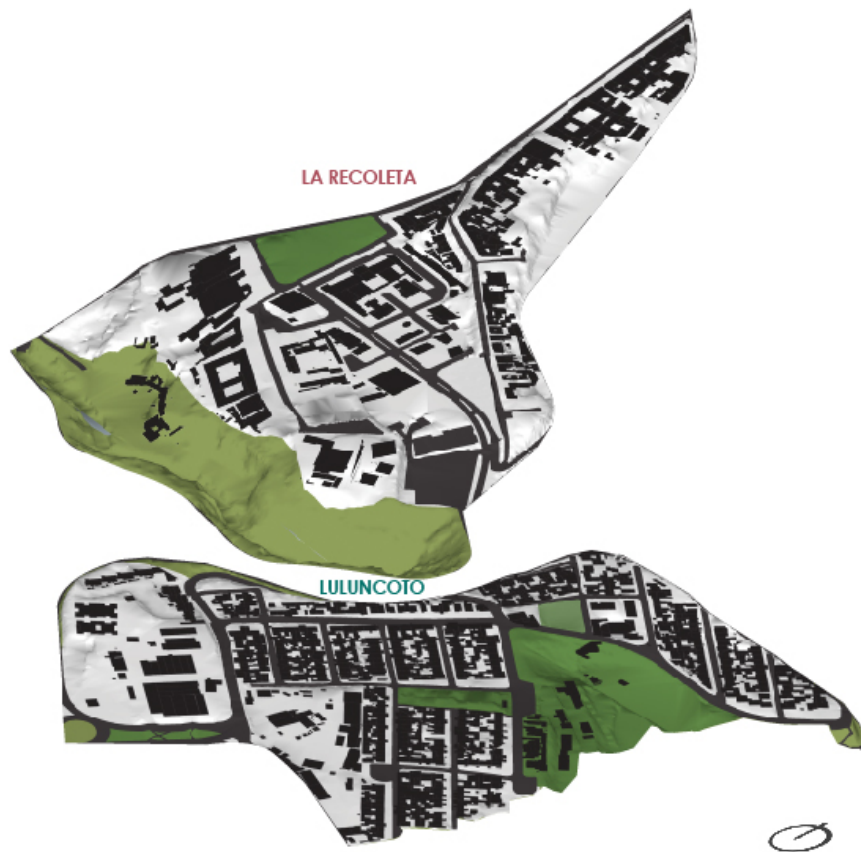
Figura 13: Escalinatas peatonales dentro de los barrios La Tola, La Loma, La Recoleta y Luluncoto



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Enfocando el análisis a los barrios de la Recoleta y Luluncoto se puede observar mediante el gráfico de llenos y vacíos (Ver figura 14) que los dos barrios tienen una alta densidad de construcción, además comparando las áreas construidas con la superficie del barrio, en Luluncoto el 55% de su territorio está construido, mientras que en La Recoleta el 46% de la superficie del barrio está construida (Estos datos se los obtuvo mediante cálculo de área construida del plano catastral).

Figura 14: Gráfico de llenos y vacíos de los barrios Luluncoto y La Recoleta

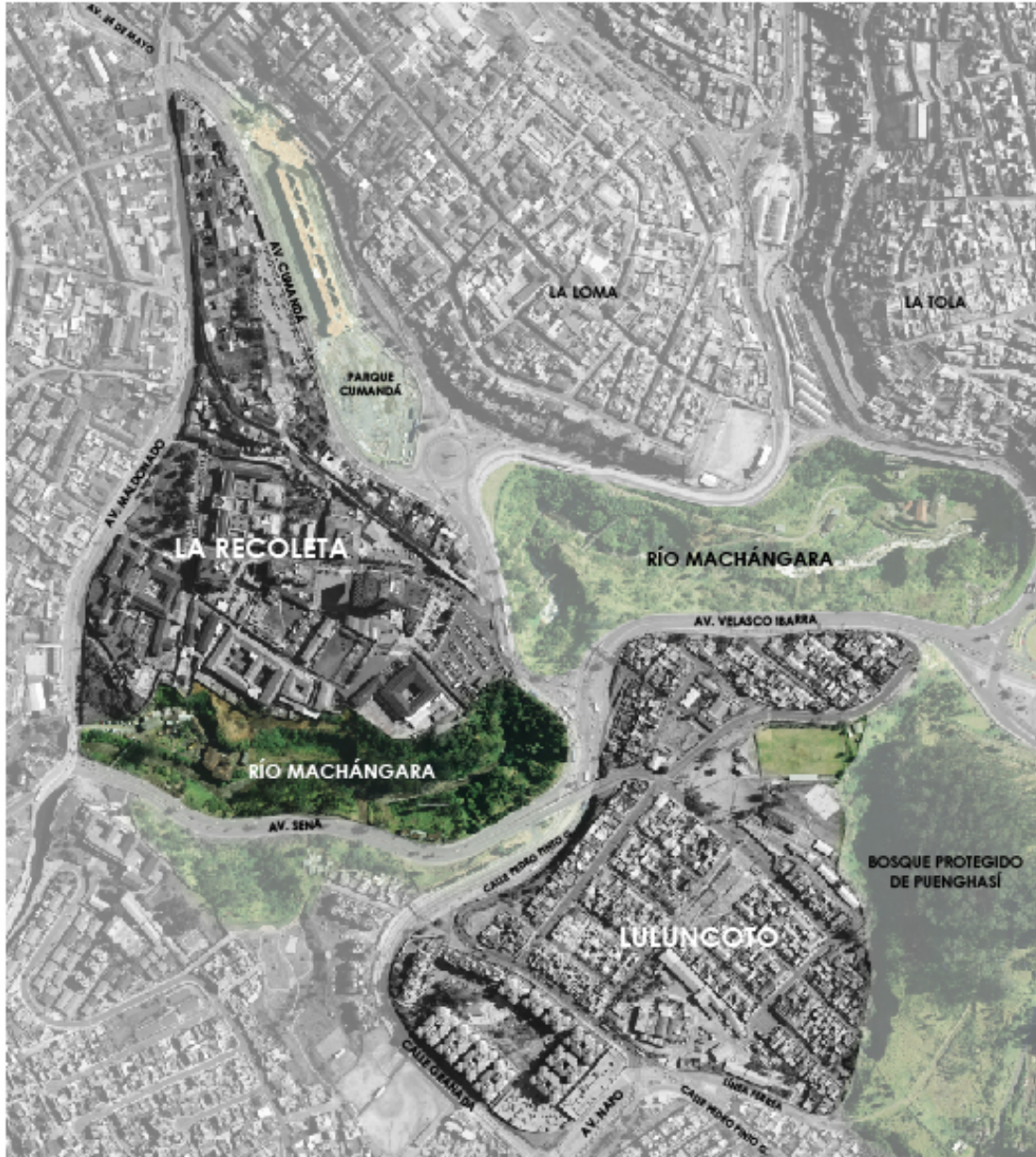


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

También en la trama se observa claramente los límites de los dos barrios como lo son la quebrada del río Machángara, la vía Cumandá, la Av. 24 de Mayo y la Av. Maldonado, para el caso de la Recoleta; mientras que para Luluncoto sus límites son la quebrada del río Machángara, la Av. Velasco Ibarra, la calle

Granada, la Av. Napo, la calle Pedro Pinto Guzmán y el bosque protegido de Puengasí (Ver figura 15)

Figura 15: Gráfico de límites de los barrios Luluncoto y La Recoleta



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: <http://geoportal.quito.gob.ec/smiq/>

Dentro de este análisis es importante mencionar que debido a la presencia del ministerio de defensa dentro del barrio La Recoleta, se corta la circulación de un lado hacia el otro, debido a que este equipamiento es netamente privado para los funcionarios que ocupan este espacio, restringiendo la circulación para

los usuarios en general, teniendo dentro de él una de las pocas vías que conectan el un lado del barrio con el otro. (Ver figura 16)

Figura 16: Mapeo de Ministerio de Defensa y vías públicas y privadas en el barrio la Recoleta.



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

2.3 ANÁLISIS DE FLUJOS

Continuando con el análisis de los barrios de La Recoleta y Luluncoto, es importante mencionar la comunicación del barrio hacia otros sectores de la ciudad.

En el caso de La Recoleta, se puede acceder al barrio mediante el puente peatonal que se conecta con el parque urbano Cumandá, esto permite llegar a los usuarios desde otros barrios del centro histórico por medio del parque, en este punto existe una parada de Ecovía que está en desuso (Ver figura 17), yendo por la Av. Maldonado también se puede llegar a las paradas de transporte masivo del Trolebús, primero a la parada también llamada Cumandá, y más adelante se encuentra la parada “La Recoleta”, ubicada en el parque al frente del Ministerio de Defensa, en la esquina de este mismo parque

se encuentra 2 paradas de transporte urbano, mientras que yendo hacia el otro lado en la Av. Terminal Terrestre y Cumandá también encontramos paradas de este tipo de transporte público. Finalmente, el barrio se conecta hacia la Av. Cumandá mediante escalinatas ubicadas en la parte posterior del ministerio de Defensa, las cuales solo dirigen al transeúnte hacia esta vía rápida y hacia este equipamiento que tiene el acceso restringido. (Ver figura 18).

Figura 17: Imagen de la parada de Ecovía en el Parque Urbano Cumandá



Autora: Marcillo Estefanía (2018).

Por otro lado, el barrio Luluncoto, tiene su acceso por la vía Pedro Pinto, que se une a la Av. Velasco Ibarra la cual desemboca en el intercambiador del Trébol. Continuando por esta vía se puede tener acceso a dos paradas de transporte urbano, además que esta remata en la Av. Napo en donde ya encontramos 2 paradas del transporte masivo Trolebus.

Dirigiéndose hacia el este del barrio, llegando al límite con el bosque protegido Puengasí, se encuentra una salida vehicular del barrio por medio de la calle Fidel López hacia la Av. Velasco Ibarra, también en este punto encontramos escalinatas que dirigen al peatón hacia el intercambiador del trébol, en donde se encuentran varias paradas de buses urbanos que comunican a este punto con los diferentes territorios aledaños. (Ver figura 19).

Figura 18: Mapeo de las paradas de transporte público en el barrio la Recoleta



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: <http://geoportal.quito.gob.ec/smiq/>; <https://www.google.com/maps/place/La+Recoleta,+Quito/@-0.2316331,-78.5139608,805m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x91d5999bd399639b:0x9d4724ed838674ba!8m2!3d-0.2320354!4d-78.5114185>

Figura 19: Mapeo de las paradas de transporte público en el barrio Luluncoto



Autora: Marcillo

<https://www.google.com/maps/place/Luluncoto,+Quito+170121/@-0.2400565,-78.5110996,805m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x91d599bd31feaabb:0x2c00577b0844279c!8m2!3d-0.2400794!4d-78.5085778>

2.4 DENSIDAD POBLACIONAL Y DE VIVIENDA

El barrio La Recoleta sigue siendo parte del centro histórico de Quito y dentro de él la densidad poblacional es de apenas 29,4 habitantes/ha (INEC,2010), que comparada con los otros barrios analizados al principio como lo son La Loma y La Tola, que presentan una densidad poblacional de 150,9 y 182,4 habitantes/ha (INEC,2010) respectivamente, y Luluncoto, que ya forma parte del sector considerado Sur de la ciudad, el cual tiene 178,7 habitantes/ha (INEC,2010) (Ver tabla 1), la Recoleta presenta una baja densidad poblacional, esto debido a la presencia de grandes equipamientos que serán analizados posteriormente.

También se puede analizar la densidad de vivienda, la cual en Luluncoto corresponde a 61,16 viviendas/ha (INEC,2010) y en La Recoleta se tiene una densidad de 12,77 viviendas/ha (INEC,2010). (Ver tabla 1).

Tabla 1: Densidad poblacional y de vivienda de los barrios La Recoleta, Luluncoto, La Loma y La Tola.

		LULUNCOTO	LA RECOLETA	LA LOMA	LA TOLA
DATOS DE LOS BARRIOS	superficie 	23,25 ha	22,01 ha	33,14 ha	17,40 ha
	habitantes 	4155	697	5002	3174
	densidad poblacional 	178,7	29,4	150,9	182,4
	densidad viviendas 	61,16	12,77	57,27	67,06

Autora: Marcillo Estefanía (2017).

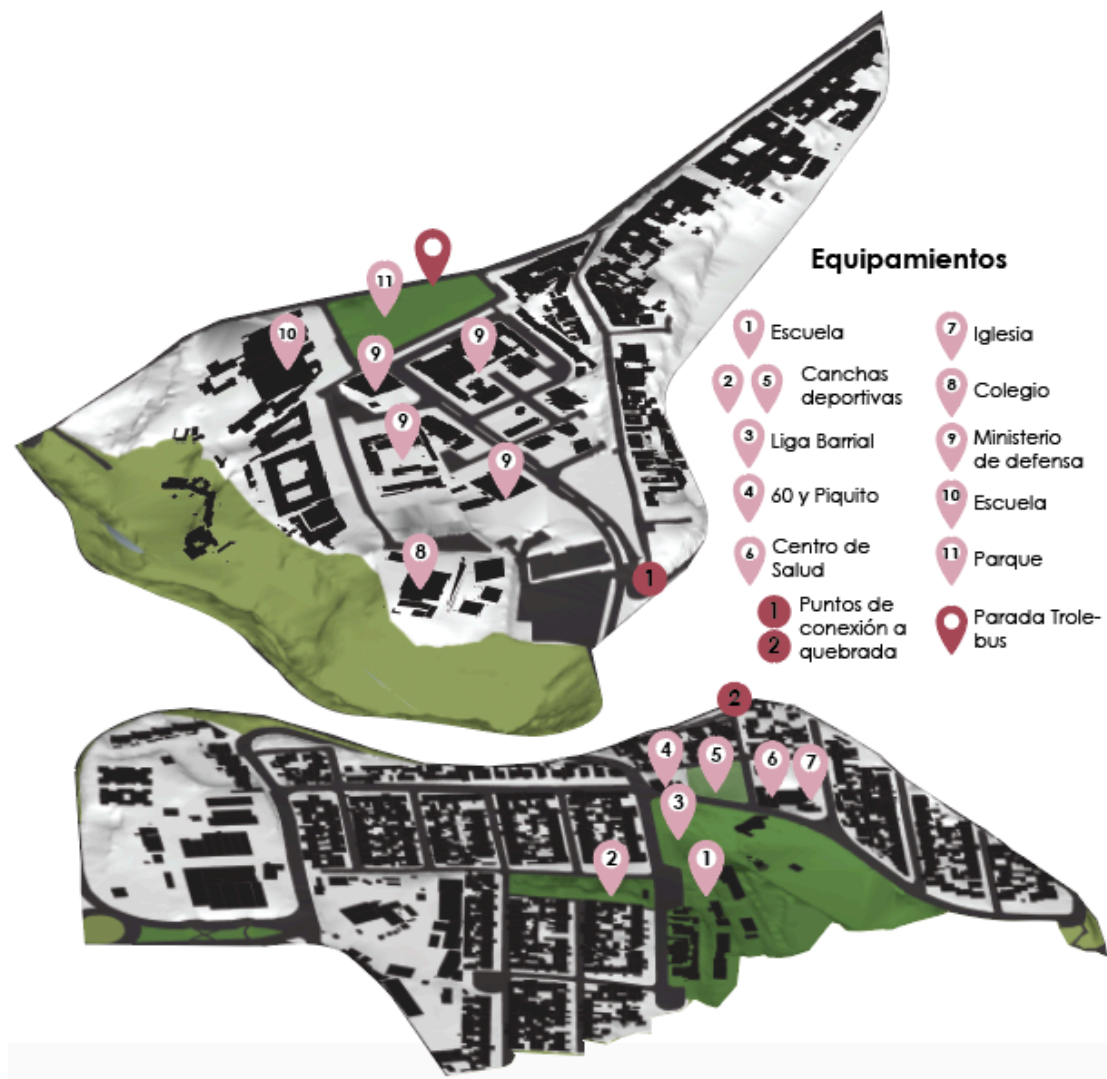
Fuente: INEC (2010)

2.5 ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTOS EXISTENTES

El barrio de Luluncoto presenta una alta densidad de población y vivienda y además dentro de su territorio presenta diferentes tipos de equipamientos de diferentes actividades importantes para el funcionamiento del barrio, de los cuales destacan el Dispensario de salud de Luluncoto, la Iglesia de Luluncoto, los colegios “Jesús María Yépez” y “Luis Rivadeneira Echeverría”, también encontramos parques infantiles y canchas barriales, además del comercio a baja escala que complementan a esta red de equipamientos. (Ver figura 20)

Por otro lado, en el barrio La Recoleta, un alto porcentaje del territorio está ocupado por equipamientos de tipo educativos, gubernamentales, de salud y de cultura, teniendo el 43,1% de la ocupación total del barrio en equipamientos. Entre ellos encontramos principalmente el Ministerio de Defensa, al cual le pertenece el 20,5% del territorio total del barrio, después podemos encontrar otro tipo de equipamientos educativos, culturales y religiosos, como el colegio María de Nazareth, la escuela Ángel de la guarda, el museo-convento del buen pastor de la Recoleta, el hogar del niño San Vicente de Paúl y el Hogar de ancianos Santa Catalina de Laboure, que ocupan el 22,6% del territorio del barrio; dejadando el 56,9% restante para la vivienda y el comercio a baja escala. (Ver figura 20).

