PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE ARQUITECTO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS, LA ARGELIA

Volumen I

PAVEL WLADIMIR GUERRÓN GUAYASAMIN

DIRECTOR: ARQ. ALEXIS MOSQUERA

QUITO-ECUADOR

2016

Presentación.

El trabajo de titulación: “Centro de Investigación de especies forestales nativas, La Argelia” contiene:

Volumen I, memoria escrita del proyecto arquitectónico.

Volumen II, memoria gráfica, planos arquitectónico, constructivos y de detalle del proyecto arquitectónico.

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

Agradecimiento.

A mi padre Patricio Guerrón y a mi madre Alioska Guayasamin por su esfuerzo y sacrificio para permitír mis estudios, y a mi director de trabajo de titulación Arq. Alexis Mosquera R. Por su guía y cátedra durante todo el proceso.

Dedicatoria.

A mis Padres y hermana.

Índice.

Lista de Fotografías. xi

Lista de Tablas. xii

Lista de Planimetrías. xiii

Lista de Diagramas. xiv

Lista de Renders. xv

Lista de Imágenes. xvi

Abreviaturas. xxi

Introducción. 1

Tema. 3

Antecedentes. 3

Justificación. 4

Objetivos. 4

General. 4

Específicos. 5

Metodología 5

1.1 Introducción. 7

1.2 Biomímesis. 7

1.2.1 ¿Qué es la Biomímesis? 7

1.3 Diseño Regenerativo. 8

1.4 Conclusión del capítulo. 8

2.1 Introducción. 9

2.2 Entendimiento del lugar. 9

2.2.1 Geología 9

2.2.1.1 Ubicación. 9

2.2.1.2 Formación. 11

2.2.1.3 Geología. 12

2.2.1.4 Amenazas. 13

2.2.2 Hidrología 15

2.2.2.1 Historia. 15

2.2.2.2 Distribución de agua potable para Quito. 16

2.2.2.3 Hidrografía. 17

2.2.2.4 Precipitación. 17

2.2.3 Biología. 18

2.2.3.1 Climatología. 18

2.2.3.2 Biodiversidad. 18

2.2.4 Asentamientos. 20

2.2.4.1 Antecedentes. 20

2.2.4.2 Demografía. 21

2.2.4.3 Vialidad. 22

2.2.5 Cultura. 23

2.2.5.1 Etnias. 23

2.2.5.2 Historia. 25
2.2.5.3 Producción. 25
2.2.5.4 Festividades. 27
2.2.5.5 Cultura del sur de Quito. 29
2.2.6 Economía. 30
2.2.6.1 Actividad productiva. 30
2.2.6.2 Atractivos turísticos. 31
2.2.7 Educación. 31
2.2.8 Psicología. 32
2.2.8.1 Percepciones del Mundo. 32
2.2.8.2 Percepciones del lugar. 33
2.2.9 Espiritualidad. 34
2.2.9.1 Creencias y divinidades. 34
2.2.9.2 Festividades, leyendas y mitos. 35
2.3 Tríadas. 36
2.3.1 Tríada uno: Geología, Hidrología, Asentamientos. 36
2.3.2 Tríada dos: Biología, Economía, Espiritualidad. 38
2.3.3 Tríada tres: psicología, Cultura, Educación. 39
2.4 Esencia del lugar. 41
2.4.1 Creencias. 41
2.4.2 Filosofía. 41

2.4.3 Principios. 41
2.5 Concepto. 41
2.6 Potencial. 42
2.8 Conclusión de capítulo. 42
Capítulo tercero: Plan Masa 43
3.1 Introducción. 43
3.2 Estrategias. 43
3.2.1 Medioambiental. 43
3.2.2 Movilidad. 44
3.2.3 Desarrollo urbano. 45
3.3 Proyectos. 47
3.3.1 Proyectos en plan masa. 47
3.3.2 Selección del proyecto. 48
3.4 Conclusiones del capítulo. 49
Capítulo cuarto: Memoria 50
4.1 Introducción. 50
4.2 Ubicación. 50
4.3 Concepto. 53
4.4 Enfoque. 54
4.5 Programa Arquitectónico. 55
4.6 Justificación implantación. 58

4.7 Vistas 60

4.8 Concluciones del Capítulo. 61

Capítulo quinto: Proyecto Arquitectónico 62

5.1 Introducción. 62

5.2 Implantación. 62

5.3 Plantas. 63

5.4 Cortes. 69

5.5 Elevaciones. 72

5.8 Paisaje. 83

5.9 Sustentabilidad. 87

5.10 Estructuras. 92

Conclusiones Generales. 102

Anexos. 105

Bibliografía. 122

Lista de Fotografías.

1. Vista plataforma del terreno
2. Vista zona de cultivos

Lista de Tablas.

1. Programa arquitectónico 1
2. Programa arquitectónico 2
3. Presupuesto

Lista de Cortes.

1. Corte biblioteca
2. Corte cafetería
3. Corte laboratorios investigativos
4. Corte talleres de capacitación
5. Corte viveros demostrativos y practicos
6. Corte mantenimiento y servicios

Lista de Detalles.

1. Anclaje de gavión a cimentación
2. Estructura de gavión
3. Columan de madera de 4 piezas en planta
4. Columna de madera de 4 piezas sobre dado
5. Anclaje de viga y columna
6. Cercha de madera
7. Escalera
8. Escalera
9. Anclaje inferior de escalera sobre dado
10. Puerta corrediza
11. Ventana pivote
12. Planta de cimentación

Lista de Renders.

1. Vista Aerea
2. Biblioteca
3. Viveros Prácticos
4. Plaza Central
5. Plaza Mirador
6. Vista Aerea Biblioteca/Cafetería
7. Vista Aerea
8. Vista ingreso
9. Cafetería Interna
10. Biblioteca Interna
11. Biblioteca
12. Biblioteca
13. Biblioteca
14. Biblioteca
15. Biblioteca interna
16. Biblioteca interna
17. Biblioteca interna
18. Biblioteca interna
19. Biblioteca interna
20. Biblioteca interna
21. Administración interna
22. Biblioteca
23. Plaza mirador
24. Cafetería interna
25. Viveros internos
26. Vista aerea
27. Plaza central
28. Vista aerea 2

Lista de Imágenes.

1. Ubicación de America del sur
2. Ubicación de Ecuador
3. Ubicación de Pichincha
4. Ubicación de Quito
5. Ubicación de La Mena, Solanda y La Argelia
6. Cordilleras
7. Formaciones fisiológicas
8. Amenazas
9. Amenazas simicas
10. Amenazas volcánicas
11. Lahares
12. Hoya de Guayabamba
13. Agua potable
14. Pisos climáticos
15. Biodiversidad en Ecuador
16. Biodiversidad en parroquia Eloy Alfaro
17. Demografía en La Mena
18. Demografía en Solanda
19. Demografía en La Argelia
20. Mapa vial
21. Sistema de transporte de Metro y Metro Cable
22. Etnias
23. Etnias en el Ecuador
24. Producción
25. Gastronomía del Ecuador
26. Festividades
27. Festividades
28. Cultura del sur de Quito
29. Establecimientos Educativos
30. Percepción mundial
31. Percepción del lugar

32. Creencias
33. Triadas
34. Tiada 1
35. Triada 1
36. Tiada 2
37. Triada 2
38. Triada 3
39. Triada 3
40. Propuesta medioambiental
41. Propuesta de movilidad
42. Propuesta urbana
43. Plan masa
44. Ubicación del proyecto dentro del plan masa y corredor biológico
45. ubicación de Pichincha
46. Ucicación de Quito
47. Ubicación de La Mena, Solanda y La Argelia
48. Ubicación de La Argelia
49. Ubicación del proyecto
50. Ubicación del terreno
51. Concepto
52. Justificación de implantación
53. Justificación de implantación
54. Implantación
55. Escenarios y pasarelas
56. Planta baja general paisaje
57. Especies vegetales en el proyecto
58. Cubiertas en captación de agua lluvia
59. Sistema de reciclaje de agua lluvia en baños
60. Iluminación natural en biblioteca
61. Analisis iluminación natural en biblioteca
62. Ciclo reciclaje
63. Reciclaje
64. Gananci atérmica

65. Ganancia térmica en biblioteca
66. Implantación General

Lista de Plantas.

1. Planta viveros
2. Planta talleres de capacitación
3. Planta biblioteca P.A
4. Planta biblioteca P.B
5. Planta laboratorios investigativos
6. Planta cafetería
7. Planta mantenimiento y servicios

Lista de Elevaciones.

1. Fachada este biblioteca
2. Fachada oeste biblioteca
3. Fachada norte biblioteca
4. Fachada sur biblioteca
5. Fachada norte cafetería
6. Fachada sur cafetería
7. Fachada este cafetería
8. Fachada oeste cafetería
9. Fachada norte laboratorios investigativos
10. Fachada sur laboratorios investigativos
11. Fachada este laboratorios investigativos
12. Fachada oeste laboratorios investigativos
13. Fachada norte talleres de capacitación
14. Fachada sur talleres de capacitación
15. Fachada este talleres de capacitación
16. Fachada oeste talleres de capacitación
17. Fachada oeste viveros demostrativos y practicos
18. Fachada este viveros demostrativos y practicos
19. Fachada sur viveros demostrativos y practicos
20. Fachada norte viveros demostrativos y practicos
21. Fachada sur mantenimiento y servicios
22. Fachada oeste mantenimiento y servicios
23. Fachada este mantenimiento y servicios
24. Fachada norte mantenimiento y servicios

Abreviaturas.

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito.

Hab/Ha: Habitantes por Hectaria.

Msnm: Metros sobre nivel del mar.

m2: metros cuadrados.

PUCE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

TT: Trabajo de titulación.

Introducción.

El presente Trabajo de Titulación nace a partir de una nueva alternativa de solución planteada por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, con la finalidad de resolver uno de los más graves y recurrentes problemas sociales, económicos y ambientales que ha enfrentado históricamente la ciudad de Quito y su población, como es la movilidad urbana, la misma que conlleva importantes complejidades que demandan innovadoras salidas en beneficio de toda la sociedad.

Durante dos décadas el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, ha venido planteando planes y programas con el fin de buscar solución definitivas al problema del tránsito y transporte público; en el año 2012 plantean la construcción del Metro, bajo el criterio de que se constituya en el eje articulador de un sistema de trasporte público integral en el Distrito; la actual administración municipal propone la construcción del Metro Cable, proyecto que complementaría al sistema integrado de tránsito y trasporte, atendería a los sectores urbano marginales ubicados en el norte, sur y sectores altos de la ciudad de Quito, reduciría los niveles de contaminación y preservaría el medioambiente.

El presente Trabajo de Titulación plantea intervenir en el eje del Proyecto Metro Cable, de la Zona sur de la ciudad, Parroquia Eloy Alfaro, entre los sectores de La Mena, La Argelia y Solanda, los mismos que se verían afectados por problema urbanos, demográficos y ambientales; a través de la aplicación del diseño regenerativo desde la visión de la Biomimesis, cuyo enfoque de cuidado, protección y regeneración del medio ambiente, potencia la integración urbana y ambiental, como resultado de la fusión entre naturaleza como modelo perdurable en el tiempo y el ser humano; permite la implementación de corredores biológicos y nuevos espacios verdes dentro de la ciudad; aporta al desarrollo socio-económico, complementa de manera integral la intervención del Proyecto Metro Cable; y mejora la calidad de vida de los habitantes de la zona sur de la ciudad, específicamente de la población del eje propuesto en el Proyecto.

La BIOMIMESIS es una nueva forma de ver y valorar a la naturaleza, como ésta da soluciones a problemas ecológicos, por tanto la aplicabilidad de la

Biomimesis en la búsqueda de soluciones a problemas demográficos y urbanos presentes en la ciudad de Quito, en la zona sur eje del Proyecto de Metro Cable, es totalmente valida y conllevaría la extrapolación de la ciencia de la Biomimesis a nuestro proyecto regenerativo, a través de la unión e integración urbana entre el Metro Cable y su entorno natural (introducción recibida por parte de la Universidad Iberoamerica de México). Esta idea nace a partir de la investigación realizada, que nos permite identificar caracteristicas propias del lugar fruto de un legado cultural, esto nos plantea la concepción de un área natural-agrícola e hito comercial de la zona y la ciudad, al tener uno de los mayores centros de acopio como es el Mercado Mayorista.

El taller profesional II a cargo del Arq. Alexis Mosquera Rivera, aplica una Metodología de la investigación, que tiene nueve unidades de análisis establecidas en tres ejes primordiales conocidos como Triadas: Geología, asentamientos e hidrología son una primera triada; biología, economía y espiritualidad una segunda; y, una tercera Y última, educación, psicología y cultura como un aspecto humano.

De esta investigación surge un plan urbano el cual ayudará a proponer una serie de alternativas en tres diferentes áreas: la primera contempla el tema medioambiental; la segunda el área de la conectividad, y, por último, la tercera, el área de la estrategia urbana.

Una vez establecidas las guías metodológicas, se empezará una investigación acerca de posibles proyectos que tengan el mismo enfoque.

Posteriormente se analizará variables climatológicas, demográficas y topográficas para generar un proyecto adaptable y lógico con las necesidades del entorno.

Finalmente, habiendo recabado todos los datos necesarios para establecer un proyecto sostenible y ejecutable, que integre tanto las necesidades metodológicas como arquitectónicas, podemos formular un proyecto, con el cual aportaríamos a resolver serios problemas sociales, económicos y urbanos de la zona sur de la ciudad, pero sobre todo podremos contar con un proyecto que impulse el

mejoramiento de las condiciones ambientales y disminución de la contaminación, en uno de los más importantes ejes urbanos de la zona sur. El proyecto es la creación de un Centro de Investigación de Especies Forestales Nativas para la propagación y reforestación del corredor biológico que integrará los dos parques protegidos existentes, Metropolitano del Sur y Metropolitano Chilibulo. Una vez creado este centro de investigación, el objetivo del ensayo es que dicho Centro se vuelva autosustentable con la capacidad de implementación de proyectos, los mismos que involucrarán a la comunidad y/o la naturaleza, con procesos de capacitación, asesoramiento y planes de reforestación comunal y voluntariado.

Tema.

Creación de un Centro de Investigación de Especies Forestales Nativas por vulnerabilidad de espacios verdes frente a la expansión urbana, La Argelia.

Antecedentes.

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, plantea como propuesta para resolver el problema de la movilidad en el Distrito, implementar un Sistemas Integrado de Transporte Público, cuya columna vertebral es el Metro, dicho Sistema conectaría a la ciudad de forma longitudinal, es decir, de norte a sur. Un segundo componente el sistemas es el Metro Cable, compuesto por tres fases, ubicados en la zona norte, centro y sur del Distrito, mismas que se encargarán de unir a la ciudad en forma transversal, de este a oeste; las estaciones del Metro Cable se ubicarán en el sector de la Argelia, Solanda y La Mena en la zona sur de Quito.

Para implementar este sistema de Metro Cable dentro de un sector previamente planificado, en el taller profesional, se realizó una propuesta urbana con el enfoque regenerativo, sustentable y sostenible que surge del análisis y entendimiento integral del lugar.

Este sector tiene protagonismo en la ciudad debido a la ubicación cercana de uno de los principales centros de abastecimiento del país, el Mercado Mayorista, lo que genera un importante movimiento económico.

Justificación.

Debido al crecimiento demográfico acelerado producto de la migración campo-ciudad, a la falta de una adecuada planificación urbana que responda a las necesidades de un crecimiento acelerado de la ciudad, con el consecuente aparecimiento de zonas urbano-marginales y nuevos barrios sobre poblados, la ciudad fue paulatinamente reduciendo sus espacios públicos, áreas verdes, zonas recreativas y parques, ocasionando que los habitantes de sectores de la zona sur de la ciudad como son la Mena, Solanda y La Argelia, vayan perdiendo poco a poco el contacto con la naturaleza, y por ende pierdan el interés por interrelacionarse con lo natural. Las pocas personas que buscan un lugar para recrearse son obligadas a desplazarse fuera de la ciudad, todo esto ha ido generando apatía y falta de conciencia en la ciudadanía de lo importante y necesario que es para el ser humano convivir con la naturaleza, pero sobre todo de protegerla, evitar su deterioro o extinción, capacitar y sensibilizar a los habitantes sobre la necesidad de cuidar el medio ambiente, promoviendo programas de forestación y reforestación.

La aplicación de la BIOMIMESIS, cómo ciencia que toma a la naturaleza de ejemplo y fuente de inspitación para resolver los problemas de los seres humanos, a través de la implementación de corredores biológicos y espacios verdes, la implementación de proyectos de forestación y reforestación con especies nativas, de protección y rescate de los parques existentes en el sector como son el Metropolitano de Chilibulo y el Metropolitano del Sur, todo esto permitirá por un lado reactivará la participación ciudadana, se contará con el aparecimiento de nueva y más áreas verdes dentro de la ciudad, para el uso, disfrute y auto-abastecimiento de sus habitantes, y por otro lado promovería una adecuada integración urbana-ambiental y naturaleza-ser humano que mejorar la calidad de vida de la población.

Objetivos.

General.

Implementar en el sector de la La Mena, La Argelia y Solanda, un sistema de propagación vegetal en base a un centro de investigación de especies forestales

nativas, partiendo de los conceptos de Biomímesis y diseño regenerativo , a través de la creación de un corredor biológico y la vinculación de los dos parques protegidos: Parque Metropolitano de Chilibulo y Parque Metropolitano del Sur.

Específicos.

Desarrollar una investigación teórica-práctica del sector a intervenir, basada en los fundamentos de la Biomimesis y diseño regenerativo.

Generar una obra arquitectónica que responda con procesos metodológicos planteados en el taller profesional II, que promueva conocimiento y aplicaciones regenerativas autosustentables en el sector de La Mena, La Argelia y Solanda.

Metodología

La metodología aplicada en el taller profesional II dirigido por el Arq. Alexis Mosquera R. se desarrolló en tres etapas:

1.- Una primera fase de introducción y capacitación sobre la ciencia de la Biomímesis, relacionada al entendimiento de la naturaleza como elemento sistémico que actúa como fuente de inspiración para solucionar los problemas humanos que la naturaleza ya resolvió en su propio sistema, con la idea de imitar la sabiduría de lo natural y no intentar superarla.

2.- Una segunda fase de aplicación de los distintos pasos planteados en la metodología del taller, compuesta por nueve temas:

- Geología
- Hidrología
- Biología
- Asentamientos
- Cultura
- Economía
- Educación
- Psicología
- Espiritualidad

A partir de esta base se crean relaciones entre sí, formando tres triadas:

- La primera Triada que involucra los aspectos de Geología, Asentamientos e Hidrología, los cuales muestran las relaciones del entorno biológico
- Una segunda Triada, conformada por la Biología, Economía y Espiritualidad que nos muestra los aspectos económicos sociales y como estos se relacionan con el entorno medioambiental.
- Una tercera Triada, que integra la Cultura, Educación, Psicología que muestra la relación cultural y social sobre el entendimiento de la comunidad.

3.- Una tercera fase en la que, producto de la recopilación de la información, así como del entendimiento de la esencia misma del sector de intervención, La Mena, La Argelia y Solanda, obtendremos el concepto general que abarque la filosofía y característica que tiene la zona de estudio (Diversidad Dinámica Comunitaria), esta información servirá de base para la formulación de la propuesta regenerativa, la misma que deberá ser planteada a escala de propuesta urbana, o también denominada plan masa, en la que se enfocarán los 3 principales campos:

- Medioambiental
- Urbano
- Y de conectividad

El Plan Masa irá acompañado de un conjunto de proyectos Urbanos-Arquitectónicos, los mismos que deberán estar diseñados para que cumplan con los objetivos regenerativos propuestos en el presente trabajo, así como para satisfacer las necesidades tanto del sector en estudio, como de la comunidad que habita en la zona por ser la beneficiaria directa del proyecto.

Finalmente, el proyecto podrá contar con propuestas complementarias, que irán desde planteamientos a nivel de ordenamiento territorial, legales a través de ordenanzas, así como la formulación de nuevos proyectos, que permitan una verdadera regeneración integral del sector de La Mena, La Argelia y Solanda.

Capítulo Primero: Biomímesis

1.1 Introducción.

En el siguiente capítulo se mostrará las distintas aplicabilidades de la Biomímesis como fuente de inspiración y no como procesos de mejora. Esta palabra se deriva de ***bio*****,** que significa vida y ***mimesis***, que es imitar, también conocida como biomimetismo, principios y filosofías que permiten la realización de procesos urbanos regenerativos que van más allá de alcanzar la sostenibilidad de una propuesta. (Montaña.)

1.2 Biomímesis.

1.2.1 ¿Qué es la Biomímesis?

La Biomímesis es la ciencia que estudia a la naturaleza de forma sistémica, su intención es emular sus procesos y tomarlos como fuente de inspiración para resolver los problemas de los seres humanos, que la naturaleza, en su sabiduría, ya los ha resuelto, mediante los procesos de sistemas mecánicos, procesos químicos y otros principios que se inspiran en la naturaleza. (Montaña.)

Tanto el universo como la naturaleza, lleva al hombre una gran ventaja en conocimientos, procesos como es el caso del entendimiento de la función de las telas de araña y su resistencia para crear una fibra con las mismas características, para luego corresponder a la araña con la conservación de su hábitat frente a un ecosistema sano y de convivencia, o lo que pasa con las bacterias, hongos y aves, o cómo se soporta una hoja de un árbol para captar luz y agua; todos estos procesos naturales, deberán ser aplicados por el hombre, en los distintos campos de su quehacer diario, desde los negocios, hasta la ecología, la arquitectura o el diseño urbano (Montaña.)

La biomímesis es un proceso que permite avanzar más allá de la sostenibilidad, hasta obtener resultados regenerativos, valorando la biodiversidad y manteniendo una postura de protección, cuidado y preservación de la naturaleza y el medio ambiente que nos rodea de forma consciente. (Montaña.)

1.3 Diseño Regenerativo.

1.3.1 ¿Qué es el diseño regenerativo?

El diseño regenerativo es el entendimiento de sistemas vivos y completos que ven al ser humano como parte de la naturaleza, el diseño regenerativo va más allá de la restauración o de la sostenibilidad evitando la fragmentación y la degradación de un entorno natural. Su función es mejorar y mantener una efectividad a través de patrones para solucionar problemas enfocándonos en los potenciales y en el entendimiento del lugar, bajo el criterio de que el problema se convierte en la solución , si se piensa en el entorno; para esto es necesario tener conocimientos sobre: entendimiento socio-ecológico, situación actual, raíces, potencial, esencia, vocación del lugar y las posibilidades que este tiene a futuro como proyecciones. (Montaña.)

1.4 Conclusión del capítulo.

La naturaleza, desde su origen, fue aplicando una serie de procesos, patrones, estrategias y matrices que durante su existencia misma las ha ido perfeccionando, por ello, aplicar los fundamentos y objetivos de la Biomimesis, a través de la imitación, para solucionar problemas humanos, que en su sabiduría la naturaleza ya los resolvió, esto permitirá al hombre lograr soluciones regenerativas urbano-arquitectónicas, que van más allá de la sostenibilidad, posibilitando que el hombre pueda recuperar la conciencia y sensibilidad ante la naturaleza, el medio ambiente y su sabiduría, muchas veces despreciada o minimizada, por procesos tecnológicos o mecánicos, que no responden a conocimientos ni saberes naturales, sino que por lo contrario se convierten en depredadores de su propio hábitat, por tanto la aplicación de dichos fundamentos naturales, no solo nos ayudaría a mejorar el mundo en el que vivimos, sino a respetarlo, entenderlo en función de alcanzar a través de su conocimiento soluciones a problemas urbanos, sino sobre todo a preservarlo y mantenerlo para generaciones presentes y futuras.

Capítulo Segundo: Entendimiento del lugar

2.1 Introducción.

En el presente capítulo se mostrarán los distintos temas que abarcan el campo de la investigación, seguido de las conclusiones obtenidas de cada tema investigado y generando relaciones entre ellas para obtener la esencia y filosofía del lugar, que encaminará el proceso de formulación de la propuesta y resolución del plan masa para la zona de intervención.

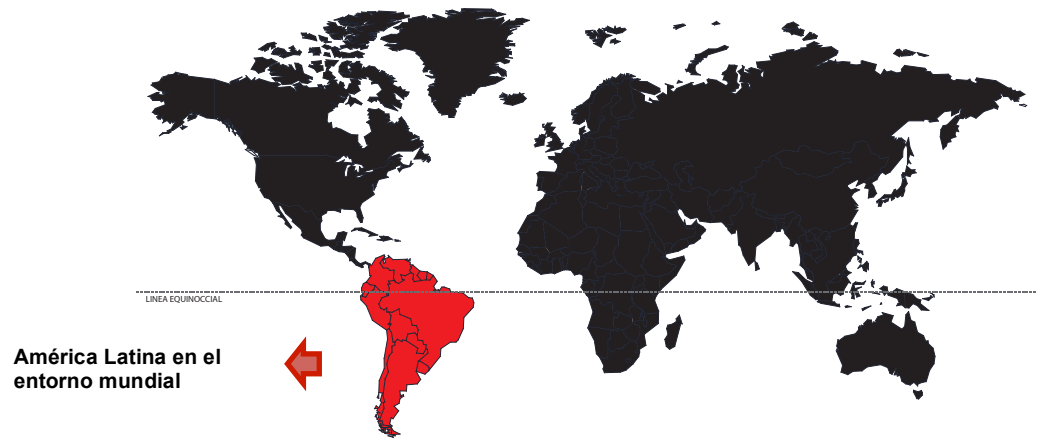
2.2 Entendimiento del lugar.

2.2.1 Geología

2.2.1.1 Ubicación.

Ecuador está ubicado en la zona norte de América del sur, lo atraviesa la línea Equinoccial situada en la Latitud 0º. Su capital es Quito, en el zona sur de la ciudad, se encuentran ubicados tres sectores en donde se enfocará la investigación *(La Mena, Solanda y La Argelia)*. *(Googlemaps)*

Imagen 1: Ubicación América del Sur



Fuente propia

Imagen 2: Ubicación Ecuador,



Fuente propia

Imagen 3: Ubicación Pichincha



Fuente propia

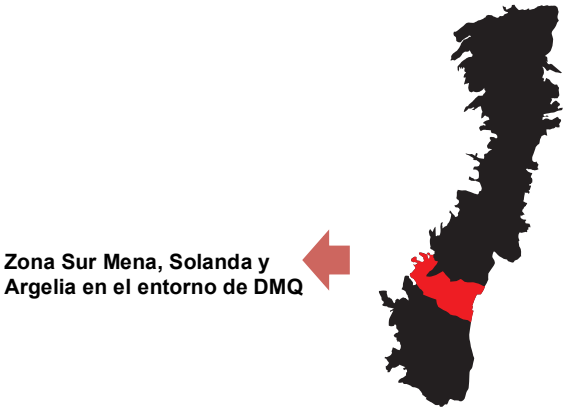
La Argelia está ubicada en el cantón Quito, provincia de Pichincha, , en la parroquia Eloy Alfaro, es atravesada por la Av. Pedro Vicente Maldonado como eje importante dentro de la ciudad. La Argelia se ubica junto al Parque Metropolitano del Sur junto a la Av. Simón Bolívar al oriente. (Googlemaps)

Imagen 4: Ubicación Quito



Fuente propia

Imagen 5: Ubicación La Mena, Solanda, La Argelia;

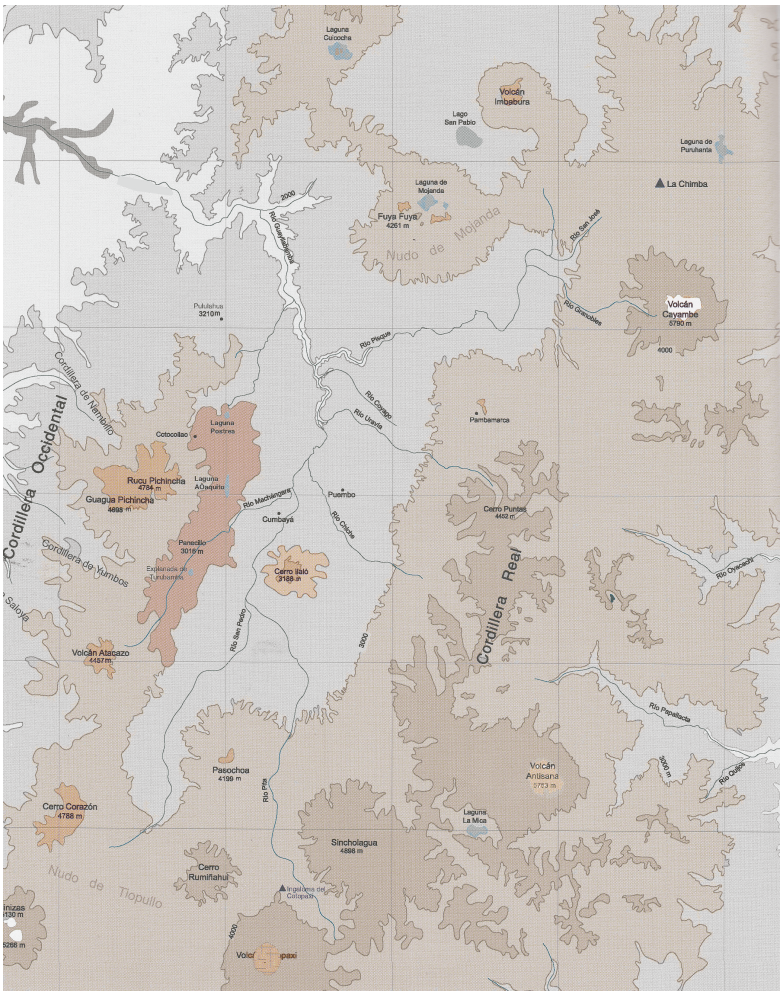


Fuente propia

2.2.1.2 Formación.

El corredor montañoso que atraviesa al Ecuador, conformado principalmente por la cordillera de Los Andes, traspasa de forma longitudinal al Distrito Metropolitano de Quito. Este corredor está formado por desplazamientos y choques entre placas tectónicas que le dan su morfología. La Argelia se encuentra junto a la Cordillera Real y posee mayor pendiente topografía a comparación de La Mena y Solanda. *(ecursostic.educacion.es)*

Imagen 6: Cordilleras, Hoyas, Falla Geológica

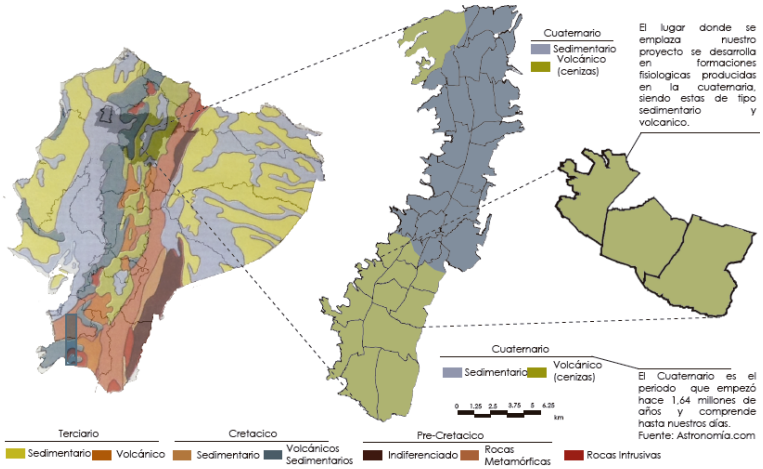


Fuente propia

2.2.1.3 Geología.

La región sierra del Ecuador está conformada por dos corredores montañosos y un tercero con montañas apartadas. La zona sur de la ciudad está constituida por formaciones fisiológicas generadas en el periodo Cuaternario, cuyas características son de tipo sedimentario y volcánico, además existe un área de depresiones y valles. *(Oas.org)*

Imagen 7: Formaciones fisiológicas, Geología

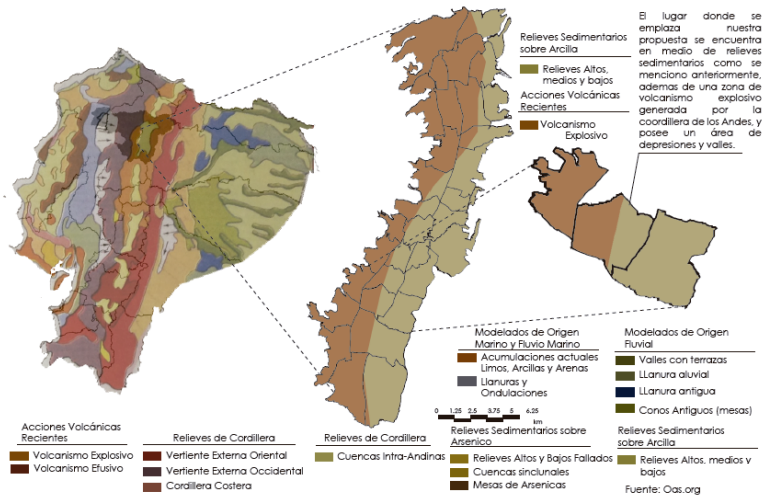


Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.1.4 Amenazas.