Figura 20: Mapeo de equipamientos



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: <https://www.google.com/maps/@-0.2348156,-78.5127319,3036m/data=!3m1!1e3>

CONCLUSIONES

Los barrios analizados alrededor del intercambiador El Trébol y que están en contacto con la quebrada del río Machángara, forman parte de una red que puede incluirse dentro de la teoría de los archipiélagos metropolitanos, por ellos se analiza sus distintos elementos como flujos, vías, puntos de acceso, población, equipamientos, límites, y su relación con el sistema natural, es decir su infraestructura; encontrando una oportunidad de actuación entre los barrios

de Luluncoto y La Recoleta, debido a su relación con la quebrada y el difícil paso de un barrio hacia el otro que existe actualmente.

Analizando los datos de equipamientos y población de estos barrios, se puede concluir que Luluncoto tiene una alta densidad poblacional y su red de equipamientos necesita complementarse con los existentes en el barrio de la Recoleta, el cual al contrario su densidad poblacional es baja y la presencia de equipamientos predomina en este sector. Por esto se considera como uno solo el análisis de los barrios, para mantener el carácter de equipamiento del barrio La Recoleta y hacer que se complemente con la alta densidad poblacional y de vivienda que posee el barrio Luluncoto.

Tomando en cuenta estos factores y teniendo los datos previos, se analiza a los dos barrios como territorios independientes que necesitan el uno del otro para mejorar su funcionamiento, y a partir de esto se realiza el plan masa considerando flujos y actividades.

CAPÍTULO 3: PLAN MASA

3.1 PROYECTO GRADUAL

Proyecto gradual se refiere a que los elementos arquitectónicos pueden variar en función de la concreción específica del programa, pero que siempre deben respetar y encajar en la sintaxis global (Busquets, Bucksbaum, & Correa, 2006, pág. 169).

Dentro de este tipo de propuestas el proyecto en conjunto toma mucha más fuerza que cada una de sus partes por si solas. Se plantean dos formas de aplicar esta teoría, la primera donde la propuesta se articula como una colección de edificios autónomos los cuales se organizan a través de un espacio en común; y la segunda que plantea una serie de proyectos urbanos que fijan normas básicas de infraestructura y de espacios abiertos, con los cuales se definen lineamientos para el desarrollo de los diferentes elementos arquitectónicos (Busquets, Bucksbaum, & Correa, 2006).

Tomando como punto clave la conexión e interacción de los espacios en este tipo de proyectos, los espacios intersticiales aparecen como elementos conectores entre lo público y privado, además de que se debe considerar la integración de los programas (Busquets, Bucksbaum, & Correa, 2006).

Con esta referencia y tomando en cuenta lo que se mencionó en el capítulo anterior, los barrios de La Recoleta y Luluncoto son territorios independientes que necesitan complementarse con sus diferentes funciones, entrando así a la teoría de los archipiélagos metropolitanos, por lo que el plan masa busca crear un proyecto gradual mediante una red de equipamientos organizados por un circuito, los cuales ya son existentes y se los considera como tensores que generen flujos importantes para el funcionamiento del barrio, como lo son el centro de salud, las canchas barriales, el parque infantil y las escuelas ubicados hacia el lado de Luluncoto, mientras que en La Recoleta el circuito se une a los colegios de este barrio, al ministerio de defensa, al parque en la parte frontal del ministerio de defensa y además se integra a la calle Portilla que se

dirige al puente peatonal que conecta al barrio con el parque urbano Cumandá, considerado otro tensor importante en este circuito, dando más alternativas de espacios públicos tanto para el barrio de Luluncoto como para la Recoleta.

Considerando que la quebrada del río Machángara separa a los barrios, se plantea dentro de este plan urbano una conexión física bordeando la quebrada, que permita la circulación peatonal y alternativa; y albergue actividades que complementen a las ya existentes, como el comercio informal a pequeña escala, además que cuente con circulación vertical universal para la facilidad de movilidad de cualquier usuario. También dentro de esta conexión física se plantea reubicar la parada de ecovía desplazada del parque Cumandá, obteniendo un espacio de conexión y actividades que bordea la quebrada para así aportar a la reintegración del sistema natural como parte de estos territorios (Ver figura 21).

Figura 21: Mapeo de plan masa



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Como se observa en la figura 21 este circuito incluye las paradas de los diferentes tipos de transporte público como la ecovía, el trolebús y el transporte urbano, dando más alternativas de movilidad a los moradores.

3.2 ESPACIOS INTERSTICIALES

Para lograr el flujo de un barrio hacia el otro se considera importante crear un nuevo tensor entre los ya existentes a los extremos del circuito, que son los equipamientos del barrio Luluncoto, que principalmente tiene un carácter recreacional y educativo; y el tensor del parque Cumandá, cuya función es recreacional; por eso se propone ubicar el nuevo tensor en el remate de la conexión física, considerando a este punto como un intersticio del circuito de los barrios, teniendo una oportunidad de desarrollar un nuevo equipamiento que funcione como una nueva isla de este archipiélago, que genere flujos dentro de los barrios y complemente a las actividades ya dadas.

Los intersticios son espacios intermedios entre dos elementos o entre un mismo elemento, que llevados a la arquitectura son elementos que se encuentran entre dos construcciones, también conocidos como “in between” (Herrero, 2012), en este caso este intersticio se encuentra entre dos barrios y tensores. Herrero (2012) menciona que actualmente las ciudades ya están construidas y es este “entre” el que necesita ser resuelto, no para construir más sino para construir dentro, es decir proyectar entre (Herrero, 2012), dando respuesta en estos pequeños espacios a necesidades de techo, intercambio, encuentro, aprendizaje, etc.

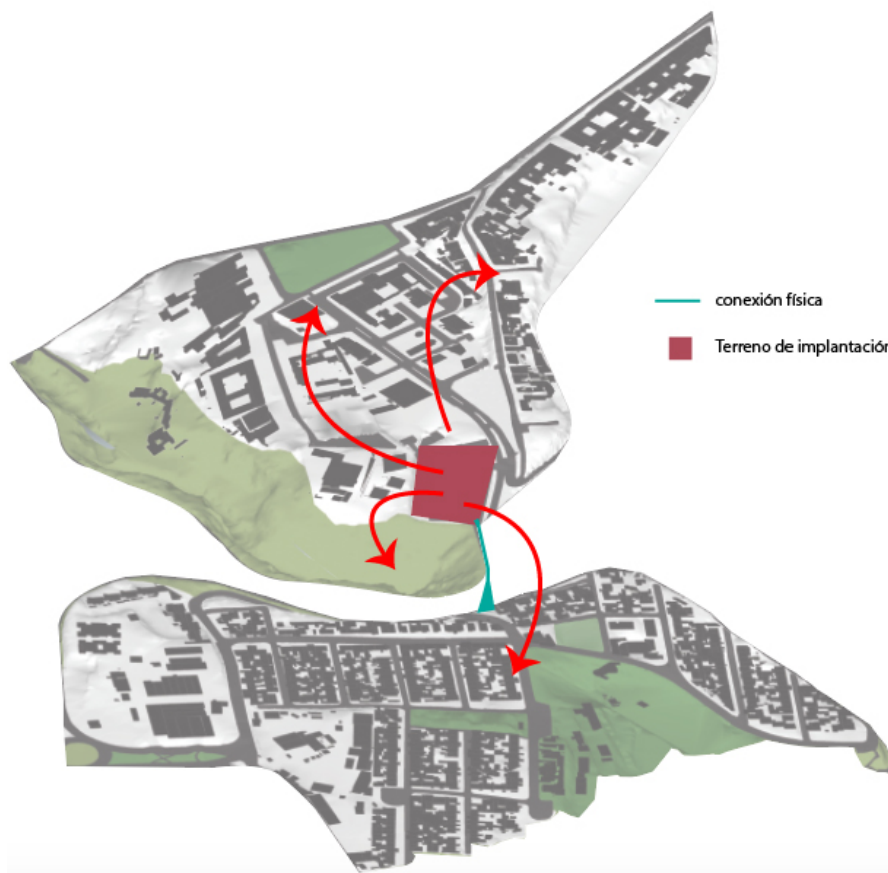
Estos espacios generan pausa o vacío entre dos actividades ya dadas y generan un cambio en la espacialidad y en la configuración del lugar, revitalizando así el contexto (Herrero, 2012).

En estos espacios la proporción y su ubicación son de gran importancia para ser reconocidos, ya que ellos utilizan su entorno, acogiendo los usuarios de su contexto y brindando un programa de uso, con lo que se genera un puente entre los dos elementos (Herrero, 2012).

Es por eso que se considera importante el punto de remate de la conexión física para ubicar el nuevo tensor, debido a que presenta varias posibilidades de conexión a otros puntos de los barrios y está en una ubicación media del circuito general entre los equipamientos. (Ver figura 22)

Este remate ubicado detrás del ministerio de defensa hacia la Av. Cumandá, utilizado actualmente por este equipamiento gubernamental como parqueadero, es un lugar importante para desarrollar el objeto arquitectónico, ya que se relaciona directamente a la quebrada del río Machángara y da la posibilidad de conectar algunos lugares del sector como la calle Portilla, el colegio María de Nazareth y siguiendo por esa vía llegar de una mejor forma a la parada del Trolebús del parque frente al ministerio de defensa. Además, se convierte en el punto de partida de esta conexión física hacia Luluncoto.

Figura 22: Ubicación del intersticio



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

CONCLUSIONES

Los asentamientos de Luluncoto y La Recoleta, se empiezan a reorganizar dentro de la teoría de los archipiélagos metropolitanos, reconociendo y dando importancia a lo que ya existe dentro de cada barrio, para crear un conjunto donde se complemente el uno con el otro.

Por esto la propuesta urbana parte de la costura de estas dos islas mediante un circuito en donde se generan flujos por los tensores dados por equipamientos ya existentes y genera un nuevo tensor necesario para complementar las actividades de estos barrios, que pasa a ser una nueva isla dentro de esta red de archipiélago.

Tomando en cuenta las características que debe tener este nuevo intersticio, se elige el lugar de implantación del nuevo condensador social que debe integrar a lo artificial con lo natural para utilizar a la quebrada como punto de contacto entre los asentamientos, es por ellos que la ubicación elegida para la nueva isla está relacionada directamente con la querada y permite la circulación hacia diferentes puntos del territorio.

CAPÍTULO 4: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Tomando como partida el plan masa planteado en el capítulo 3, en donde se considera como un punto importante el nuevo tensor entre Luluncoto y La Recoleta del cual parte la conexión física de estos barrios, que bordea la quebrada del río Machángara; ubicado en la parte posterior del ministerio de defensa hacia la Av. Cumandá, se analiza el terreno y se desarrolla la propuesta arquitectónica sin dejar de lado los temas planteados anteriormente.

4.1 ESTADO ACTUAL DEL TERRENO (2770 msnm)

Dentro del ministerio de defensa se encuentran dos parqueaderos abiertos con un área total de 7771,6 m², ubicados en la parte posterior del ministerio hacia la Av. Cumandá y que tienen relación directa a la quebrada del río Machángara, además hacia el sur-oeste se encuentra el colegio maría de Nazaret. (Ver figura 23 y 24)

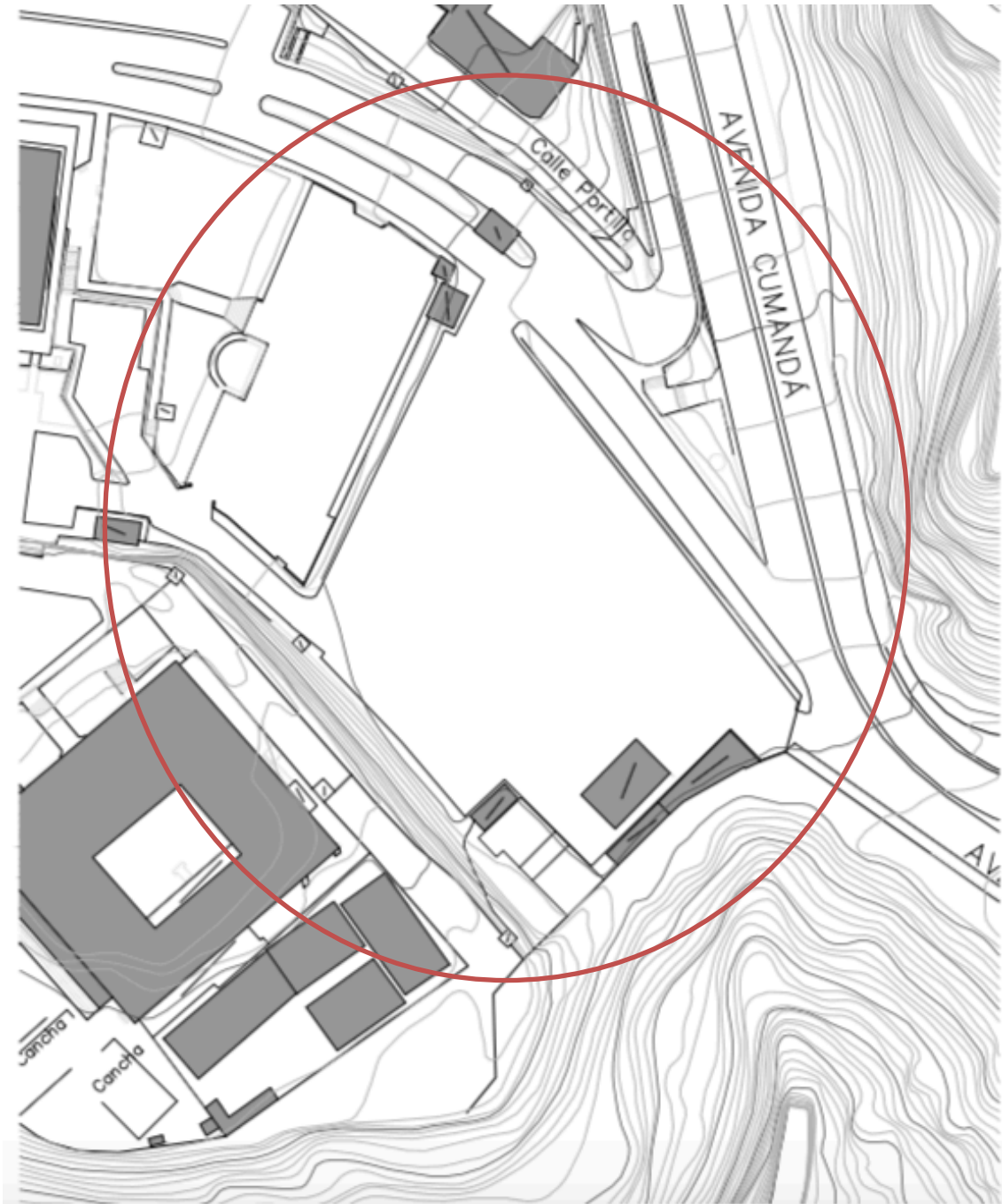
Figura 23: Fotografía de terreno de implantación



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

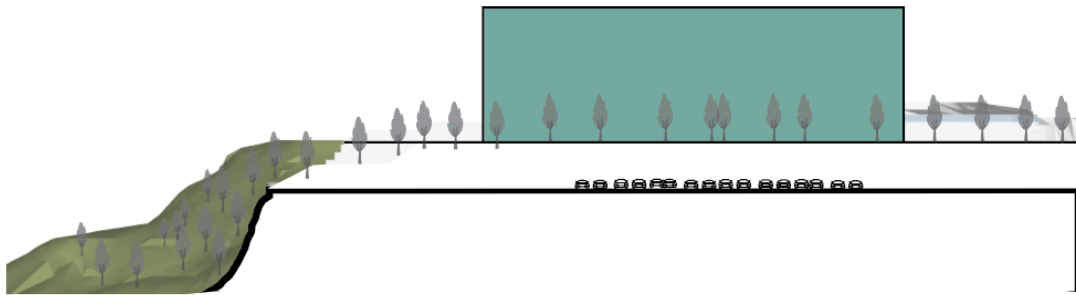
El terreno presenta una pendiente del 3,5% hasta el borde de quebrada, donde después comienza el sistema natural con una pendiente del 68,1% hasta la cresta de la quebrada (Ver figura 24 y 25)

Figura 24: Planta de estado actual del terreno con contexto



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

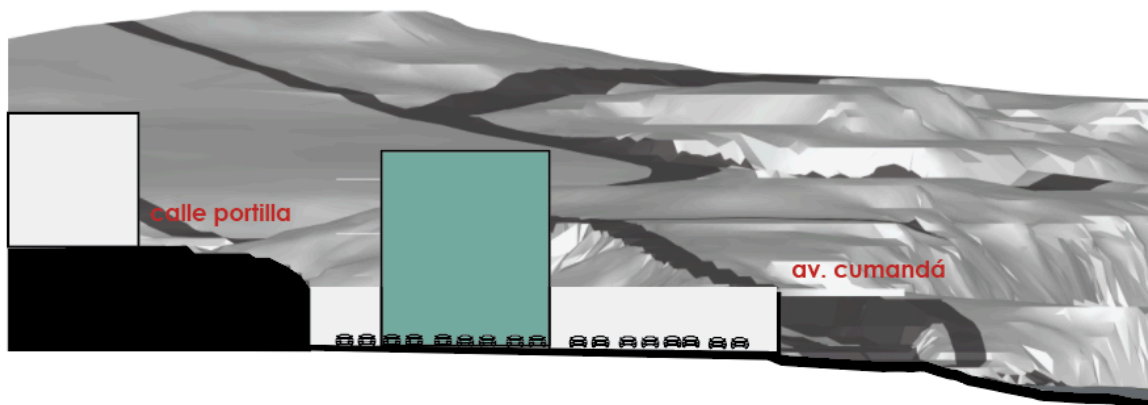
Figura 25: Corte longitudinal esquemático de estado actual del terreno



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Además, entre la calle Portilla, que tiene la característica de ser de uso público, y el terreno de implantación, se tiene una diferencia de 3,50m de altura (Ver Figura 26).