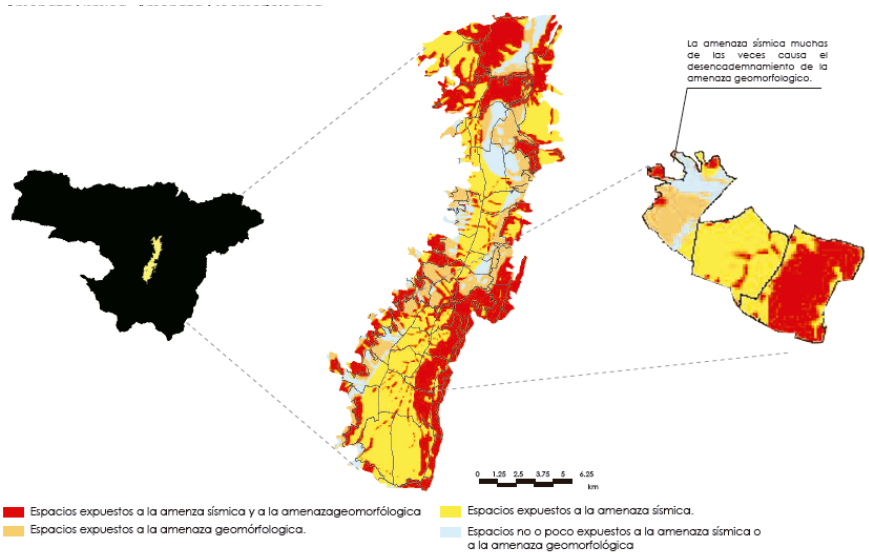
Las amenazas sísmicas son las que causan manifestaciones y eventos geomorfológicos. La ciudad de Quito ha enfrentado amenazas que tiene relación con caída de material volcánico, provenientes de los volcanes Guagua Pichincha, Cotopaxi y El Reventador. (sthv.quito.gob.ec)

Imagen 8: Amenazas



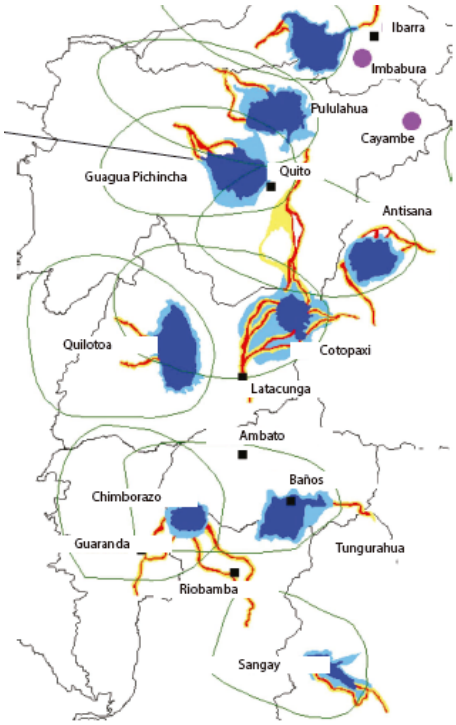
Fuente (Benavides, et al., 2015)

Imagen 9: Amenazas sismicas



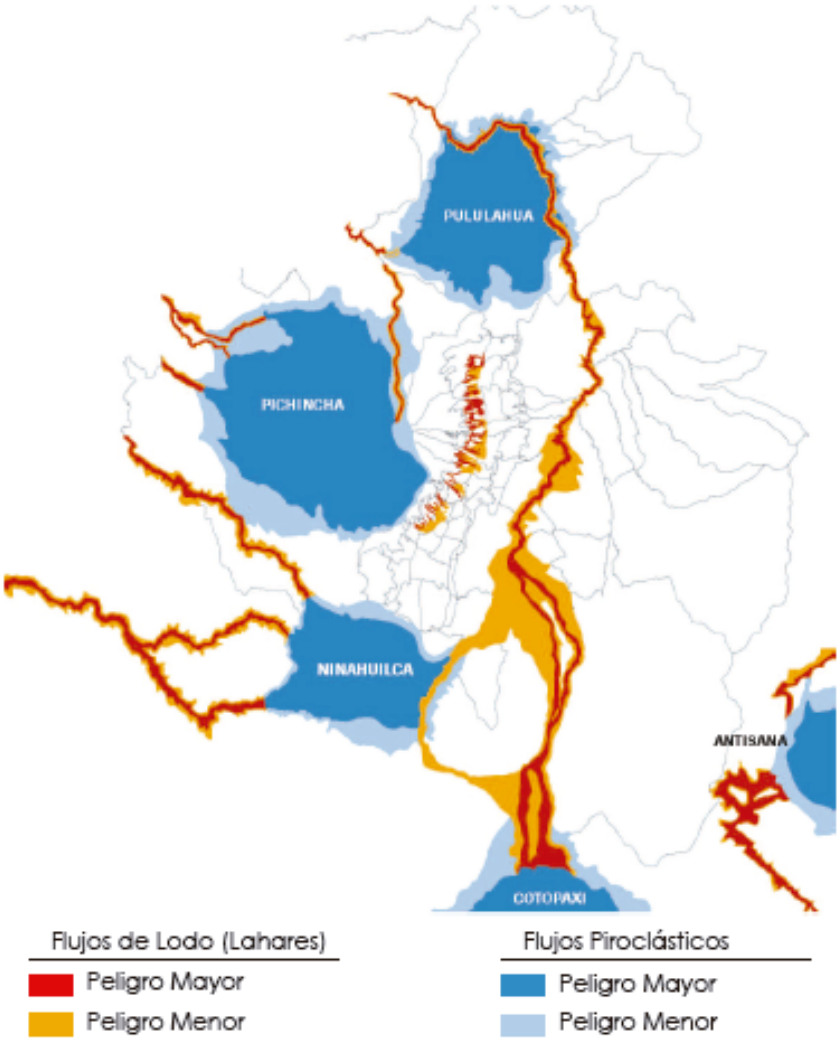
Fuente (Benavides, et al., 2015)

Imagen 10: Amenazas volcanicas



Fuente (Benavides, et al., 2015)

Imagen 11: Lahares



Fuente (Benavides, et al., 2015)

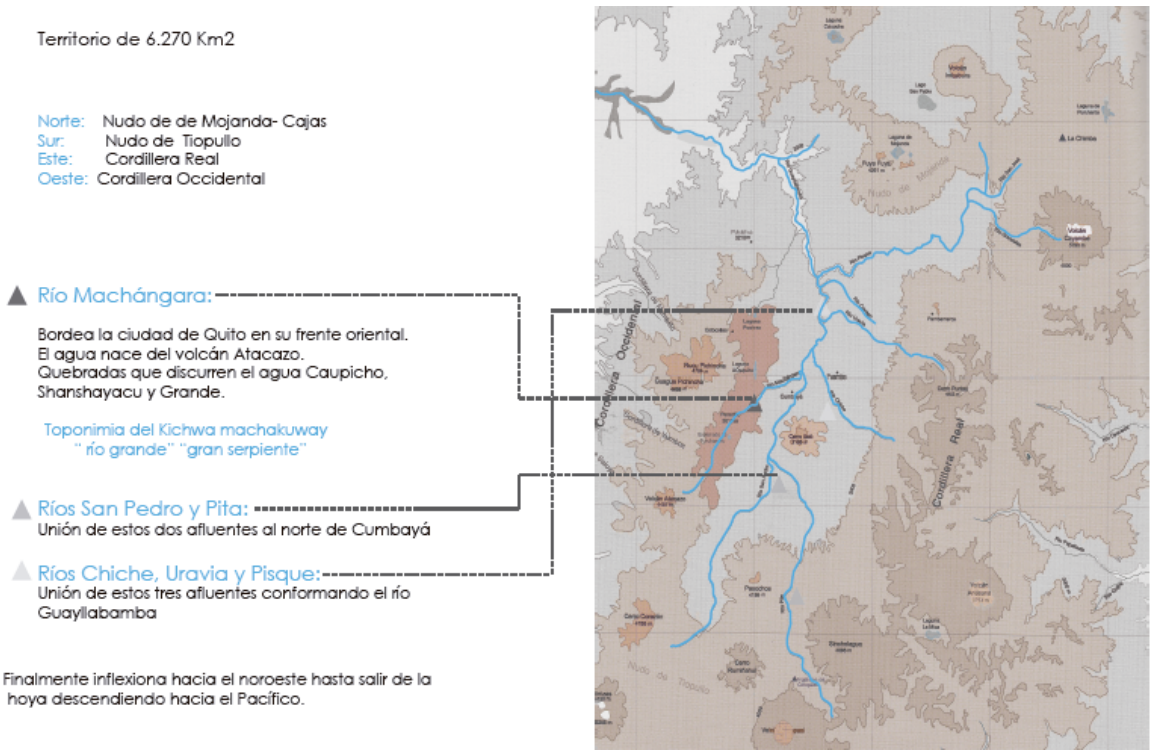
2.2.2 Hidrología

2.2.2.1 Historia.

El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra ubicado dentro de la hoya de Guayllabamba, colinda al norte con el Nudo de Mojanda-Cajas, al sur con el Nudo de Tiopullo, al este con la cordillera Real, y al oeste con la cordillera Occidental. El río Machángara bordea la ciudad de Quito en su frente oriental, cuyas aguas nacen

del volcán Atacazo. (Mapa de la dicisión política administrativa de la provincia de pichincha I.G.M 1997)

Imagen 12: Hoya de Guayabamba



Fuente (Benavides, et al., 2015)

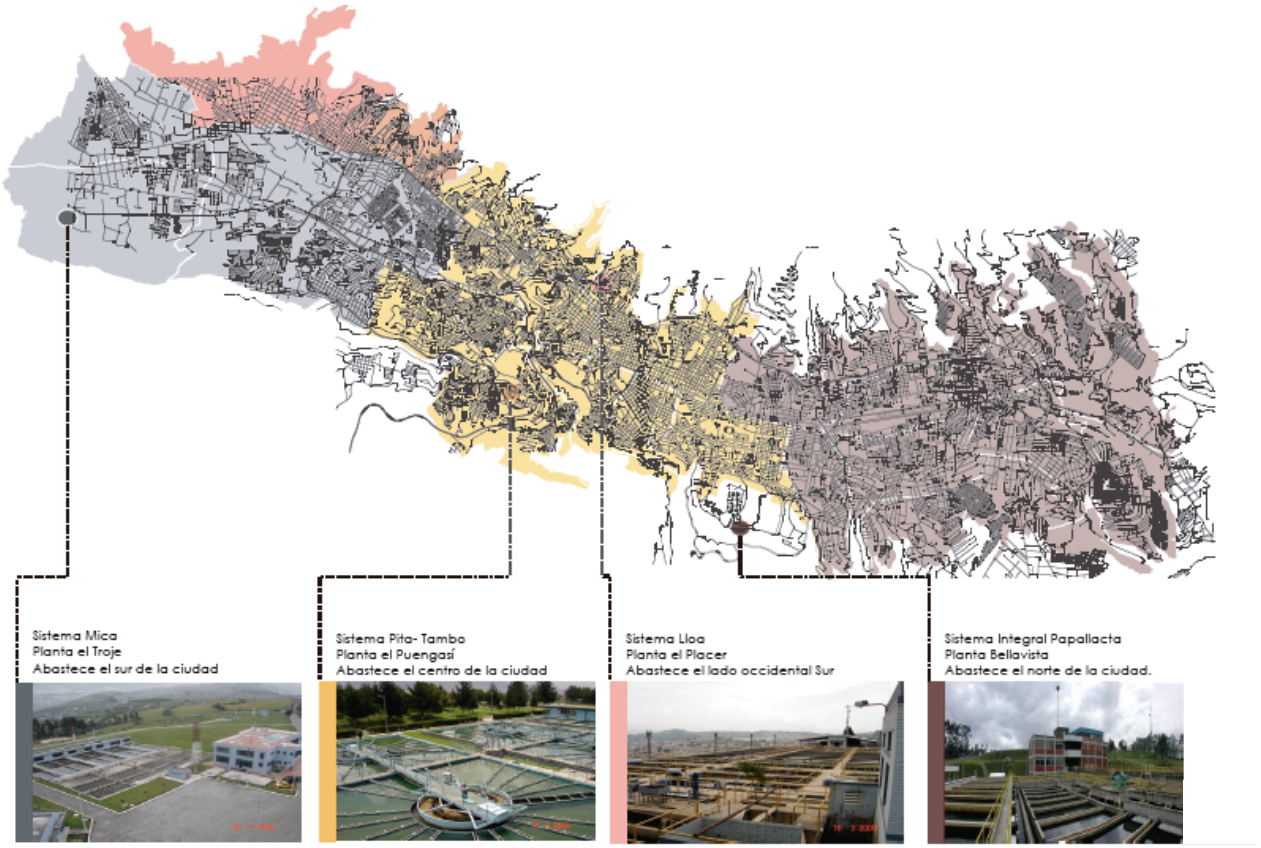
2.2.2.2 Distribución de agua potable para Quito.

La ciudad de Quito, en el siglo XIX, se abastecía de agua a través de los ríos Guayllabamba, San Pedro, Mojas y Machángara; a principios del siglo XX los llamados *aguateros* eran los encargados de transportar el agua de los ríos a la ciudad, en 1906 se crea la primera junta de canalización de agua potable para la ciudad de Quito, en 1918 se construye el desagüe de la ciudad y la planta de tratamiento de agua de la Chorrera de Pichincha a través de filtros; en 1960 se crea la Empresa Municipal de Agua Potable de Quito. (EPMAPS, 2010)

El 96% de la población del Distrito Metropolitano de Quito, cuenta con agua potable y el 97% de las zonas urbanas tiene servicio de alcantarillado; y, el 80% en zonas rurales. El sistema de la Mica, con la planta del Troje, abastecen la zona sur de la ciudad, el sistema Pita-Tambo, con la planta de Puengasí, abastecen al centro

de la ciudad, el sistema Lloa, con la planta El Placer, abastece el lado occidental sur del Distrito y el sistema integral de Papallacta, con la planta Bellavista, abastece al norte de la ciudad. (EPMAPS, 2010)

Imagen 13: Agua Potable



Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.2.3 Hidrografía.

El Ecuador se encuentra distribuido entre 31 sistemas hidrográficos, 79 cuencas hidrográficas, 2 vertientes hídricas que nacen en los Andes y desembocan en el Océano Pacífico por medio de 72 cuencas y la Región oriental por 7 cuencas hidrográficas. (geografia.laguia2000.com)

2.2.2.4 Precipitación.

La precipitación promedio al año dentro de la Ciudad de Quito oscila entre 1000 a 1600 litros por metro2, La zona sur de la ciudad, presenta precipitación

mayores, las mismas que llegan hasta los 1.500 litros por metro2, frente a la zona norte, que presenta menores rangos de precipitaciones de 700 litros por metro2. (serviciometeorologico.gob.ec)

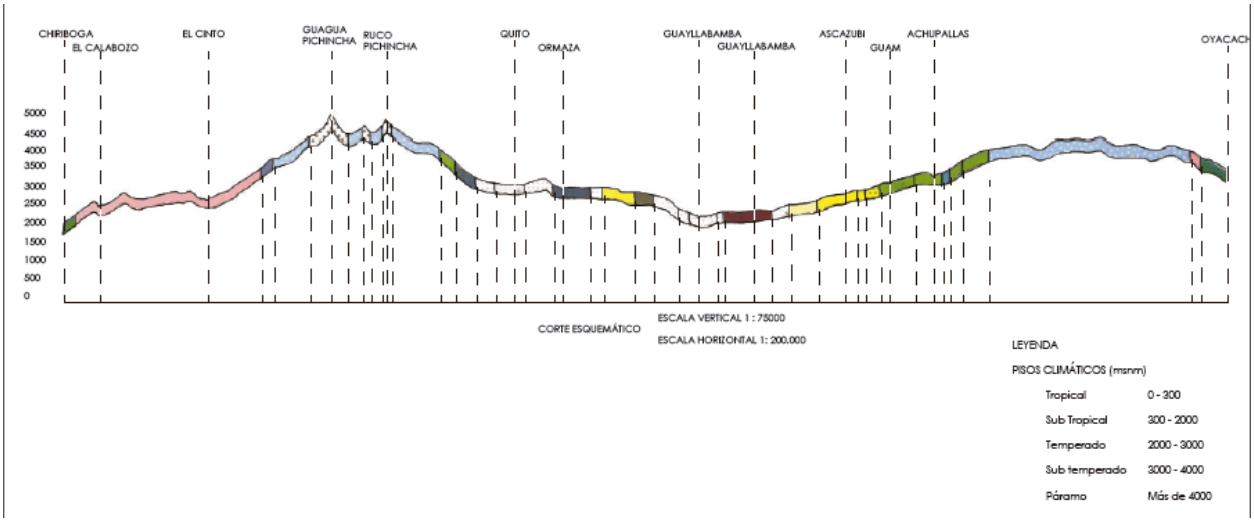
2.2.3 Biología.

2.2.3.1 Climatología.

Ecuador presenta una diversidad de pisos climáticos, los mismos que varían desde el Tropical con 300 msnm, representando el índice más bajo, el Temperado con 2.000 msnm, hasta los más altos presentes en los Páramos con más de 4.000 msnm.

Los sectores de Solanda, La Mena y La Argelia poseen un clima Ecuatorial meso-térmico, semi-húmedo. (geografia.laguia2000.com)

Imagen 14: Pisos climático



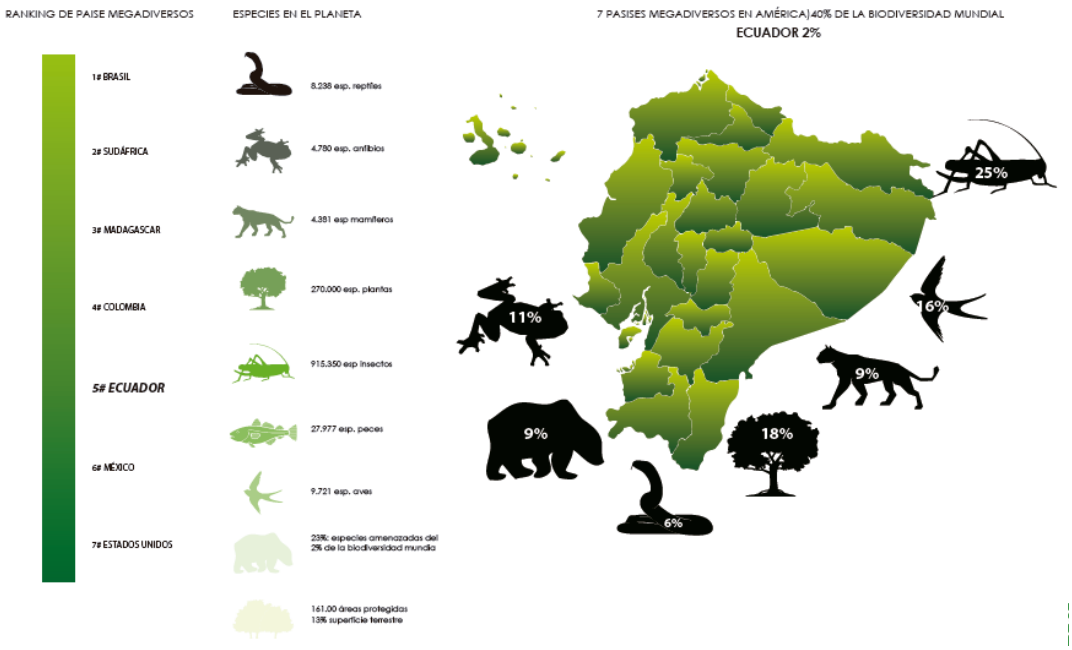
Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.3.2 Biodiversidad.

Ecuador ocupa el quinto puesto entre el ranking de los países con mayor mega-diversidad de América y el mundo, debido a la gran variedad de riqueza ambiental, de su fauna y flora, poseer el 2% de la biodiversidad mundial, el 11% de anfibios como el Pristimantis y el Gastrotheca con 4.780 especies de anfibios; el 9% de especies amenazadas; el 6% de reptiles como la lagartija de jardín con 8.238

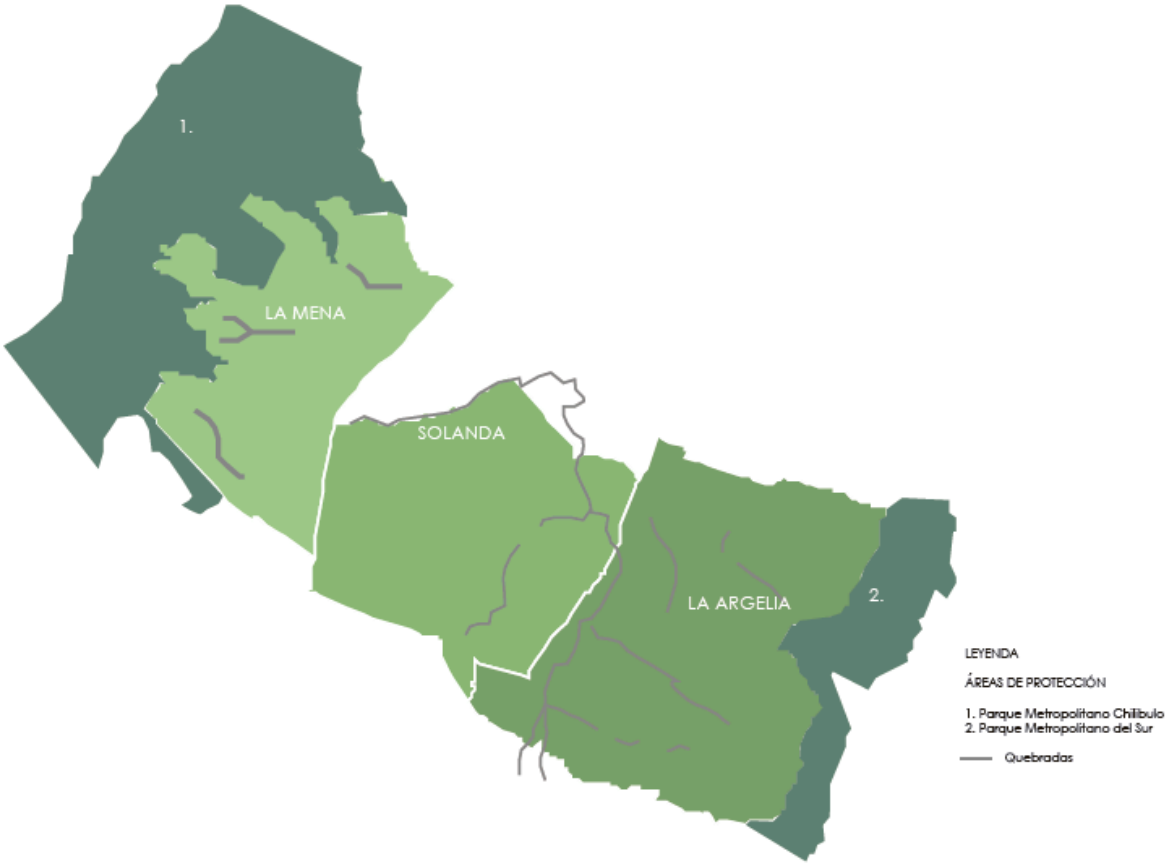
especies diferentes de reptiles; el 9% de mamíferos como la zarigüeya andina y el ratón doméstico con alrededor de 4.381 especies diferentes de mamíferos; el 6% de aves como la Euphonia, Mirlo, Chingolo y la paloma doméstica con 9.721 especies de aves más, el 25% de insectos como las avispas, sancudos y hormigas con un total de 915.350 especies diferentes de insectos y el 2% de peces con 27.977 especies diferentes, las mismas que se encuentran en peligro de extinción debido al incremento en los niveles de contaminación en el área de su ubicación, y por la falta de planificación en los procesos de crecimiento urbano, todo esto ha ido afectando paulatinamente las zonas y parques protegidos que se encuentran dentro del sector de estudio como son los Parques Metropolitanos de Chilibulo y del Sur, que poseen el 18% de especies forestales como el Fresno, Higüero, Acacia, Arrayan, Cedrillo, Helecho, Platanillo y 270.000 especies más de plantas y especies vegetales; en el Ecuador se pueden encontrar alrededor de 161 áreas protegidas, que representan 13% del total de la superficie terrestre, en la misma que se encuentra una variedad de pisos climáticos y una diversidad de ambientes, que debido a sus características, habitan en ellos, distintas especies animal y vegetales. (biocomercioecuador.ec)

Imagen 15: Biodiversidad en Ecuador



Fuente (Benavides, et al., 2015)

Imagen 16: Biodiversidad en parroquia Eloy Alfaro



Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.4 Asentamientos.

2.2.4.1 Antecedentes.

El Barrio de La Mena se encuentra ubicado en el extremo sur occidental del Distrito Metropolitano de Quito, implantado en las faldas del cerro Ungui, comienza su proceso de urbanización, consolidación habitacional y poblacional, en la década de los 70´s, época de mayor auge por el boom petrolero. (Benavides, et al., 2015)

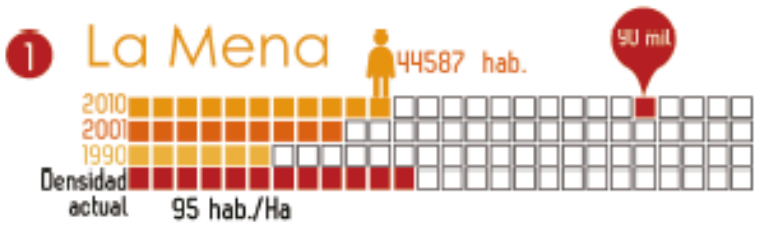
El Barrio de Solanda fue construido en la época de los 80 para dar solución habitacional a familias necesitadas y de bajos recursos económicos, con una capacidad de 20.000 habitantes, en la actualidad viven en el sector alrededor de 90.000 personas. (Benavides, et al., 2015)

La Argelia, fundada en 1975, nombrada Cooperativa de Huertos Familiares Argelia Alta, inició su lotización con 208 predios de 1.000 m2 destinados para la actividad agrícola y huertos urbanos para el autoconsumo. (Benavides, et al., 2015)

2.2.4.2 Demografía.

El sector de La Mena, con 44.587 habitantes y una densidad poblacional actual de noventa y cinco hab/Ha, tiene una proyección al 2025 de 90.000 habitantes. (INEC, 2010)

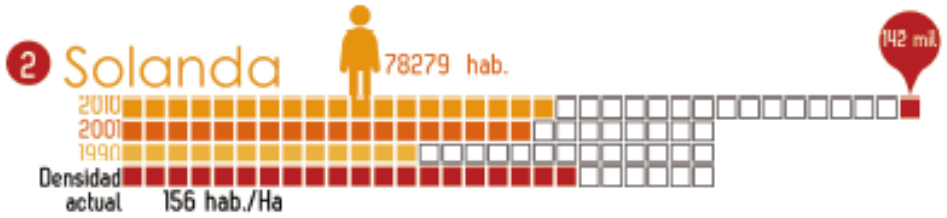
Imagen 17: Demografía La Mena



Fuente (Benavides, et al., 2015)

El barrio de Solanda, con una población de 78.279 habitantes y una densidad poblacional de 156 hab/Ha, tiene una proyección al 2025 de 142.000 mil hab. (INEC, 2010)

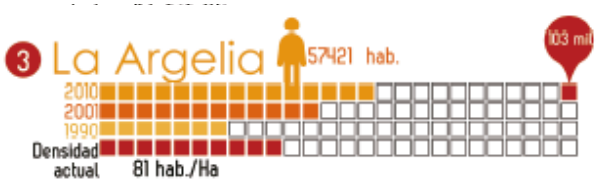
Imagen 18: Demografía de Solanda



Fuente (Benavides, et al., 2015)

El sector de La Argelia, con una población de 57.421 hab. y una densidad poblacional actual de 81 hab/Ha, con una proyección acercada al 2025 de 103.000 hab. (INEC, 2010)

Imagen 19: Demografía de La Argelia

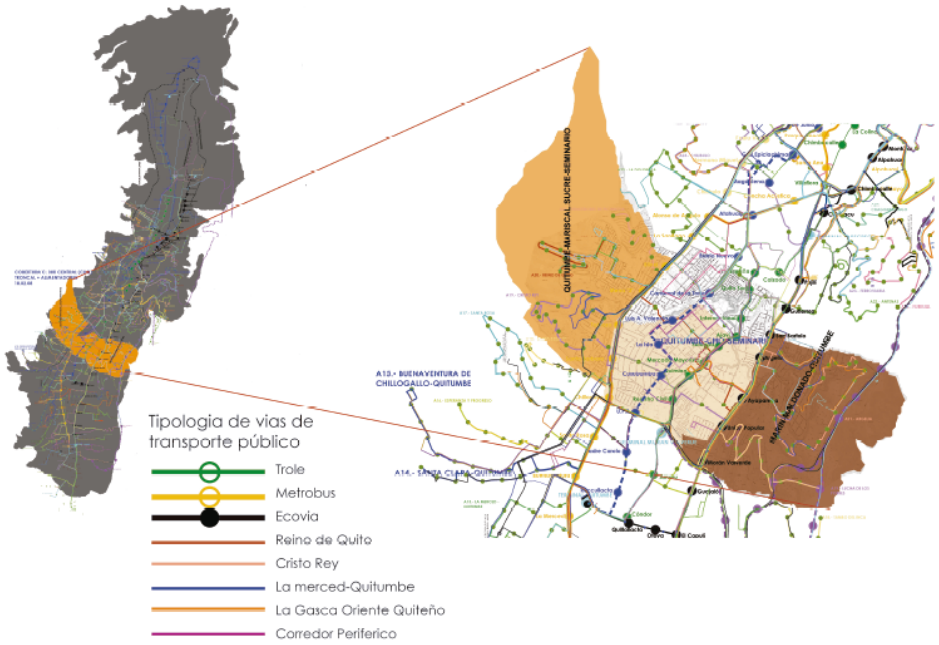


Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.4.3 Vialidad.

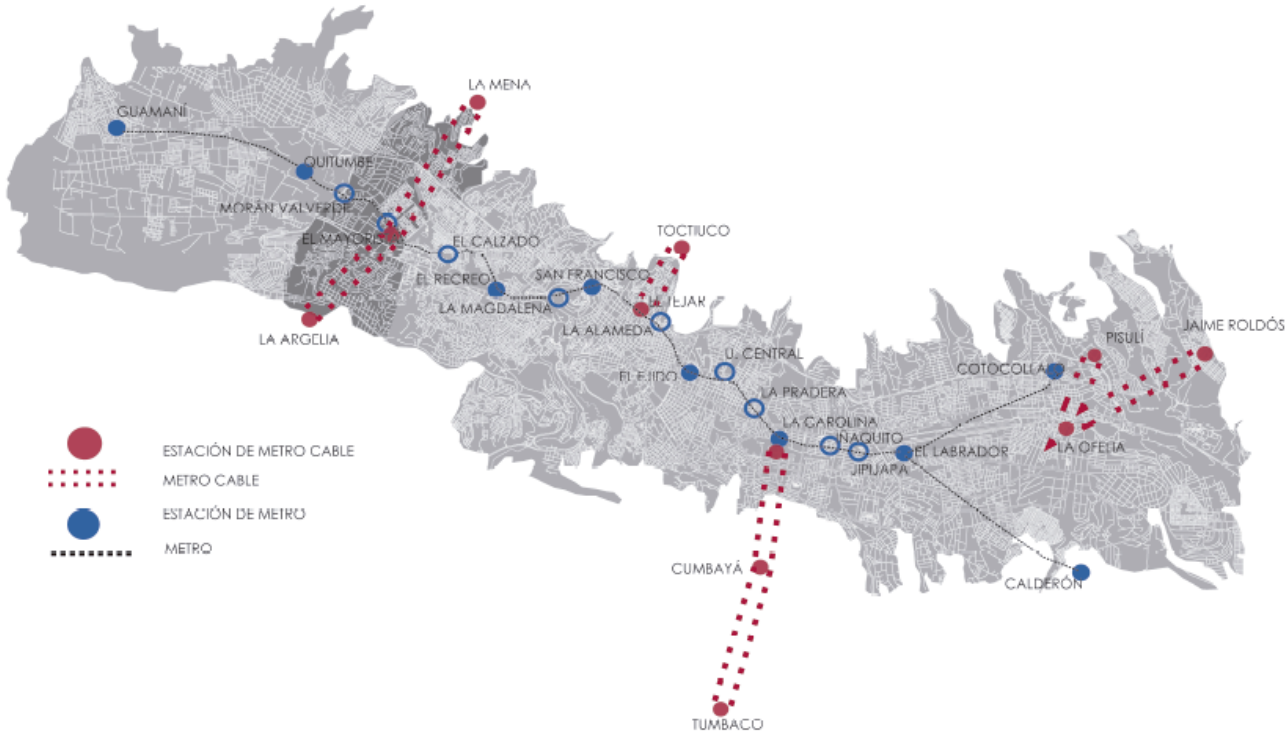
Para satisfacer las necesidades de movilidad del sector, se encuentran presentes dando servicio tres de los principales ejes del sistemas integrado de trasporte público como son el Metrobus, el Trole, y la Ecovía, que cruzan la ciudad de norte-sur por vías esenciales la Av. Pedro Vicente Maldonado y la Av. Mariscal Sucre e interconectan a diferentes sectores urbanos de la ciudad. (obraspublicas.gob.ec)

Imagen 20: Mapa vial



Fuente (Benavides, et al., 2015)

Imagen 21: Sistema de transporte del Metro y Metro cable



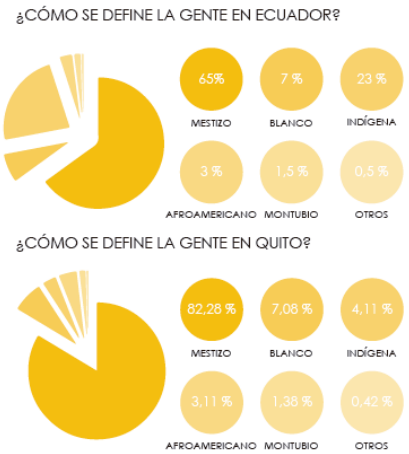
Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.5 Cultura.

2.2.5.1 Etnias.

El Ecuador es un país en el que el 65% del total de su población que alcanza los 14´800.000 habitantes, se auto define como mestizo; de la misma manera el Distrito Metropolitano de Quito cuya población llega a 2´239.191 hab, el 82.28% se autodenominan mestizos, seguido de un 7.08% de personas que se autodefine como blancos; existe presencia de varias etnias originales como son los awá, chachis, shuar, tsachilas, huancavilcas, que en su mayoría se encuentran ubicados en la región oriente del país. (uazuay.edu.ec)

Imagen 22: Etnias



Fuente (Benavides, et al., 2015)

Imagen 23: Etnias en el Ecuador



Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.5.2 Historia.