Figura 26: Corte Transversal esquemático de estado actual del terreno



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

4.2 INTENCIONES Y ESTRATEGIAS

Partiendo del análisis anteriormente descrito, se extraen puntos importantes que debe cumplir el proyecto arquitectónico a desarrollarse, para aportar a la red de archipiélago planteada dentro del plan masa y de esa forma integrar a estos dos barrios, definiendo así que es lo que se quiere lograr mediante el proyecto y como se lo va a desarrollar.

4.2.1 INTENCIONES

Hablando del proyecto como un nuevo tensor en el circuito de la costura de estos dos barrios mediante la quebrada del río Machángara, es importante considerar al objeto arquitectónico como un lugar de tránsito y permanencia, por lo que la arquitectura debe proponer espacios que permitan la relación entre lo público y lo privado, dando diferentes oportunidades de actividad en el espacio, para de esta forma convertir al proyecto en un condensador social, el cual use al espacio público como puntos de contacto para los moradores de estos barrios y para los visitantes de la ciudad, por lo que también debe ofrecer diferentes alternativas de flujos para cumplir así su función de tensor dentro del territorio.

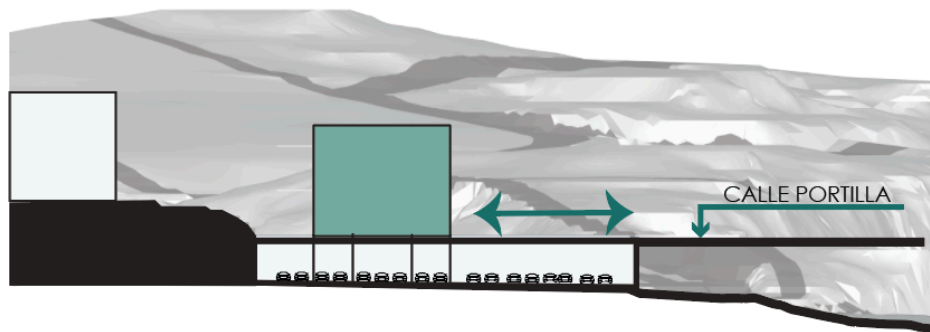
Además, tomando en cuenta que este punto de conexión es clave para los dos barrios, se considera al proyecto como un espacio intersticial entre los 2 territorios e incluso un espacio intersticial entre los barrios y el sistema natural, por lo que el proyecto pasará a ser un punto de contacto con la quebrada del río Machángara para de esta forma integrar el sistema natural al proyecto, revalorizando el paisaje del mismo.

Por otra parte, la actividad que se desarrollará principalmente dentro del objeto arquitectónico, debe aportar a la revalorización del sistema natural y se integrará a las actividades existentes en los barrios, convirtiendo al proyecto como un complemento del territorio.

4.2.2 ESTRATEGIAS DE DISEÑO

Teniendo claro cuál es la función que va a cumplir el proyecto se analiza la morfología del barrio La Recoleta, para tener un punto de partida para el diseño arquitectónico, encontrando que al igual que en otros barrios del centro histórico, predomina la tipología de casa patio, teniendo como punto importante el vacío conformado por la arquitectura, que conecta a los diferentes espacios. (Ver figura 27)

Figura 28: Corte esquemático de la implantación del proyecto

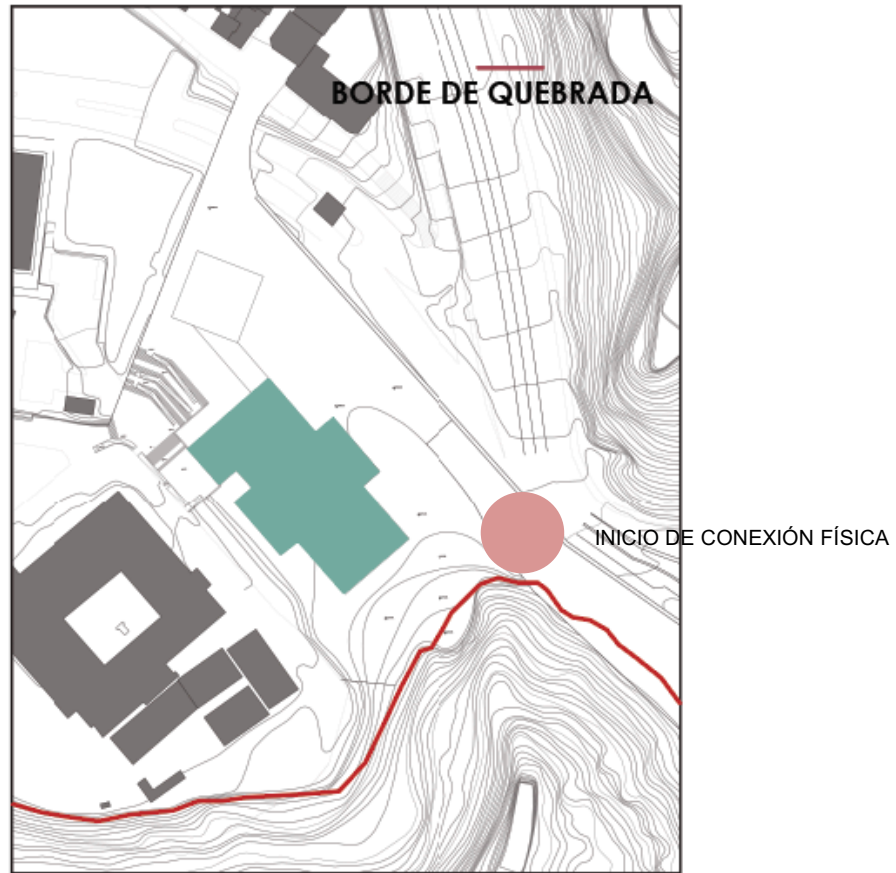


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Después se identifica la zona de implantación del objeto arquitectónico, considerando que es importante dejar libre el espacio de circulación de un barrio al otro y se decide cuál será el punto de partida de la conexión física hacia Luluncoto, ubicando así, al objeto arquitectónico hacia los bordes sur-oeste del terreno, dejando al espacio público como un espacio vacío contenido por la arquitectura y el borde con la vía rápida Cumandá, la cual tiene características importantes como la contaminación ambiental y auditiva, lo que da nuevas pautas para el diseño del espacio público. Además, el punto de partida de la conexión física se coloca hacia el sur este del terreno, teniendo relación con la quebrada y con el área libre del espacio público, logrando la continuidad para la circulación de un barrio hacia el otro. (Ver figura 29)

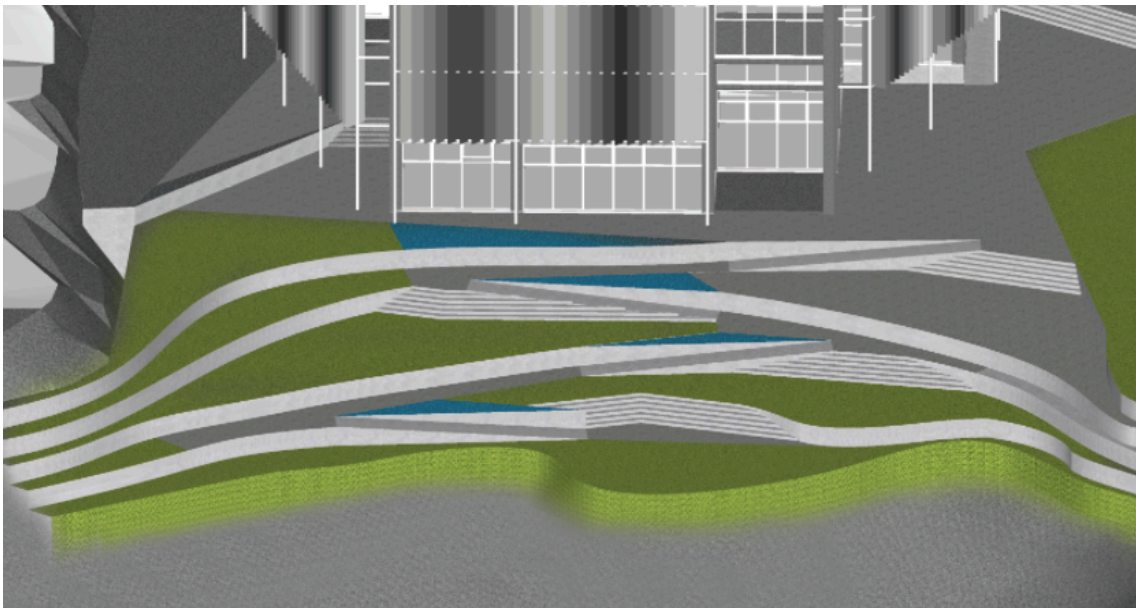
Un punto importante dentro del proyecto es como se relaciona con el sistema natural, por lo que se deja el área de protección de la quebrada como espacio público, en donde se busca difuminar el espacio construido con el sistema natural, creando plataformas verdes que van disminuyendo su nivel hasta unirse con la quebrada, dando un amplio espacio verde al proyecto. (Ver figura 30)

Figura 29: Implantación esquemática (2774 msnm)



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

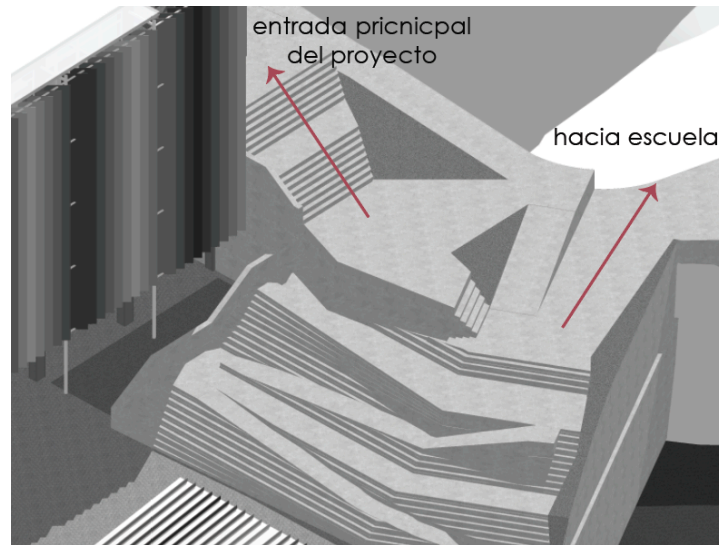
Figura 30: Plataformas verdes de espacio público



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Hacia la parte posterior del proyecto, se ubican algunos equipamientos de educación, por lo que es necesario que el espacio público se conecte hacia este lado mediante sus diferentes niveles, proponiendo así escalinatas que también permitan la circulación universal y se comuniquen al nivel de la calle en donde se encuentran estos equipamientos. (Ver figura 31)

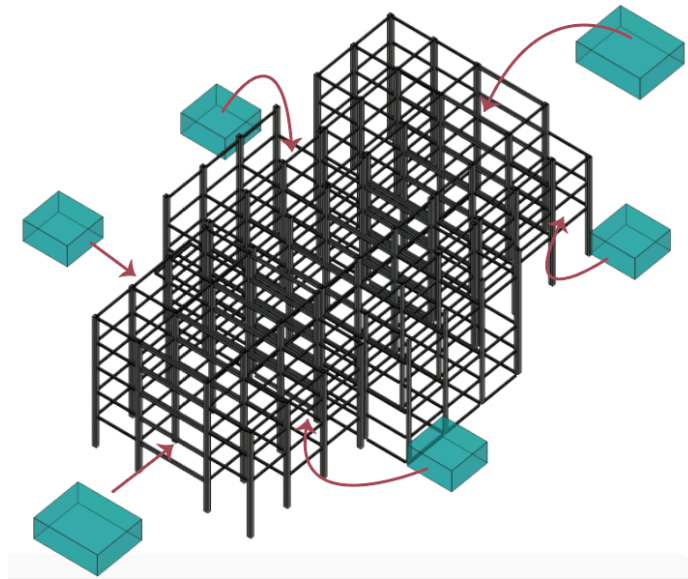
Figura 31: Conexión con calle



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Dentro del objeto arquitectónico se utiliza el mismo concepto del vacío como un espacio intersticial que ordena las actividades, por esto se decide utilizar una malla regular para lograr este objetivo, en donde se establecen relaciones espaciales en vertical y horizontal mediante vacíos, ubicando las actividades alrededor de estos (Ver figura 32). De esta forma también se materializa la teoría de los archipiélagos, ya que las actividades se vuelven islas conectadas por vacíos, en donde se ubican elementos físicos de conexión, pero al mismo tiempo separan una actividad de la otra y en su conjunto forman el archipiélago del objeto arquitectónico. También estos espacios intersticiales permiten crear relaciones con áreas verdes externas, ingresando el tema del sistema natural dentro de la arquitectura.

Figura 32: Esquema de malla del objeto arquitectónico



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

4.3 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

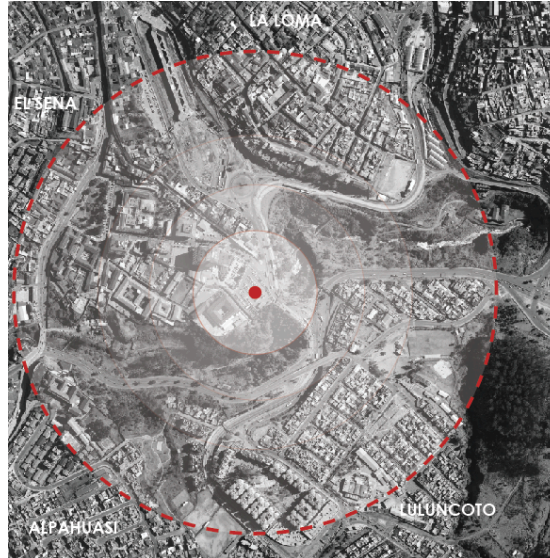
Después de tener claro las reglas de diseño del espacio, se continúa con la propuesta arquitectónica, desarrollando el espacio interno del proyecto y el espacio público como un solo proyecto integrado.

Analizando el contexto y la dinámica del barrio, se decide que el objeto arquitectónico será un centro de medios para la lectura y el aprendizaje, tomando en cuenta que la educación y la cultura son factores importantes para la recuperación del sistema natural, por lo que se enfoca la temática del proyecto en una biblioteca dedicada a estos temas relacionados con la preservación de los sistemas naturales, además, esta actividad sirve de apoyo a los equipamientos educativos cercanos con los que tiene relación directa, considerando la presencia de los niños, importante dentro de este espacio. También este se convierte en un tensor educativo-cultural en medio de tensores recreativos como los que se encuentran en Luluncoto y el parque Cumandá.

Además, se considera que esta actividad tendrá influencia hasta otros barrios cercanos como La loma y Alpahuasi, sabiendo que el radio de influencia de la

biblioteca es de 1000m según indica la norma de arquitectura y urbanismo (Ver figura 33)

Figura 33: Radio de influencia



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: <http://geoportal.quito.gob.ec/smiq/>

4.3.1 ZONIFICACIÓN

Dentro del proyecto se destinan espacios para diferentes actividades que se integren, teniendo como actividad principal la biblioteca, la cual se complementa con una cafetería y una librería en planta baja y además fuera del bloque está una pequeña área para comercio de baja escala.

Continuando por el segundo nivel, aquí además de tener la biblioteca, se destina un área para la administración, mientras que en el tercer nivel encontramos la entrada principal desde el nivel de la calle de la escuela y una zona de copiadora, que dirigen hacia los diferentes espacios de lectura.

Por último, en el subsuelo del proyecto se ubican 56 parqueaderos destinados para la biblioteca y 21 parqueaderos para el ministerio de defensa. También aquí encontramos una pequeña bodega para la biblioteca y otra para la cafetería.