El sector de La Mena nace producto de invasiones a terrenos ubicados en quebradas y laderas, no contaba con servicios básicos, vialidad, o equipamientos complementarios de salud, educación o recreación; es a partir de que el Banco Ecuatoriano de la Vivienda implementa un plan de vivienda para familias de escasos recursos, que comienza su crecimiento y desarrollo. (Benavides, et al., 2015)

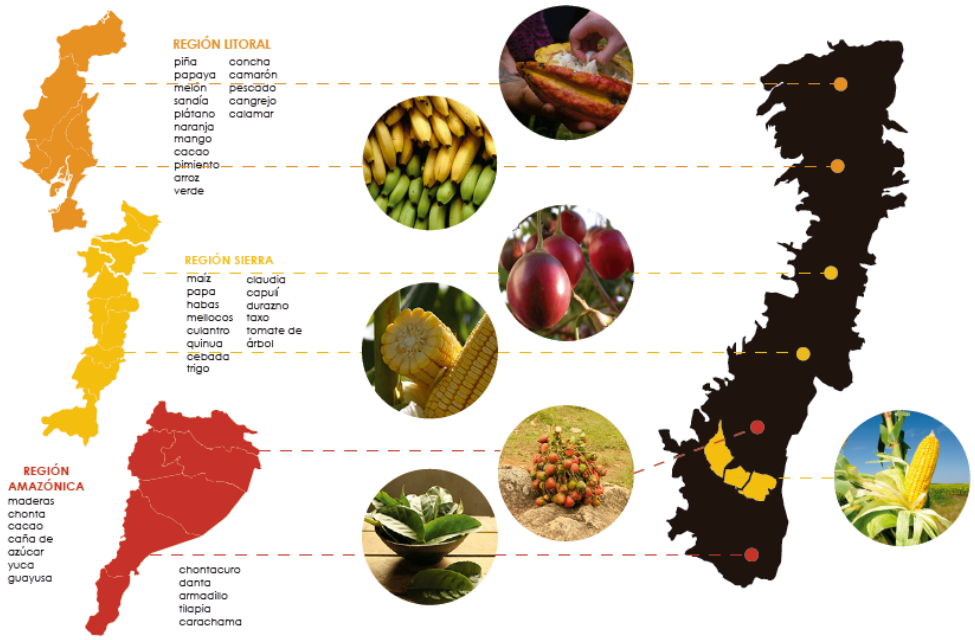
El sector de Solanda surge en el año de 1982, y se asienta sobre los terrenos de la hacienda Solanda, planificada para la construcción de viviendas social para familias de bajos recursos económicos. (Benavides, et al., 2015)

El sector de La Argelia nace de la creación de una Cooperativa de Huertos Familiares llamada La Argelia, debido al carácter agrícola con el que se constituye la cooperativa, se plantean lotes mayores a 1000 m2, debido a la construcción de la Av. Simón Bolívar (1994-1995) pierde el carácter agrícola. (Benavides, et al., 2015)

2.2.5.3 Producción.

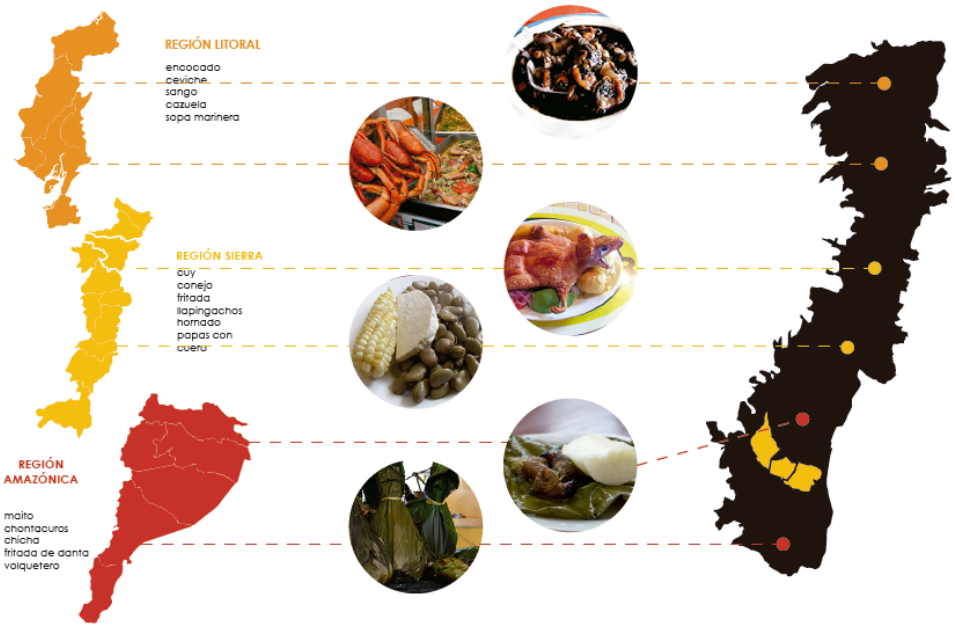
El Ecuador está dividido en tres regiones naturales: Costa, Sierra y Oriente; la superficie agrícola, abarca aproximadamente el 14% del total de la superficie del país; a nivel nacional los principales cultivos en la región Costa son: el café, cacao, arroz, soya; frutas como el plátano, piña, papaya, melón, sandía; mariscos como el pescado, camarón, concha, entre otros; en la región Sierra debido a su clima, ubicación y altura (3.500 a 4.500 msnm), se encuentra una producción más seca como maíz, habas, trigo, cereales, papa; en la región amazónica, se produce caña de azúcar, cacao, chonta, tilapia. Todos estos productos llegan al Distrito Metropolitano de Quito desde las tres regiones del país, hacia el centro mayorista de acopio Mercado Mayorista ubicado en la zona Sur de la ciudad y a través de él se distribuye a los 54 centros de comercialización – mercados municipales, ubicados a lo largo del Distrito, en el sur de la ciudad donde se encuentran nuestro sector de estudio conformado por La Mena, Solanda y La Argelia. (produccion.gob.ec)

Imagen 24: Producción



Fuente (Benavides, et al., 2015)

Imagen 25: Gastronomía del Ecuador



Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.5.4 Festividades.

El Ecuador es un país multicultural, lleno de fiestas y tradiciones, que vienen desde la época prehispánica, hoy en día encontramos a lo largo del país una fusión de fiestas mestizas producto de la influencia andina y española. Si bien existe en el país una gran cantidad de festividades, las más representativas que se realizan en las diferentes regiones del país son: a finales del mes de febrero antes de la cuaresma se celebra el Carnaval, celebración a nivel nacional; Festival de las Frutas y las Flores, fiesta tradicional de la ciudad de Ambato, que se celebra en el mes de febrero, antes de la cuaresma en homenaje a la tierra; la Fiestas del Sol o Inty Raymi, esta es una tradición indígena en honor al sol y se celebra en la ciudad de Ibarra los días 21 y 22 de junio; el Corpus Cristi, es una celebración religiosa nacional, que mezcla tradiciones indígenas y católicas, la ciudad de Cuenca es un gran representante de esta celebración; Semana Santa, la fiesta de El Yamor, es otra manifestación cultural de origen indígena, que se lleva a cabo en la ciudad de Otavalo en el mes de septiembre, en agradecimiento a la madre tierra y al maíz; Día de los Muertos, celebrada cada 2 de noviembre en todo el Ecuador, en homenaje a los difuntos, se visitan los cementerios y se prepara una bebida llamada colada morada acompañada de guaguas de pan que representan a los muertos y su sangre; Pases del Niño, es una fiesta religiosa que se lleva a cabo en todo el país en el mes de diciembre, a través de desfiles con trajes típicos, se rinde homenaje al Niño Jesús. Como se evidencia estas fiestas tienen una tradición que por un lado tiene el carácter conmemorativo religioso, y por otro de festividades de fundación o por tradiciones, cada una de ellas, se manifiestan a través de danzas, ceremonias religiosas, o festividades que muestran la tradición del día festivo. (turismo.gob.ec)

Imagen 26: Festividades



Fuente (Benavides, et al., 2015)

Imagen 27: Festividades



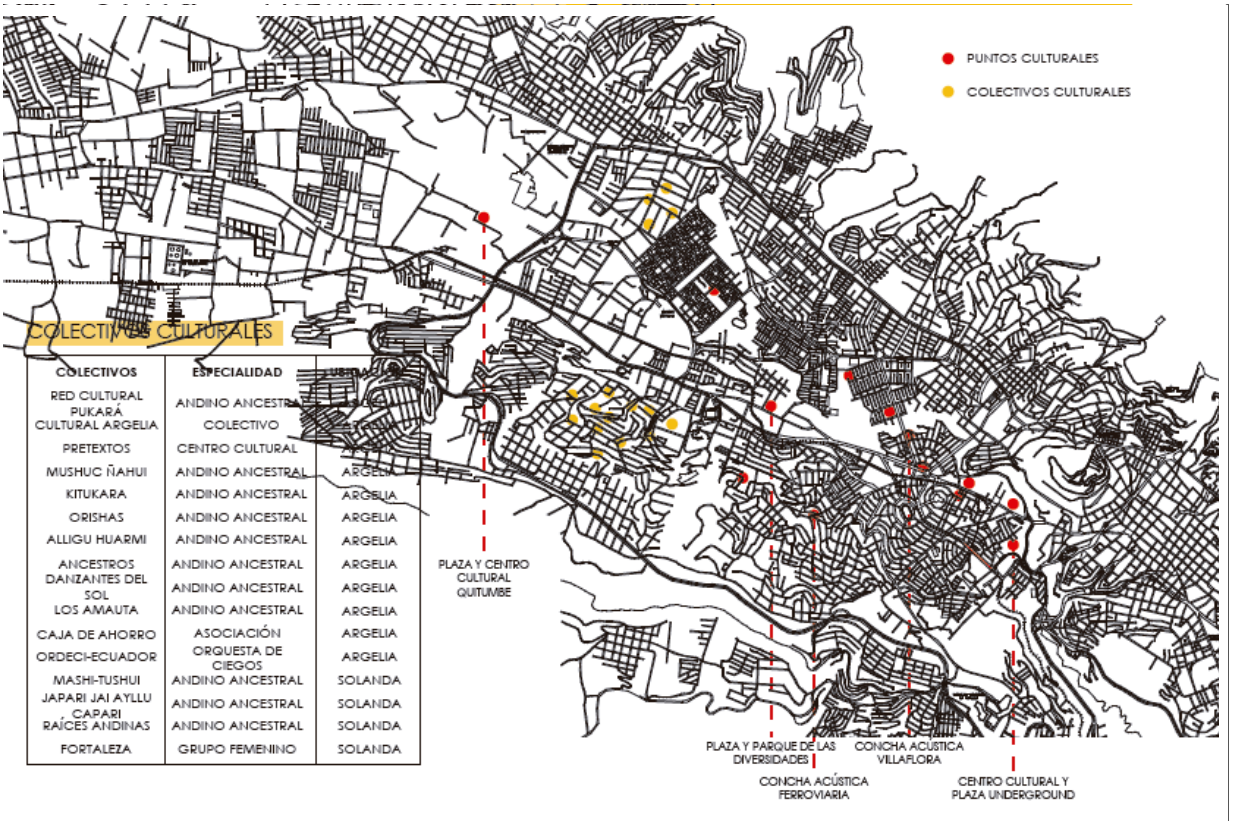
Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.5.5 Cultura del sur de Quito.

Quito, es una ciudad llena de leyendas y tradiciones, las mismas que se han ido representando a través de festividades entre las más representativas del sur tenemos: Semana Santa, festividad religiosa que se realiza durante la cuaresma, es una festividad que convoca a miles de habitantes, los festejos se los realiza a través de procesiones en honor al Sr del Gran Poder, se prepara un plato típico llamado fanesca, el mismo que está compuesto por doce granos en representación a los doce apostoles, la fecha de esta festividad es el mes de marzo, y los lugares más tradicionales en los que se realiza las mas grandes y representativas procesiones son: las vías del Centro Histórico de Quito y las vías de la zona Sur, en los barrios La Mena, La Santiago, Santa Anita, Solanda.

La zona sur de la ciudad se ha caracterizado por acoger a numerosos y diversos colectivos culturales, uno de ellos es el Taller Cultural de la Villaflora, quienes desde 1974 motivaron el uso del espacio para la ejecución de eventos culturales, reconociéndose a la Concha Acustica de la Villaflora como un hito dentro de la ciudad, en el que se ha llevado a cabo grandes conciertos de Rock, otro de los colectivos de Rock más representativo es “al sur del cielo”, que nace en 1987 al sur de la ciudad, y que aglutinados en la Red Cultural del Sur, promueven la tolerancia y respeto a la diversidad cultural, el uso del espacios publico con arte y cultura, los sectores más representativos en los que se encuentran estas organizaciones sociales-culturales están en: Chimbacalle, La Villaflora, La Mena, Solanda, La Argelia, entre otros. (Benavides, et al., 2015) (Historia del Rock Ecuatoriano, Blog Sonidos del Metal.blogs)

Imagen 28: Cultura del Sur de Quito



Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.6 Economía.

2.2.6.1 Actividad productiva.

La actividad económica predominante en el Ecuador es el comercio con un 53,93%. Quito, debido a su ubicación estratégica y fácil acceso a las actividades económicas con otras regiones del país, por ser la capital de la República, se ha convertido en un centro productivo. En la zona Sur de la ciudad, en los sectores de Solanda se encuentra uno de los principales centros de acopio mayorista de la ciudad, el Mercado Mayorista, que abastece a todo el Distrito Metropolitano de Quito, a través de 54 centros de comercialización municipales, y 19 ferias municipales, lo que le ha dado un carácter comercial a la zona, producto del gran movimiento económico que en ella se produce. (INEC, reporte economía laboral 2013)

2.2.6.2 Atractivos turísticos.

El Distrito Metropolitano de Quito, cuenta con varios atractivos turísticos, naturales, éntre los más representativos tenemos, el refugio de vida Pasochoa, la reserva geobotánica Pululahua, el zoológico de Guayllabamba, el bosque protector Mindo, etc. Por otro lado, se pueden encontrar atractivos turísticos dentro de la ciudad como es el Centro Histórico, declarado en 1978 Patrimonio de la Humanidad, por ser el más grande y mejor conservado de Latinoamérica, la Capilla del Hombre obra arquitectónica y artística construida en el año de 1995 por el pintor Oswaldo Guayasamin y fue inaugurada en el año 2002, el Museo de la Cuidad, que abre sus puertas en el año 1998, y funciona en las instalaciones del antiguo Hospital San Juan de Dios, Itchimbia, Templo de la patria, La Ronda, Teleférico, El panecillo, etc.

Todos estos atractivos turísticos con los que cuenta la ciudad, han permitido que Quito en el año 2014, sea galardonada por segundo año consecutivo, con 14 de los 18 premios de turismo mundial, como el mejor destino turístico Líder de Sudamérica, en los World Travel Awards o el Oscar del Turismo, generando un incremento de visitantes que llegan a más de 700.00 turistas por año.

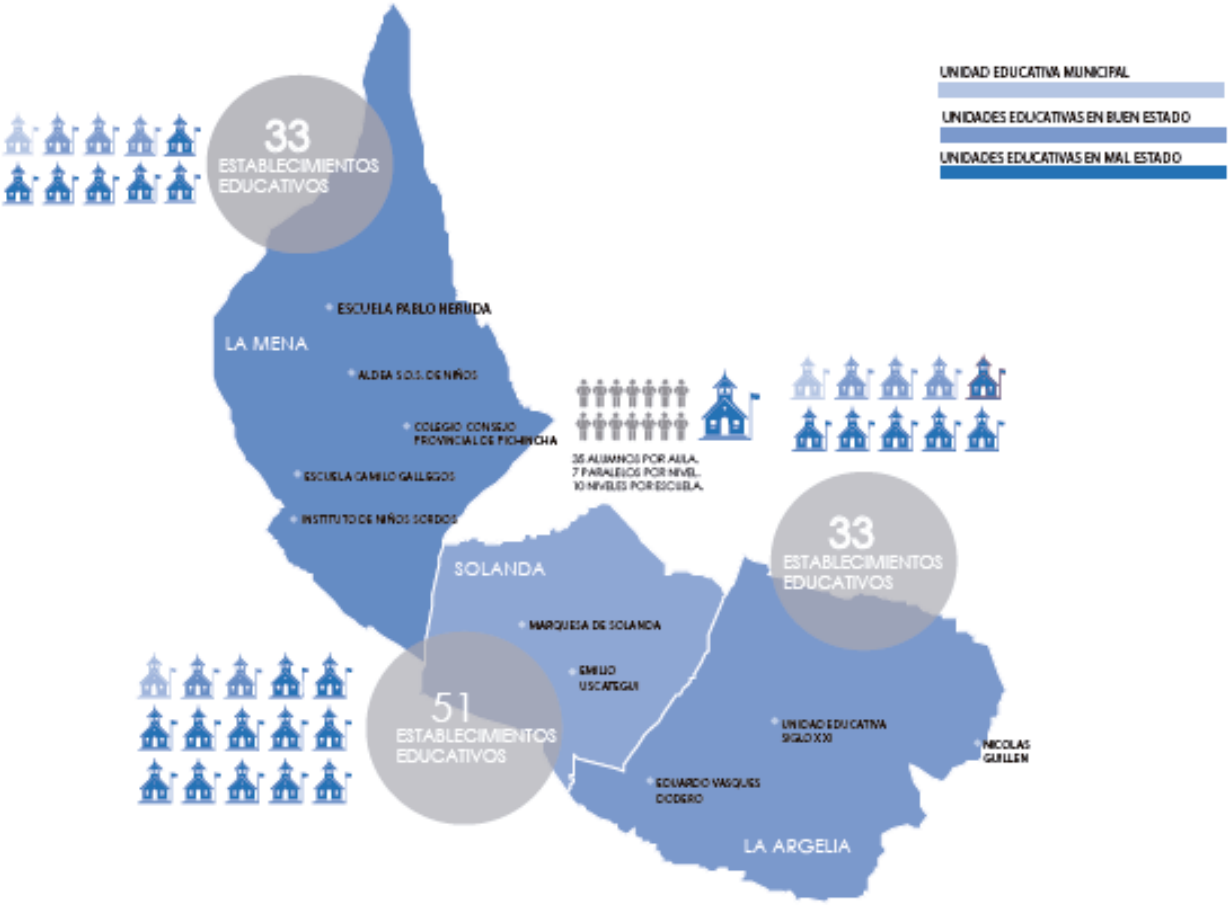
En la Zona Sur de la ciudad, se encuentran varios lugares atractivos Dentro de la zona se encuentra algunos lugares considerados atractivos naturales, que son los parques protegidos: Parque Metropolitano del Sur, Parque de Chilibulo y el parque lineal Machangara, la Parroquia del Cinto, la Estación del Tren de Chimbacalle, declarada la primera maravilla emblemática de la ciudad en el año 2011, el Museo Interactivo De Ciencias MIC, inaugurado en diciembre del 2008 y el legendario Teatro México construido en 1945 en el tradicional el barrio de Chimbacalle, fue intervenido y entra en funcionamiento en junio de 2008, hoy convertido en un teatro cultural (turismo.gob.ec)

2.2.7 Educación.

En la zona sur de Quito existen instituciones educativas fiscales y fiscomisionales, que dan atención a niños, niñas y jóvenes de los sectores de La Mena, Solanda y La Argelia; en el sector de La Mena existen 33 establecimientos

educativos, en Solanda 51 establecimientos educativos y en La Argelia 33. El 95% de las instituciones educativas cumplen horarios de atención diurna y nocturna; El 78,75% de la población infantil del sur, tienen acceso a guarderías, el 93% de la población infantil de los sectores de La Mena, Solanda y La Argelia, acceden a la escuela, el 62,3% de jóvenes de los mismos sectores mencionados asisten a colegios y el 67,92% de jóvenes asisten a la universidad. (educacion.gob.ec)

Imagen 29: Establecimientos educativos



Fuente (Benavides, et al., 2015)

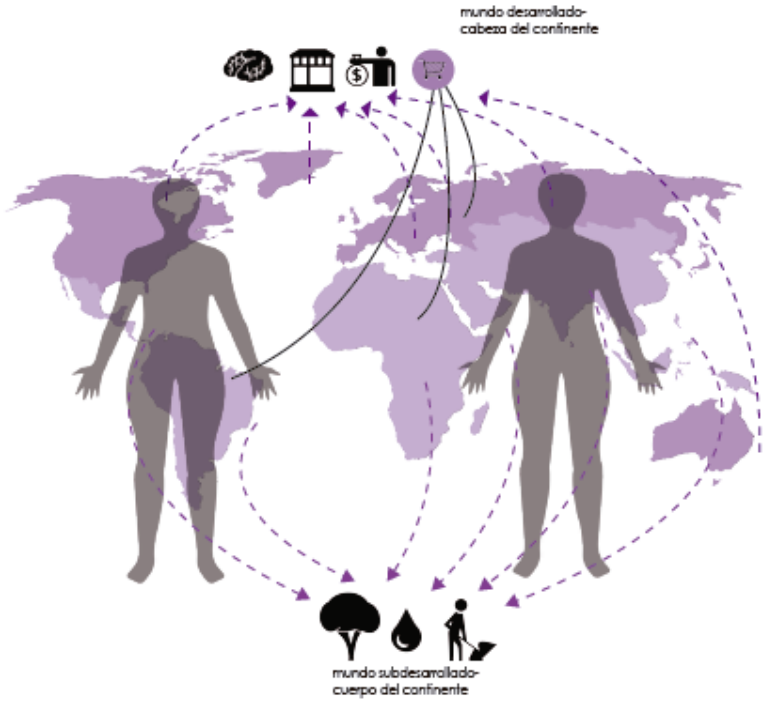
2.2.8 Psicología.

2.2.8.1 Percepciones del Mundo.

La idea preconcebida del Norte y Sur corresponde al arquetipo de un *arriba y abajo, de un bueno y un malo,* división del mundo en norte-sur por poder económico,

migración de población del sur hacia el norte por mayor actividad productiva. (Benavides, et al., 2015)

Imagen 30: Percepción mundial



Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.8.2 Percepciones del lugar.

La característica de los barrios de la zona sur de la ciudad, promueven mayores actividades en las que la participación ciudadana es el eje principal, existe una percepción de que en la zona sur de la ciudad, el clima es más frio comparado con la zona norte, así como se cree que las lluvias en esta zona son más frecuentes que en otras partes de la ciudad. (Benavides, et al., 2015)

Imagen 31: Percepción del lugar



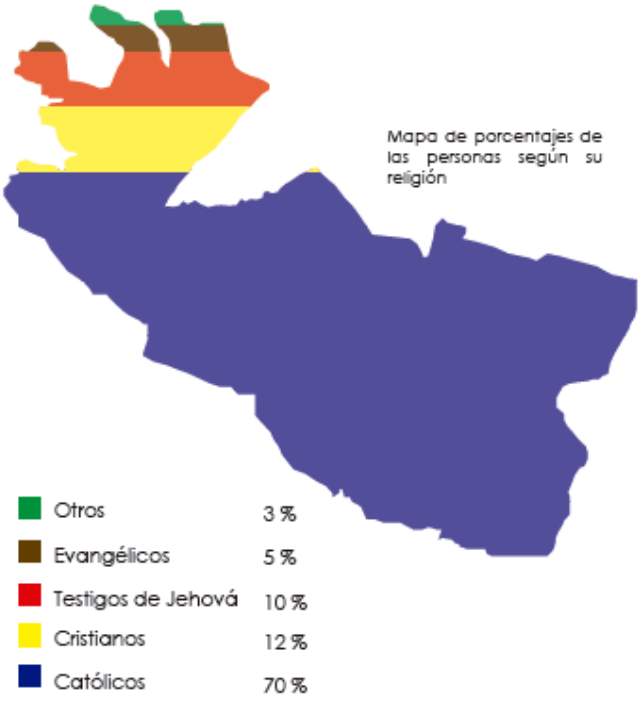
Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.9 Espiritualidad.

2.2.9.1 Creencias y divinidades.

En la ciudad de Quito, así como en las diferentes zonas que la constituyen, incluido el sur de Quito, existe una diversidad de religiones, como los mormones, pentecostales, evangelistas, entre otras, predominando el catolicismo, esto ha ocasionado la presencia de diversos lugares utilizados para cultos. De la misma manera al existir una diversidad culturas en esta zona, se puede evidenciar la presencia de culturas indígenas, por tanto existían rituales y homenajes relacionados con la adoración al sol y a la luna para prosperidad en los cultivos. (Benavides, et al., 2015)

Imagen 32: Creencias



Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.2.9.2 Festividades, leyendas y mitos.

La ciudad de Quito se ha caracterizado por ser una fuente de leyendas, mitos y tradiciones, que han sido representados por personajes típicos de la ciudad, entre las leyendas más representativas que dieron su origen en la colonia, tenemos: La Caja Ronca, Cantuña, Carabunco, Mama Guagua, el Gallo de la Catedral, la Capilla del Robo, la Olla del Panecillo, el cura sin cabeza, la Casa 1028, el duende la quebrada de Jerusalén, la Llorona, la Torera, el Chulla Quiteño, el Padre Almeida, entre otras. Entre las festividades religiosas más representativas de la ciudad y de la zona sur, podemos citar: El Pase del Niño, la Procesión del Sr del Gran Poder, la adoración a la Virgen del Cinto, Corpus Christi, etc. Gran parte de estas leyendas y tradiciones se basan en acontecimientos religiosos, presentes a partir de la colonización de nuestra ciudad y que han ido perdiendo su vigencia con la llegada de la modernidad. (Benavides, et al., 2015)

3.3 Tríadas.

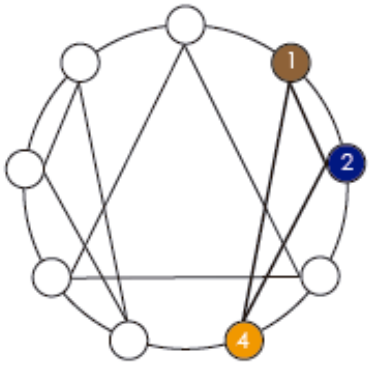
Imagen 33: triadas



Fuente (Montaña.)

3.3.1 Tríada uno: Geología, Hidrología, Asentamientos.

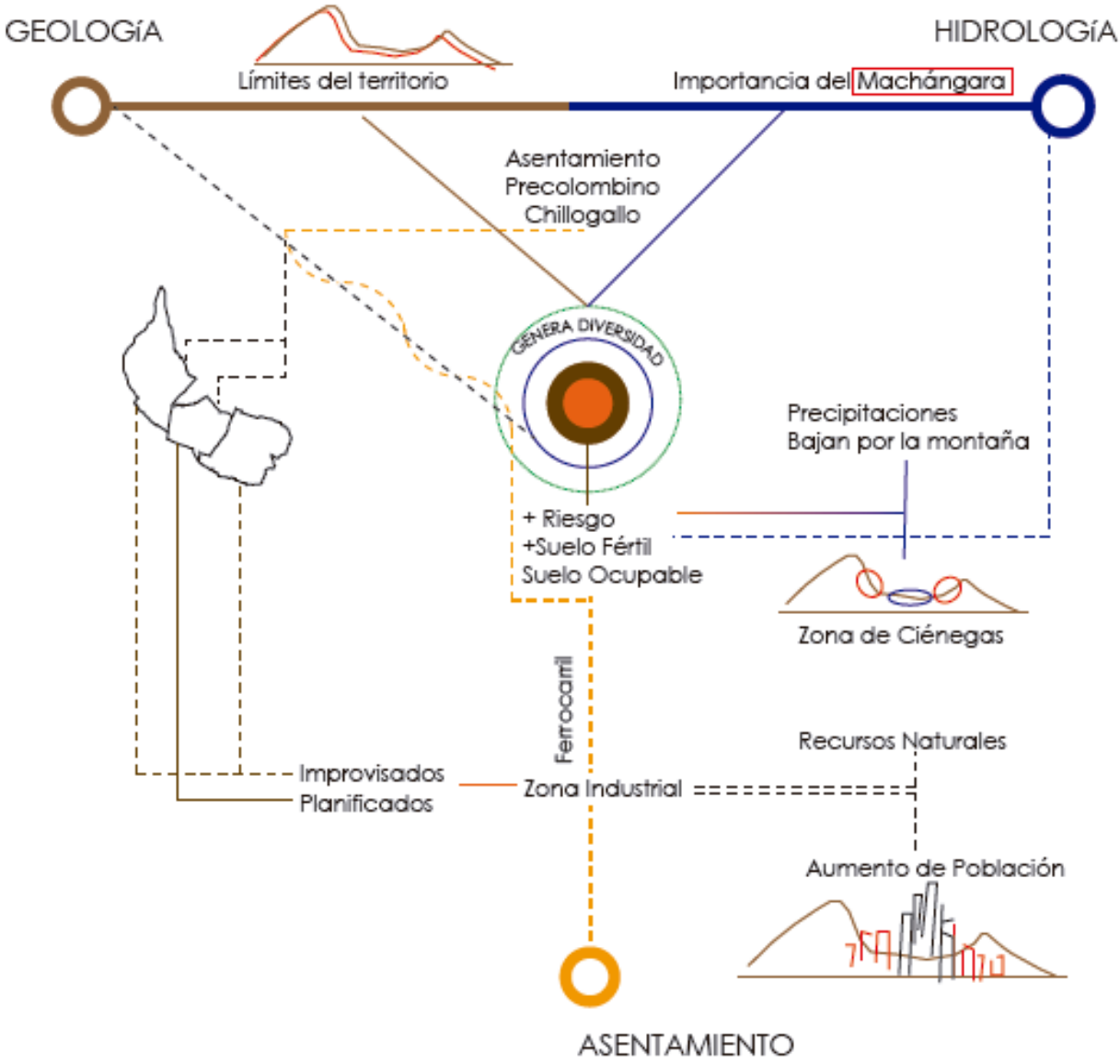
Imagen 34: triada 1



Fuente (Montaña.)

Los límites físicos del lugar son accidentes geográficos, que se convierten en restricciones de crecimiento poblacional hacia esos sectores, únicamente Solanda cumple con un proceso de planificación urbana, mientras que La Mena y La Argelia se convierten en lugares de improvisación que se empiezan a densificar por la aparición de las zonas industriales. Una ventaja del sector conformado por La Mena, Solanda y La Argelia es la existencia de un importante recurso hídrico como es el río Machángara. (Benavides, et al., 2015)

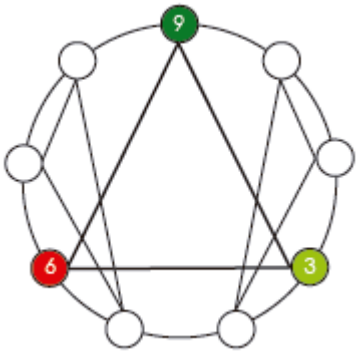
Imagen 35: Triada 1



Fuente (Benavides, et al., 2015)

3.3.2 Tríada dos: Biología, Economía, Espiritualidad.

Imagen 36: triada 2

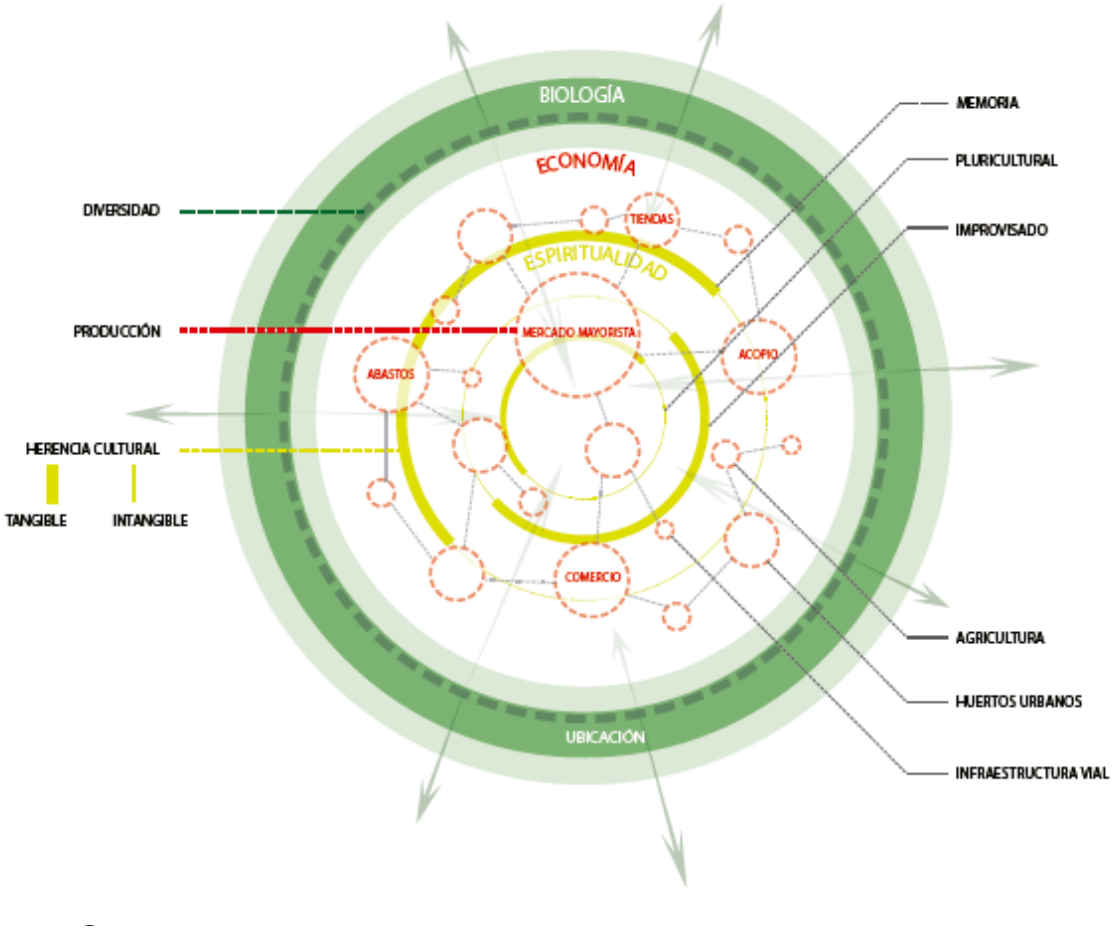


Fuente (Montaña.)