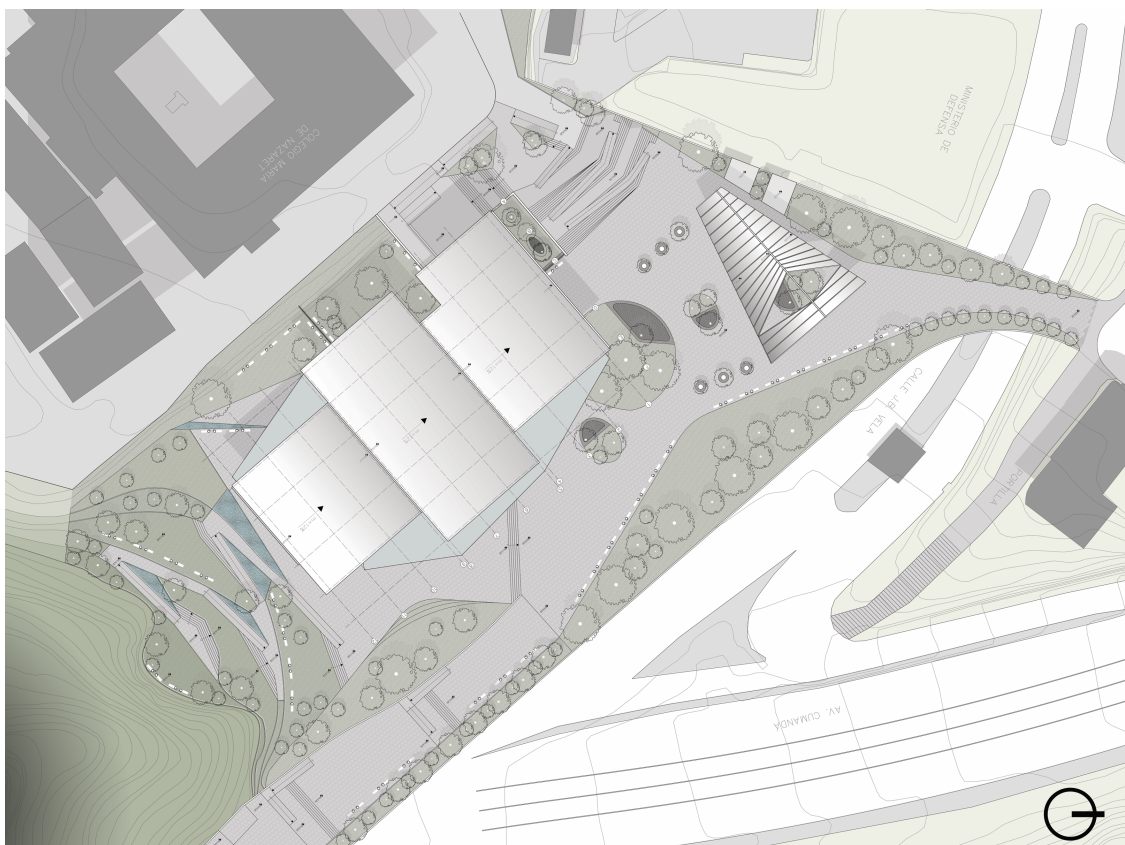
La Tabla 2 nos indica las áreas correspondientes de estos espacios y la figura 32 es la implantación final del objeto arquitectónico.

Tabla 2: Programa Arquitectónico

NIVEL	ESPACIO	ÁREA m2	NIVEL	ESPACIO	ÁREA m2
-3.50	Parqueadero	4650,00	+3.70	Circulación vertical	39,75
	Bodega de biblioteca	42,00		Servicios higiénicos	67,60
	Bodega de cafetería	44,80		Área de búsqueda	7,50
	Circulación vertical	138,00		Fondo general	66,50
+0.10	Librería para niños	74,00		Área de investigación individual	138,50
	Biblioteca para niños	206,65		Salas de trabajo grupal	75,50
	Jardín de lectura para niños	78,59		Área de lectura	32,60
	Hall de ingreso	133,00	Circulación	268,30	
	Servicios higiénicos	87,40	+7.30	Recepción	82,00
	Cocina	27,07		Copiadora	16,80
	Cafetería	359,40		Área de búsqueda	15,00
	Librería general	69,30		Servicios higiénicos	67,60
	Circulación vertical	82,10		Circulación vertical	39,75
Jardín interno	28,90	Área de investigación individual		145,00	
+3.70	Recepción	15,00		Área de lectura	179,50
	Administración general	63,50	Fondo general	60,70	
	Dirección general	27,10	Sala multiusos/ Auditorio	107,50	
	Sala de reuniones	28,15	Circulación	186,00	
	Gestión Técnica y conservación	36,00	Sala de computadoras	35,00	
	Depósito	100,00	Terraza verde	36,50	

Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Figura 34: Implantación



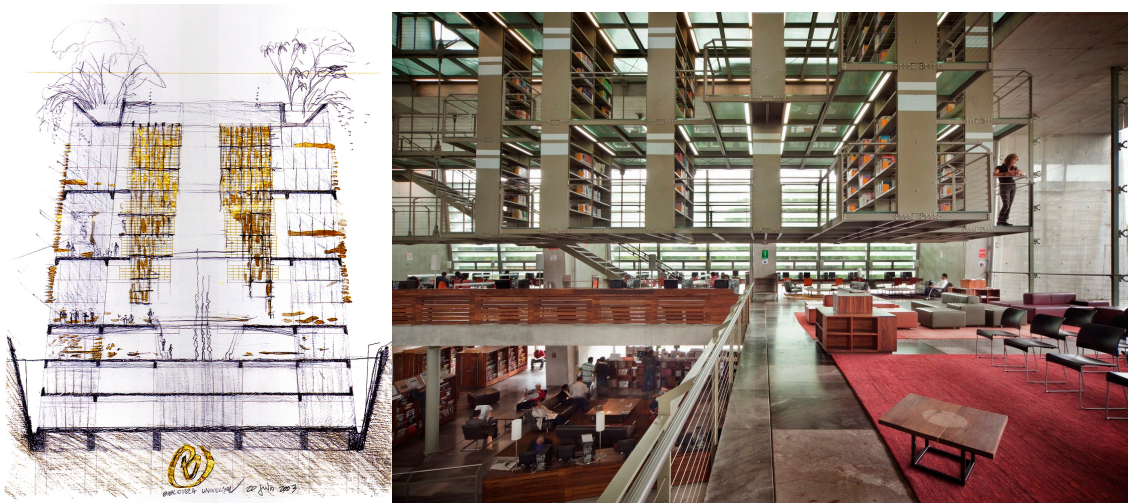
Autora: Marcillo Estefanía (2017).

4.3.1.1 BIBLIOTECA

Dentro de la biblioteca se necesitan diferentes zonas que alberguen varias actividades y se relacionen unas con otras, además el lugar debe cumplir con ciertos requerimientos espaciales y funcionales como explica Gavilán en su texto sobre planificación de edificios de bibliotecas, donde indica que el espacio debe ser funcional, flexible, accesible y organizado, para de esta forma tener un lugar impactante que capte la mente y el espíritu de los lectores, también menciona la importancia de tener diferentes entornos para la lectura y que estos mantengan una relación visual para que los lectores sientan una comunicación con el espacio.

Un lugar que reúne estas características es la biblioteca Vasconcelos del arquitecto Alberto Kalach, ubicada en la ciudad de México. En este proyecto se puede observar el orden del espacio y las diferentes relaciones de las salas de lectura con el entorno natural y los depósitos bibliográficos, ya que el proyecto se desarrolla por medio de un vacío central alrededor del cual se ubican los espacios para los libreros en diferentes alturas lo que da otros tipos de espacios de lectura en el proyecto (Ver figura 35).

Figura 35: Biblioteca Vasconcelos

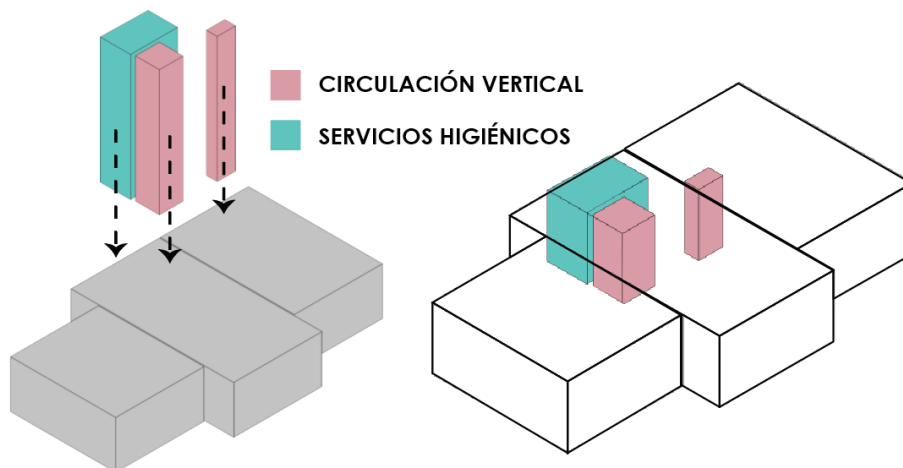


Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-67254/biblioteca-jose-vasconcelos-alberto-kalach/572e15cee58ece74ca00016b-biblioteca-jose-vasconcelos-alberto-kalach-imagen>

Como se había mencionado en las estrategias del proyecto, las actividades se empiezan a organizar dentro de un entramado, que relaciona los espacios a través de los vacíos, logrando tener diferentes relaciones visuales tanto en horizontal como en vertical.

Se establecen primero los módulos en donde se ubicarán los servicios y circulación vertical, considerando que esos son lugares fijos dentro del proyecto. Los servicios higiénicos se los coloca en la parte posterior del objeto, separándolos de la actividad principal por medio de las gradas y ascensores, los cuales tienen a sus lados vacíos que permite la relación visual con un área verde en planta baja y además ayuda a la ventilación natural del proyecto. (Ver figura 36).

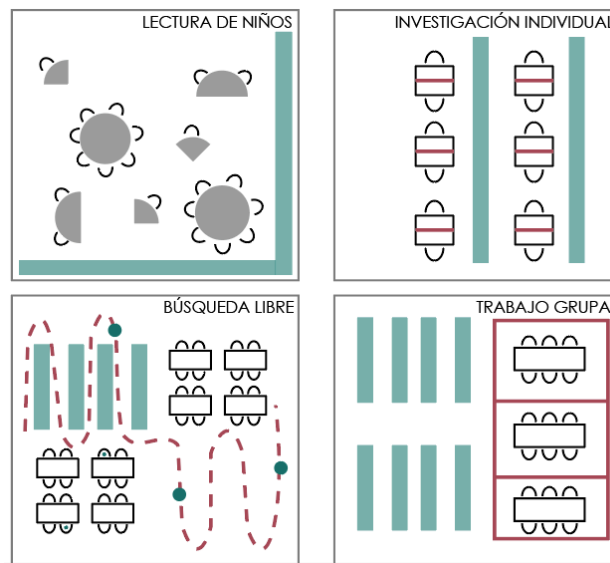
Figura 36: Esquema de servicios y circulación vertical



Autora: Marcillo Estefanía (2018).

También se definen zonas para diferentes tipos de lectura, entre las cuales está la lectura para niños (ubicada en la planta baja), la de investigación, la de búsqueda libre y el trabajo en grupo (Ver figura 37).

Figura 37: Esquema de zonas de lectura



Autora: Marcillo Estefanía (2018).

Así la disposición de los espacios debe generar estas diferentes zonas de lectura sin aislarlos y relacionando a los lectores con los diferentes ejemplares, para crear un espacio funcional con varias dinámicas.

En la planta baja que se comunica directamente con el espacio público, se ubica uno de los accesos a la biblioteca, con la zona de lectura para niños, la cual se relaciona también con áreas exteriores verdes y aquí se ingresa la vegetación dentro del espacio ya que este debe ser cómodo, accesible y agradable para fomentar el gusto por la lectura a este tipo de usuarios, también el lugar debe tener diferentes opciones de lectura, pero manteniendo el orden para permitir la concentración del niño en la actividad, (Educación Docente, 2016) , utilizando así el mobiliario y la relación con otras zonas para lograr estas características dentro del área infantil (Ver figura 38), complementando esto con una librería infantil, que se relaciona visualmente con la zona de niños en la biblioteca, y presenta características similares. En este mismo nivel también se ubica una cafetería y una librería en general para complementar la actividad de la biblioteca.

Figura 38: Imagen del área de lectura para niños



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

En el nivel +3,70 se ubica un área destinada para la búsqueda libre de libros, un área para la investigación individual y 6 salas de trabajo en grupo. Aquí también se desarrolla la administración de la biblioteca, la cual tiene un acceso independiente por medio de un ascensor exclusivo para el personal y este también permite el traslado de materiales bibliográficos desde esta zona a otros niveles, considerando que además de tener las áreas de trabajo administrativo, aquí también se ubican las salas de gestión técnica y conservación de los libros y el depósito de la biblioteca.

Continuando en la planta +7,30, aquí se ubica el ingreso a la biblioteca desde el nivel de la calle de la escuela, este ingreso es importante para distribuir a los usuarios a diferentes lugares como el área de investigación individual o el de búsqueda libre de este nivel, además, se tiene una sala de informática y una sala multiusos que presenta diferentes niveles para formar un auditorio y ser una opción diferente para la lectura (Ver figura 39).

Figura 39: Imagen de sala de lectura / auditorio

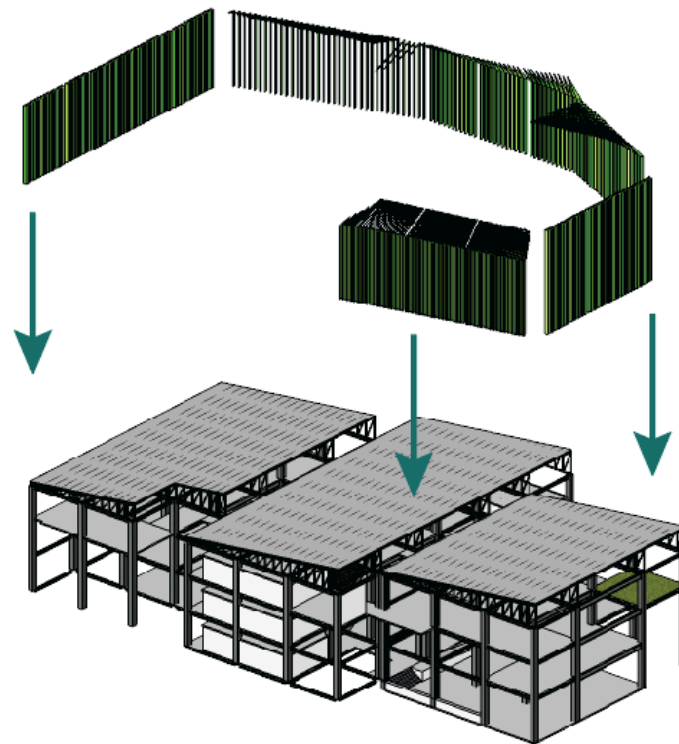


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Para diferenciar las zonas de lectura con las otras actividades que complementan a la biblioteca, se utiliza diferentes materiales de piso, es así que en estos espacios se usa piso flotante, el cual ayuda a mantener una temperatura adecuada, mientras que, en otras zonas como los servicios higiénicos, la cafetería, las librerías y los ingresos a la biblioteca, tienen piso de micro cemento, por otro lado los puentes que comunican ciertos espacios son de vidrio que permite diferenciar esta circulación como un elemento liviano y finalmente el espacio público se combina entre bloque de hormigón y áreas verdes.

El objeto arquitectónico se completa a través de una piel que compone la fachada. Este elemento externo se lo utiliza principalmente para proteger los espacios de la luz solar directa, por lo que se utilizan lamas de acero inoxidable que se unen a la estructura principal mediante tubos estructurales de acero soldados. Estas lamas permiten el ingreso de luz difusa y mantiene la relación visual con el exterior, además según el punto de vista se genera una diferente percepción de la fachada (Ver figura 40).

Figura 40: Esquema de fachada



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

4.3.1.2 VÍAS DE ACCESO

Principalmente el proyecto se conecta con la calle Portilla, ya que la mayor parte del espacio público está ubicado al nivel de esta calle, por lo que se tiene un acceso peatonal desde ese lado del barrio, por otro lado, las escalinatas que se combinan con rampas, relacionan al proyecto con la calle San Vicente de Paul la cuál remata en el parque del ingreso principal del ministerio de defensa, mientras que, hacia el otro extremo parte el puente que conectará a la Recoleta con Luluncoto, teniendo el circuito hacia ese barrio. Finalmente, el acceso vehicular se lo realiza por medio de la Calle Jorge Vela, la cual es exclusiva del ministerio de defensa, pero se toma un pequeño tramo para permitir el ingreso vehicular a los parqueaderos de la biblioteca.

4.3.1.3 RELACIÓN CON ESPACIO PÚBLICO

Como se mencionó en las estrategias, el espacio público principalmente se concentra en la plaza que mantiene su nivel 0,00 y comienza a descender por

medio de las plataformas verdes hasta el nivel -5,00 en donde ya se integra con la quebrada.

En la plaza se ubican algunos elementos verdes como mobiliario de recreación y estancia, también hacia el borde con la Av. Cumandá se coloca vegetación para proteger el espacio de la contaminación de esta avenida y las plataformas verdes también contienen vegetación que dan la sensación al transeúnte de estar ingresando a la quebrada. Dichas plataformas combinan la circulación por escalinatas con rampas para permitir la accesibilidad universal a este espacio. Por otro lado, la cafetería mantiene relación con las áreas verdes tanto visual como física, gracias a los diferentes accesos que tiene a estos lugares, de igual forma el área de biblioteca para niños presenta espacios en el área verde externa.

Finalmente es importante mencionar que, en el espacio público, en la parte exterior a la cafetería y la librería se ubican parqueaderos de bicicletas, tomando en cuenta que el proyecto promueve el uso del transporte alternativo.

4.4 ASESORIAS

EL proyecto se desarrolla tomando en cuenta diferentes aspectos como paisajísticos, estructurales y sustentables, que hacen que el objeto responda de acuerdo a su entorno.

4.4.1 PAISAJE

Para el diseño de los temas de paisaje se divide por zonas el proyecto, para definir cuál es la función de cada una dentro del mismo y poder plantear intenciones y estrategias para el diseño de cada zona de acuerdo a la circunstancia del lugar y al rol planteado para cada una (Ver figura 41).

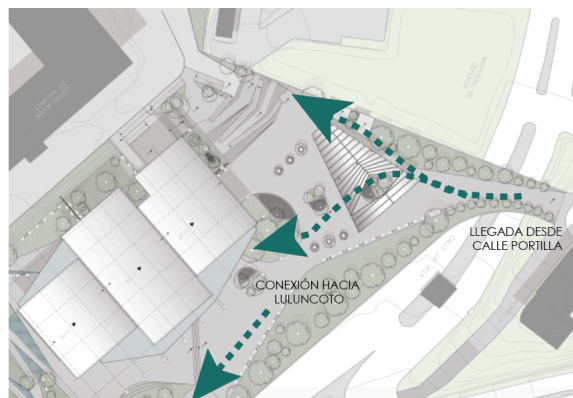
Figura 41: Zonificación del proyecto



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

La Zona 1 está ubicada al ingreso del proyecto desde la calle Portilla, este es un punto de llegada y distribución de flujos ya que a partir de aquí se puede dirigir el usuario hacia la biblioteca, la cafetería, las zonas de estar del espacio público del proyecto o hacia el barrio Luluncoto, la escuela o la misma calle Portilla (Ver figura 42).

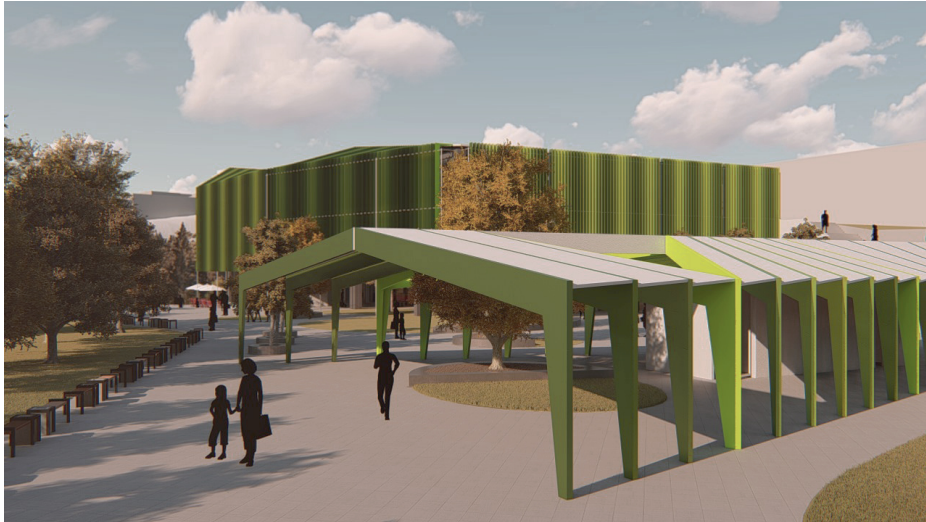
Figura 42: Esquema de Zona 1



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

En esta zona se propone crear espacios de permanencia y al mismo tiempo la forma de las áreas verdes dirige los diferentes flujos del proyecto a sus diferentes puntos (Ver figura 43).

Figura 43: Imagen de Zona 1



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

La Zona 2 se localiza hacia los bordes del proyecto, tanto hacia el Ministerio de Defensa, como hacia la Av. Cumandá. Estos lugares son considerados como zonas de protección, ya que al estar alado de una vía rápida se necesita proteger al espacio de la contaminación del lugar, además considerando la actividad del objeto arquitectónico estas barreras de protección también ayudan a la aislación acústica, por lo que se usa vegetación como barrera acústica, de viento y purificación del aire.

Dentro del objeto arquitectónico encontramos la Zona 3, la cual es importante para crear la relación de la arquitectura con el sistema natural, por eso estas zonas están conectadas mediante vacíos a otros niveles del proyecto, manteniendo la relación visual hacia estas zonas.

La forma de estos elementos ya propone un espacio diferente para la lectura, además mantiene una relación visual con el exterior y brinda una entrada de luz difusa hacia otros espacios, esto se lo complementa mediante mobiliario que genera estancia creando actividad en estos puntos verdes. (Ver figura 44)

Figura 44: Imagen de Zona 3



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Continuando hacia la parte sur-este del proyecto, se encuentra la Zona 4, la cual se caracteriza por ser un espacio exterior contenido por la fachada de la arquitectura y el talud en donde se encuentra la escuela, por esto el espacio se lo define como una zona de estar que completa en un lado el área de la biblioteca de niños y por otro lado el área de la cafetería. En el espacio existe una combinación de piso duro con área de verde para tener un espacio dinámico que permita dichas actividades (Ver figura 45).

Figura 45: Imagen de Zona 4

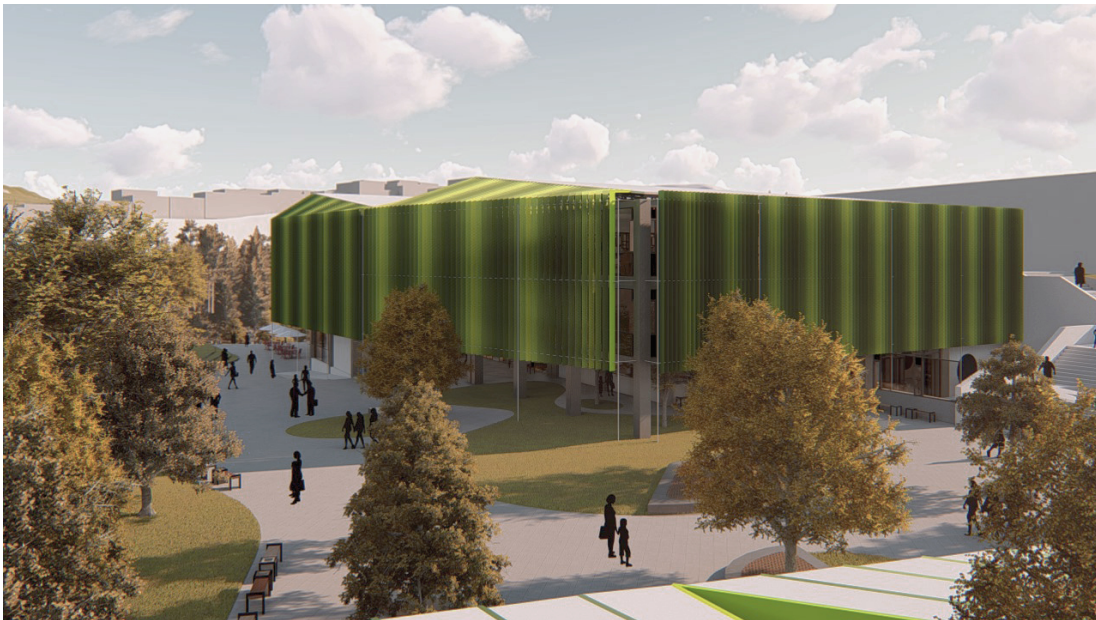


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

La Zona 5 es considerada la plaza principal del proyecto, contenida por la arquitectura y las barreras verdes. Aquí existe un juego de áreas verdes de formas orgánicas; con piso duro, el cuál ayuda a jerarquizar los ingresos tanto a la biblioteca como a la cafetería. Además, el área verde se utiliza como mobiliario que invite a la estancia del transeúnte y permite la actividad lúdica para los niños (Ver figura 46).

También en este espacio comienza el elemento de conexión física de los barrios y las plataformas que se unen a la quebrada del río Machángara.

Figura 46: Imagen de Zona 5



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Finalmente, la Zona 6 y 7 se ubican hacia la quebrada del río Machángara. Aquí se realiza la transición de la arquitectura al sistema natural, mediante plataformas verdes que van disminuyendo su nivel, hasta integrarse con la quebrada, rematando en un mirador, el cual es considerado como la Zona 7.

Dichas plataformas van tomando figuras orgánicas y ortogonales, es importante la accesibilidad universal a este lugar, por lo que se combina las rampas con gradas al igual que áreas verdes con piso duro. En este espacio también se utiliza elementos de agua para separar los diferentes niveles.

Aquí es importante la vegetación para proteger al usuario del viento y el sol, además que con su presencia se recupera al sistema natural como parte del paisaje, dando la sensación al usuario de ya estar dentro de la quebrada en estas zonas (Ver figura 47).

Figura 47: Imagen de Zona 6 y 7



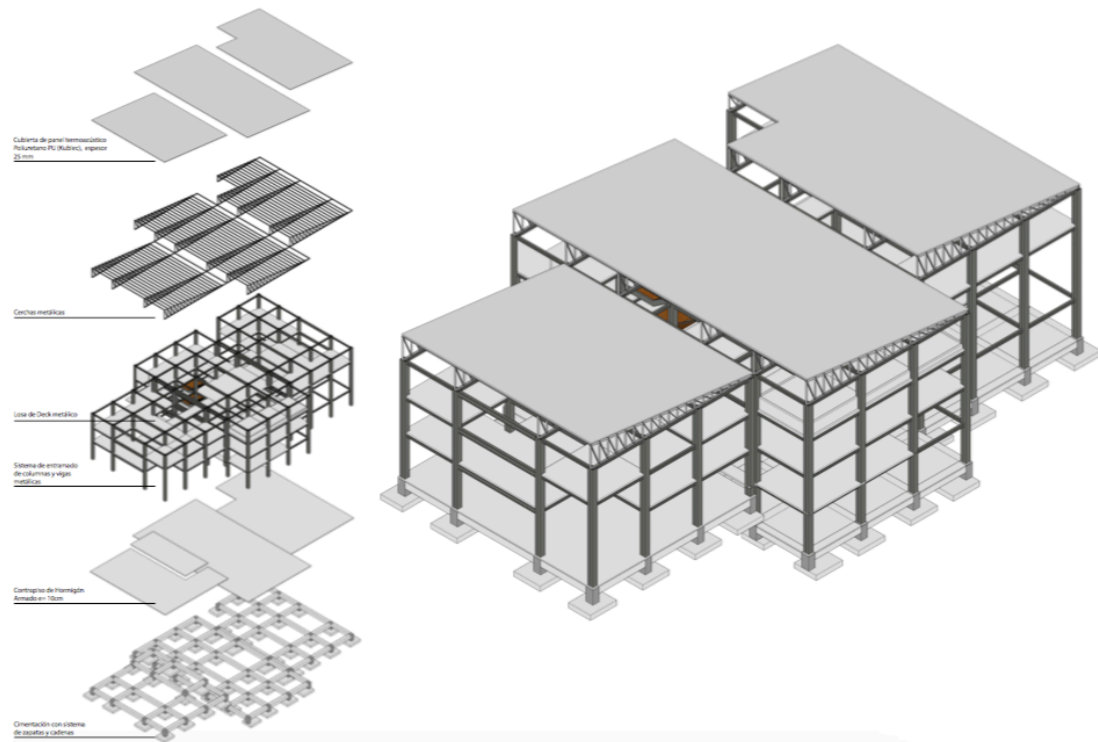
Autora: Marcillo Estefanía (2017).

4.4.2 ESTRUCTURA

El proyecto se desarrolla a través de un entramado regular que utiliza columnas y vigas de acero. Este se divide en 3 bloques para no exceder la longitud permitida por la NEC, por lo que cada 18,50 m se deja una junta constructiva de 20cm para separar cada bloque.

El armado del entramado se forma por columnas metálicas de 2 perfiles “C” de 50x30cm, a los cuales se sueldan las vigas tipo IPN, las cuales varían su dimensión de acuerdo a la luz que deban cubrir. (Ver figura 48).

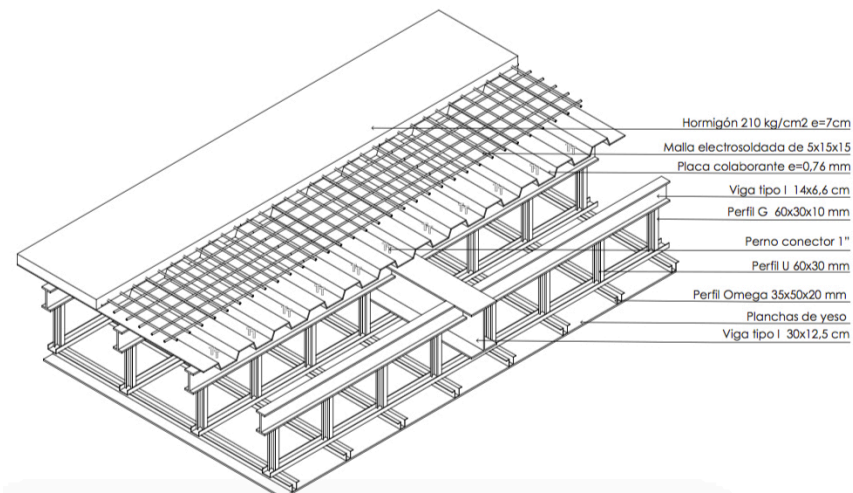
Figura 48: 3D de estructura



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Para formar los espacios se utiliza losas de hormigón armado con placa colaborante metálica, con el fin de reforzar la idea de sentir el entramado dentro del espacio (Ver figura 49).

Figura 49: Armado de losa de entrepiso

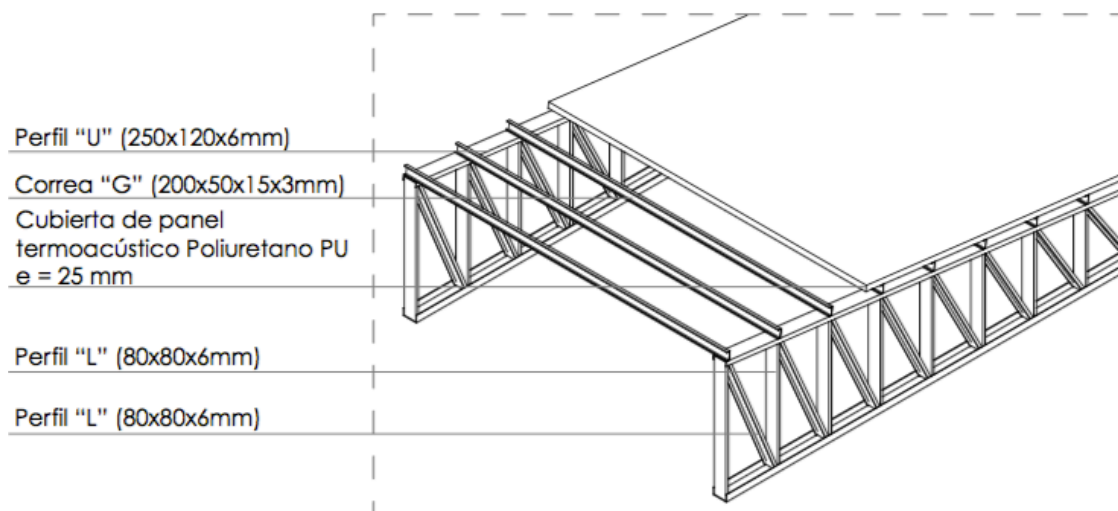


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

El objeto arquitectónico se cierra en su gran mayoría con mamparas de vidrio claro de 10 mm y en ciertos espacios que se requiere la privacidad del espacio como la administración o los servicios, se utiliza mampostería de bloque en algunos y en otras planchas de fibrocemento.

Por otra parte, la cubierta del proyecto se forma por cerchas metálicas que utilizan perfiles tipo "U" con correas a las cuales se anclan paneles de poliuretano. (Ver figura 50).