La ciudad de Quito, la zona sur de la ciudad, y los sectores de Solanda, La Mena y La Argelia, poseen un clima Ecuatorial meso-térmico, semi-húmedo. posee una especie de bosques con características montano bajo, el cual crea un ecosistema que alberga una diversidad de especies de flora y fauna únicas; este ecosistema se ha visto amenazado frente a un proceso acelerado de urbanización y consolidación de esta zona de la ciudad, lo que ha provocado la pérdida, disminución y degradación de las áreas verdes, naturales y recreativas existentes; frente a esta falta de planificación y ordenamiento urbano, las pocas áreas naturales que quedan en el sector se han convertido en parques protegidos, siendo esta la única manera de mantener y preservar dicho ecosistema, en el sector entre La Mena, Solanda y La Argelia, dos parques protegidos: el Parque Metropolitano del Sur y el Parque Metropolitano de Chilibulo, los mismo que limitan en sentido oriente-occidente de dicha zona (Benavides, et al., 2015)

En la economía existe una importante actividad de producción e intercambio debido a la ubicación de uno de los más grandes centros de acopio y distribución como es el Mercado Mayorista ubicado en el sector de Solanda. Los sectores de La Mena, Solanda y La Argelia han preservado su herencia cultural agrícola, no solo para el autoconsumo, sino como elementos ornamentales y paisajisticos, como es el caso de los huertos familiares. (Benavides, et al., 2015)

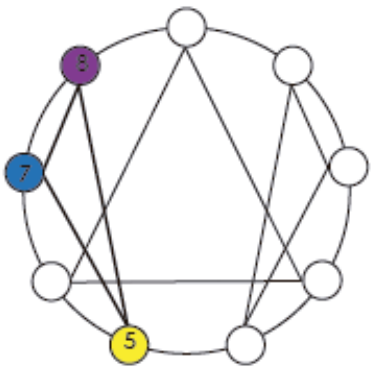
Imagen 37: Triada 2



Fuente (Benavides, et al., 2015)

3.3.3 Tríada tres: psicología, Cultura, Educación.

Imagen 38: triadas 3

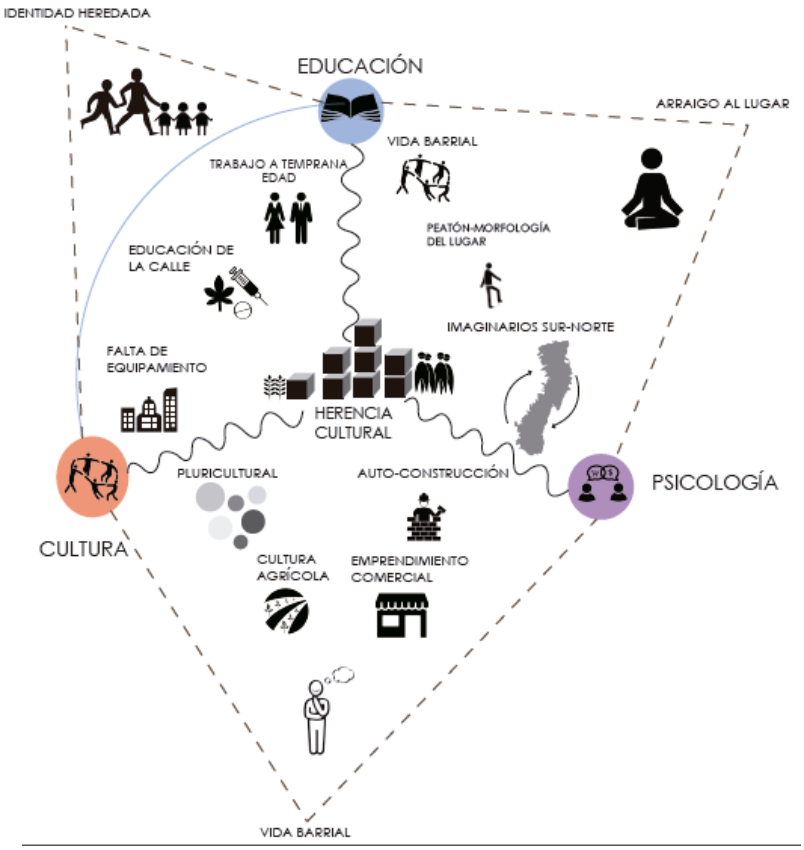


Fuente (Montaña.)

Existe la percepción de que la zona sur de la ciudad está construida por un alto porcentaje de áreas naturales que histórica y tradicionalmente, han sido utilizados para la producción agrícola, de autoconsumo y que con dichas prácticas, se ha resguardado y preservado una cultura agrícola, representadas a través de los huertos urbanos comunitarios y familiares, adicionalmente esta práctica ha permitido mejorar la convivencia comunitaria y por ende aporta a la consolidación de la vida comunitaria y al contacto barrial.

El déficit de equipamientos educativos de calidad en el sector de La Mena, Solanda y La Argelia, se ha visto reflejado en la disminución del porcentaje de niños, niñas y jóvenes que acceden a los diferentes niveles de educación, por ende existe un porcentaje importante de personas que no culminan el bachillerato, causando que los habitantes empiecen a laborar a temprana edad. (Benavides, et al., 2015)

Imagen 39: Triada 3



Fuente (Benavides, et al., 2015)

2.4 Esencia del lugar.

2.4.1 Creencias.

Se plantea lograr un elemento protagónico, que actúe como complemento regenerador de la identidad de los sectores de La Mena, Solanda y La Argelia, a través de potenciar las características y elementos propios de dichas zonas, tanto negativos como positivos, estos elementos son identificados en procesos investigativos participativos y de retroalimentación con los habitantes de los sectores en mención. El fin es la apropiación de los habitantes en la identificación de necesidades y la búsqueda de alternativas de soluciones, logrando que estas alternativas de solución se repliquen a nivel barrial y de ciudad. (Benavides, et al., 2015)

2.4.2 Filosofía.

Se mantiene fines integradores con fundamentos de cuidado, respeto, preservación y equidad, que permitan promover el bien común antes que el bien individual, y centren al ser humano como el fin último de toda intervención. (Benavides, et al., 2015)

2.4.3 Principios.

La propuesta de intervención deberá responder a principios participativos, inclusivos, comunitarios y de reciprocidad, por ser características propias de los sectores de La Mena, Solanda y La Argelia, así como deberá contemplar la universalidad y gratuidad en su servicio, a través de modelos sustentables y regenerativos, respetando y preservando la naturaleza y el medio ambiente. (Benavides, et al., 2015)

2.5 Concepto.

Se llega a la conclusión conceptual de ***diversidad dinámica comunitaria,*** bajo el criterio de que la diversidad, se ve representada en la morfología, cultura, tradición y comercio que existen en el sector de La Mena, Solanda y La Argelia; lo dinámico por ser un sistema autosuficiente, adaptable, capaz de improvisar y

cambiar, y, lo comunitario por la herencia tangible e intangible que sus habitantes han mantenido, a través de su convivencia y memoria cultural. (Benavides, et al., 2015)

2.6 Potencial.

Estos tres sectores La Mena, Solanda y La Argelia, llegarán a tener un papel protagónico dentro de la ciudad, zona y barrio, por la relación directa que mantienen con la comunidad, lo que les posibilitará convertirse en un referente social, cultural y de modelo de vida ciclo-productiva; que aplica sistema autosustentables, de respeto y preservación del medioambientales dentro de un contexto urbano.

Generando en la periferia, en los sectores de La Mena y La Argelia, junto a las zonas naturales y bosques protegidos, actividades agrícolas de autoconsumo y producción; las mismas que deberán convertirse en elementos detonantes que inicien cambios y transformaciones socio-ecológicas en otras zonas y sectores de la ciudad; mientras que en el centro, en el sector de Solanda, debido a su mayor consolidación poblacional, se emplacen el resto de actividades comerciales, generen alternativas laborales, e implementen sistemas de aprendizaje especializado en agricultura y de producción artesanal de materiales de construcción. (Benavides, et al., 2015)

2.8 Conclusión de capítulo.

El entendimiento del lugar, sus potencialidades, principios y filosofía, serán elementos que nos ayudarán a la obtención de un concepto fundamental del lugar, y este a su vez nos encaminará a la formulación de propuestas urbano arquitectónicas, que nos permitan contar con directrices para la toma de decisiones durante el proceso del proyecto; el entendimiento de la filosofía y creencia del lugar en el que se emplazará el proyecto, nos permitirá implementar elementos propios del lugar para su regeneración.

Capítulo tercero: Plan Masa

3.1 Introducción.

En el presente capítulo se mostrará la propuesta urbana en tres diferentes campos que abarcan la investigación: estrategias urbanas, estrategias medioambientales y estrategias de movilidad, seguido de las conclusiones críticas obtenidas de cada propuesta y generando relaciones entre ellas para la creación de una serie de proyectos que se relacionen en un mismo enfoque.

3.2 Estrategias.

3.2.1 Medioambiental.

La estrategia medioambiental consta de tres diferentes puntos que lograrán integrar al sector conformado entre La Mena, Solanda y La Argelia, la primera es la integración de estas tres parroquias con los dos parques protegidos que limitan en el sentido oriente-occidente: el Parque Metropolitano Chilibulo y el Parque Metropolitano del Sur a través de un eje verde (corredor biológico) que rehabilite ríos y quebradas existentes, como es el río Machángara; la segunda es la vinculación del corredor biológico con parques urbanos que se encuentran en el sector por medio de corredores ambientales, para generar una conformación global e integral del sector y la tercera consta de la rehabilitación del río Machángara y su parque lineal.

Imagen 40: Propuesta Medioambiental



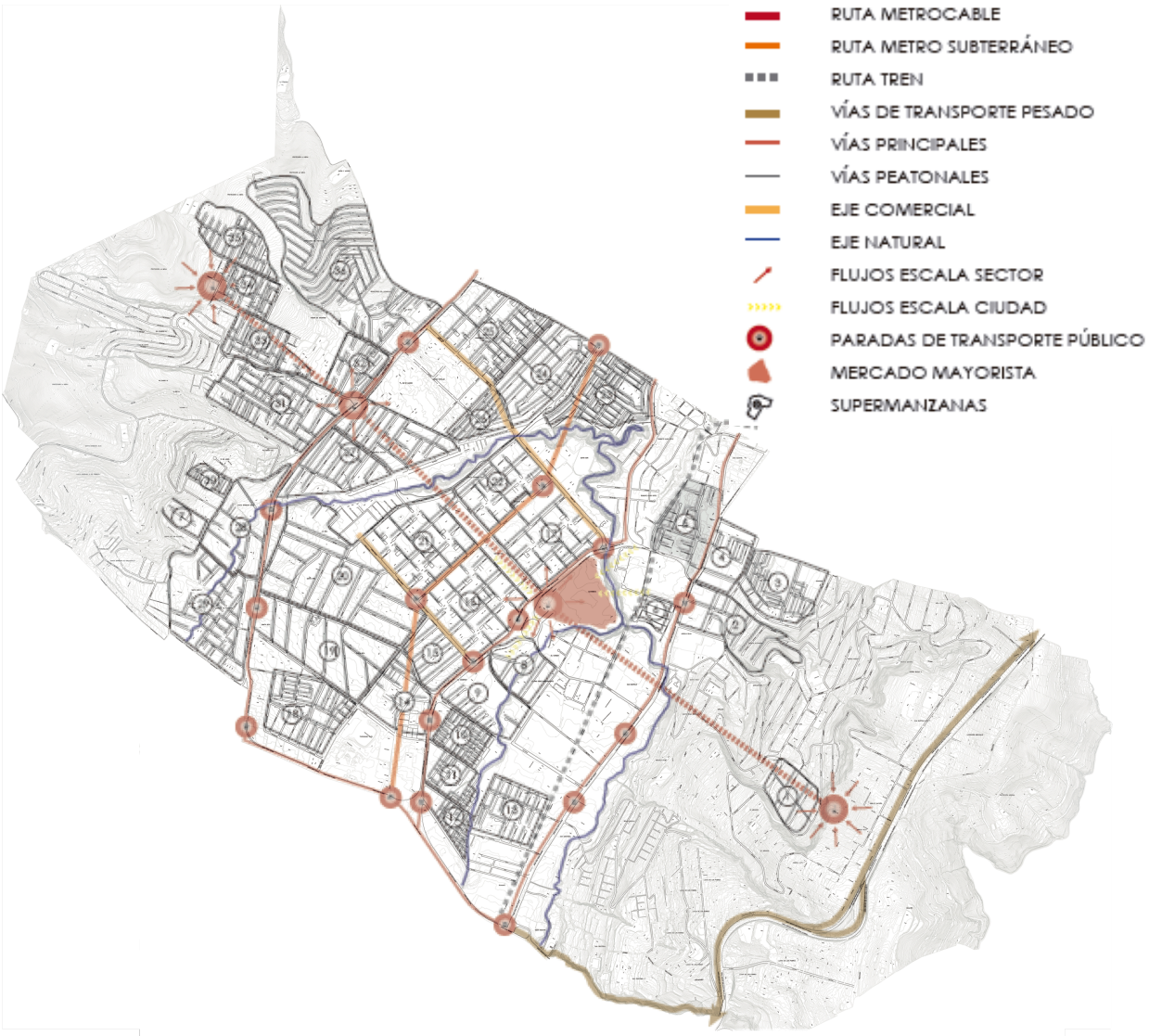
Fuente (Benavides, et al., 2015)

3.2.2 Movilidad.

La estrategia de movilidad consta de 5 puntos que logran integrar este sector, la primera es la conexion de los espacios públicos con las paradas de transporte público a través de ejes verdes; la segunda es la generación del uso mixto complementario con una diversidad de usuarios; la tercera es el control de la ciudad y su relación visual, es decir, la escala humana junto con sus límites visuales y físicos implementando una normativa de control de construcciones en altura; la

Cuarta es la integración de un ciclo porductivo a través de huertos urbanos consolidados que se enfoquen en un uso de auto-consumo para los habitantes; la quinta y última estrategia es la rehabilitación de la linea férrea como propuesta turística.

Imagen 41: Propuesta de movilidad



Fuente (Benavides, et al., 2015)

3.2.3 Desarrollo urbano.

Esta estrategia consta de 7 partes. La primera es la generación de plazas que que faciliten el ingreso y salida de los usuarios en paradas de transporte público; la segunda planifica la jerarquización de la movilidad peatonál, transportes alternativos

o ecológicos no motorizados, transporte público, transporte privado y transporte pesado o de carga; la tercera implementa super manzanas que generan vías peatonales internas dando prioridad al peaton frente al automovil; la cuarta es tener accesos al transporte público dentro de un radio máximo de 600m transitables en plano y 300m en pendiente; la quinta es la creación de un sistema integrado del metro cable, estrategia que fue tomada del Municipio; la sexta es generar un eje comercial importante dentro del sector conformado entre La Mena, Solanda y La Argelia; por último la séptima propuesta genera conexiones entre rios y quebradas existentes (ejes Naturales) con espacios públicos propuestos.

Imagen 42: Propuesta Urbana



Fuente (Benavides, et al., 2015)

3.3 Proyectos.

3.3.1 Proyectos en plan masa.

Partiendo de las estrategias de ordenamiento territorial dentro de los 3 diferentes campos: Medioambiental, Movilidad y Desarrollo Urbano surgen 11 diferentes proyectos relacionados por un enfoque regenerativo. En La Mena se encuentran: un Centro de Interpretación del Ciclo Productivo; Centro de Desarrollo Agroproductivo; Centro Agroecológico Comunitario y un Centro de Investigación Agrícola; en Solanda se encuentran: un Complejo Deportivo; Centro de Capacitación Ambiental; Parque Biblioteca; Centro Cultural de Colectivos de Arte y Centro Tecnológico de Materiales; y en La Argelia equipamientos como: un Centro de Investigación de Especies Forestales Nativas y un modelo de vivienda popular.

Imagen 43: Plan masa

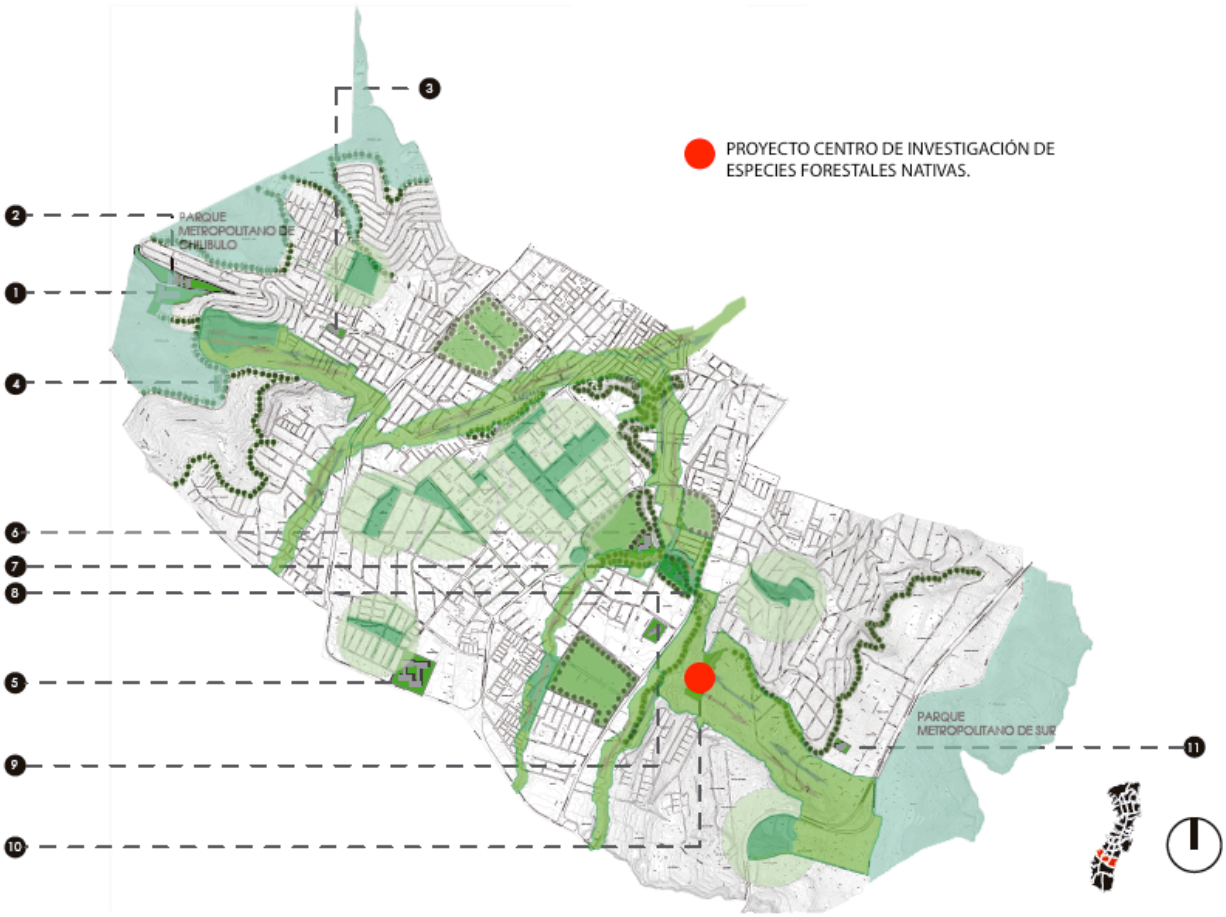


Fuente (Benavides, et al., 2015)

3.3.2 Selección del proyecto.

La necesidad de implementar un Centro de Investigación de Especies Forestales Nativas nace de la Estrategia Medioambiental con la creación de un corredor biológico que se encarge de unir los dos bosques protegidos que existen en el sector, Parque Metropolitano Chilibulo y Parque Metropolitano del Sur, El Centro de Investigación de Especies Forestales Nativas se encargará de expander y propagar el eje verde a través de la reforestación con especies vegetales nativas y propias del sector.

Imagen 44: Ubicación del proyecto dentro del Plan Masa y Corredor biológico



Fuente (Benavides, et al., 2015)

3.4 Conclusiones del capítulo.

Se realizó un plan maestro que consta de 3 diferentes enfoques; estrategia medioambiental, estrategia de movilidad y estrategia de desarrollo urbano; cada estrategia se integra al plan de ordenamiento urbano de manera global con el fin de lograr una regeneración en el sector conformado entre La Mena, Solanda y La Argelia. Partiendo de estas estrategias surgen una serie de equipamientos que funcionarán como detonantes urbanos y medioambientales; como consecuencia de la estrategia Medioambiental se opta por implementar un centro de investigación de especies forestales nativas que se encarge de generar una matriz de reforestación y propagación para la creación de un eje o corredor biológico que una los dos bosques protegidos, Parque Metropolitano del Sur y Parque Metropolitano de Chilibulo rehabilitando ríos y quebradas que se encuentren en el sector como es el rio Machángara y su parque lineal.

Capítulo cuarto: Memoria

4.1 Introducción.

En el presente capítulo se mostrarán las condiciones de emplazamiento, el tema con su enfoque y el proceso desde la conceptualización del proyecto hasta la definición del programa arquitectónico.

4.2 Ubicación.

El Centro de Investigación de Especies Forestales Nativas se encuentra ubicado dentro de la parroquia Eloy Alfaro, en el sector de La Argelia, en el Mirador Bajo del barrio Bella Argelia entre la calle Sigsipamba y Salatí. El proyecto se emplaza en la intersección de la quebrada Capulí. Ubicandose dentro de los límites del corredor biológico propuesto en la estrategia Medioambiental del Plan Urbano. Al Occidente del terreno atraviesa la Av. Pedro Vicente Maldonado y se encuentra la parada de Ecovia Ayapamba y al Oriente atraviesa la Av. Simón Bolivar como eje importante de movilidad dentro de la ciudad.

Imagen 45: Ubicación Pichincha



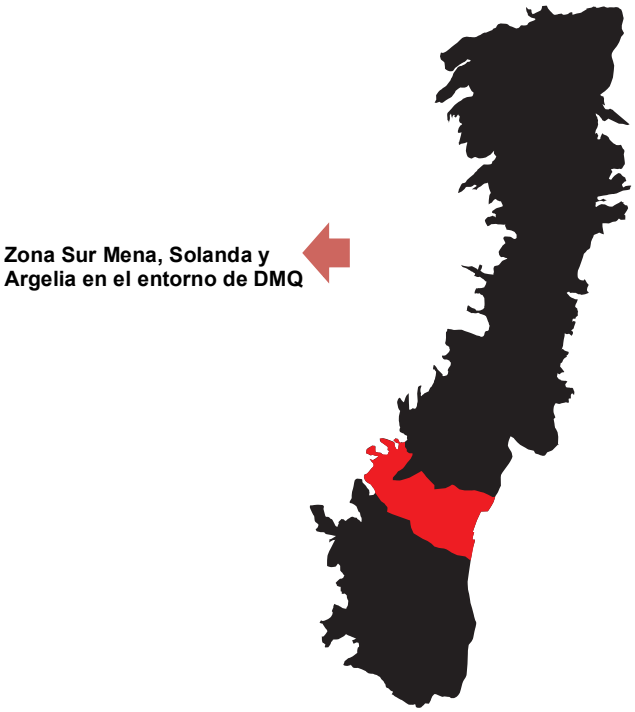
Fuente propia

Imagen 46: Ubicación Quito



Fuente propia

Imagen 47: Ubicación La Mena, Solanda, La Argelia



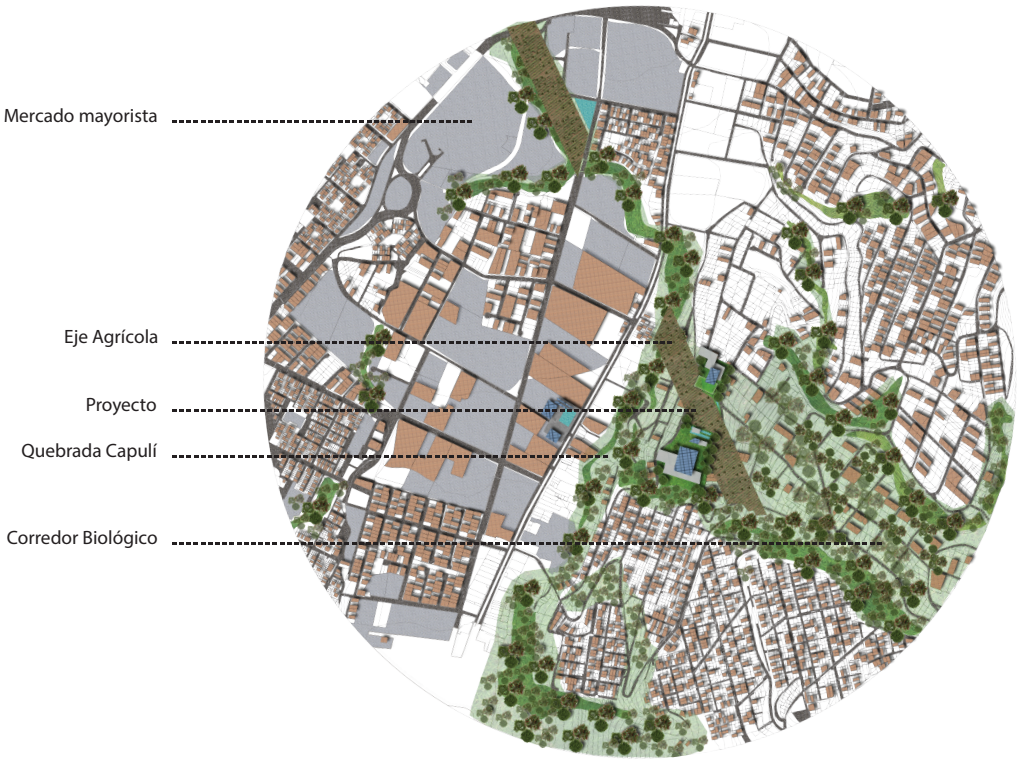
Fuente propia

Imagen 48: Ubicación La Argelia



Fuente propia

Imagen 49: Ubicación Proyecto



Fuente Propia

Imagen 50: Ubicación Terreno



Fuente propia

4.3 Concepto.

El desarrollo de conceptualización parte de dos procesos: el primero es del entendimiento del concepto general al que llegó el Taller: *DIVERSIDAD DINÁMICA COMUNITARIA*. Se desglozó cada palabra, Diversidad: heterogeneo, variedad, diferencia; Dinámico: mutable, móvil, cambiante; y, Comunitario: Colectivo, participativo, social; y el segundo del entendimiento del enfoque y el papel protagónico que va a tener el proyecto dentro del sector y su impacto de propagar y reforestar especies forestales nativas, para lograr una regeneración del lugar a través de la creación de un corredor biológico que, por consecuencia, sea un detonante para que especies animales habiten a futuro.

Imagen 51: Concepto



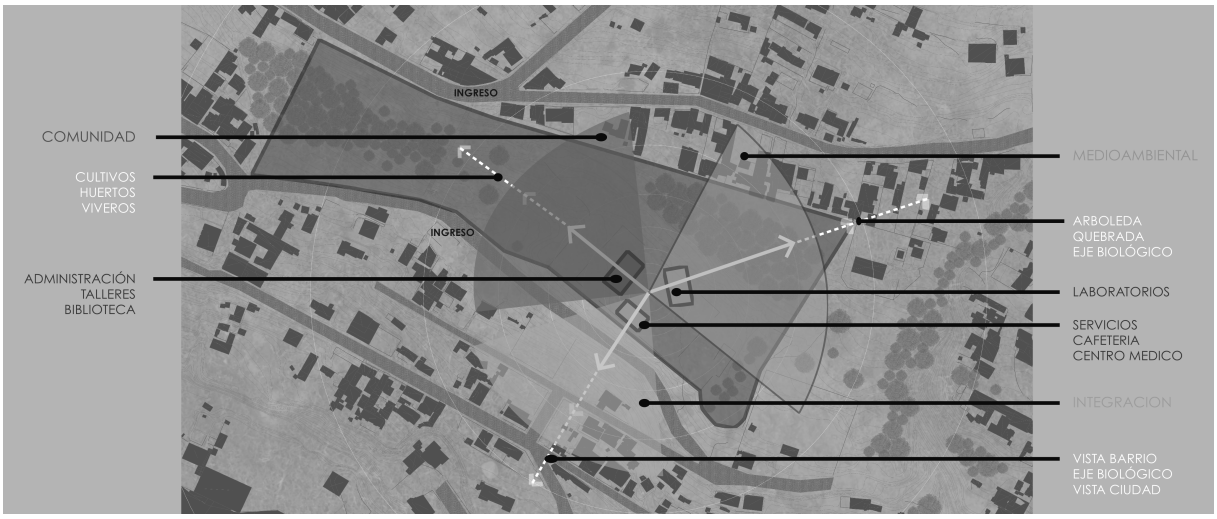
Fuente propia

Durante el proceso de conceptualización la palabra “expansión” se volvió constante, llegando a la conclusión de generar «Crecimiento a través de la expansión» usando como estrategia: la **repetición** que genera **enlaces** que forman **vínculos** y la secuencia de este proceso genera expansión.

4.4 Enfoque.

El enfoque del proyecto se basa en la propagación de especies forestales nativas con métodos convencionales en viveros (in vitro) y en campo definitivo (in vivo) para la reforestación del corredor biológico; la regeneracion de un nuevo ecosistema para que las especies animales habiten; la creación de proyectos enfocados en el rescate, cuidado y protección; y generar actividades de procesos participativos de voluntariados, planes comunitarios y academicos para la reforestación y trasplantación en campo definitivo para la creación del corredor biológico.

Imagen 52: Justificación de Implantación



Fuente propia

4.5 Programa Arquitectónico.

El programa Arquitectónico es la herramienta que determina el área y uso de cada espacio según su función. Como el proyecto se emplaza dentro de una zona protegida se hace uso de la Ordenanza Metropolitana Nº 003, sección XII " De la protección de la vegetación, espacios y elementos naurales", para usos de suelo de protección ambiental y cuidado del patrimonio arbóleo y natural.

Ordenanza Nº 003: Toda obra de conservación, recuperación o nueva edificación deberá tomar en cuenta, la protección de la vegetación que viene a constituir parte del patrimonio arbório y natural, muy especialmente las especies autoctonas y nativas; las áreas no edificadas deberán tener vegetación en por lo menos un 70%; con respecto a la ocupación del suelo debera haber 1 árbol por cada 150 m2 de lote.

Tabla 1: Programa Arquitectónico 1

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS																	
ZONAS	ESPACIOS		ACTIVIDAD	# USUARIOS/CAPACIDAD		MOBILIARIO		EQUIPAMIENTO		TAMAÑO EN m2	CIRCULACIÓN INTERNA	AREA TOTAL
ZONA DE INVESTIGACIÓN	TALLERES DE PRACTICA	1	INVESTIGAR, PRACTICAR	-	2 PROFESIONALES	ESCRITORIOS	1	LAVAMANOS	2	100	10	110
						SILLAS	12	LOCKERS	12			
						MESAS	10	PIZARRA	2			
						ESTANTES	2					
	LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	1	INVESTIGAR, PRACTICRA,EXPERIMENTAR, ENSAYAR	-	5 PROFESIONALES	ESCRITORIOS	3	LAVAMANOS	2	60	20	80
						SILLAS	5	MAQUINA DE MEDICIONES	1			
						MESAS	5	CENTRIFUGADORA	1			
						ARCHIVEROS	2	PIZARRA	2			
								LOCKERS	5			
	VIVEROS DE INVESTIGACIÓN	2	INVESTIGAR, PLANTAR, CULTIVAR, OBSERVAR, COMPARAR, ANALIZAR	-	3 PROFESIONALES	-	-	-	-	100	50	150
	TOTAL										340	
ZONA BIBLIOTECA	BIBLIOTECA ESPECIALIZADA	1	CONSULTAR, LEER, INVESTIGAR	100 PERSONAS	-	MESAS	60	ESTANTERIAS	10	400	60	460
						SILLONES	30	REPISAS	10			
						SILLAS	60	MONITOR DE INFORMACIÓN	5			
	CENTRO INFORMATICO	1	INVESTIGAR, CONSULTAR	30 PERSONAS	-	SILLAS	10	MONITORES	10	60	5	65
						MESAS	5					
	ZONA DE ARCHIVOS	1	GUARDAR, ARCHIVAR, CLASIFICAR	2 PERSONAS	-	ESTANTERIAS	3	MONITORES	2	20	5	25
						ARCHIVEROS	2					
	AREA DE TRABAJO INDIVIDUAL	3	REFLEXIONAR,LEER, TRABAJAR	1 PERSONA	-	MESAS	1	-	-	20	5	25
						SILLAS	1	-	-			
						ESCRITORIOS	1	-	-			
	AREA DE LECTURA INDIVIDUAL	3	REFLEXIONAR,LEER, TRABAJAR	1 PERSONA	-	SILLONES	1	-	-	60	5	65
						MESAS	1	-	-			
	AREA DE TRABAJO GRUPAL	2	REFLEXIONAR,LEER, TRABAJAR	6 PERSONAS	-	SILLAS	6	-	-	35	5	40
						MESAS	1	-	-			
	AREA DE LECTURA GRUPAL	2	REFLEXIONAR,LEER, TRABAJAR	6 PERSONAS	-	SILLONES	6	-	-	180	30	210
						MESAS	1	-	-			
	SSHH	4	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	MUJERES	- -	-	-	LAVAMANOS	3	15	5	20
								INODORO	2			
								MESA PARA BEBES	1			
				HOMBRES	- -	-	-	LAVAMANOS	3	15	5	20
								INODORO	1			
								URINARIOS	1			
								MESA PARA BEBES	1			
	TOTAL										930	
ZONA DE CULTIVOS	VIVEROS DE PRACTICA	5	PLANTAR, CULTIVAR, OBSERVAR	-	-	CAMA DE VIVERO	10	SISTEMA DE RIEGO	-	160	20	180
								ILUMINACIÓN CONTROLADA	-			
						MESAS DE TRABAJO	5	LOCKERS	12			
								PIZARRA	1			
	VIVERO DE INVESTIGACIÓN	3	INVESTIGAR, PLANTAR, CULTIVAR, OBSERVAR, COMPARAR, ANALIZAR	-	-	CAMA DE VIVERO	15	SISTEMA DE RIEGO	-	100	20	120
								ILUMINACIÓN CONTROLADA	-			
								LOCKERS	5			
						MESAS DE TRABAJO	5	PIZARRA	2			
								ARMARIOS	3			
								ESTANTERIAS	5			
	BODEGA DE HERRAMIENTAS Y ALMACENAMIENTO	2	DEPOSITAR, GUARDAR, ALMACENAR,	-	-	MESAS		ESTANTERIAS	3	10	5	15
								LOCKERS	4			
						SILLAS	4	ARMARIOS	2			
								MESAS EMPOTRADAS	2			
	HUERTOS COMUNITARIOS	3	COMPARTIR, CULTIVAR, PRODUCIR	-	-	-	-	MESAS EMPOTRADAS	12	2770	300	3070
								LOCKERS	12			
								SISTEMAS DE RIEGO	-			
								ILUMINACIÓN CONTROLADA	-			
	COMPOSTERAS Y CISTERNA	1	MEZCLAR, PREPARAR, CONSERVAR	-	-	-	-	VENTILACIÓN CONTROLADA	-	50	5	55
								SISTEMA DE FILTRACIÓN	-			
	SSHH	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	-	-	-	-	LOCKERS	20	35	5	40
								INODORO	2			
								LAVAMANOS	2			
											3480	
ZONA DE SERVICIOS	ESTACIONAMIENTOS	1	MANEJAR, MANIOBRAR, ESTACIONAR	15 VEHICULOS	-	-	-	TOPES	14	500	100	600
				20 BICICLETAS				SOPORTES	20			
	VIGILANCIA	1	PROTEGER, CUIDAR, ORGANIZAR, CONTROLAR	-	-	MESAS	1	-	-	5	2	7
						SILLAS	1					
	MANTENIMIENTO Y CUARTO DE MAQUINAS	1	ARREGLAR, LIMPIAR, MANTENER, CUIDAR	-	-	MESAS	-	LOCKERS	4	15	5	20
								ESTANTERIAS	2			
						SILLAS	-	ARMARIOS	3			
								MESA EMPOTRADA	2			
	BODEGAS	2	GUARDAR, DEPOSITAR, ALMACENAR	-	-	-	-	ESTANTERIAS	3	10	2	12
								ARMARIOS	2			
	CUARTO DE CLASIFICACIÓN DE BASURA	1	RECOLECTAR, DESCARGAR	-	-	CONTENEDORES DE BASURA	3	-	-	15	5	20
	AREA DE MANIOBRAS	1	MANEJAR. MANIOBRAR, SALIR	-	-	-	-	-	-	300	50	350
	SSHH	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	MUJERES	-			BATERIA SANITARIA	1	3	1	4
								LAVAMANOS	1			