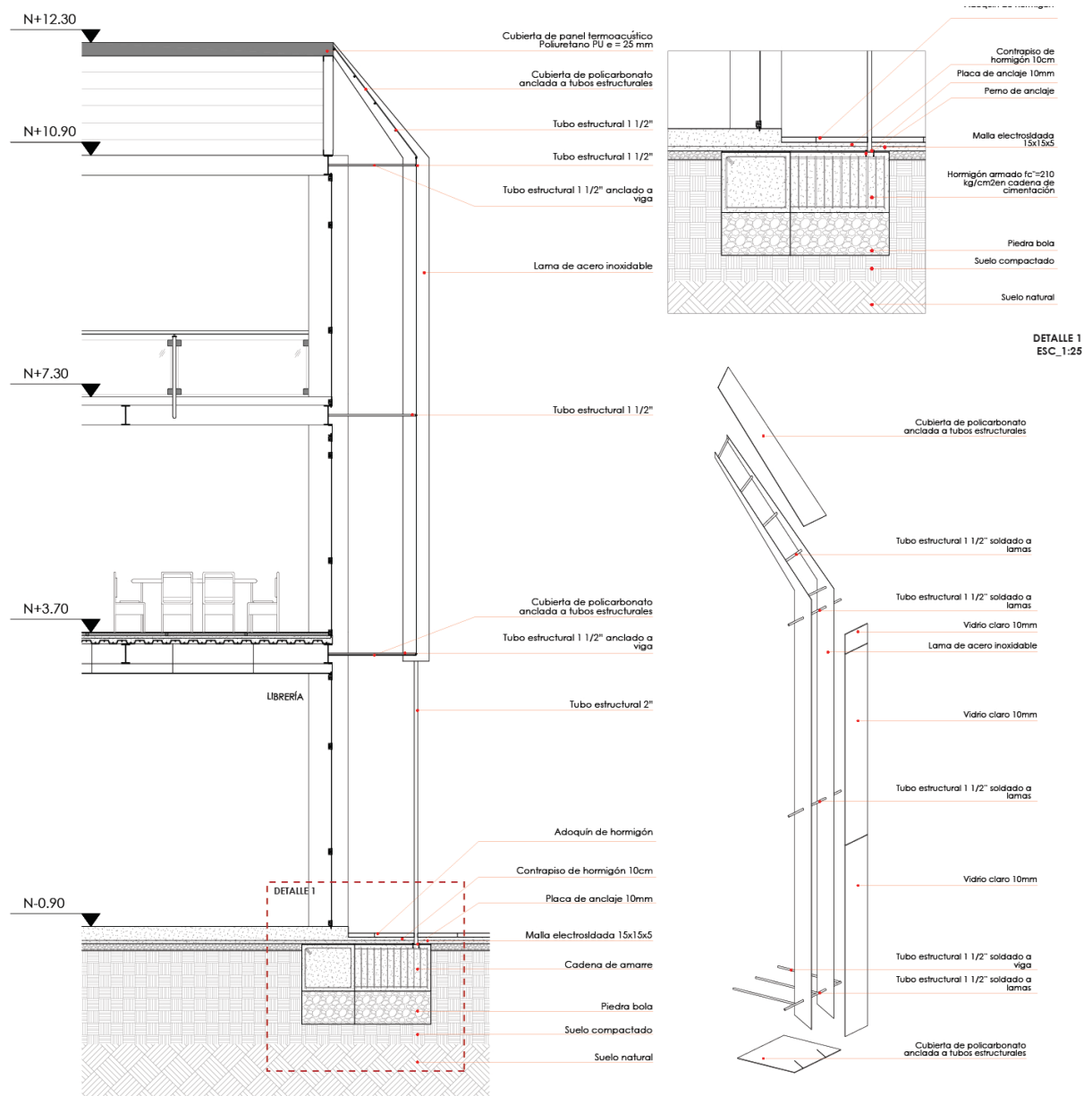
Figura 50: Armado de cubierta



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Finalmente se crea una doble piel con lamas de acero inoxidable, que son ancladas por tubos metálicos que se sueldan directamente a la estructura y se anclan a las cadenas de amarre de la cimentación, también en las fachadas en las que las lamas se unen a la cubierta, éstas son soldadas a la cercha metálica de la misma. Entre las lamas de acero inoxidable se coloca vidrio claro de 5mm en la parte vertical y en el lado que se une a la cubierta se utiliza policarbonato entre ellas. (Ver figura 51).

Figura 51: Detalle de fachada



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

4.4.3 SUSTENTABILIDAD

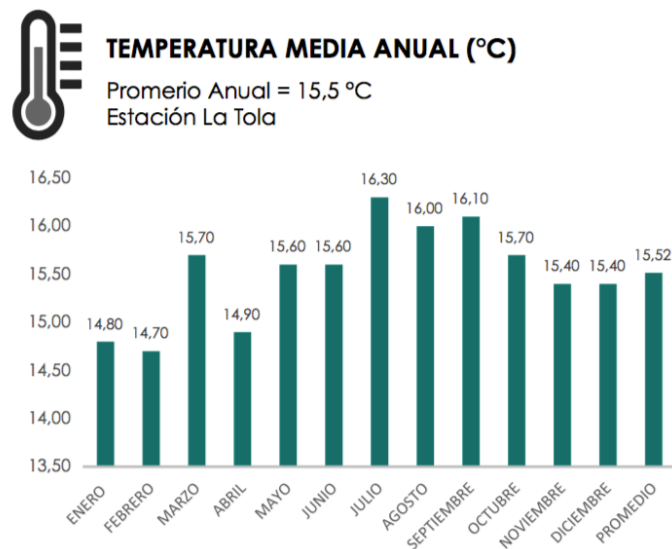
El proyecto al proponer áreas verdes dentro del espacio público y del mismo objeto arquitectónico, ya significa un aporte importante para el sistema natural del lugar, además se plantea un circuito apoyado por el transporte público y se utiliza accesibilidad universal para permitir la circulación con de transporte alternativo, dando un valor importante en este aspecto sustentable.

Dentro de este tema es importante analizar previamente los factores climáticos que van a influir directamente en el proyecto, como lo son la temperatura media anual, la humedad relativa, la precipitación y la velocidad y dirección del viento.

Todos estos datos fueron recolectados del Anuario Meteorológico del 2015, tomando a la estación de la Tola como la más cercana al proyecto.

Comenzando por la temperatura media, se tiene un promedio anual de 15,5°C, siendo el mes de julio el que tiene la temperatura más alta con 16,30°C y en febrero se presenta la temperatura más baja con 14,70°C (Ver figura 52). Esto nos indica que la temperatura del lugar es baja para la actividad que se desarrolla en el proyecto

Figura 52: Temperatura media anual

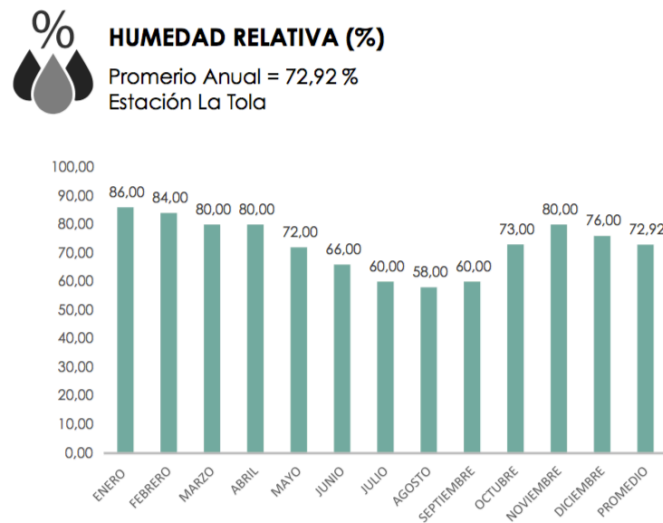


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: Anuario Meteorológico, 2017

Como segundo punto la humedad relativa del lugar presenta un promedio anual de 72,92%, teniendo a enero con el porcentaje más alto (86%) y agosto el más bajo (58%) (Ver figura 53).

Figura 53: Humedad relativa

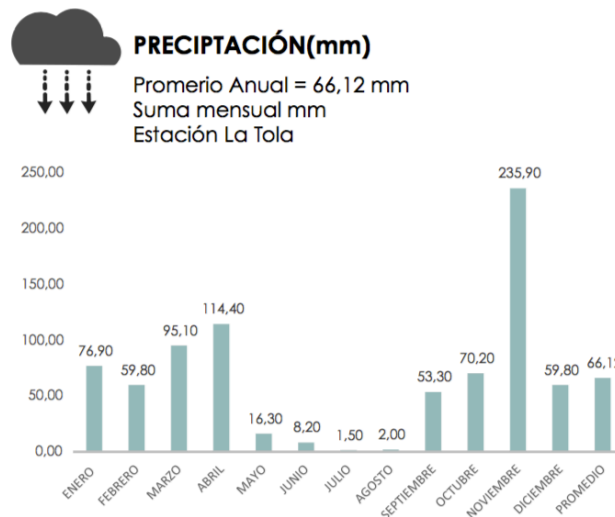


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: Anuario Meteorológico, 2017

La precipitación del lugar presenta un promedio anual de 66,12mm, donde julio es el mes que tiene menos mm mensuales de lluvia (1,50mm) y noviembre es el que presenta la mayor suma de mm de lluvia con 235,90mm (Ver figura 54).

Figura 54: Precipitación



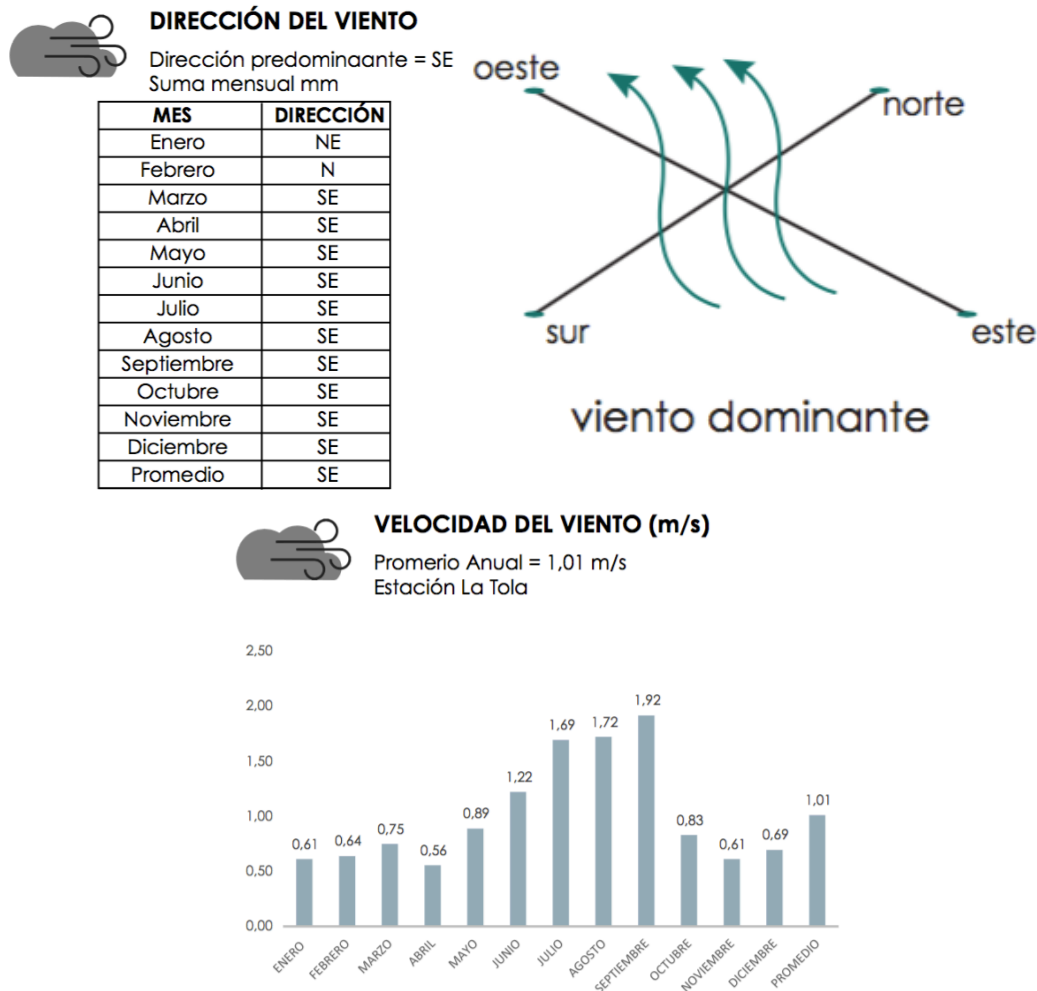
Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: Anuario Meteorológico, 2017

Por último, el análisis de los datos de viento nos dice que la dirección predominante es del sur-este y el promedio anual de la velocidad es 1,01 m/s,

en donde septiembre es el mes que presenta la mayor velocidad (1,92 m/s) y noviembre la menor velocidad (0,61 m/s) (Ver figura 55).

Figura 55: Dirección y velocidad del viento

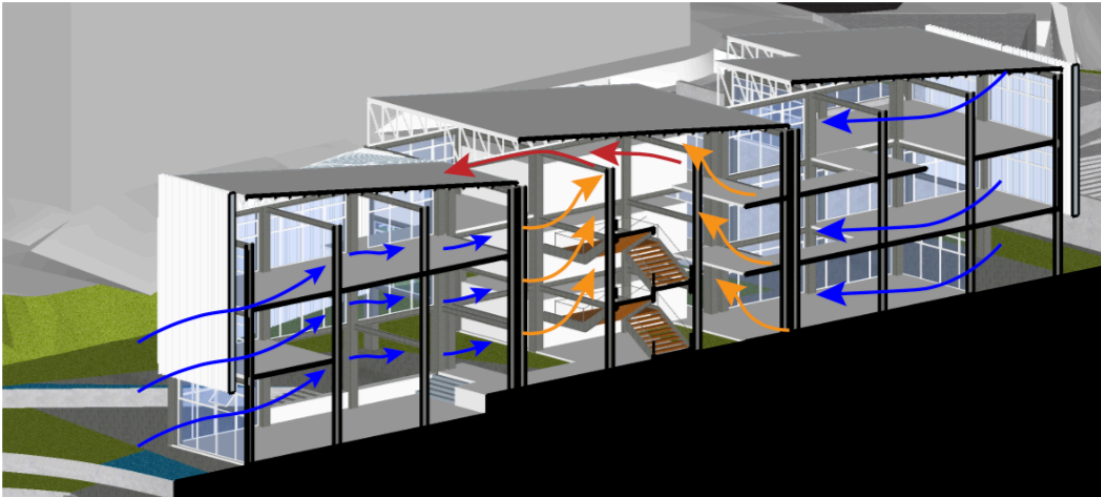


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Fuente: Anuario Meteorológico, 2017

Comenzando por la implantación del proyecto, se encuentra en una posición adecuada que aprovecha el viento para su ventilación natural, ya que su lado más corto, está en posición perpendicular a la dirección predominante del viento, además, los vacíos continuos dentro del proyecto, permiten que se genere la ventilación por efecto chimenea, llevando el aire caliente hacia la cubierta y expulsándolo por esa misma zona gracias a la inclinación de esta (Ver figura 56).

Figura 56: Ventilación por efecto chimenea

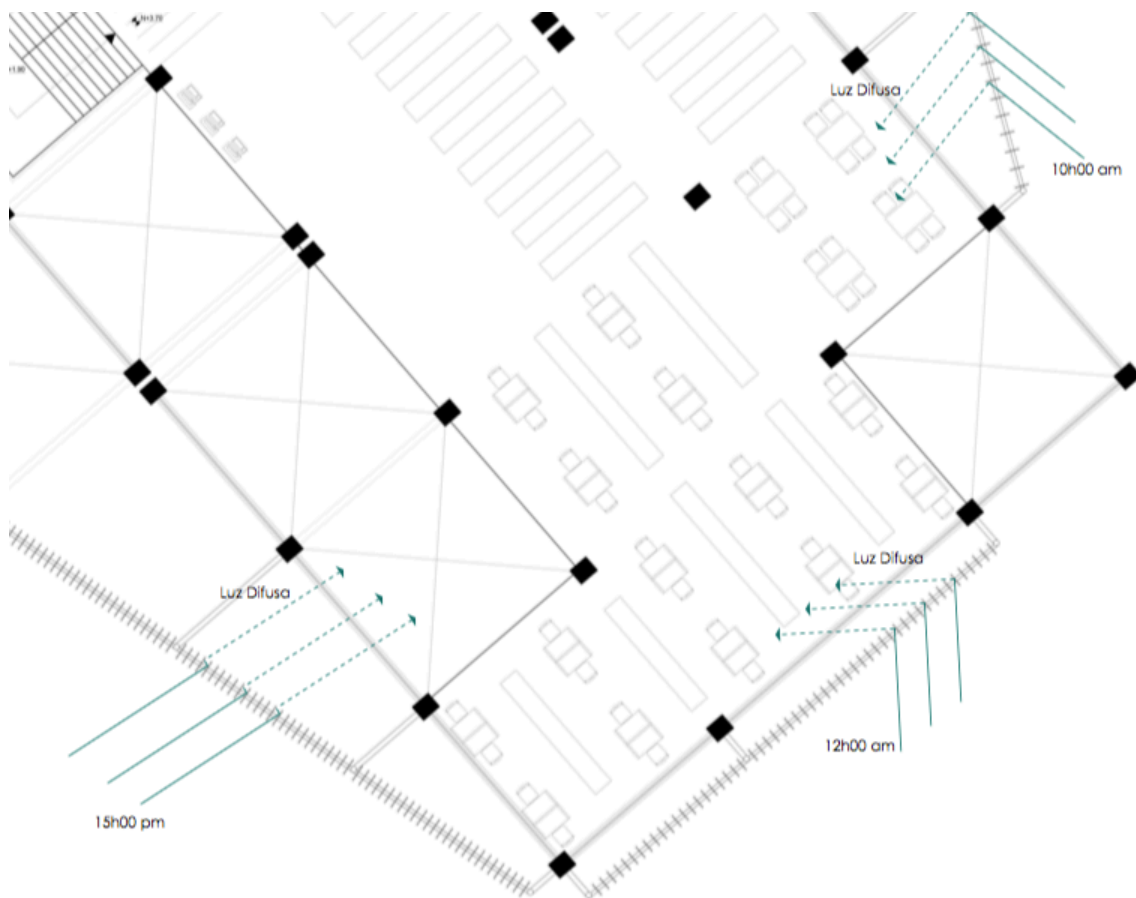


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Además, en la zona de ingreso del viento se ubica vegetación alta en el espacio público exterior, para que esta sea una barrera contra el mismo.