Fuente propia

Tabla 2: Programa Arquitectónico 2

	SSHH	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	HOMBRES	-	-	-		DUCHAS	1	3	1	4
									LOCKERS	1			
	TOTAL											1013	
ZONA ADMINISTRATIVA	INFORMACIÓN	1	INFORMAR, GUIAR	3 PERSONAS		-	SILLAS	3	-	-	5	2	7
							MESAS	1					
	RECEPCIÓN Y AREA DE ESPERA	1	ESPERAR, HABLAR, COMPARTIR	10 PERSONAS		-	SILLAS	5	COUNTER	1	15	5	20
							SOFA	5					
	SECRETARIA	1	ORGANIZAR, ADMINISTRAR	3 PERSONAS		-	SILLAS	3	-	-	8	2	10
							ESCRITORIOS	1	-	-			
							ARCHIVEROS	1	-	-			
	OFICINA ADMINISTRADOR	1	ADMINISTRAR, ORGANIZAR, CONVERSAR	4 PERSONAS		-	SILLAS	4	-	-	10	2	12
							ESCRITORIOS	1	-	-			
							LIBREROS	1	-	-			
	OFICINA CONTADOR	1	CONTABILIZAR, PAGAR, COBRAR, FINANCIAR	3 PERSONAS		-	SILLAS	3	-	-	10	2	12
							ESCRITORIOS	1	-	-			
							ARCHIVADOR	1	-	-			
	SSHH	4	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	MUJERES	-	-	-	-	LAVAMANOS	3	15	5	20
									INODORO	2			
									MESA PARA BEBES	1			
				HOMBRES	-	-	-		LAVAMANOS	3	15	5	20
									INODORO	1			
									URINARIOS	1			
									MESA PARA BEBES	1			
	TOTAL											101	
ZONA DE CAFETERIA	COCINA/PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	1	PREPARAR, COCINAR	4 PERSONAS		-	MESAS DE TRABAJO	4	REFRIGERADORA	1	25	5	30
									CONGELADORA	1			
									COCINA	1			
									ESTANTERIAS	5			
									HORNO	2			
									MESA EMPOTRADA	2			
									REPISAS	3			
	DESPACHO ALIMENTOS	1	ENTREGAR, DESPACHAR, ORGANIZAR	-		-	-	-	MESA DESPACHADORA	2	15	0	15
									ESTANTERIAS	2			
	ZONA DE DESCARGA DE ALIMENTOS	-	DESCARGAR	-		-	-	-	-	-	10	5	15
	AREA DE MESAS	-	SENTARSE, COMER, CONVERSAR	65 PERSONAS		-	SILLAS	65	-	-	200	30	230
							MESAS	16	-	-			
	AREA DE DESPERDICIOS	-	RECOLECTAR, DESCARGAR	-		-	CONTENEDOR DE BASURA	3	-	-	5	1	6
	SSHH	4	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	MUJERES	-	-	-	-	LAVAMANOS	3	15	5	23
									INODORO	2			
									MESA PARA BEBES	1			
				HOMBRES	-	-	-		LAVAMANOS	3	15	5	23
									INODORO	1			
									URINARIOS	1			
									MESA PARA BEBES	1			
	TOTAL											342	
ZONA MEDICA	RECEPCIÓN Y AREA DE ESPERA	1	ESPERAR, HABLAR, COMPARTIR	4 PERSONAS		-	SILLAS	4	COUNTER	1	8	2	10
							MESAS	2					
	SECRETARIA	1	ORGANIZAR, ADMINISTRAR	3 PERSONAS		-	SILLAS	3	-	-	4	1	5
							MESAS	1					
	CONSULTORIOS	2	CURAR, RECETA, ATENDER	3 PERSONAS		-	SILLAS	4	-	-	15	2	17
							MESAS	2					
							CAMILLAS	2					
							ARCHIVADOR	1					
	TOTAL											32	
ARBORETO Y ZONA DE REFORESTACIÓN	ARBOLEDA	-	REFORESTAR, PROPAGAR, OBSERVAR, CUIDAR	-		-	-	-	-	-	11000	500	11500
	BODEGAS	-	GUARDAR, DEPOSITAR, ALMACENAR	-		-	-	-	ESTANTERIAS	3	50	10	60
									MESA EMPOTRADA	2			
									REPISAS	4			
	TOTAL											11560	
ZONAS RECREATIVAS	PLAZA	-	COMPARTIR, ENCONTRAR, CAMINAR, JUGAR	300 PERSONAS		-	-	-	-	-	1500	-	1500
	TOTAL											1500	

AREAS TOTALES	20798
AREA TOTAL CONSTRUIDA	6238
CIRCULACIÓN EXTERIOR	1500

PAVEL GUERRÓN ARQ. ALEXIS MOSQUERA

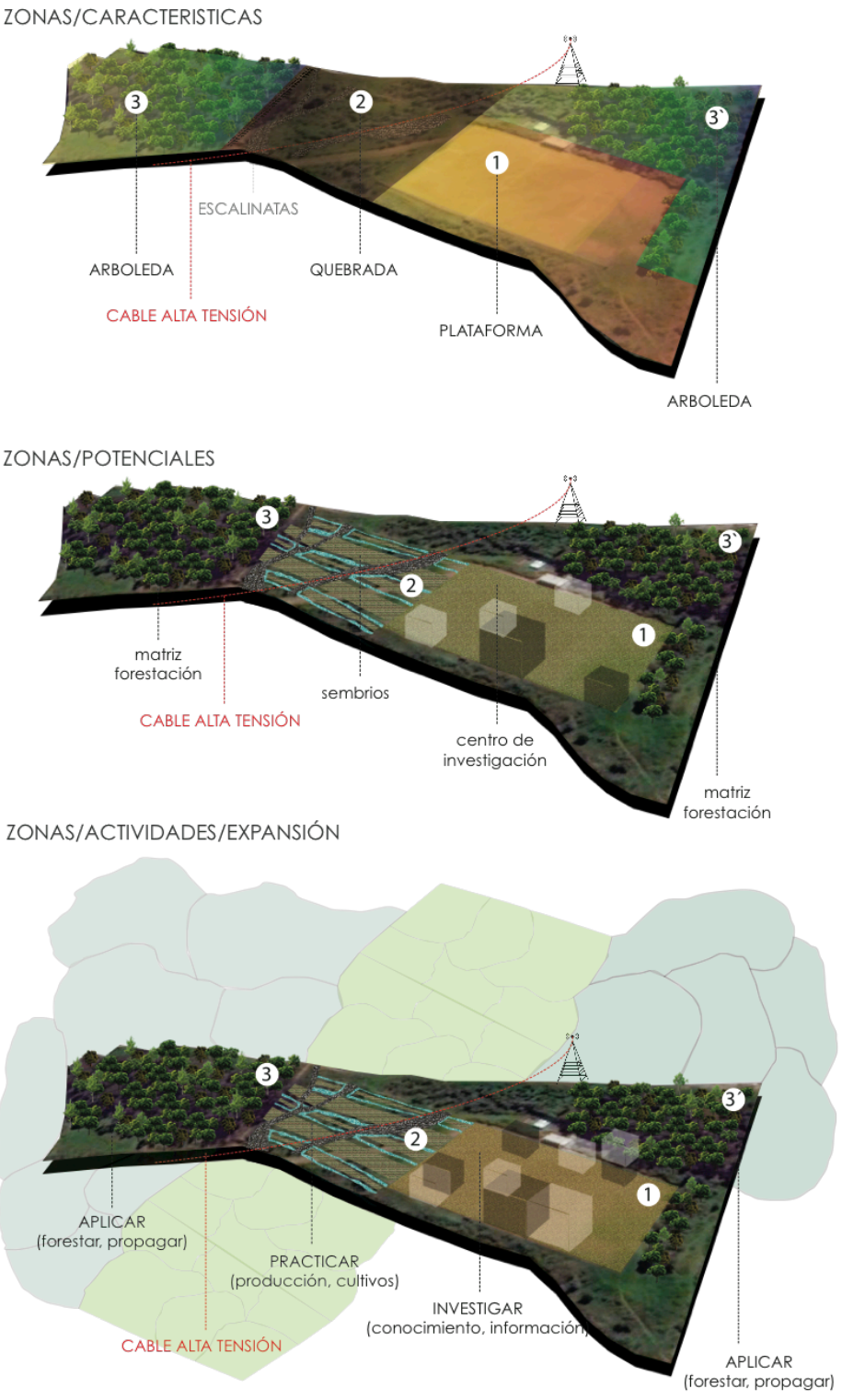
Fuente propia

4.6 Justificación implantación.

El proyecto se emplaza en la intersección de la quebrada Capulí en el Mirador Bajo del barrio Bella Argelia, ubicado en la sector donde se planifica pase el Corredor Biológico propuesto por la estrategia Medioambiental de Planificación Urbana por el taller.

Para que el Centro de Investigación de Especies Forestales Nativas se emplaze de manera adecuada con el entorno, se realiza un analisis del terreno según las caracterìsticas de cada sector para así poder obtener su potencial. Dichas zonas son las siguientes: zona 1 de arboleda, áreas forestales destinadas a la preservación y matriz de reforestación para la creación del Corredor Biológico; zona 2 de quebrada donde atravieza una línea de cable de alta tensión que por normativa tiene un retiro de quince metros a cada lado donde no se permite edificar, este sector está destinado a la implementación de cultivos y huertos urbanos para la integración comunitaria y muestra de los procesos de reforestación con la creación de un eje agrícola por toda la línea de alta tensión, este sector también tiene el potencial de tener un alto flujo de escorrentia en épocas de lluvia lo que hace que sea un lugar apto para la captación de agua para el riego de los cultivos; y, La zona 3 de la plataforma, que por su toporafía nivelada la hace apropiada para que el proyecto se emplaze en un sector uniforme sin la necesidad de crear plataformas y no intervenir en el entorno natural.

Imagen 53: Justificación de Implantación



Fuente propia

4.7 Vistas

Foto 1: Vista plataforma del terreno



Fuente propia

Foto 2: Vista zona de cultivos



Fuente propia

4.8 Concluciones del Capítulo.

El proyecto arquitectónico debe responder a un entorno, manteniendo paràmetros que hagan que el medio ambiente y el proyecto interactuen de manera natural, es por esto que es necesario el entendimiento del lugar.

Capítulo quinto: Proyecto Arquitectónico

5.1 Introducción.

En el presente capítulo se mostrarán todos los elementos arquitectónicos, de diseño, constructivos, paisajisticos, estructurales y sustentables que abarca el proyecto del Centro de Investigación de Especies Forestales Nativas.

5.2 Implantación.

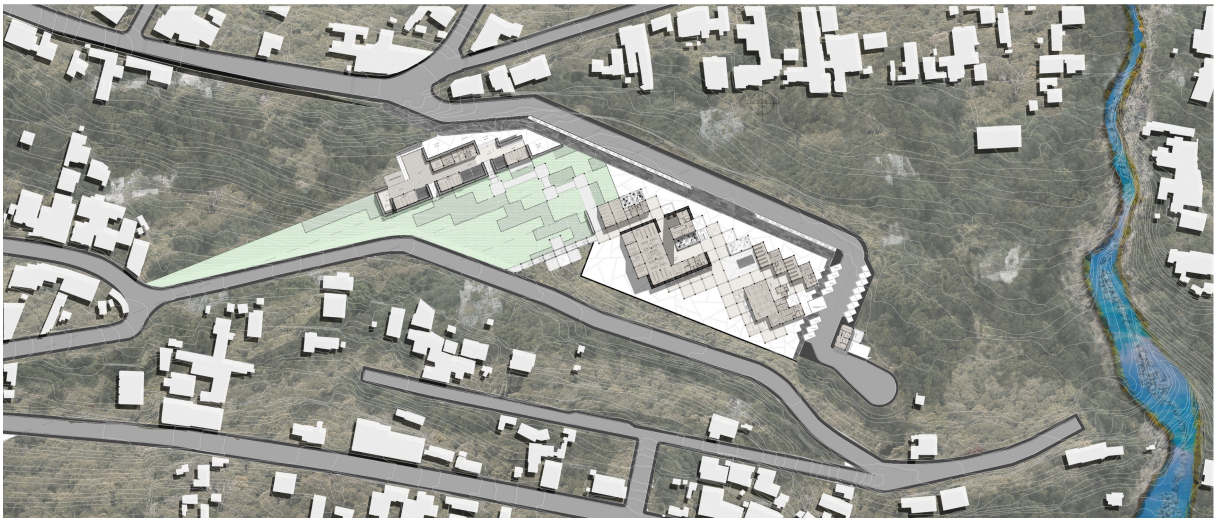
El Proyecto del Centro de investigación de Especies Forestales Nativas se encuentra emplazado en el sector de La Argelia junto al río Capulí.

Para potenciar los elementos naturales existentes en el terreno, se logró reconocer la característica propia de cada zona para implantar las actividades componentes del proyecto, de manera que se conjugen de forma armónica. Una primera zona es la arboleda existente, que se la repotencia con la creación de una matriz forestal por la existencia de gran cantidad de especies vegetales; una segunda zona es la quebrada existente, a la que se la repotencia como zona de cultivos debido a varios factores: uno, la ubicación de una linea de alta tensión que atravieza el terreno por la zona de la quebrada que de acuerdo a la ordenanza municipal se convierte en una franja de proteccion en la cual no se permite edificación alguna; y dos, de acuerdo al analisis de flujos de escorrentias, se propone realizar una captación de aguas para el riego de la zona de cultivos; una tercera, y última zona, es la plataforma horizontal existente, a la que se la repotencia utilizando este espacio para implantar el área edificada del proyecto, evitando de esta manera realizar movimientos de tierra.

El proyecto se emplaza siguiendo la orientación conceptual de ***expansión*** de acuerdo a enfoques fisicos que nos da el entorno inmediato como son: medioambiental: conexión con el corredor biológico; comunidad: conexión barrial; e integración: conexión con la ciudad; manteniendo la relación entre el ser humano y la naturaleza. Por esta razón, el proyecto arquitectonico se encuentra contenido entre abundante vegetación.

El proyecto se ubica con respecto al eje de emplazamiento en sentido sureste – noroeste, el mismo de la linea de alta tensión, de esta manera el proyecto se orienta logrando captar mayor iluminación natural y aprovechar las vistas desde el terreno por ubicarse en un punto elevado dentro del sector conformado entre La Mena, Solanda y La Argelia.

Imagen 54: Implantación

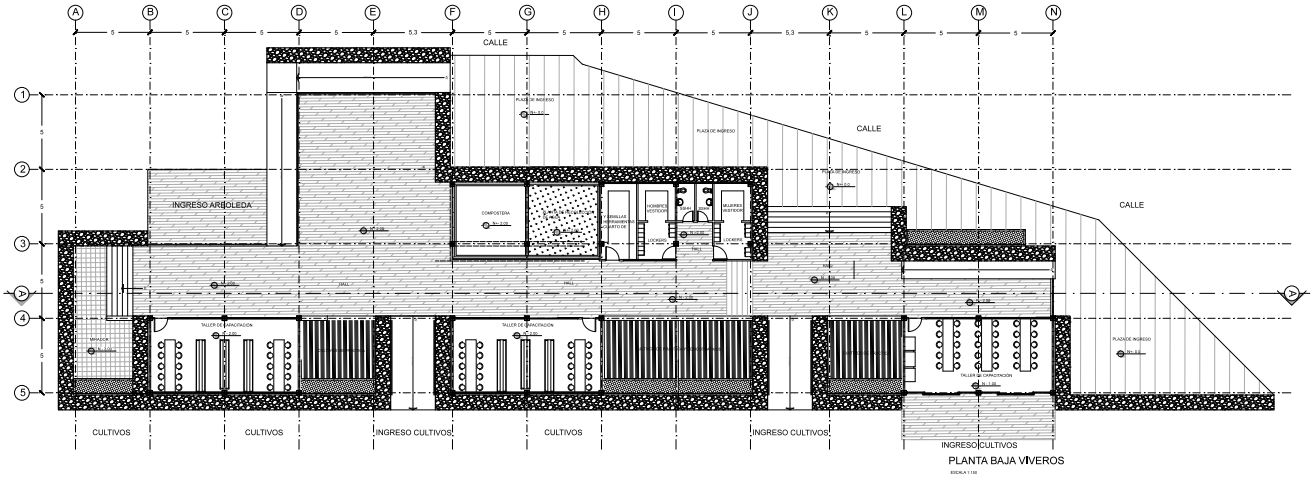


Fuente propia

5.3 Plantas.

El proyecto se resuelve en su mayoria en planta baja para facilitar la accesibilidad y circulación universal, a excepción de la biblioteca que consta de dos niveles. El proyecto tiene un área de viveros que está junto a la zona de cultivos, que a demás de ser un punto importante para la demostración, se convierte en un área de práctica necesaria para la capacitación.

Planta 1: Planta viveros

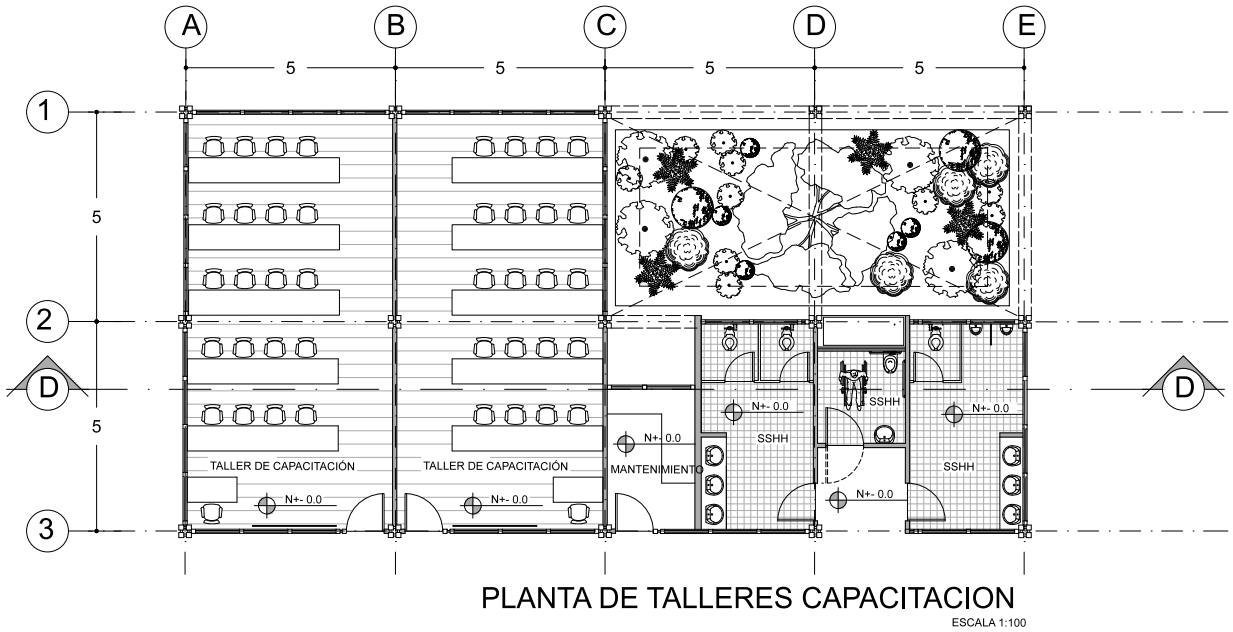


Fuente propia

También consta de un área de talleres de capacitación y charlas que se relaciónan con el área de la biblioteca, estos al ubicarse en la centralidad del proyecto, se crean como espacios importantes por ser el generador de conocimiento que se da a la comunidad; la biblioteca consta con espacios de: zonas de lectura interiores y exteriores, área de estanterías, que se encuentra protegido de la iluminación natural por el uso de gaviones que impiden el paso de luz y mantienen una iluminación adecuada para los libros, áreas de computo, áreas de trabajo grupales e individuales, archivo general, y baterías sanitarias; área administrativa y oficinas, equipada con un centro médico; conjuntamente dentro de este bloque se encuentran dos vacios, el primero como generador de una doble altura para tener un

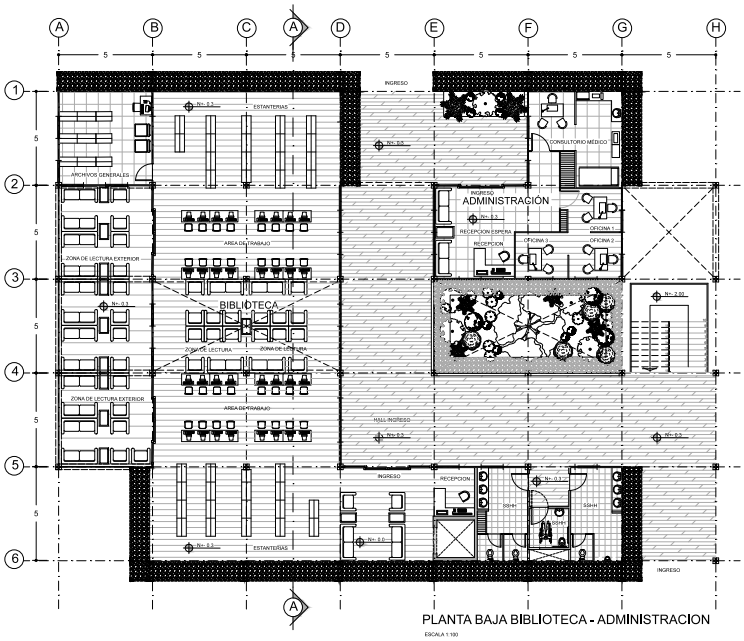
mayor control visual y espacial de la biblioteca y la ubicación de cada equipamiento; y, el segundo, como contenedor de vegetación e iluminación.

Planta 2: Panta talleres de capacitación



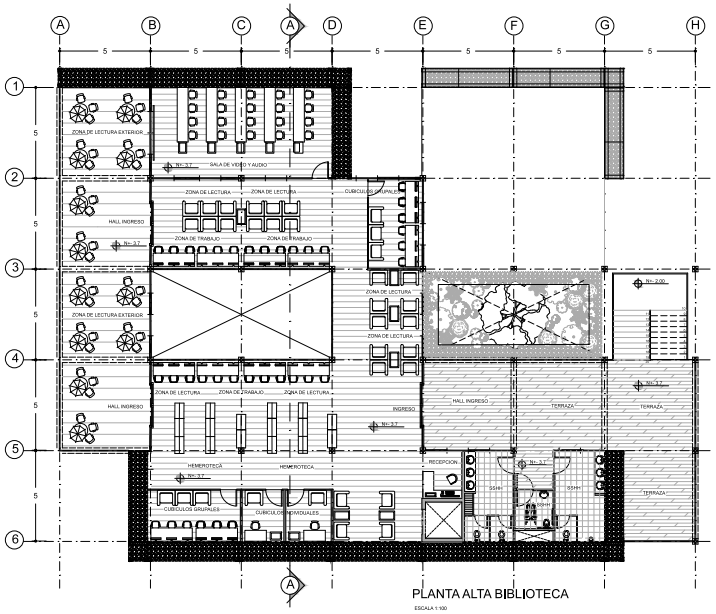
Fuente propia

Planta 3: Planta biblioteca pb



Fuente propia

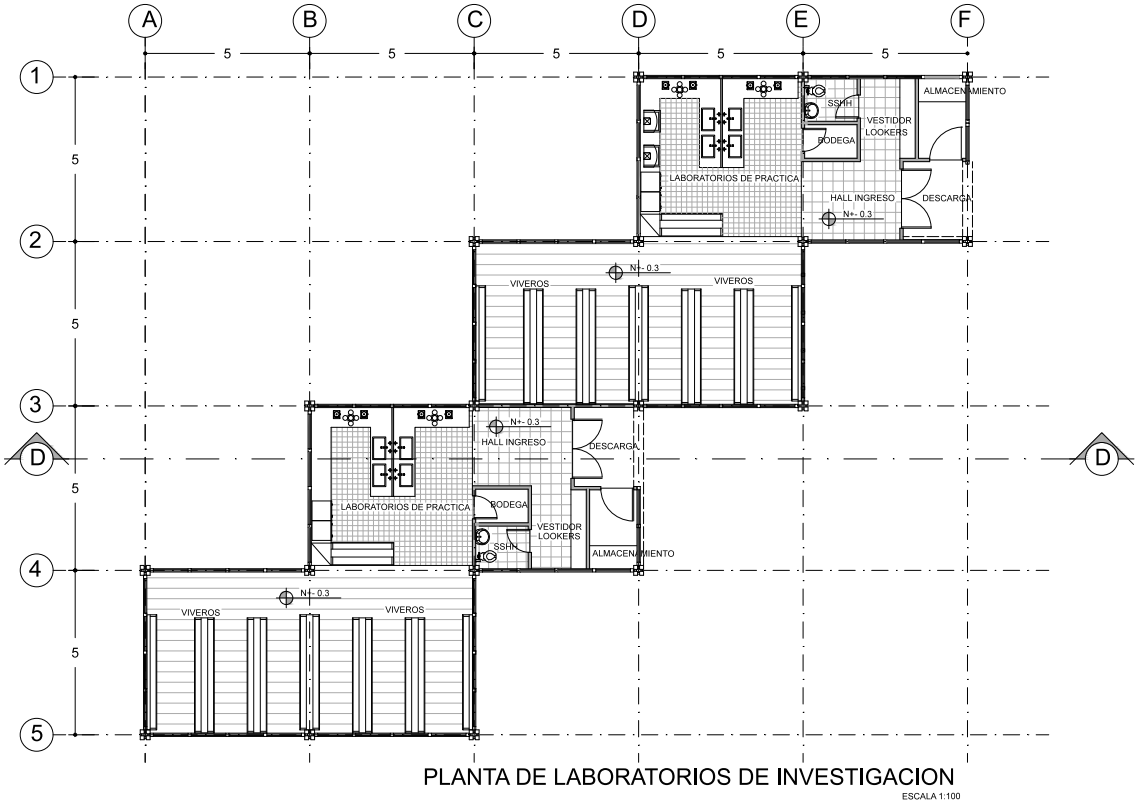
Planta 4: Planta biblioteca pa



Fuente propia

En el área de laboratorios investigativos existen zonas de semilleros para generar los procesos de reforestación con micro-plantaciones controladas *in vitro,* para finalmente realizar plantaciones *en vivo*, es decir, en terreno definitivo; Toda esta información será almacenada en la biblioteca especializada.

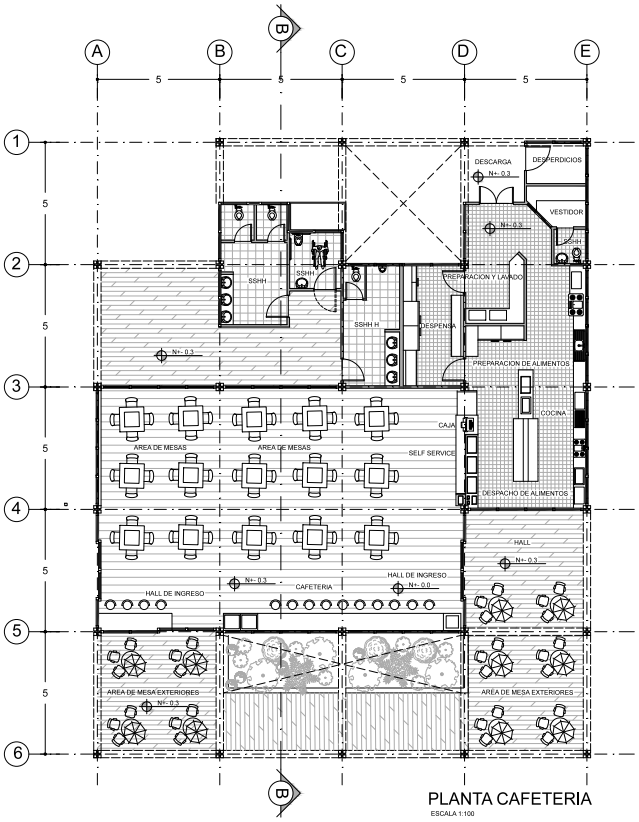
Planta 5: Planta laboratorios investigativos



Fuente propia

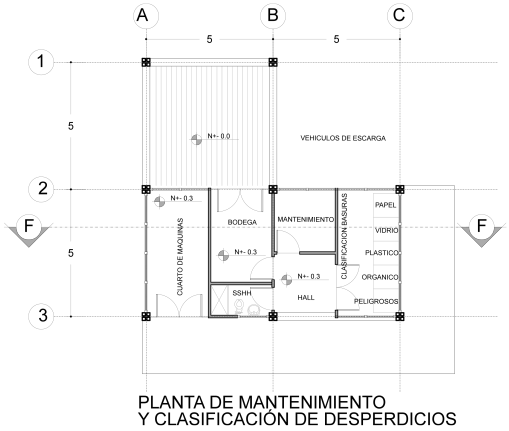
Finalmente, el equipamiento de la cafetería que se encuentra junto a la plaza central que cuenta con: baterias sanitarias, cuartos de almacenamiento, zona de preparación y lavado, zona de carga y descarga, zona de despacho de alimentos, self service, área de mesas internas y externas y un zona de clasificación de desperdicios.

Planta 6: Planta cafetería



Fuente propia

Planta 7: Planta Mantenimiento y servicios



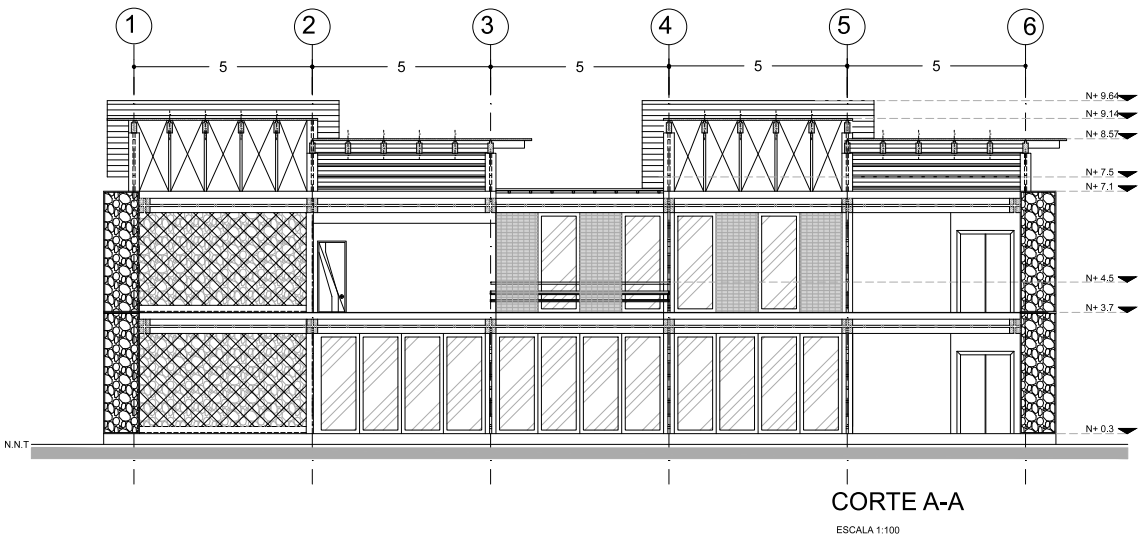
Fuente propia

La trama en la que se implanta el proyecto surge de una retícula conformada por módulos, esto permite que se generen elementos repetitivos y sea factible un proceso de expansión o crecimiento.

5.4 Cortes.

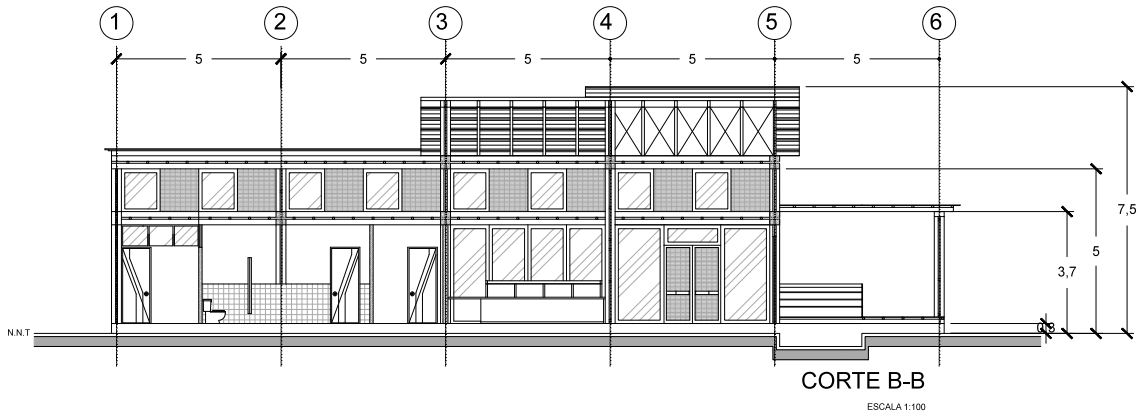
En los cortes arquitectonicos se puede evidenciar que todo el elemento arquitectonico se encuentra elevado 30 cm del nivel natural del suelo para lograr diferenciar espacialmente las áreas interiores de las exteriores y aislar al proyecto de la humedad.

Corte 1: Corte biblioteca



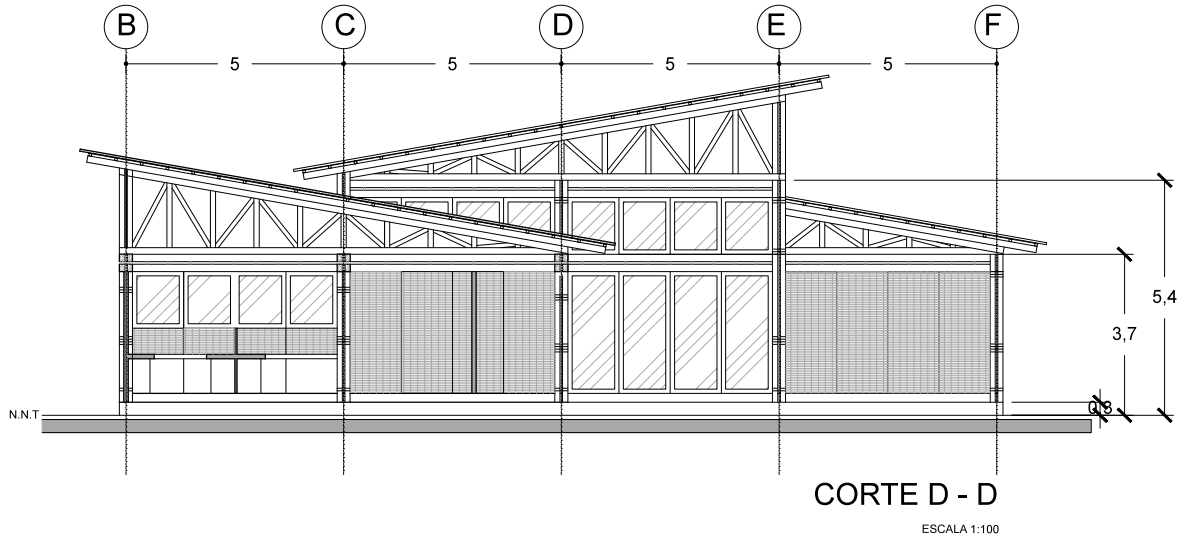
Fuente propia

Corte 2: Corte cafetería



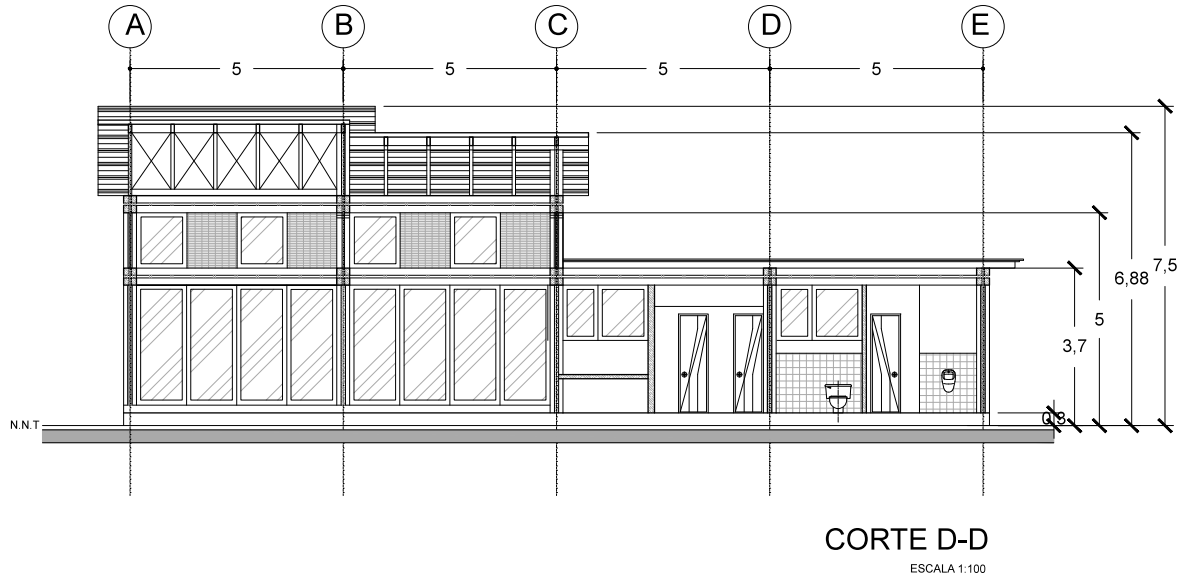
Fuente propia

Corte 3: Corte laboratorios investigativos



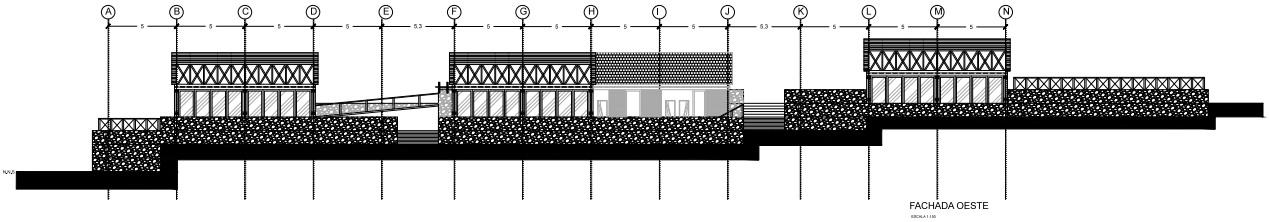
Fuente propia

Corte 4: Corte talleres de capacitación



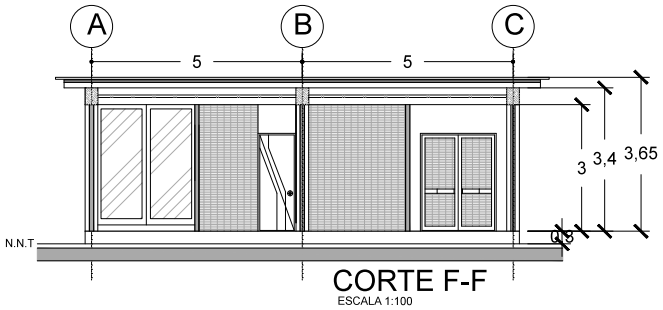
Fuente propia

Corte 5: Corte viveros demostrativos y practicos



Fuente propia

Corte 6: Corte mantenimiendo y servicios

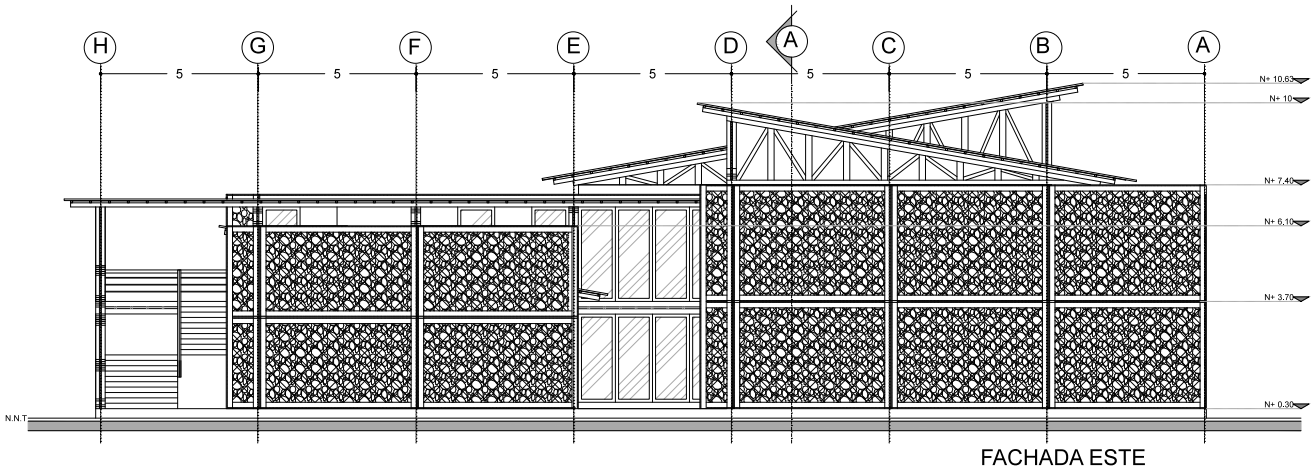


Fuente propia

5.5 Elevaciones.

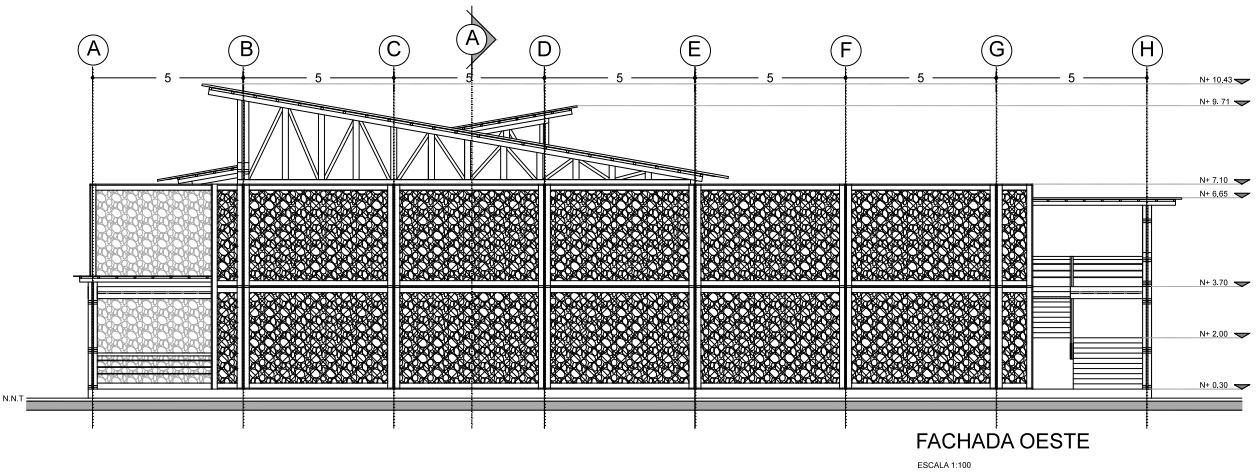
La elevación de la biblioteca, quizá sea el elemento más representativo del proyecto, al ser el elemento más expuesto por la existencia del gavión como elemento gerárquico dentro de la composición del proyecto, seguido de una cubierta liviana con la utilización de cerchas de madera que genera contraste con el elemento sólido y pesado del gavión.