Por otro lado, el objeto arquitectónico tiene una piel de lamas de acero inoxidable, las cuales son importantes para la protección solar de los espacios, debido a que la actividad necesita solamente ingreso de luz difusa, así que estos elementos transforman la luz directa en luz difusa. Después de hacer el análisis de sombra se determinó que la fachada sur-este y sur-oeste, son las más afectadas por el sol, tomando en cuenta esto, la dirección de las lamas está principalmente para proteger estas fachadas en la fecha del solsticio de invierno y en las horas más críticas (10 am, 12pm, 15pm). Para esto se consideró los ángulos azimut en la fecha y horas indicadas. (Ver figura 57).

Figura 57: orientación de lamas

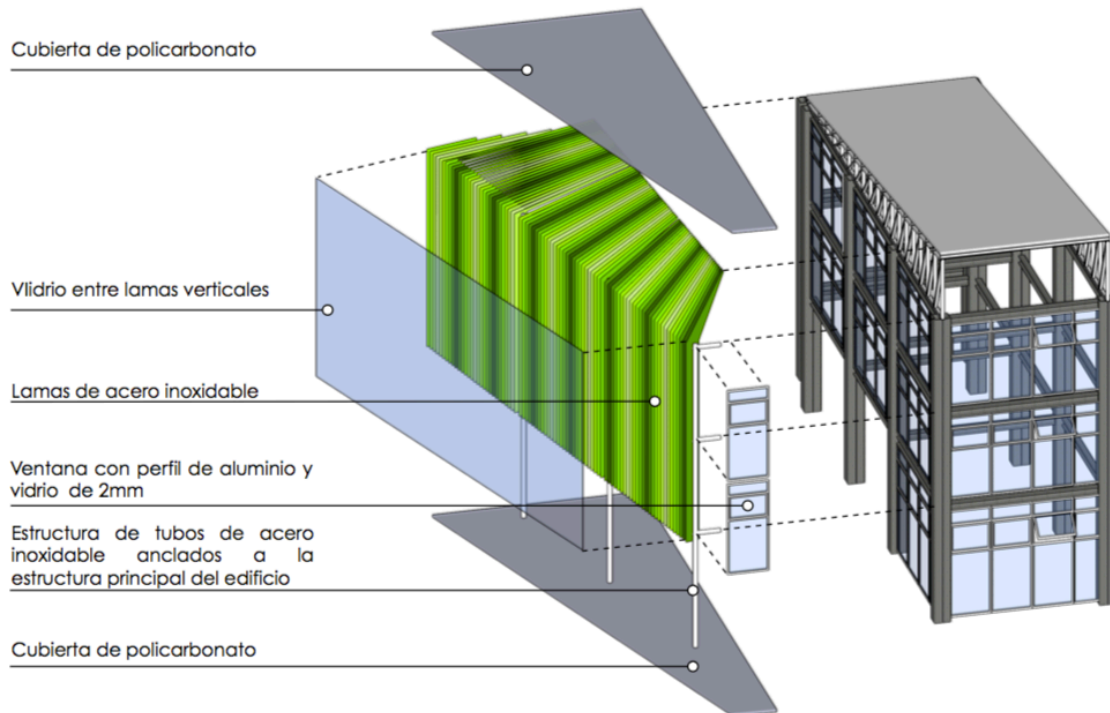


Autora: Marcillo Estefanía (2017).

Finalmente, la fachada del proyecto también se la utiliza para mejorar la temperatura de los espacios, por lo que se aprovecha el vacío que se deja entre la estructura y la fachada, para generar una cámara térmica, ya que la temperatura media del lugar es $15,5^{\circ}\text{C}$, considerada baja, tomando en cuenta que la temperatura dentro de biblioteca debe ser entre 19 y 21°C . Por esto se sellan completamente los espacios entre las lamas verticales con vidrio, para que pase la luz a través de este, rebote en las lamas e ingrese al espacio como luz difusa. Además, las lamas son de acero inoxidable, que gracias a sus propiedades de absorción y reflectancia ($0,45$ y $0,55$ respectivamente), es considerado un buen conductor de calor, lo que permitirá absorber el calor de los rayos solares y dirigirlo hacia la cámara térmica, además para sellar en la parte inferior y superior de la cámara, se utiliza policarbonato, que se une a la cubierta del proyecto, y este también ayuda a almacenar el calor. En el remate frontal de la cámara se coloca ventanas que pueden ser abiertas en el caso de tener ya una temperatura muy alta dentro del edificio y al estar ubicadas de

forma perpendicular a la dirección predominante del viento, este ingresa por estos elementos y se enfría el edificio en el caso de ser necesario (Ver figura 58).

Figura 58: Despiece de fachada



Autora: Marcillo Estefanía (2017).

CONCLUSIONES:

El Centro de medios para la lectura y el aprendizaje “La Recoleta” es un proyecto que se forma a través de la relación de espacios intersticiales, que en este caso son los vacíos, los cuales permiten ordenar el espacio a su alrededor y de esta forma ir diferenciando las actividades que se desarrollan sin aislarlas. También se mantienen relaciones visuales mediante estos vacíos, permitiendo relacionar el espacio interior con el exterior, reforzando así la idea de tener dentro del objeto arquitectónico al sistema natural.

Este proyecto se diseña como un conjunto de elementos, tanto arquitectónicos, urbanos, paisajísticos, estructurales y sustentables, dando como resultado un objeto completo que ayuda a la costura de los barrios y se transforma en un

condensador social y un punto de contacto con el sistema natural, logrando de esta forma brindar diversas actividades para los usuarios y hacer que estos interactúen con la quebrada del río Machángara para comenzar de esta forma a recuperar el sistema natural dentro de este sector.

El proyecto se completa con la conexión que crea el espacio hacia diferentes puntos del territorio y estos mismos dirigen al transeúnte a otros puntos de la ciudad, logrando así comunicar al proyecto no solamente con los barrios, sino con la ciudad en general.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayala Mora, E. (21 de Diciembre de 2012). Ser Andino. *El Comercio*.
- Bolaños Baldassari, A. F. (diciembre de 2010). *Artículos: Paisajes Andinos, verticalidad y patrimonio*. Recuperado el 15 de Abril de 2017, de Ecos del Paisaje: <https://www.sites.google.com/site/ecosdelpaisaje/ecos-del-paisaje---no2-abril-2010-editorial/articulos-paisajes-andinos-verticalidad-y-patrimonio>
- Di Campli, A. (2016). *Densificar la Ciudad. Cuestiones, problemas y diseño urbano en Ecuador*. Quito, Pichincha, Ecuador: Ediciones Abya-Yala.
- Ucha, F. (25 de Marzo de 2010). *Infraestructura*. Recuperado el 15 de junio de 2017, de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/infraestructura.php>
- Espinoza, K. (2017). DENSIFICAR LA METROPOLI EN AMERICA a 2800 msnm. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Busquets, J., Bucksbaum, M., & Correa, F. (2006). *Ciudades X Formas*. Massachusetts: Nicolodi Editore.
- Herrero, P. (29 de Octubre de 2012). *Arquitectura de Intersticios*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de ARQA/EC: <http://arqa.com/actualidad/colaboraciones/arquitectura-de-intersticios.html>
- ZinCo Cubiertas Ecológicas, S.L. (14 de Mayo de 2018). *ZinCo*. Obtenido de GUÍA DE PLANIFICACIÓN, Sistemas para cubiertas verdes intensivas: https://zinco-cubiertas-ecologicas.es/guias_tecnicas/guias/Cubiertas_ajardinadas_intensivas.pdf
- Játiva, V. (Julio de 2012). *Universidad de Alicante*. Obtenido de Diseño de servicio por tipología de usuario: <https://ssyf.ua.es/va/formacion/documentos/cursos-programados/2012/promocions/promocio-a1/maria-victoria-jativa/tema-servicios-tipologia-usuarios.pdf>
- GifeX. (2002). *Mapas y Fotos Satelitales del mundo*. Obtenido de Red Vial metropolitana de Quito 2002: <https://www.gifex.com/detail/2011-10-28-14720/Red-vial-metropolitana-de-Quito-2002.html>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2003). Normas de Arquitectura y Urbanismo. *Sección Quinta: Equioamiento comunal*. Quito, Ecuador.
- Censo de población y vivienda a nivel de sector*. (2010). Recuperado el Julio de 2017, de INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Plataforma de arquitectura. (28 de Enero de 2011). Recuperado el Octubre de 2017, de Biblioteca Jose Vasconcelos / Alberto Kalach: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-67254/biblioteca-jose-vasconcelos-alberto-kalach>
- Villalón Ogáyar, J. J. (4 de Febrero de 2014). *Archipelago Metropolitano*. (Hypotheses) Recuperado el 29 de Abril de 2017, de Iguales y Diferentes: <http://identification.hypotheses.org/668>
- Educación Docente. (29 de Noviembre de 2016). *Educación Docente*. Recuperado el Enero de 2018, de Cómo crear espacios de lectura para niños en el aula o en casa:

- <http://blog.educaciondocente.es/wordpress/como-crear-espacios-de-lectura-para-ninos-en-el-aula-o-en-casa/>
- Bolivar, C., Felizzola, A., & Guerra, C. (12 de Julio de 2011). *Instituto de Estudios en Educación IESE*. Recuperado el Enero de 2018, de Espacios de Lectura para la Primera Infancia: <https://guayacan.uninorte.edu.co/divisiones/iese/lumen/ediciones/12/articulos/espacios-de-lectura-para-la-primera-infancia.pdf>
- Gavilán, C. M. (3 de Marzo de 2009). *e-prints in library and information science*. Recuperado el Octubre de 2017, de Planificación de edificios de bibliotecas: instalaciones y equipamientos Preservación y conservación de materiales: <http://eprints.rclis.org/14581/1/edifbib.pdf>
- Ecuador. (2017). *Anuario Meteorológico*. Recuperado el Enero de 2018, de Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología: http://www.serviciometeorologico.gob.ec/docum_institucion/anuarios/meteorologicos/Am_2013.pdf
- Ecuador. (17 de Mayo de 2012). *Ministerio de Turismo*. Recuperado el Marzo de 2018, de Reglamento de Control de Baterías Sanitarias en Establecimientos Turísticos: <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/06/REGLAMENTO-CONTROL-DE-BATERIAS-SANITARIAS-ESTABLECIMIENTOS-TURISTICOS.pdf>
- Spectral Calc. (Enero de 2018). *Spectral Calc*. Recuperado el Enero de 2018, de Solar Calculator: http://www.spectralcalc.com/solar_calculator/solar_position.php
- Ruales, C. (2013). *PLANTAS DE QUITO - La vegetación original de una ciudad siempre verde*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.
- Polo, J., & Paredes, S. (2014). *Los Árboles patrimoniales de Quito*. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (Mayo de 2017). *Geoportal SMI-Q*. Recuperado el Mayo de 2017, de <http://geoportal.quito.gob.ec/smiq/>
- Real Academia Española. (2017). *Real Academia Española*. Recuperado el Febrero de 2017, de Diccionario de la lengua española: <http://dle.rae.es/?id=P8gBifn>
- GeoEnciclopedia. (s.f.). *GeoEnciclopedia*. Recuperado el Octubre de 2017, de Cordillera de los Andes: <http://www.geoenciclopedia.com/cordillera-de-los-andes/>
- Murray, S. (1998). *FAO*. Recuperado el Octubre de 2017, de Silvicultura Urbana y Periurbana en Quito, Ecuador: Estudio de Caso: <http://www.fao.org/docrep/W7445S/w7445s03.htm#2.%20el%20contexto%20de%20quito>
- Alcaldía de Quito. (2016). *Secretaría de Ambiente*. Recuperado el 2017 de Septiembre, de Las áreas protegidas del Distrito Metropolitano de Quito: http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria_Ambiente/Patrimonio_Natural/SMAP_final_web.pdf
- Oleas, N., Rios, B., Peña, P., & Bustamante, M. (2016). *FONAG*. Recuperado el Enero de 2018, de Plantas de las quebradas de Quito: Guía práctica de identificación de plantas de ribera: <http://www.fonag.org.ec/web/imagenes/paginas/fondoeditorial/15.pdf>

ANEXOS

Presupuesto

PRESUPUESTO GENERAL					
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL	
OBRAS PRELIMINARES					
1	Bodegas, oficinas y baños provisionales	m2	123,00	62,54	7.692,42
2	Guardiania	u	6,00	34,36	206,16
3	Cerramiento provisional de malla electro soldada cubierta	ml	1633,00	15,00	24.495,00
4	Señalización y seguridad	Global	1,00	2055,42	2.055,42
Subtotal Obras Preliminares					34.449,00
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
5	Replanteo y nivelación	m2	1633,00	1,72	2.808,76
6	Desbroce de capa vegetal	m2	276,00	1,22	336,72
7	Excavación a máquina	m3	2736,00	4,40	12.038,40
8	Desalojo a maquina equipo: volqueta	m3	350,00	10,44	3.654,00
Subtotal Movimiento de Tierras					18.837,88
ESTRUCTURAS					
9	Peinado manual de taludes	m2	150,00	2,04	306,00
10	Replanteo de cimentaciones H.S. 180 kg/cm2.	m3	190,00	120,48	22.891,20
11	Hormigón en pilotes y zapatas 210 kg/cm2	m3	90,76	146,32	13.280,00
13	Acero estructural A36 rectangular	kg	32000,00	3,65	116.800,00
14	Acero de refuerzo (fy=4200 kg/cm2)	kg	165013,35	2,19	361.379,24
15	Corte de deck para ductos	unidad	6,00	15,99	95,94
16	Encofrado de muros	m2	190,45	20,90	3.980,41
Subtotal Estructura					518.732,78
MAMPOSTERÍAS, TABIQUERÍAS, PREFABRICADOS					
PAREDES					
17	Placa de fibrocemento (e=10mm) de mediana densidad con textura tipo retícula de bajo relieve recubierta con porcelanato de 40x40cm para zonas húmedas	ml	12,42	22,94	284,91
18	Placa de fibrocemento (e=10mm) de mediana densidad (Dim: 1.22x2.44m) color blanco	ml	36,30	18,60	675,18
20	Panel de acero inoxidable con bastidor de tubos metálicos de sección cuadrada, color gris (Dim: 1.22x2.44m)	ml	13,50	34,63	467,51
21	Tabiquería de bloque con enlucido liso y pintura acrílica mate, color blanco	ml	28,50	17,20	490,20
22	Tabiquería de bloque recubierta de porcelanato de 60x60cm para áreas húmedas, color blanco	ml	38,83	32,50	1.261,98
23	Lamas de acero inoxidable prepintadas, color verde	ml	83,50	22,90	1.912,15
24	Vidrio de 5mm colocado entre lamas, color claro	ml	548,20	12,22	6.699,00
Subtotal mamposterías					11.790,93
PISOS					
25	Piso Flotante de tabloncillos de madera laminada de color natural (Dim: 138x24.4x0.8cm)	m2	282,33	11,47	3.238,33
26	Microcemento de 3mm sin juntas para espacios interiores en zonas húmedas, ingresos y espacios comerciales, color gris	m2	574,43	15,16	8.708,36
27	Césped tipo rye grass para patios internos y externos, color verde	m2	271,11	35,20	9.543,07
28	Adoquín de Hormigón instalado en hiladas trabadas para circulación peatonal externa (Dim: 30x30x6cm) color transparente	m2	312,35	23,80	7.433,93
29	Vidrio templado laminado para puentes en plantas altas (Dim: 260x210x0.6cm) color translúcido)	m2	46,58	56,39	2.626,65
Subtotal Pisos					31.550,33
TUMBADO					
30	Cielo Raso de fibra mineral, color blanco (Dim:1.22x2.44m)	m2	159,30	9,00	1.433,70
31	Cielo Raso de Placa Metálica con viledón acústico de 22mm de espesor, color blanco (Dim: 61x61x0.8cm)	m2	271,11	19,60	5.313,76
32	Polycarbonato Transparente (Dim: 105x210x0.6cm)	m2	176,00	11,47	2.018,72
33	Cubierta de panel termoacústico Poliuretano PU e = 25mm	m2	257,00	37,30	9.586,10
Subtotal Tumbado					18.352,28