Elevación 1: Fachada este biblioteca



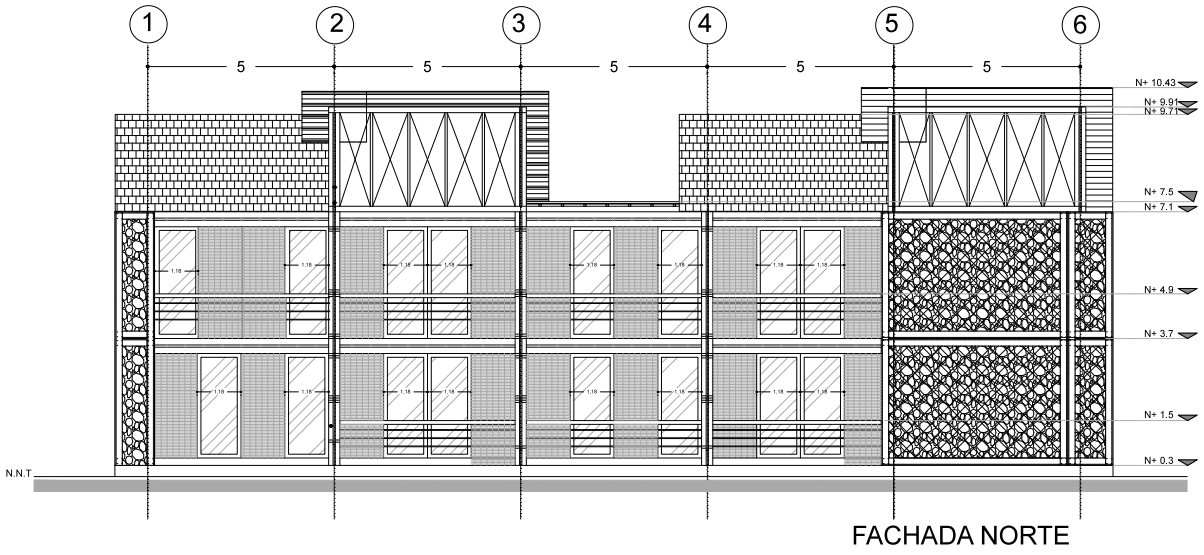
Fuente propia

Elevación 2: Fachada oeste biblioteca



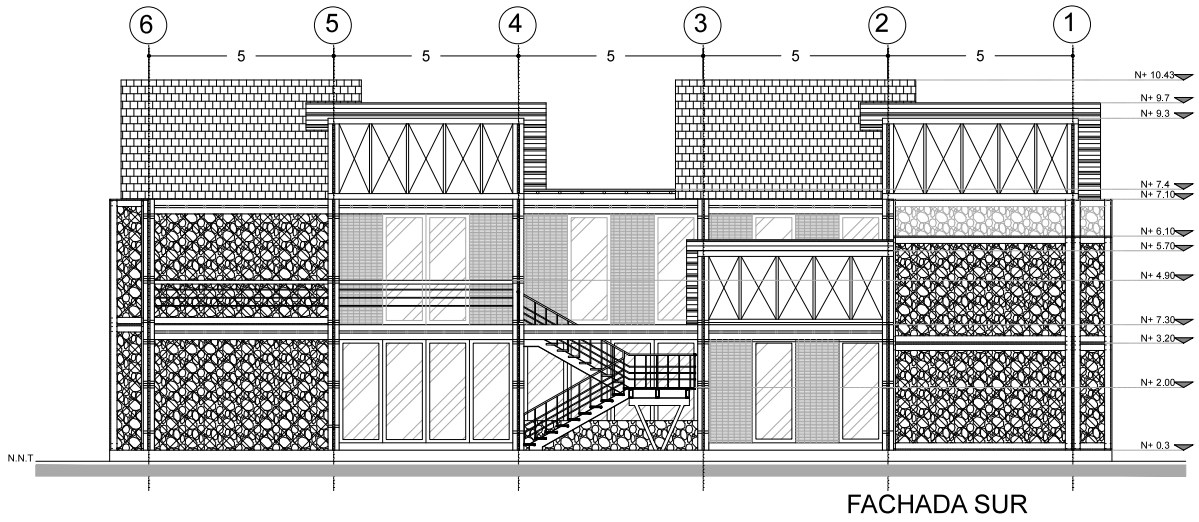
Fuente propia

Elevación 3: Fachada norte biblioteca



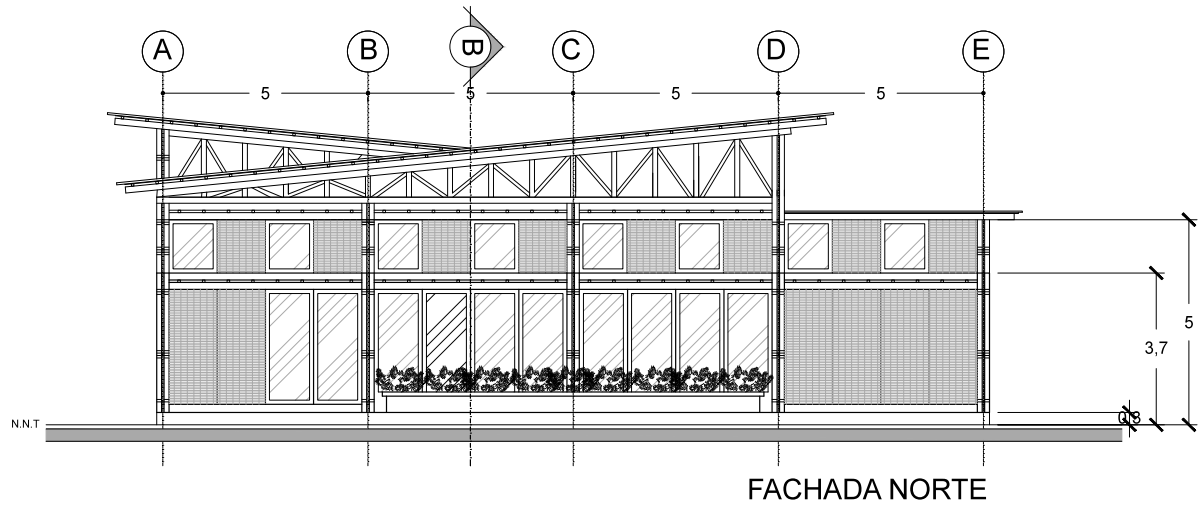
Fuente propia

Elevación 4: Fachada sur biblioteca



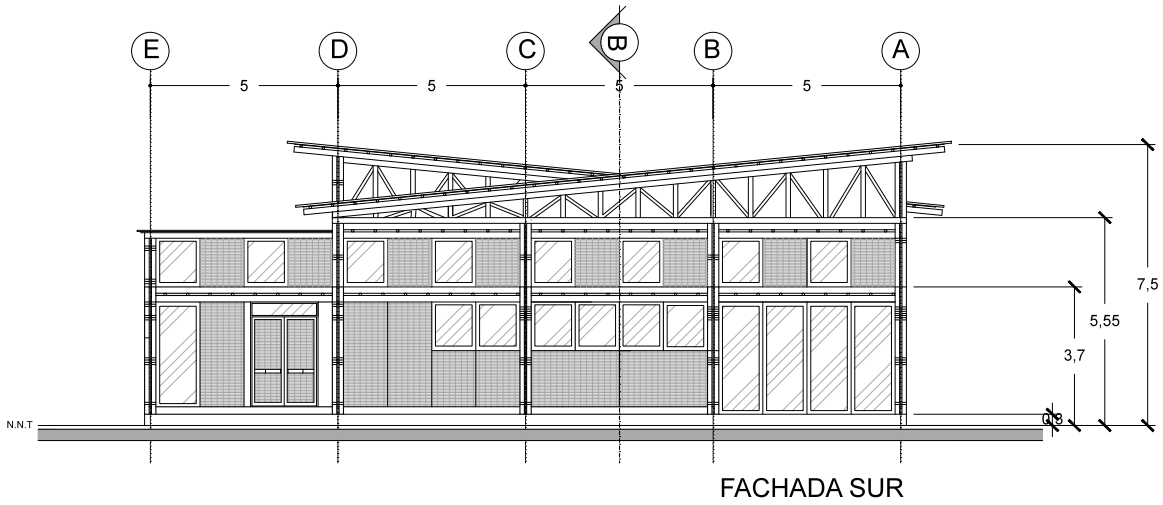
Fuente propia

Elevación 5: Fachada norte cafetería



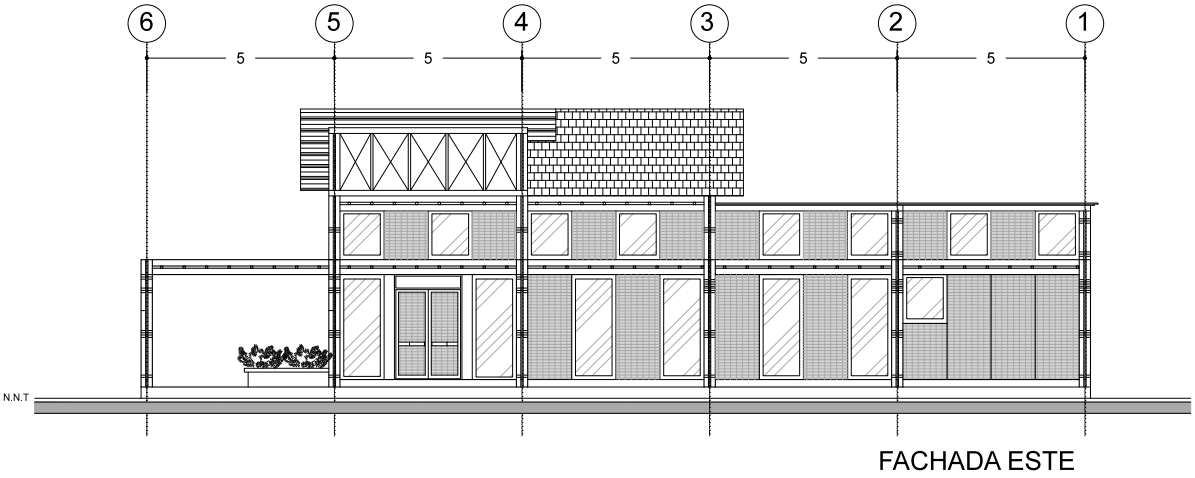
Fuente propia

Elevación 6: Fachada sur cafetería



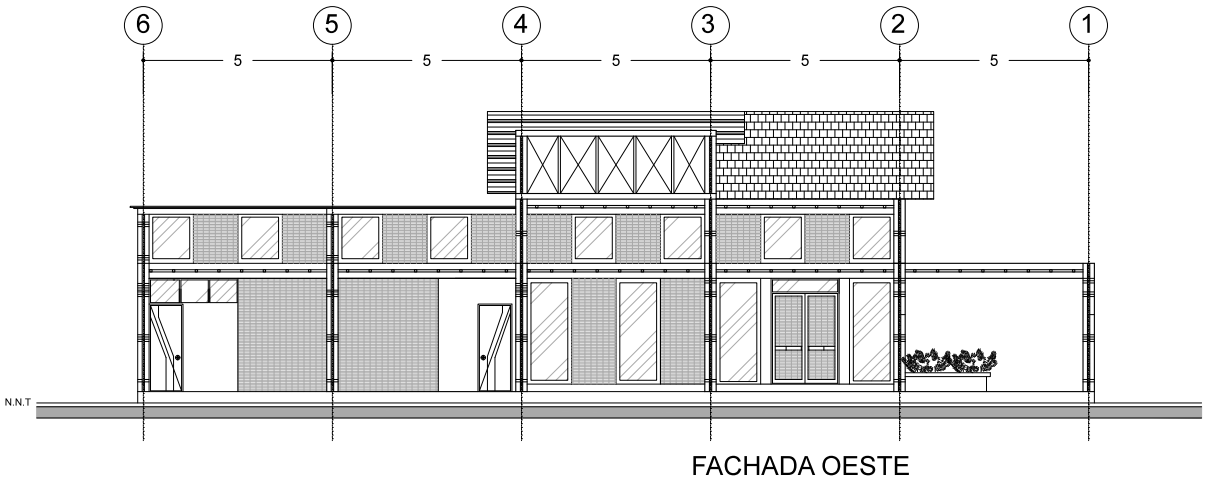
Fuente propia

Elevación 7: Fachada este cafetería



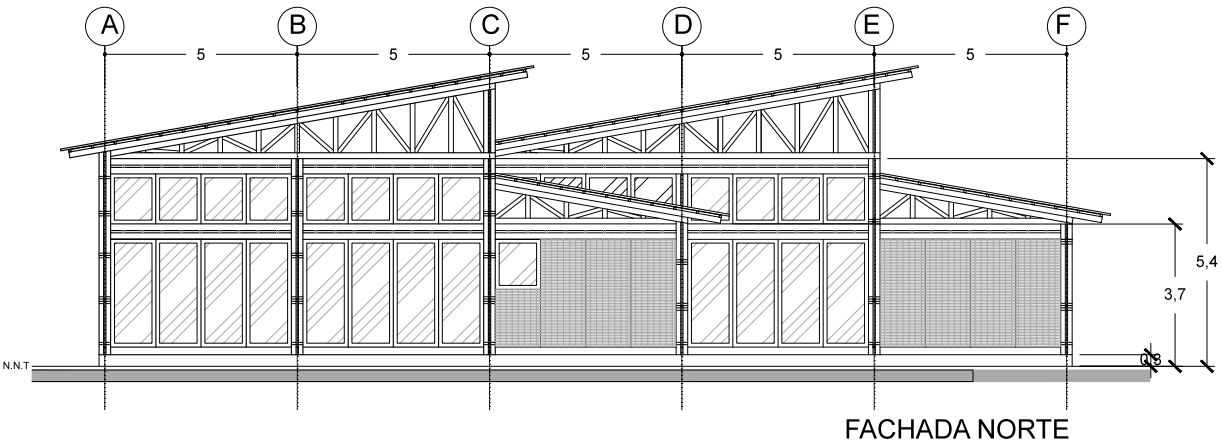
Fuente propia

Elevación 8: Fachada oeste cafetería



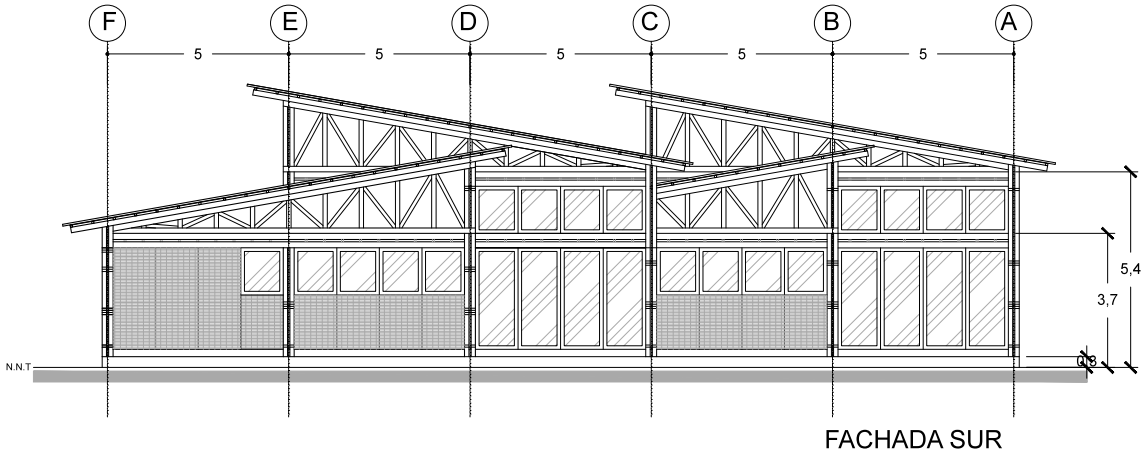
Fuente propia

Elevación 9: Fachada norte laboratorio investigativo



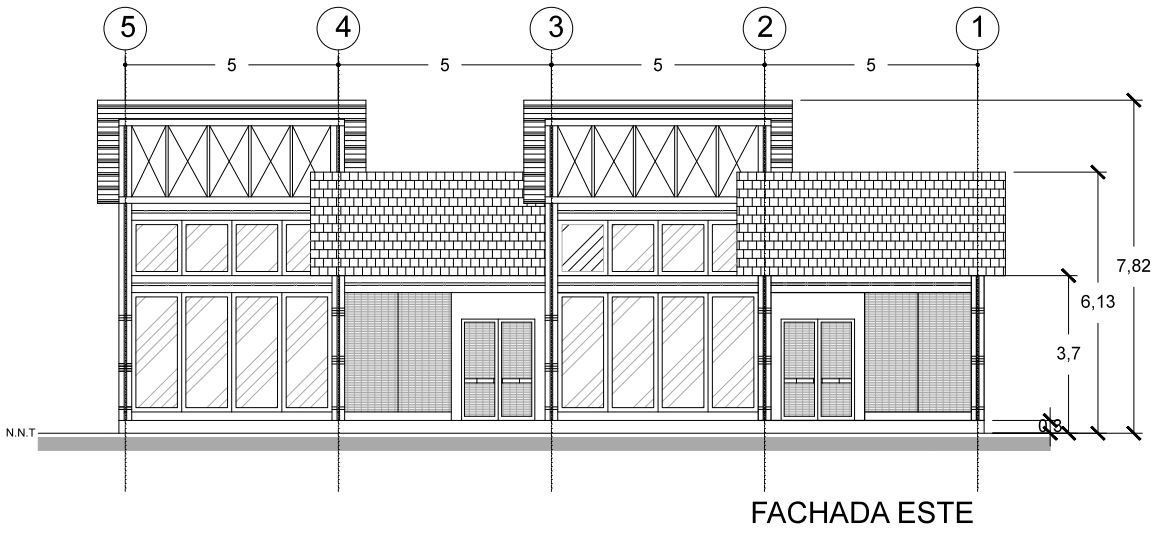
Fuente propia

Elevación 10: Fachada sur laboratorio investigativo



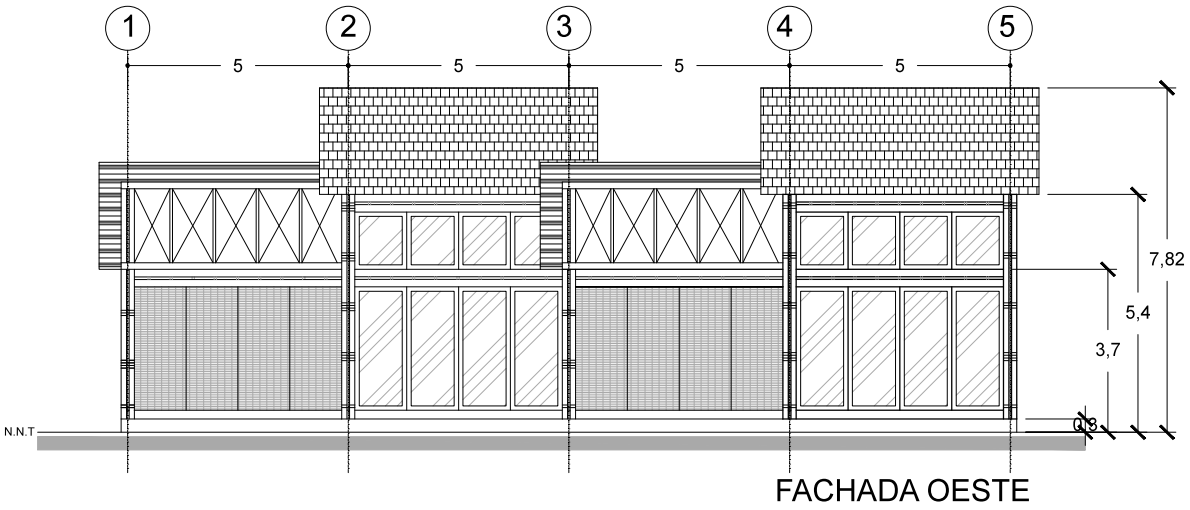
Fuente propia

Elevación 11: Fachada este laboratorio investigativo



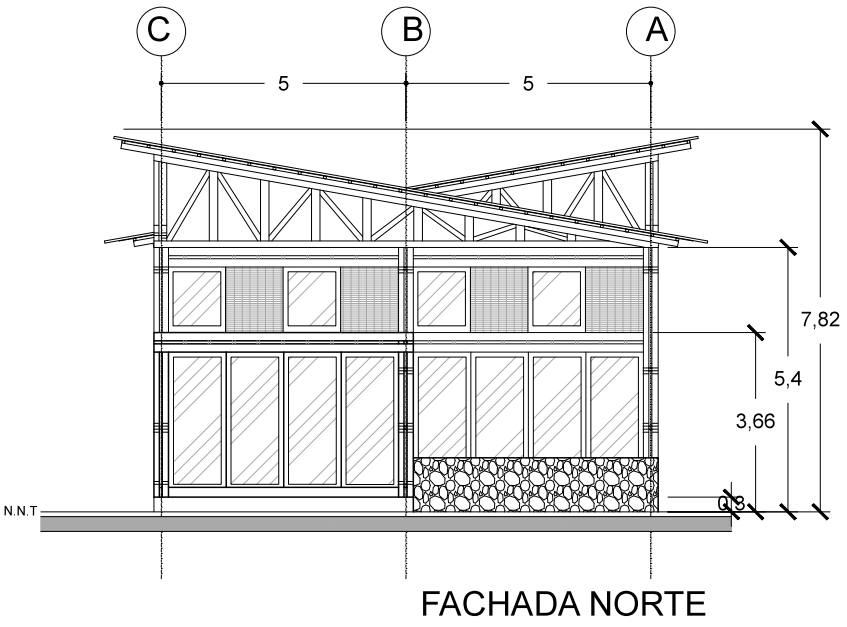
Fuente propia

Elevación 12: Fachada oeste laboratorio investigativo



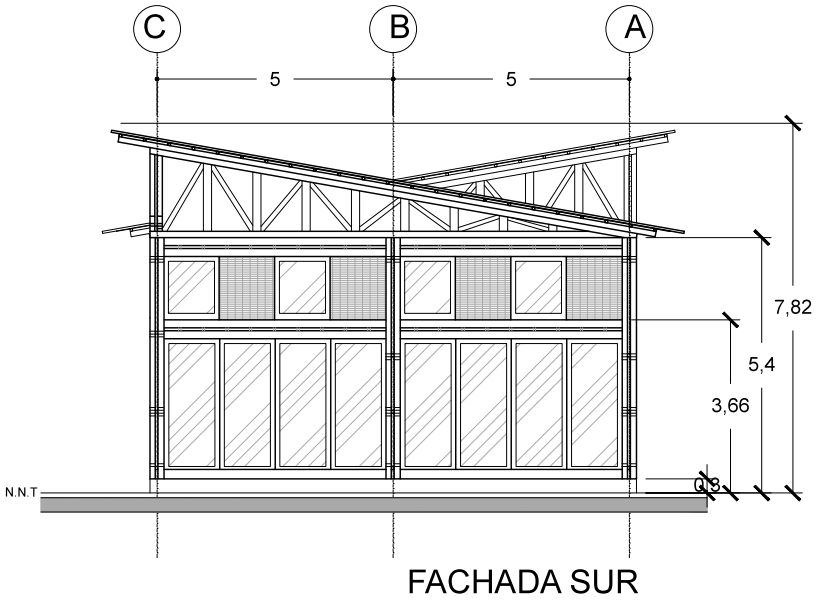
Fuente propia

Elevación 13: Fachada norte taller de capacitación



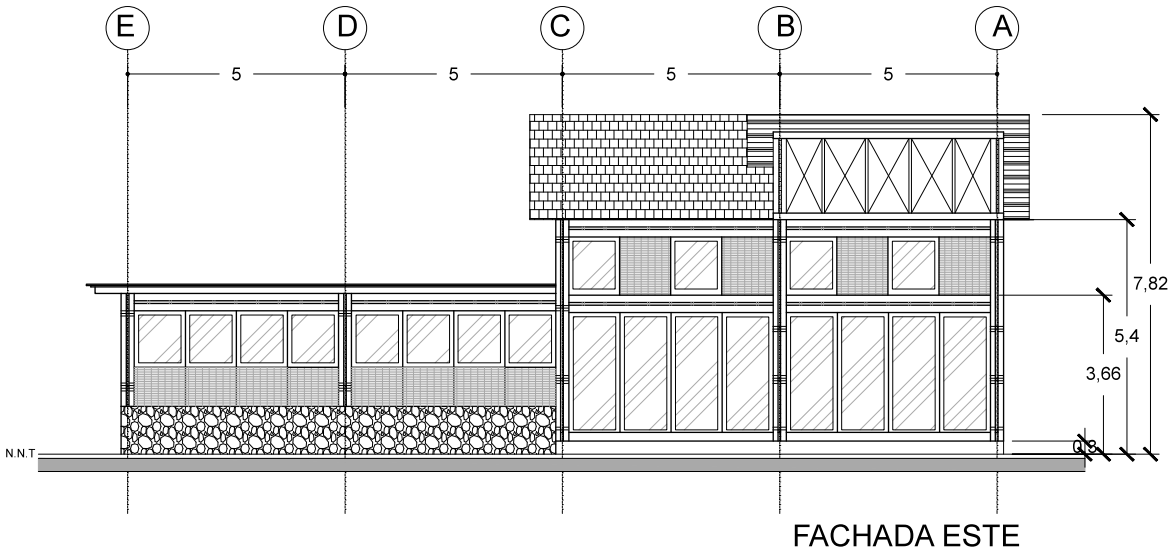
Fuente propia

Elevación 14: Fachada sur taller de capacitación



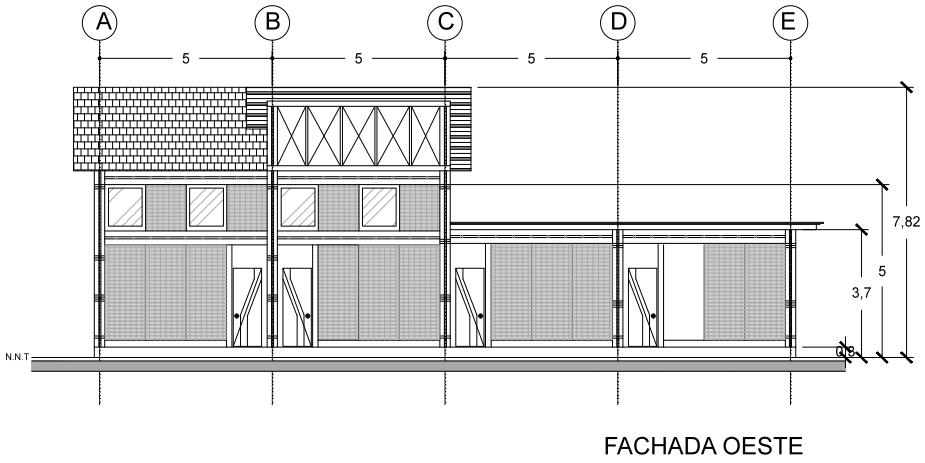
Fuente propia

Elevación 15: Fachada este taller de capacitación



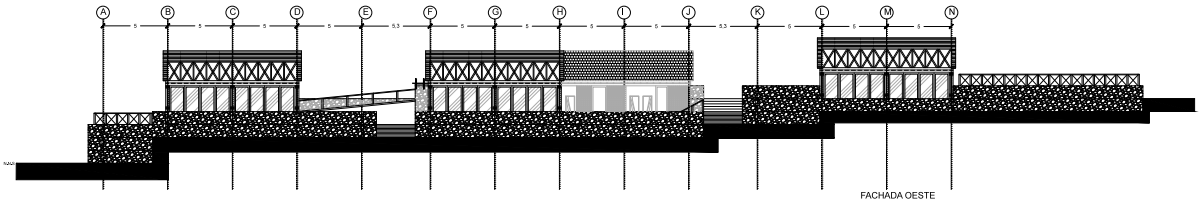
Fuente propia

Elevación 16: Fachada oeste taller de capacitación



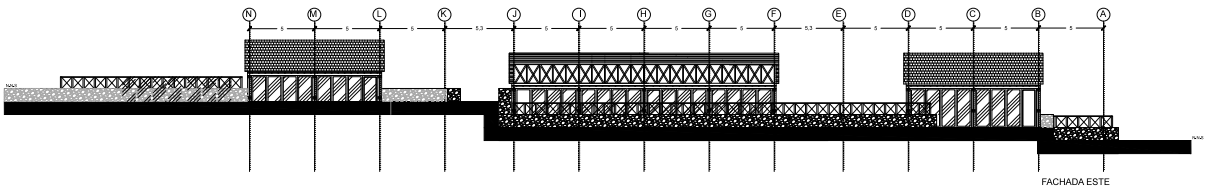
Fuente propia

Elevación 17: Fachada oeste viveros demostrativos y practicos



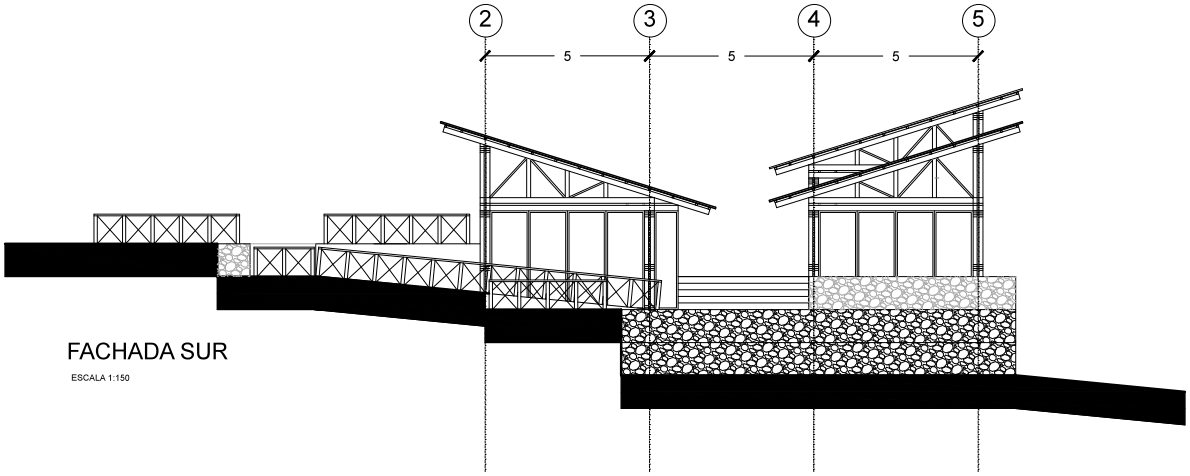
Fuente propia

Elevación 18: Fachada este viveros demostrativos y practicos



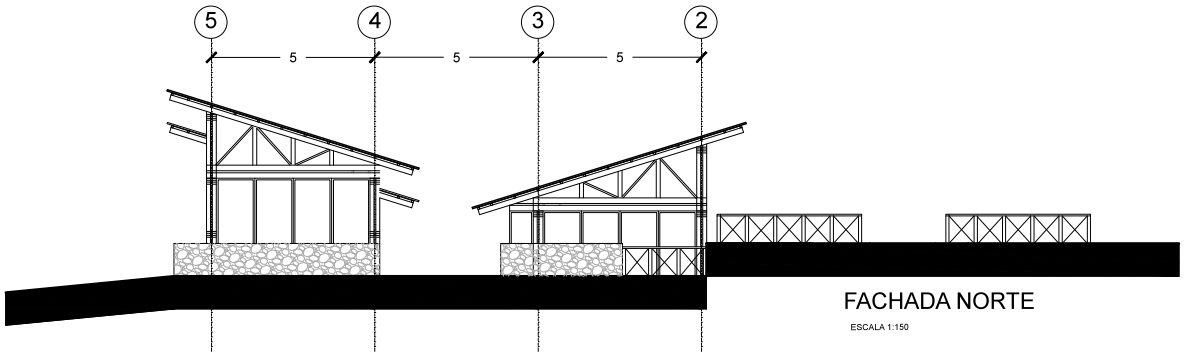
Fuente propia

Elevación 19: Fachada sur viveros demostrativos y practicos



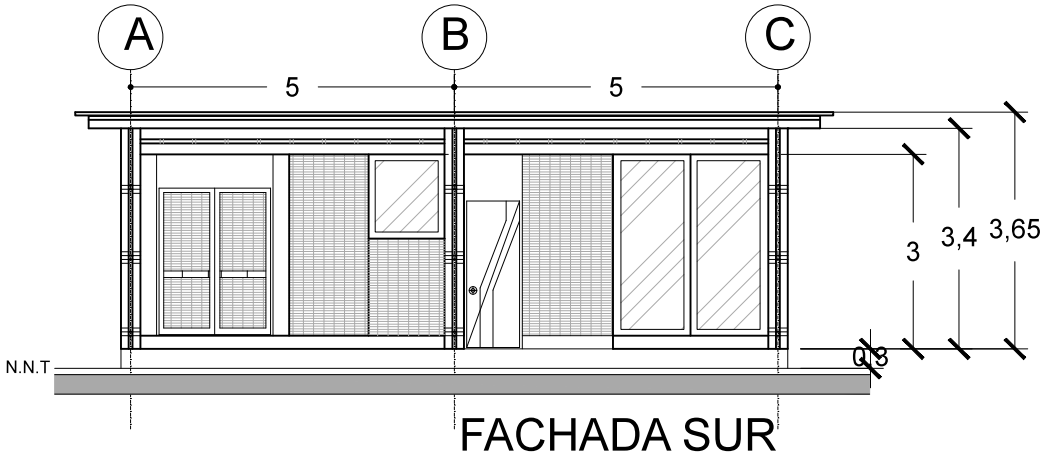
Fuente propia

Elevación 20: Fachada norte viveros demostrativos y practicos



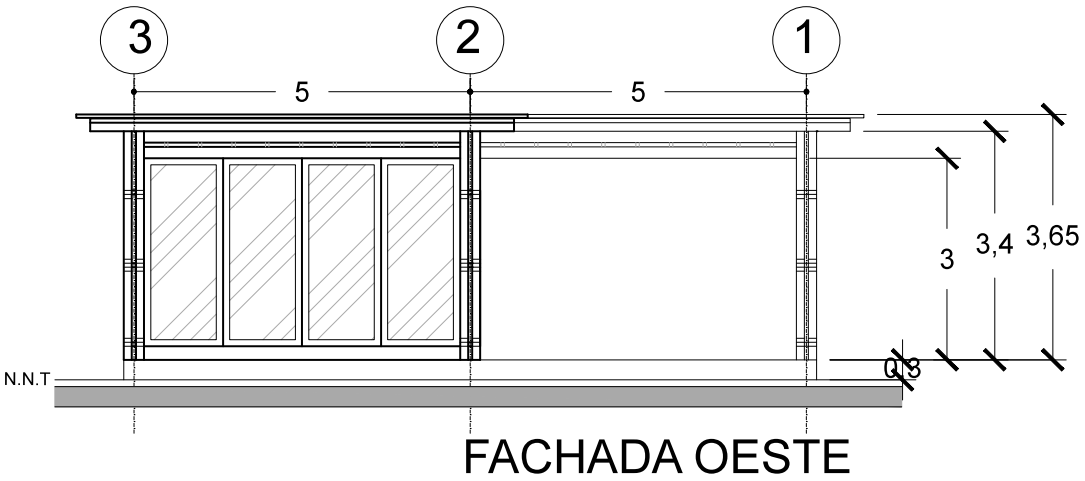
Fuente propia

Elevación 21: Fachada sur mantenimiento y servicios



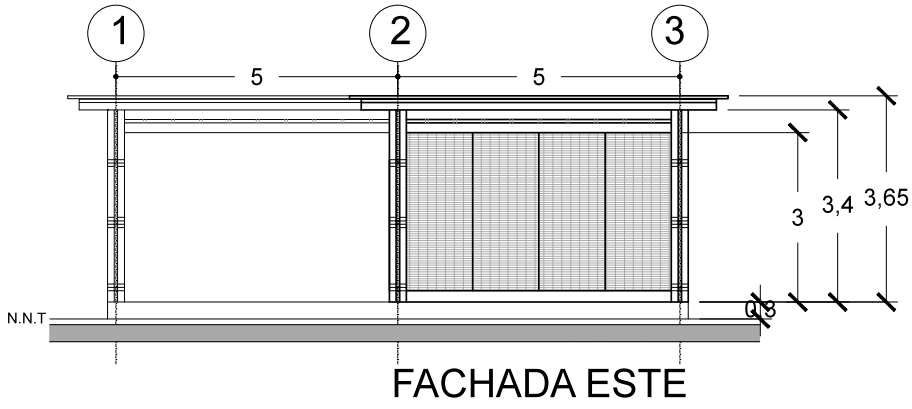
Fuente propia

Elevación 22: Fachada oeste mantenimiento y servicios



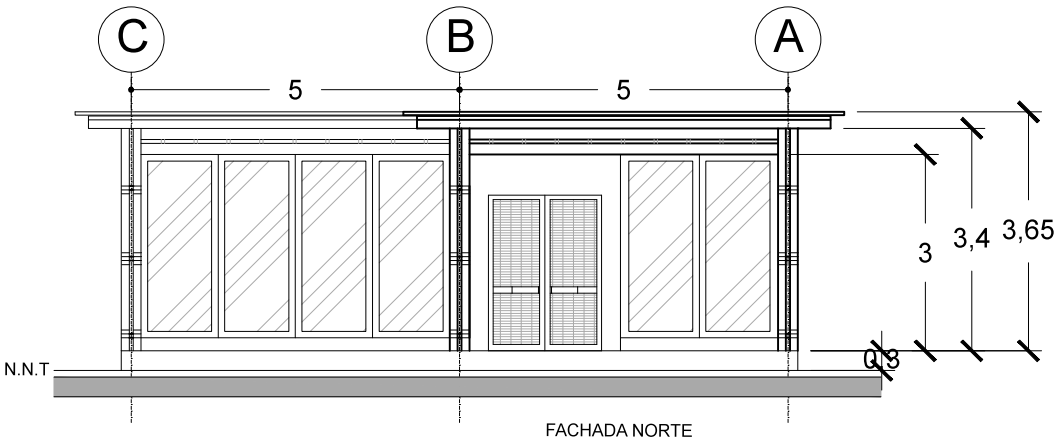
Fuente propia

Elevación 23: Fachada este mantenimiento y servicios



Fuente propia

Elevación 24: Fachada norte mantenimiento y servicios



Fuente propia

5.8 Paisaje.

El terreno donde se emplaza el proyecto dispone de 6 distintos escenarios, que son zonas donde el usuario va a tener lugares de estancia o de permanencia:

1. Escenario **de cultivos**, que debido a la existrencia de una antena de alta tensión en el borde sureste del terreno genera un uso de suelo diferente donde atravieza la linea de alta tensión, por normativa se prohibe la edificación dentro de una franje de 15 metros a cada lado del cableado, se aprovecha este espacio para la realización de cultivos y huertos urbanos que, aporten al carácter del proyecto y a la integración social dentro del barrio, regenerando el suelo de esa zona a través de la agricultura.
2. Escenario **la arboleda accesible**, debido a la existencia de gran cantidad de especies arbóreas dentro de esta zona se genera un espacio de muestra natural de los procesos de reforestación y transplantación.
3. Escenario **el parque de estancia**, que se encuentra junto a la arboleda accesible, se beneficia de la sombra que ésta genera para lograr crear lugares de estancia, de esparcimiento y de relax.
4. Escenario **la plaza mirador**, tiene la mejor ubicación espacial dentro del terreno, dese ahí se puede observar toda la ciudad, aprovechando ese espacio para conformar una zona de encuentro y de estancia agradable.
5. Escenario **la plaza central**, que al ubicarce en el núcleo del proyecto, sirve como lugar de bienvenida y articulador para desplazarse hacia los distintos espacios del Centro del Investigación.
6. Escenario **la arboleda inaccesible**, que aunque parte de esta zona está atravezada por senderos ecológicos hacia la quebrada Capulí, es un lugar protegido con un enfoque unicamente investigativo y de preservación vegetal.

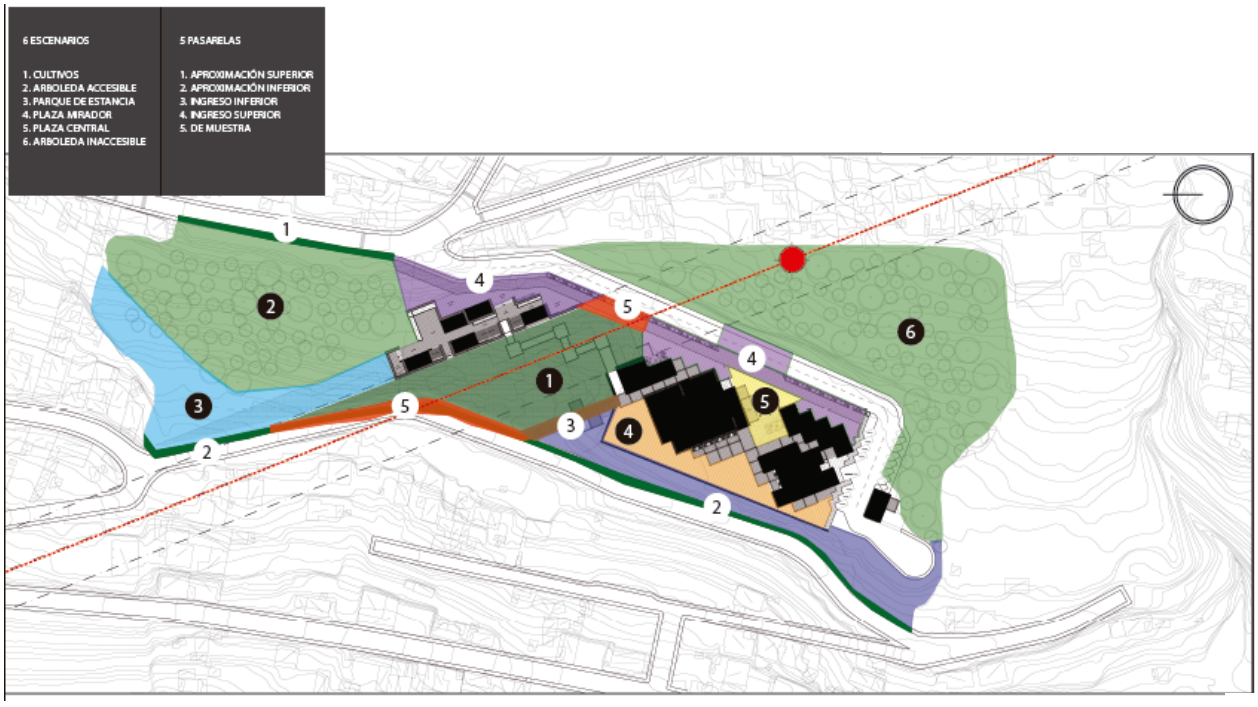
El proyecto cuenta con 5 pasarelas externas, donde el ususario va a acceder y recorrer el proyecto:

1. Pasarela externa: **la aproximación superior**, que es el lugar donde el ususario se va a aproximar al proyecto por la calle Salatí lindando la zona de la arboleda accesible.
2. Pasarela externa: **la aproximación inferior**, que es el lugar donde el usuario se va a aproximar al proyecto por la calle Sigsipamba lindando la zona del parque de estancia.

3. Pasarela externa: **el ingreso superior**, que es el lugar donde el ususario va a llegar al proyecto por el ingreso principal lindando por la zonas de cultivos y viveros, este ingreso es tanto peatonal como vehicular.
4. Pasarela externa: **el ingreso inferior**, que es el lugar donde el usuario va a llegar al proyecto por el ingreso secundario lindando por la zona de cultivos, este ingreso es unicamente peatonal.
5. Pasarela externa: **de muestra**, que son senderos ecológico demostrativos que atraviesan la zona de huertos urbanos y sirve como muestra de los procesos de reforestación, transplantación y agricultura urbana que propone el proyecto.

Estas estrategias de escenarios y pasarelas surgen del analisis de la matriz, que es el proceso del entendimiento de las circunstancias, reconocer las intenciones para lograr como resultado una solución a través de estas estrategias de paisaje en 4 diferentes escalas: ciudad, entorno urbano, entorno inmediato y en el proyecto.

Imagen 55: Escenarios y pasarelas



Fuente propia

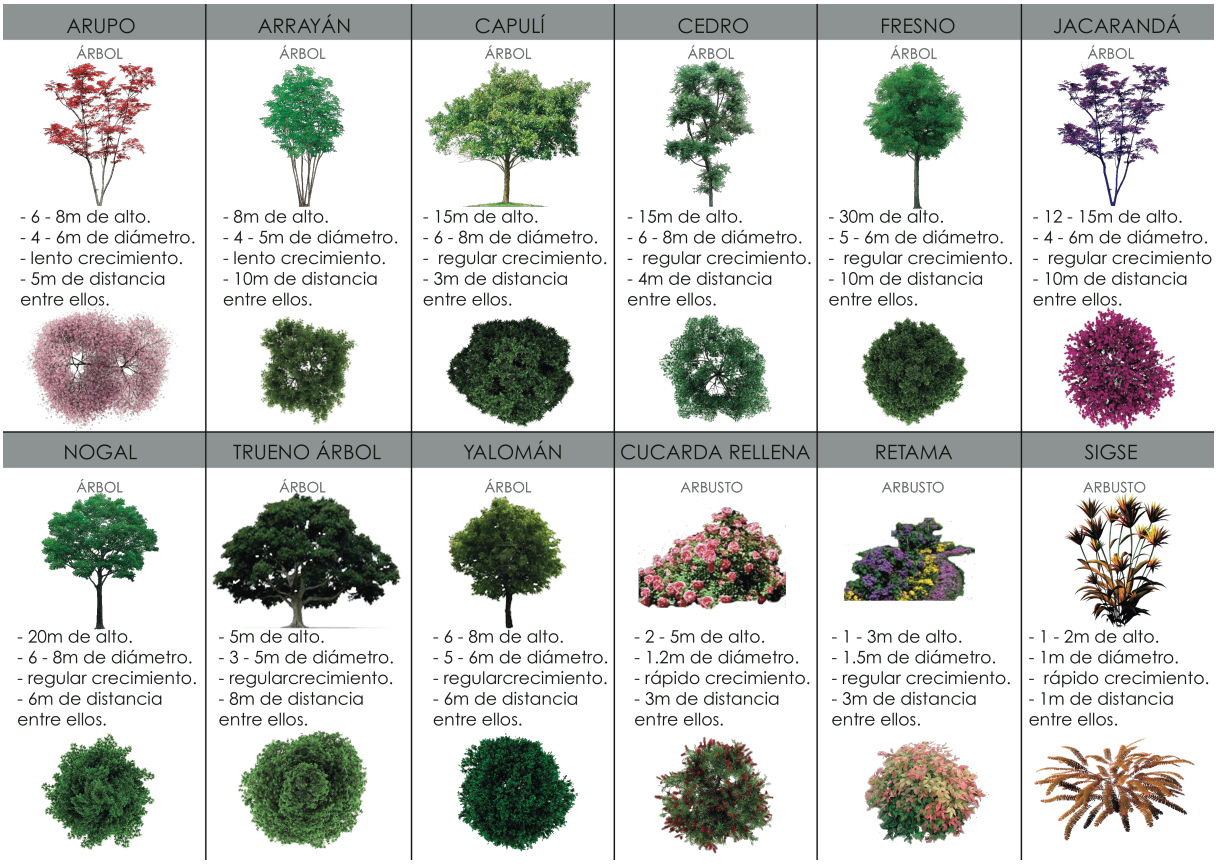
Imagen 56: Planta baja general paisaje



Fuente propia

Las especies vegetales que se usan dentro del proyecto son las siguientes: el Arupo, Jacarandá y Nogál usados como referentes de ingresos al proyecto por su color y forma; el Arrayán, Cedro, Trueno, Yalomán, Capulí y Fresno usados para generar sombra en lugares de estancia por su frondocidad y altura; la Cucarda Rellena y la Retama usada en jardinerias por sus flores y el Sigse utilizado para el Talud verde.

Imagen 57: Especies vegetales en el proyecto



Fuente propia

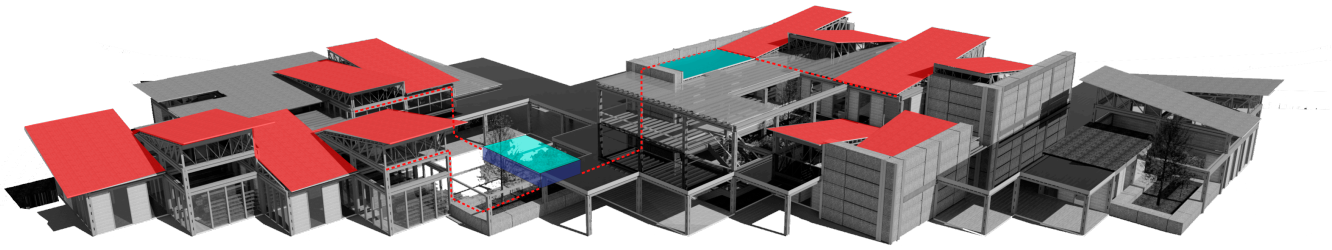
Los materiales utilizados en los pisos del proyecto son los siguientes: adoquin tinturado color ladrillo en la Plaza Mirador y en la Plaza Central; adoquin ecológico en los senderos ecológicos demostrativos; deck de madera en las circulaciones exteriores del proyecto las cuales se encuentran elevadas a 30 cm con respecto al nivel de la plaza central y la plaza mirador; adoquin tinturado gris en espacios de estancia.

5.9 Sustentabilidad.

En la captación de agua lluvia del proyecto, las cubiertas de la Biblioteca, Administración, Cafetería y Laboratorios actúan como elementos de captación, toda el agua recolectada se almacena en una cisterna ubicada en la Plaza Central con una capacidad de 79 m3, que es la necesaria para captar el volumen mensual de agua lluvia según estudios y cálculos realizados; esta cisterna se encargará de

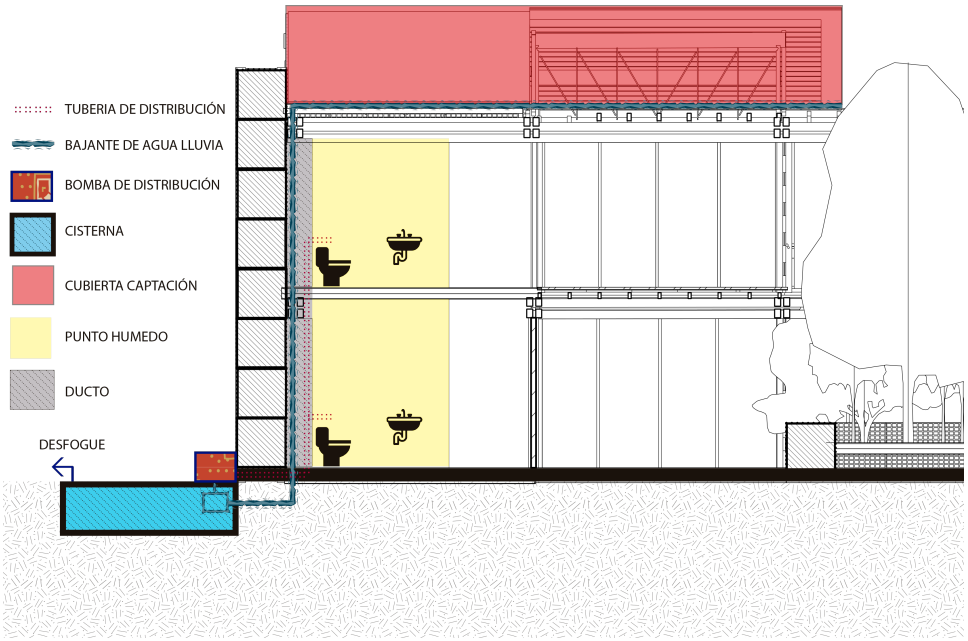
abastecer a los puntos humedos o lugares donde se encuentren las baterias sanitarias, en caso de existir un excedente de agua se la reutilizará para el riego en las zonas de cultivos.

Imagen 58: Cubiertas captación de agua lluvia



Fuente propia

Imagen 59: Sistema reciclaje de agua lluvia en baños

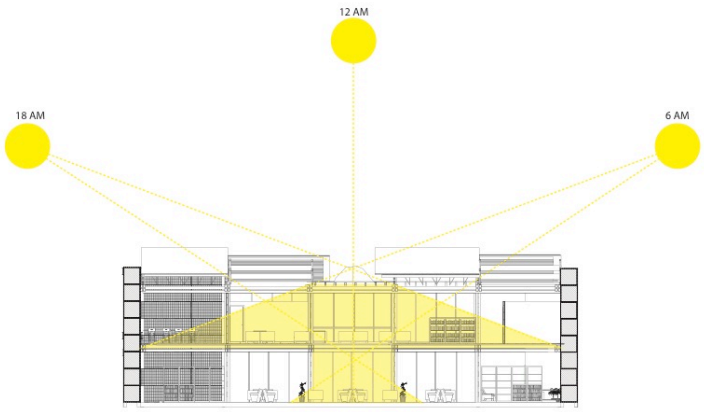


Fuente propia

En la iluminación natural, la Biblioteca cuenta con zonas de penumbra y poca iluminación donde se ubican las estanterias, debido a que para la preservación y cuidado de los libros, estos se deben encontrar en lugares donde la iluminación

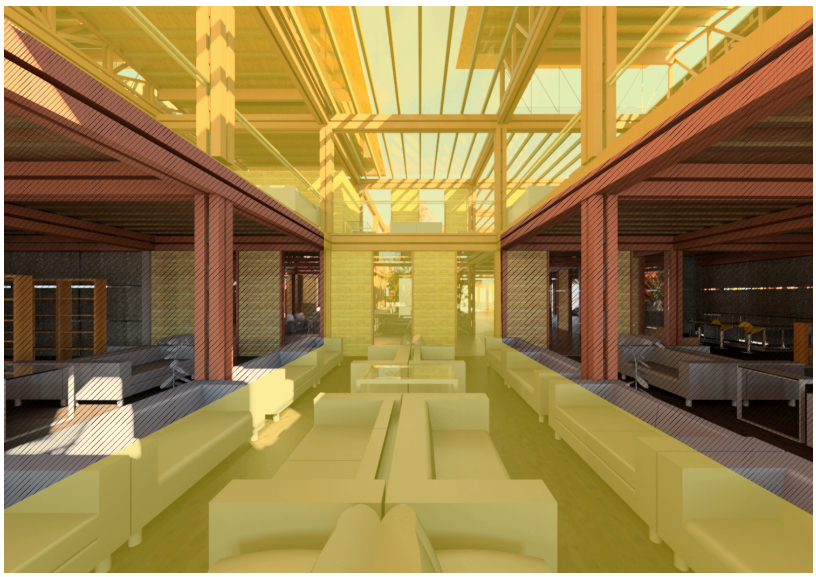
natural no sea de forma directa, esto se logra a través de los gaviones que impiden tener el paso directo de la luz natural; también cuenta con espacios de lectura donde, gracias a la doble altura que se genera dentro de la Biblioteca y una iluminación cenital, se forman espacios aptos para la lectura que aprovechan la luz natural de forma indirecta.

Imagen 60: Iluminación natural biblioteca



Fuente propia

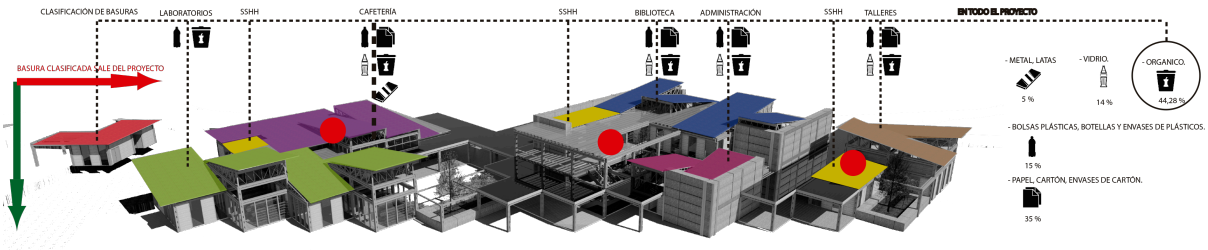
Imagen 61: Analisis iluminación natural biblioteca



Fuente propia

En el reciclaje y compost, la basura que se genera en el proyecto es clasificada según su tipo en: orgánica, papeles o cartones, plásticos, vidrios y metales en contenedores, estos se organizarán y almacenarán en cuartos especializados para la clasificación. La basura orgánica será reutilizada para la compostera y fabricación de abono para los cultivos y huertos urbanos, mientras que la basura clasificada restante será enviada fuera del proyecto a lugares especializados para el reciclaje de las mismas. El proceso de compost dura de 4 a 5 meses; y, por cada 100 Kg de restos orgánicos se obtiene 30 Kg de abono; los restos orgánicos apropiados para realizar un buen compost son: cáscaras de frutas secas, aceites, grasas, lana reciclada, restos de papel, restos de infusión, cáscara de huevos, alimentos caducados, restos de comida orgánica, restos de frutas, césped, heno, matorrales, ramas trituradas, estiércol, hierba mala, plantas de huertos o jardín. La compostera debe encontrarse directamente sobre el suelo, en un lugar con sombra y buena ventilación para evitar olores desagradables, se debe regar frecuentemente controlando la fermentación removiendo el compost una vez al mes.

Imagen 62: Ciclo reciclaje



Fuente propia

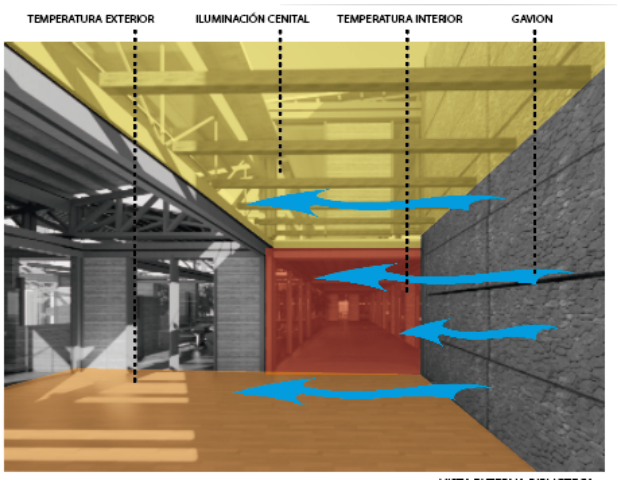
Imagen 63: Reciclaje



Fuente propia

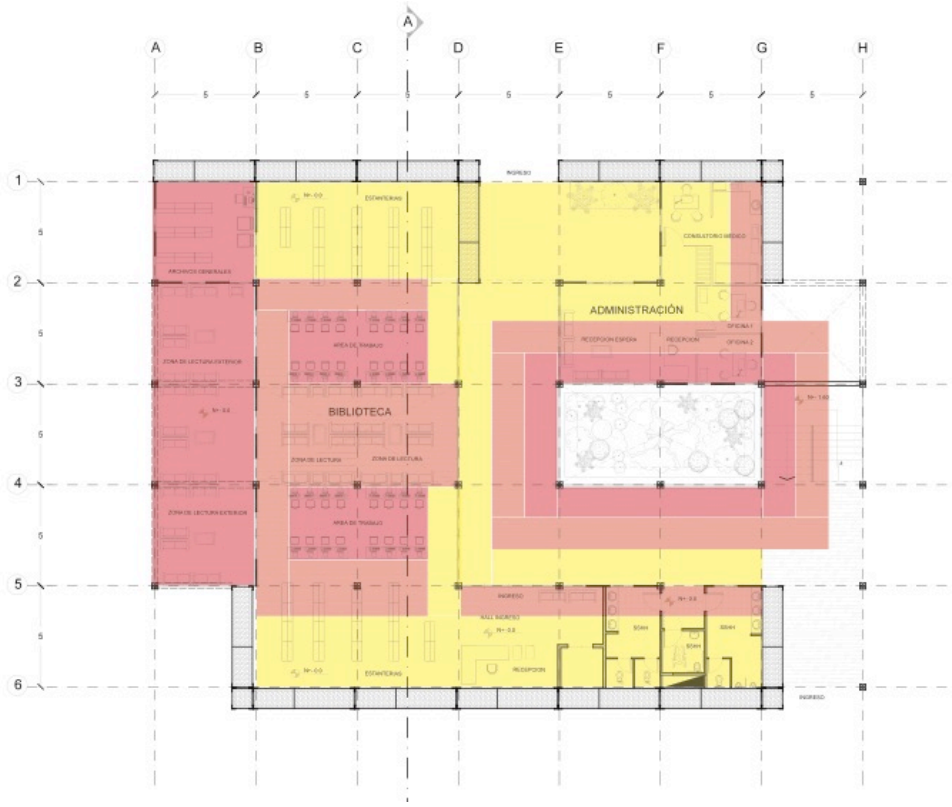
En la ganancia térmica, las ventajas del gavión ayudan a mantener y conservar el calor obtenido durante el día para un mayor confort térmico en lugares de estancia como la biblioteca, manteniendo los espacios frescos cuando existe un alto nivel de temperatura en el exterior y volviedo cálidos los lugares por la ganancia térmica cuando existe un bajo nivel de temperatura en el exterior. Otras ventajas de los gaviones es que no desarrollan presión hidrostatica y funcionan como aislamiento acústico en estructuras robustas.