CERRAJERIA					
PUERTAS					
34	P1: Perfil de aluminio recubierto con pintura de latex negra. Vidrio claro 10 mm	u	8,00	90,00	720,00
35	P2: Puerta de aluminio batiente con 3 paneles superiores fijos, 2 paneles fijos y 2 paneles corredizos para ingresos	u	3,00	131,38	394,14
36	P3: Puerta de aluminio batiente con 3 visagras para ingreso a SS.HH	u	12,00	177,37	2.128,42
37	P4: Puerta de aluminio batiente con 3 visagras ancladas a paneles de aluminio con bastidos de tubo de sección cuadrada para baños	u	9,00	70,00	630,00
38	P5: Puerta de aluminio batiente con riel vista anclada a la mampostería, para ingreso a SS.HH de discapacitados e ingreso a administración	u	15,00	160,89	2.413,35
VENTANAS					
39	V1: Ventana de perfil de aluminio recubierto con pintura de latex negra. Vidrio claro 10mm fijo y batientes. (Dim: 5.50x3.00m)	u	3,00	34,70	104,10
40	V2: Ventana de perfil de aluminio fija con pintura de latex negra. Vidrio claro 10mm. (Dim: 8.90x3.00m)	u	1,00	22,36	22,36
41	V3: Ventana de perfil de aluminio recubierto con pintura látex negra fija y batientes. vidrio claro 10mm. (Dim: 5.50x1.00m)	u	2,00	29,62	59,24
MAMPARAS					
42	MA1: Perfil de aluminio recubierto con pintura de latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y Correiza (Dim. 5.50x3.00m)	ml	15,40	216,76	3.338,16

43	MA2: Perfil de aluminio recubierto con pintura de latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y batientes (Dim. 8.90x3.00m)	ml	17,00	115,30	1.960,10
44	MA3: Perfil de aluminio recubierto con pintura latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y Batientes (Dim. 5.50x3.00m)	ml	5,49	115,30	633,00
45	MA4: Perfil de Aluminio recubierto con pintura de latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y Corrediza (Dim. 5.50x3.00m)	ml	11,60	115,30	1.337,48
46	MA5: Perfil de aluminio recubierto con pintura de latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y Corrediza (Dim. 5.40x3.00m)	ml	5,40	115,30	622,62
47	MA6: Perfil de aluminio recubierta con pintura latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y batientes (Dim. 5.40x.3.00m)	ml	6,30	115,30	726,39
48	MA7: Perfil de aluminio recubierto con pintura latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y batientes (Dim. 5.40x4.00m)	ml	5,40	115,30	622,62
49	MA8: Perfil de aluminio recubierto con pintura latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y batientes (Dim. 5.40x4.00m)	ml	11,60	115,30	1.337,48
50	MA9: Perfil de aluminio recubierto con pintura de latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y Batientes (Dim. 8.90x4.00m)	ml	8,90	423,30	3.767,37
51	MA10: Perfil de aluminio recubierto con pintura latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y corrediza (Dim: 5.50x4.00m)	ml	7,50	123,60	927,00
52	MA11: Perfil de aluminio recubierto con pintura latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y corrediza (Dim. 5.40x3.00m)	ml	5,40	115,30	622,62
53	MA12: Perfil de aluminio recubierto con pintura latex negra. Vidrio claro 10mm (Dim: 3.00x3.00m)	ml	12,00	115,30	1.383,60
54	MA17: Perfil de aluminio recubierto con pintura de latex negra. Vidrio claro 10mm. Fijo y batientes (Dim: 1.00x3.60m)	ml	6,40	115,30	737,92

Subtotal Cerrajería 24.487,96

INSTALACIONES AGUA POTABLE					
55	Salida para inodoro con fluxómetro	pto.	35,00	85,57	2.994,95
56	Salida para lavabo	pto.	28,00	22,70	635,60
57	Salida para fregadero en cocinas	pto.	2,00	35,20	70,40
58	Salida para toma manguera	pto.	5,00	42,05	210,25

Subtotal Agua Potable 3.911,20

INSTALACIONES AGUAS SERVIDAS					
59	Desagüe inodoro, diam. 4"	pto.	35,00	31,86	1.115,10
60	Desagüe lavabo, diam. 2"	pto.	28,00	20,43	572,04
61	Sumidero de piso incluye rejilla	u	115,00	13,79	1.585,85
62	Desagüe fregadero industrial, diam. 2"	pto.	2,00	20,43	40,86

Subtotal Aguas Servidas 3.313,85

INSTALACIONES ELECTRICAS					
63	Tablero de distribución QOL412	u	2,00	258,64	517,28
64	Acometida principal. Conductor No. 10	ml	345,00	18,15	6.261,75
65	Punto de Luz	pto.	173,00	11,00	1.903,00
66	Punto de tomacorriente	pto.	321,00	10,75	3.450,75
67	Interruptores	u	95,00	5,53	525,35
68	Pieza tomacorriente doble 110v y caja de rectangular	u	32,00	3,65	116,80
69	Salidas especiales. Conductor No. 10, tomacorriente 220 V y caja rectangular	pto.	8,00	35,44	283,52

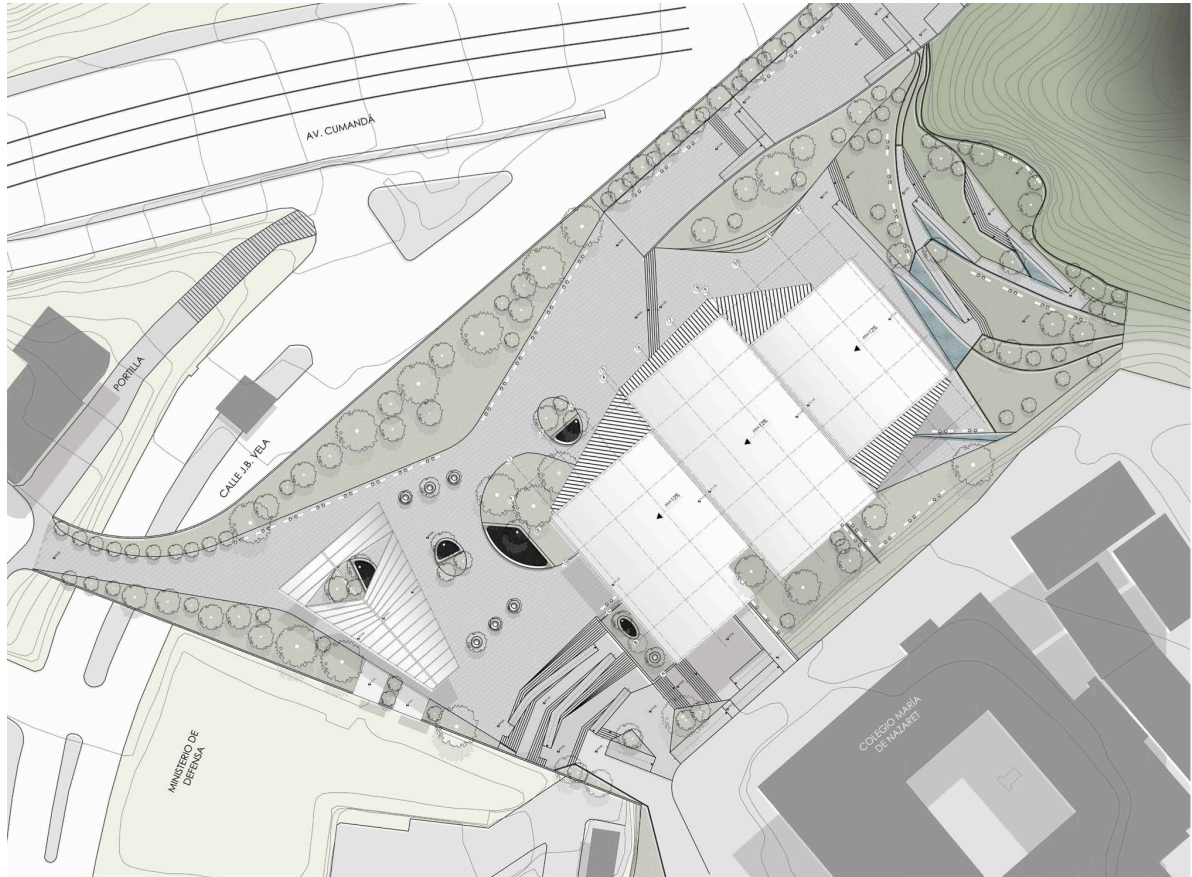
Subtotal Instalaciones Eléctricas 13.058,45

Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios					
70	Luminaria ODB LED FLAT CIR 20W 4000K 110V	u	42,00	43,47	1.825,74
71	Dispensador de acero inoxidable para papel higienico	u	40,00	13,00	520,00
72	Basurero de acero inoxidable	u	37,00	12,30	455,10
73	Dispensador de acero inoxidable para jabon	u	28,00	42,38	1.186,64
74	Inodoro con fluxómetro	u	35,00	111,17	3.890,95

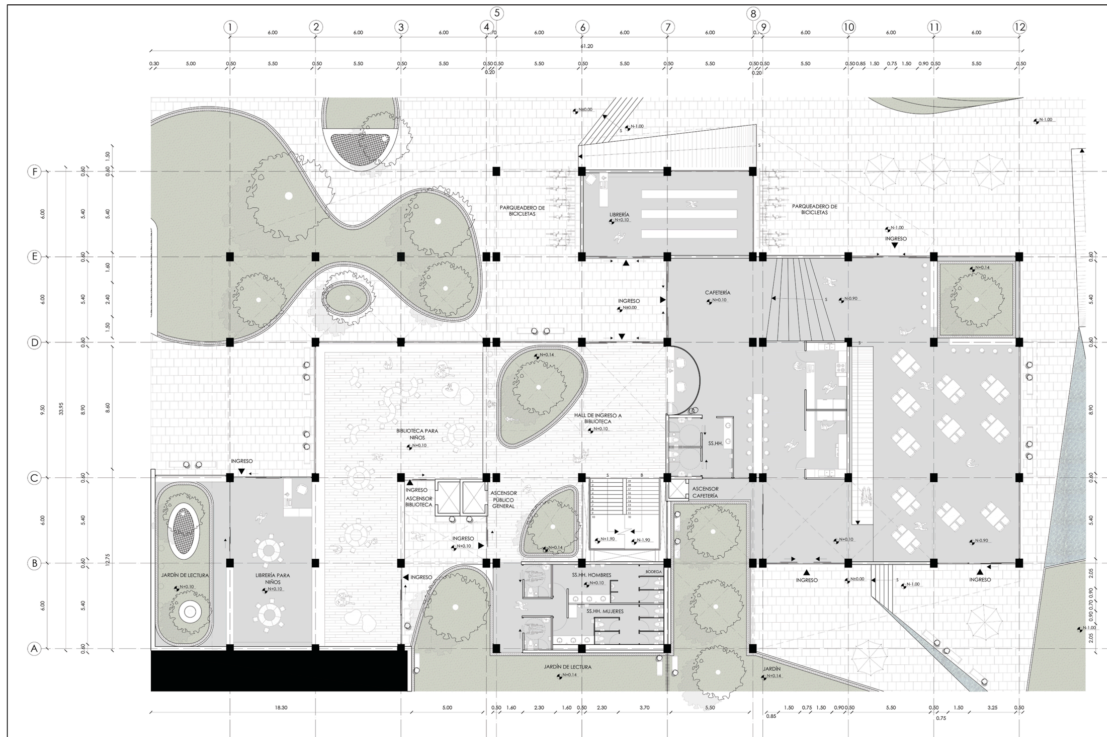
75	Lavamanos	u	28,00	52,30	1.464,40
76	Grifería Scarlet bimando de 8"	u	28	132,73	3.716,44
77	Espejo biselado sobre triplex de soporte	m2	12,50	18,66	233,25
78	Fregadero de 2 pozos y grifería cuello de ganso	u	2	582,19	1.164,38
79	Muebles de cocina y cafetería (estructura metálica, lamina de acero inoxidable, tablero aglomerado tropicalizado 12mm)	ml	12	149,37	1.792,44
80	Campana de extracción de acero inoxidable con filtro de grasas	u	2	999,72	1.999,44
81	Arborización exterior	u	570	110,30	62.871,00
Subtotal Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios					81.119,78
OBRAS FINALES					
82	Desalojo de Escombros por volqueta	flete	8	80,00	640,00
83	Limpieza final de la obra	m2	6532,00	1,74	11.365,68
Subtotal Obras Finales					12.005,68
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL					771.610,13
HONORARIOS DIRECCIÓN TECNICA DE CONSTRUCCION PORCENTAJE 14%					108.025,42
TOTAL PRESUPUESTO CONSTRUCCION					879.635,54
PRECIO POR M2					538,66

Planos arquitectónicos

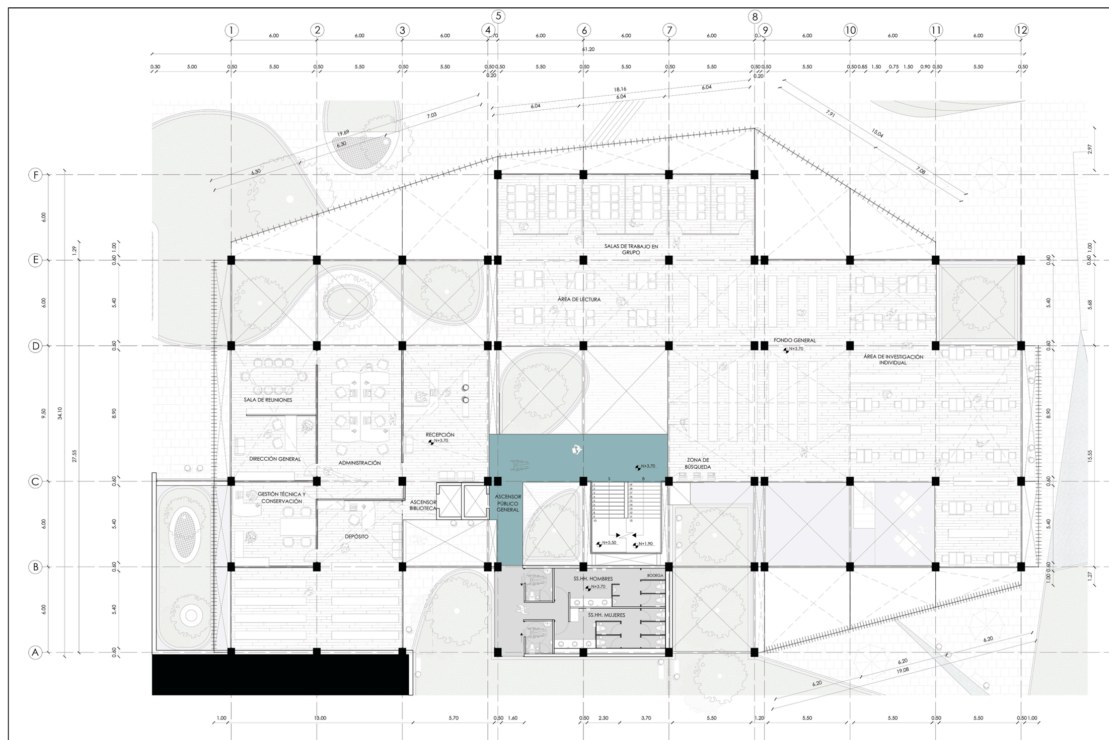
Implantación



Planta baja



Planta N+3,70



Fachadas



INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE

ESTUDIANTE: Fátima Estefanía Marciallo Louyza

DIRECTOR T.T.: Arg. Kenny Espinoza

NOMBRE DEL T.T.: Centro de medios para la lectura y
aprendizaje "La Recoleta"

FECHA: 12 de septiembre del 2018 FECHA EGRESO: 26 de enero del 2018

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.


Firma Director T.T.

Estefanía Marciallo
Firma estudiante

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 Paisajismo ASESORÍA 2 ESTRUCTURAL

Nombre asesor: Francisco Ramirez Nombre asesor: ALEX ALBUJA

Firma asesor:  Firma asesor: Alex albuja

ASESORÍA 3 SOSTENIBILIDAD ASESORÍA 4 ESCRITO.

Nombre asesor: MA. ANTONIETA SAUCHE Nombre asesor: KENNY ESPINOZA

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 5 Urkund 1% ASESORÍA 6 _____

Nombre asesor: KENNY ESPINOZA Nombre asesor: _____

Firma asesor:  Firma asesor: _____