Imagen 64: Ganancia térmica



Fuente propia

Imagen 65: Ganancia térmica biblioteca



Fuente propia

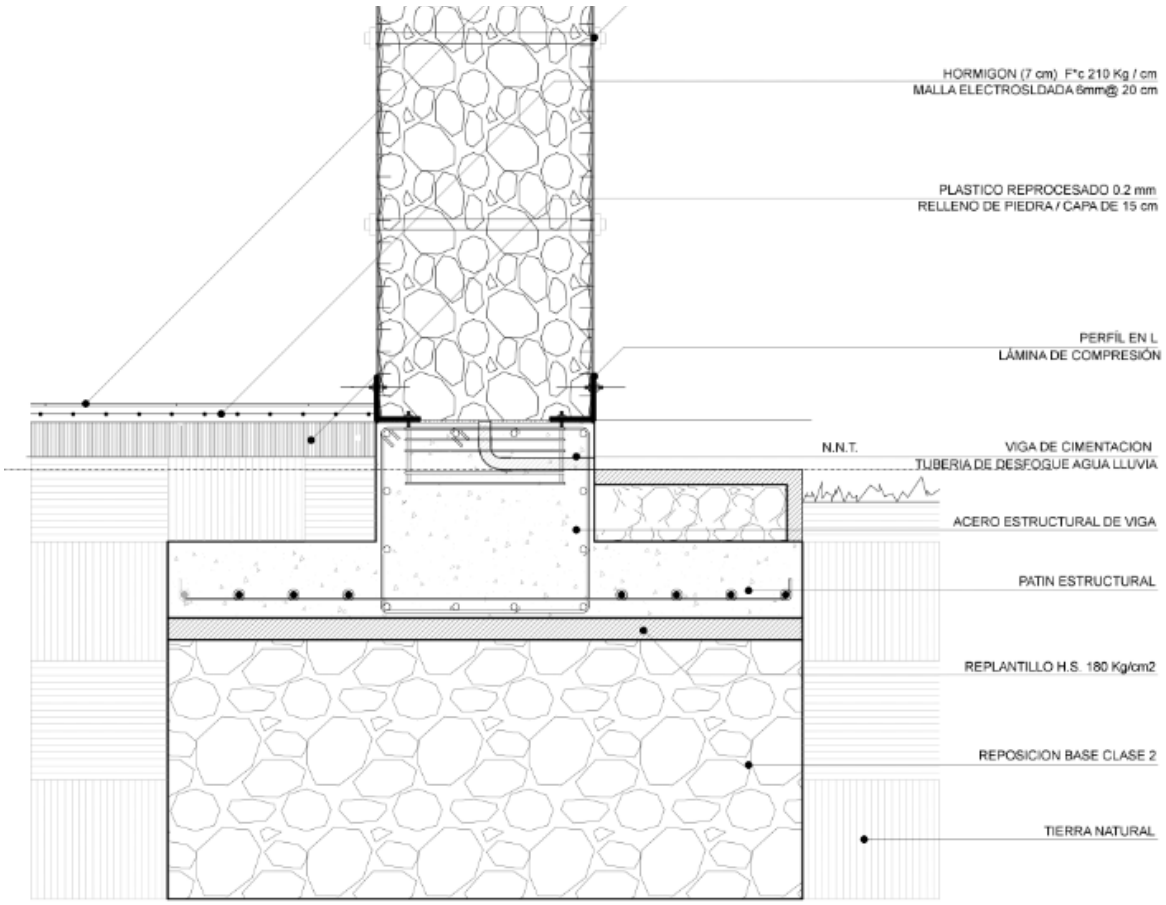
5.10 Estructuras.

El proyecto se emplaza dentro de una zona plana, que por su topografía nivelada la hace apropiada para que el proyecto se implante en un sector uniforme sin necesidad de crear plataformas y evitar intervenciones en el entorno natural.

La cimentación está formada por vigas de cimentación con f´c 240 kg/cm2, fy 4200 kg/cm2, qAdm 10 T/m2 y una carga viva en el caso de la biblioteca de 720 kg/m2; donde en el primer caso se asientan estructuras conformadas por gaviones, utilizando materiales y un sistema constructivo que sea amigable con el medio ambiente. Los gaviones son elementos monoliticos con una estructura enrejada de malla, vinchas metálicas y perfileria metálica en forma de L que forman cestas y son rellenadas con piedras; el gavion se fija a la viga de cimentación colocando una lámina de compresión entre los dos elementos y se ancla con placas y pernos; en el

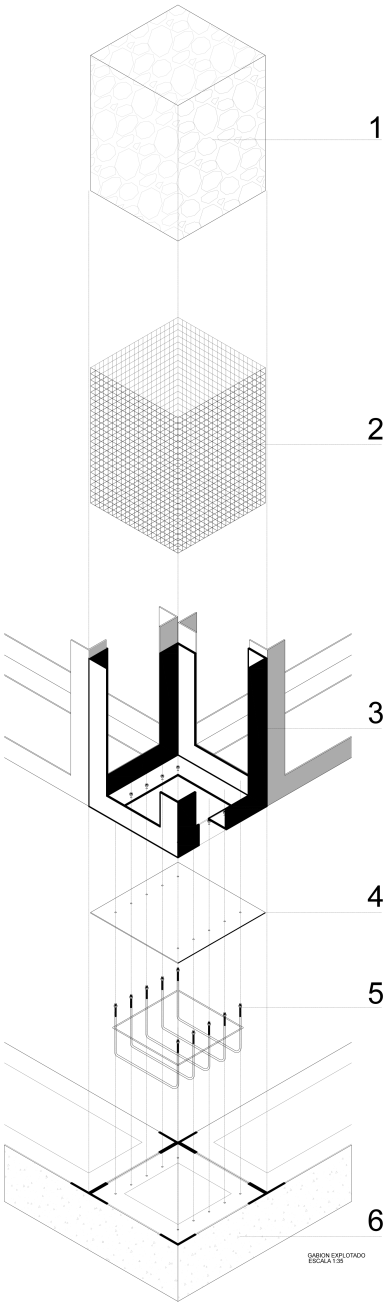
segundo caso en las vigas de cimentación se asientan paneles de madera que conforman las paredes del proyecto, paneles con un bastidor de madera y recubierto de medias duelas o paneles conformados por marcos de madera y vidrio para las ventanas.

Detalle 1: Anclaje gavión a cimentación



Fuente propia

Detalle 2: Estructura gavión

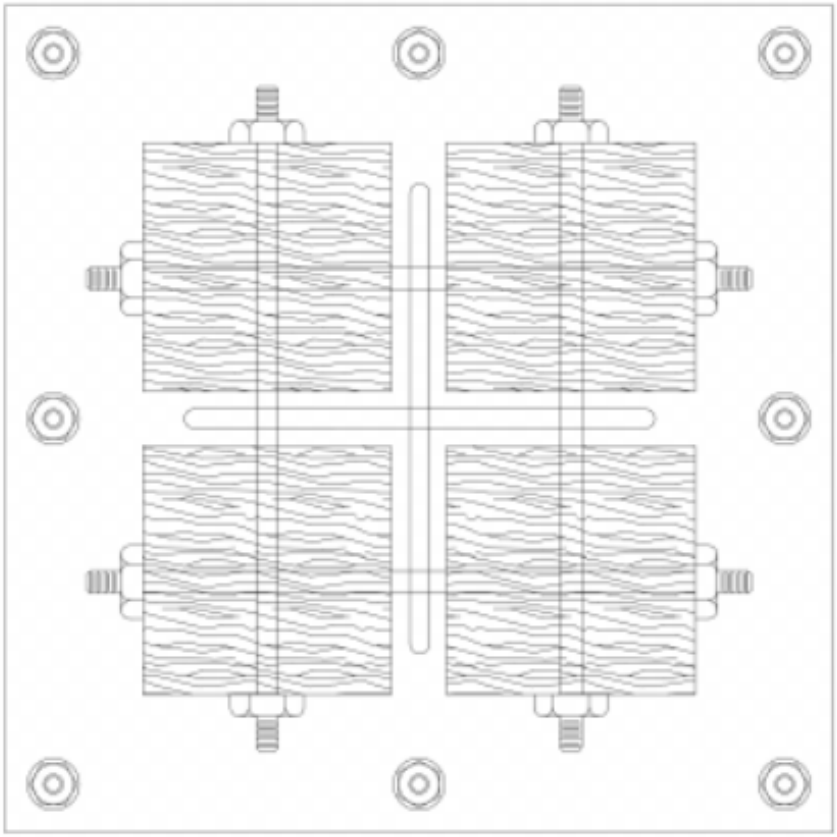


1. PIEDRA PARA CONFORMAR EL GABION
2. MALLA ELECTROSOLDADA INOXIDABLE
3. PERFÍL METÁLICO EN L PARA CONFORMAR CANASTA DE GABION
4. LÁMINA PARA COMPRESIÓN Y DESPLAZAMIENTOS
5. ACERO ESTRUCTURAL PARA ANCLAJE DE PERFIL L CON GABION
6. VIGA DE CIMENTACIÓN

Fuente propia

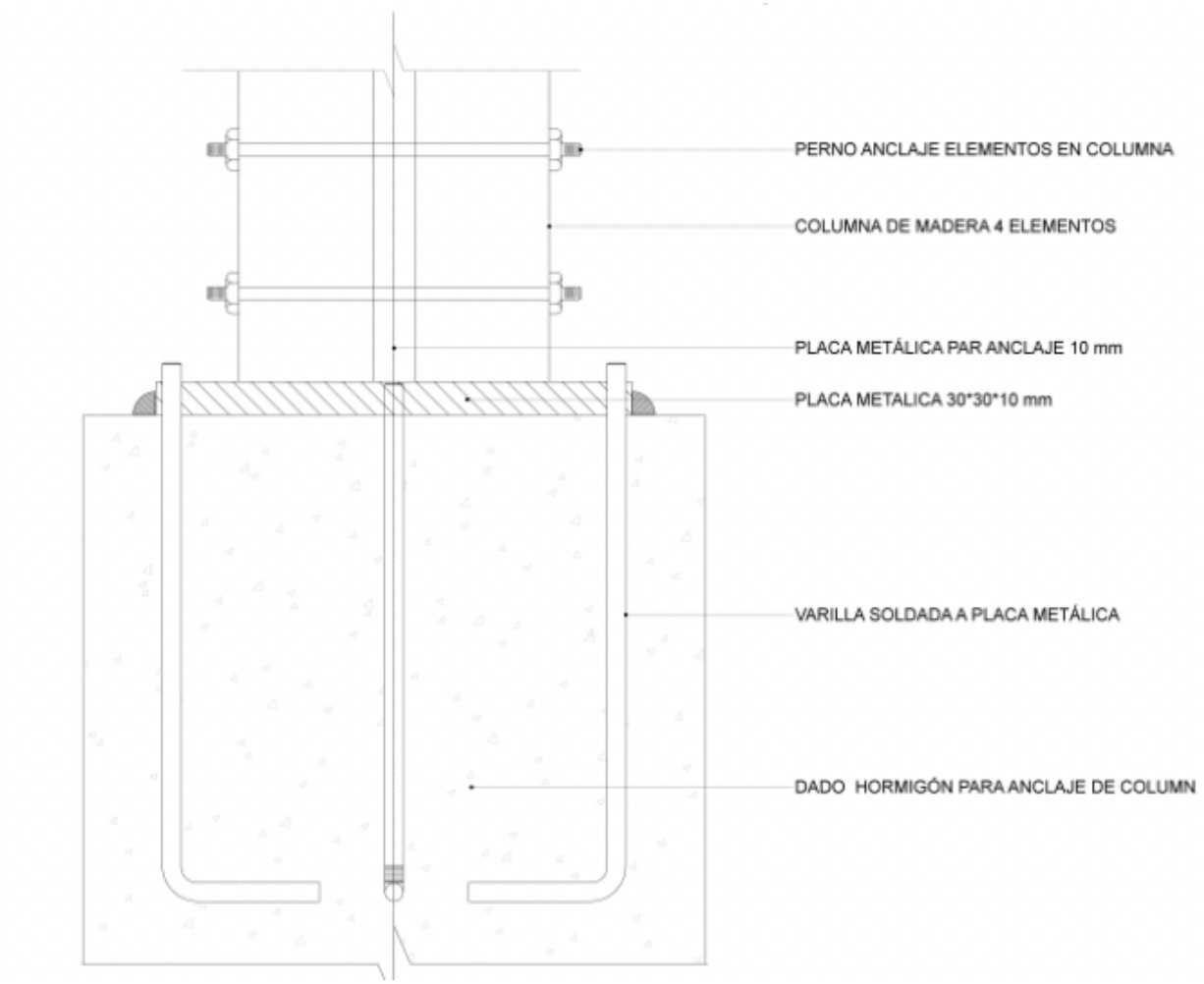
Las columnas de 30*30 cm se componen de 4 tiras verticales de madera de 12*12 cm que al componerse y formar una sola pieza no solo aliviana la estructura, también se reduce la cantidad de material utilizado en el proyecto; las tiras de madera se fijan entre sí utilizando topes de madera de 6 cm y pernos, dejando el alma de la columna vacía. La columna descansa sobre un dado de hormigón anclada con placas y pernos, el dado evita que la columan esté en contacto con el suelo y la humedad.

Detalle 3: Columna de madera de 4 piezas en planta



Fuente propia

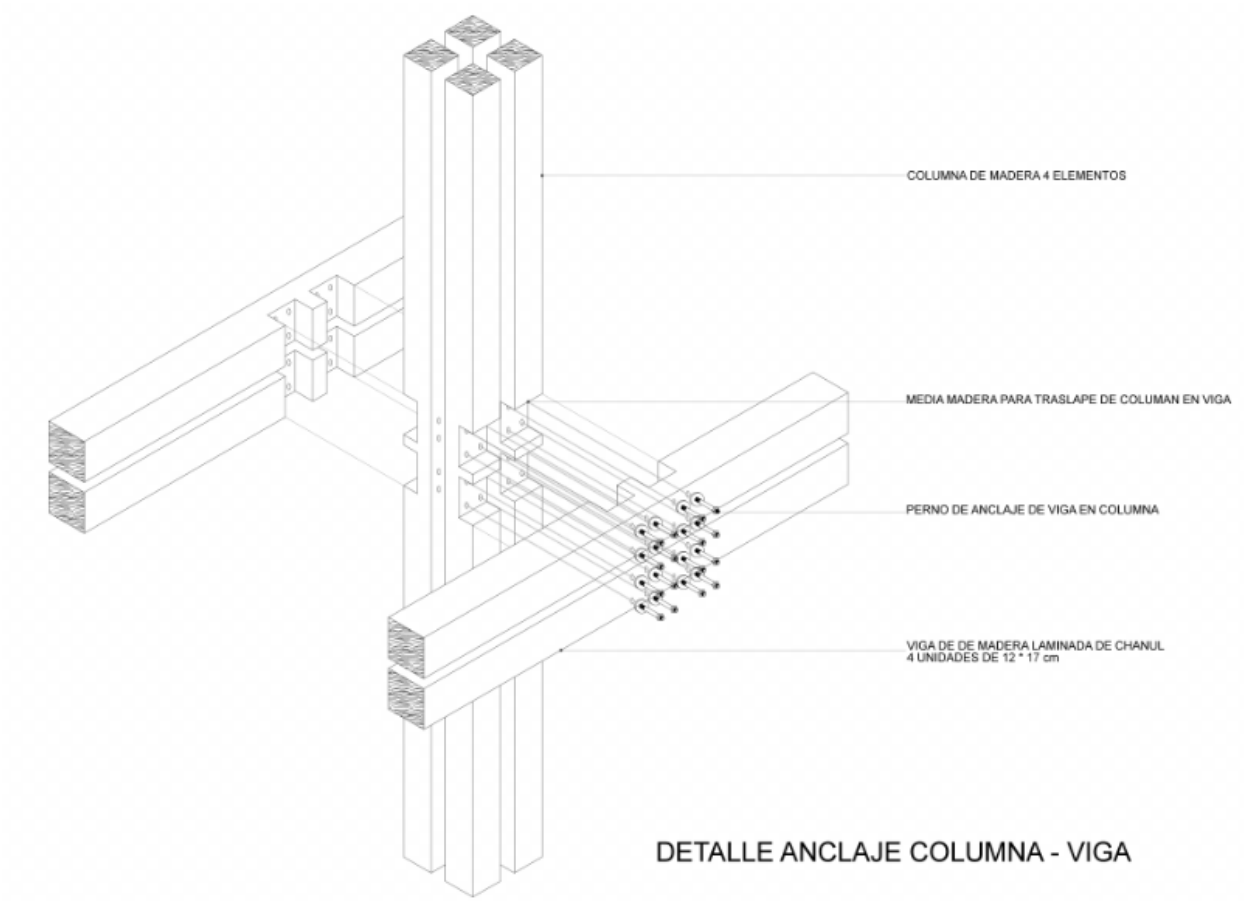
Detalle 4: Columna de madera de 4 piezas sobre dado



Fuente propia

Las vigas de 40*30 cm, se compone de 4 tiras horizontales de madera de 17*12 cm, las tiras se fijan entre sí utilizando topes de madera de 6 cm y pernos, dejando el alma de las vigas vacia, el mismo sistema constructivo de las columnas. La intersección entre la columna y la viga está ensamblada através de media madera y pernos.

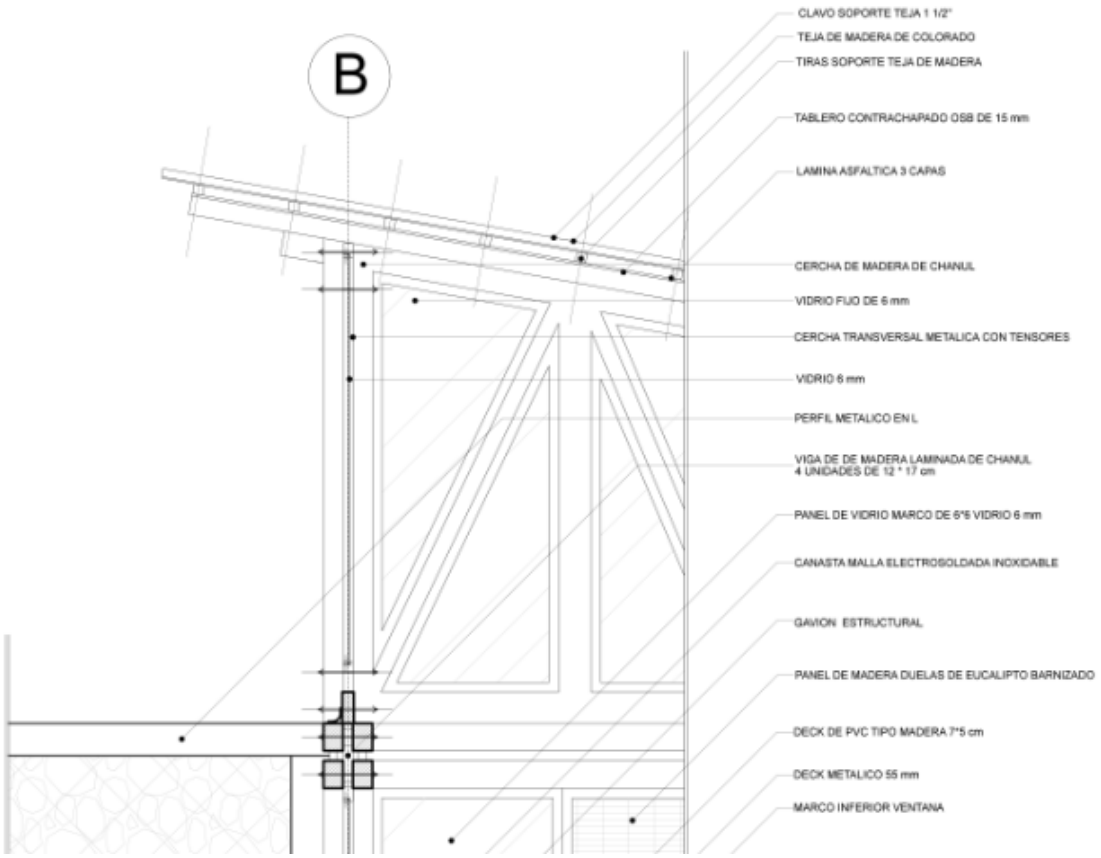
Detalle 5: Anclaje viga y columna



Fuente propia

Las cubiertas se componen de cerchas de madera que descansan y se anclan sobre una viga con pernos, las cerchas se soportan estructuralmente en el otro sentido con un bastidor metálico, sobre esta estructura se colocan las vigas secundarias, el tablero contrachapado OSB (Oriented Strand Board) de 15 mm, lámina asfaltica de 3 capas, tiras de madera para soporte de teja y finalmente teja de madera.

Detalle 6: Cercha de madera

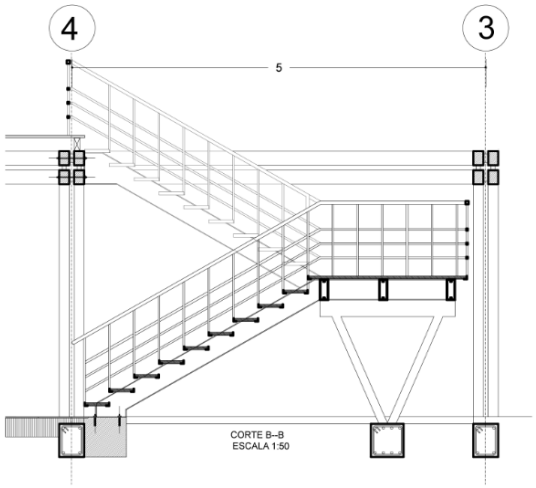


Fuente propia

El piso en los interiores es de tabloncillo de chanul de 15*2 cm lacado y pulido sobre planchas de triplex y para los exteriores deck duela de PVC de 12*2 cm.

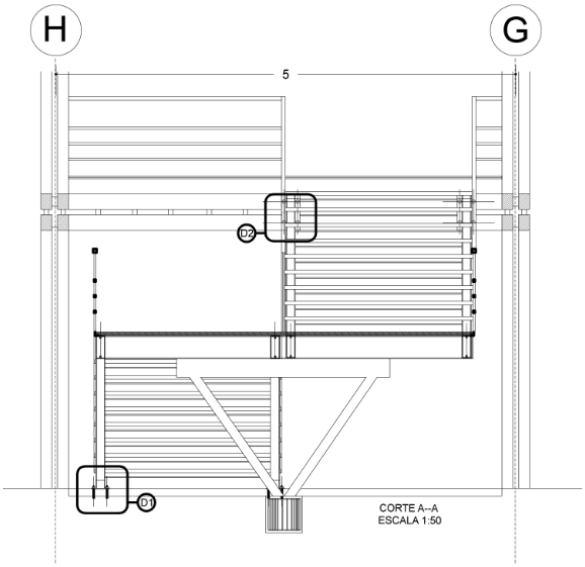
La escalera ubicada en la biblioteca, situada en un lugar central del proyecto facilita la circulación y distribución a las distintas areas. Es un elemento aislado con peldaños de madera y de estructura metálica que se ancla al piso a través de dados de hormigón y placas metalicas con pernos, una estructura piramidal de 4 lados invertida es el elemento estructural que se encargará de sostener y soportar el descanso de la escalera.

Detalle 7: Escalera



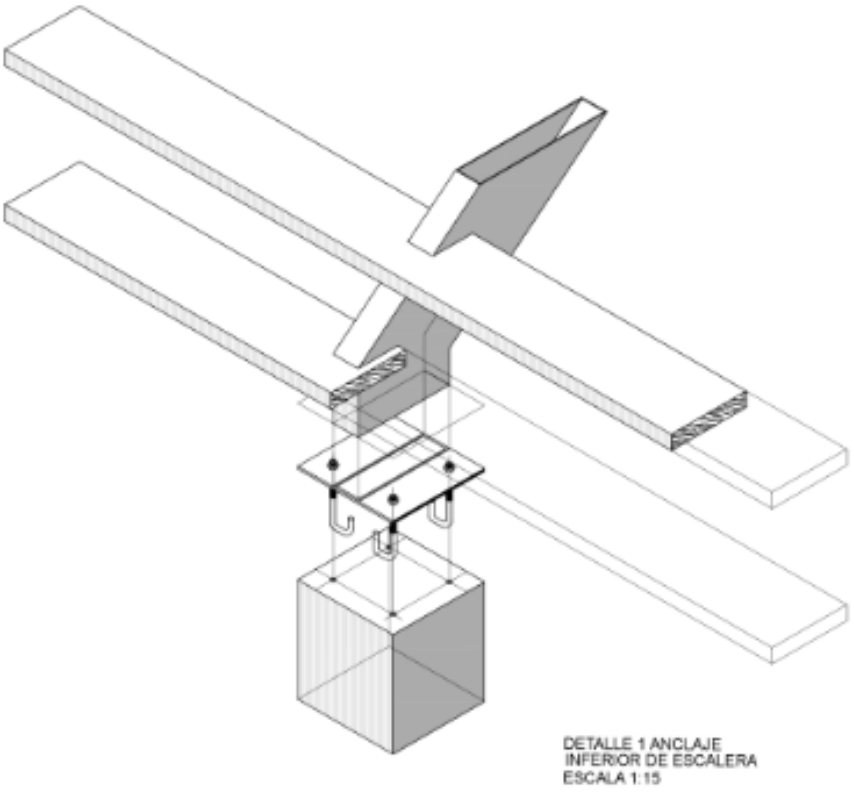
Fuente propia

Detalle 8: Escalera



Fuente propia

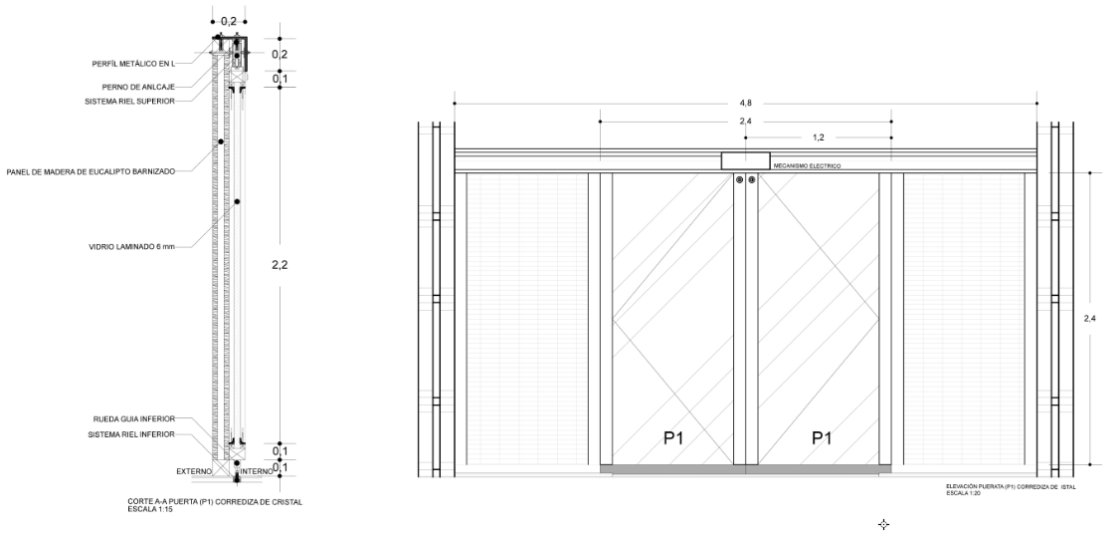
Detalle 9: Anclaje inferior de escalera sobre dado



Fuente propia

Las puertas principales dobles tipo corrediza de cristal de 2.40 * 2.40 se soportan en su parte inferior por un riel metálico que servirá como guía al panel de cristal, y, en su parte superior un sistema de riel eléctrico, esto facilita el ingreso y circulación a personas en silla de ruedas.

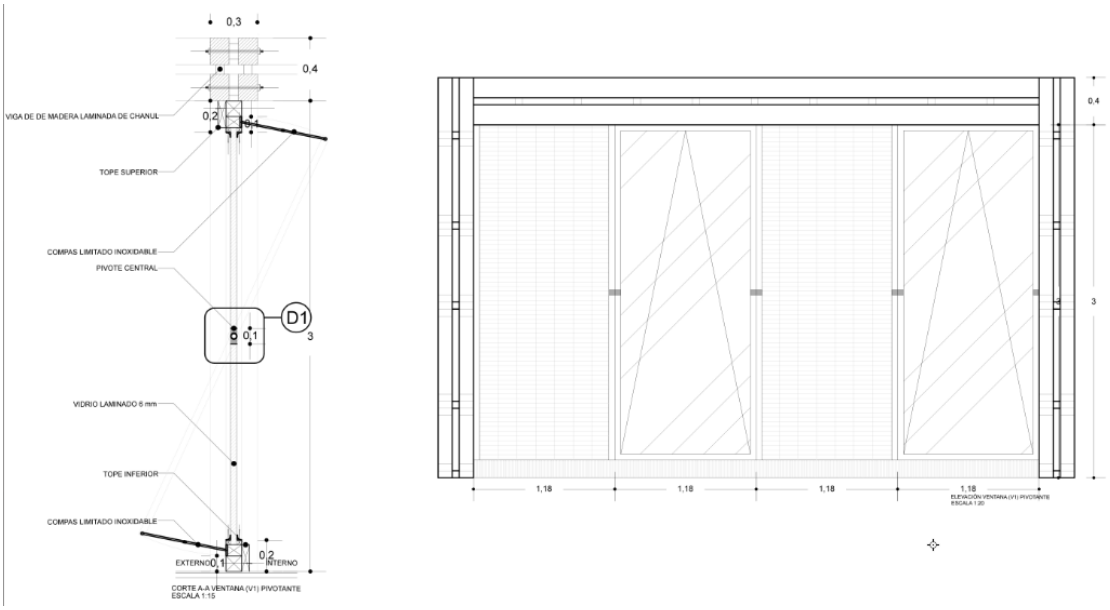
Detalle 10: Puerta corrediza



Fuente propia

Las ventanas de 1.18 * 3 de alto, tienen un sistema tipo pivote ubicada en la parte media del panel acristalado en sentido horizontal, en los extremos de la ventana se colocan compases limitados que permitirán que la ventana tenga un límite de apertura y la mantendrán fija; el cristal utilizado será vidrio laminádo debido a las dimensiones que tiene la cristalería por seguridad.

Detalle 11: Ventana pivotante



Fuente propia

Conclusiones Generales.

Al desarrollar una investigación teórica-práctica del sector conformado entre La Mena, Solanda y La Argelia, para resolver el problema de movilidad urbana, el Municipio Metropolitano de Quito plantea la construcción del Metro y Metro Cable que complementen al sistema integrado de transporte. El taller profesional II a cargo del Arq. Alexis Mosquera R. aplica los fundamentos de la Biomimesis como cimientos de la investigación; entendiendo a la naturaleza como modelo perdurable en el tiempo y que posibilite dar soluciones a problemas de los seres humanos, desarrollando criterios regenerativos del lugar y entorno natural, que nos encamina ha un diseño más consciente frente a la naturaleza, generando un impacto superior a lo sostenible evitando la degradación del medio ambiente.

El entendimiento del lugar, el análisis de los nueve temas y la composición en tres Triadas, que analizan características biólogas, medioambientales y socio-culturales; nos permitió comprobar que la metodología aplicada para la investigación, identifica y resuelve de manera integral problemas urbano-arquitectónicos.

Una tercera fase, que producto de la investigación, conseguimos el entendimiento, esencia, concepto y filosofía del lugar de la investigación lo que nos permitió plantear la propuesta urbana que abarca campos medioambientales, urbanos y de conectividad. El Plan Masa, compuesto por proyectos urbanos-arquitectónicos, que al ser implementados, satisfacerán las necesidades del sector y de la comunidad.

Para responder a la estrategia Medioambiental propuesta en el Plan Masa, que es la implementación de un corredor biológico; y unir urbanísticamente los dos bosques protegidos existentes en el sector como son el Parque Metropolitano Chilibulo y el Parque Metropolitano del Sur, y logre la regeneración de la zona, así como la propagación del eje verde, se plantea la implementación de un Centro de Investigación de Especies Forestales Nativas.

El proyecto se emplazó en el sector de La Argelia, en la intersección de la quebrada Capulí, ubicado dentro de los límites del corredor biológico propuesto en la estrategia medioambiental del Plan Urbano, por considerarse una importante zona de expansión biológica dentro del sector.

El proyecto se baso en la conceptualización de la DIVERSIDAD DINÁMICA COMUNITARIA; para lograr la expansión a través de estrategias de repetición, que generen enlaces y vÍnculos.

El proyecto arquitectónico debe responder a un entorno, manteniendo parámetros que hagan que el medio ambiente y el proyecto interactúen de manera natural, para potenciar los elementos naturales en el terreno; en una primera zona la arboleda, repotenciada con la creación de una matriz forestal, una segunda zona la quebrada, convertida en zona de cultivos y franja de protección, y, una tercera, y ultima zona la plataforma horizontal existente, en la que se implanta el área edificada del proyecto.

El proyecto se emplaza en sentido sureste y noreste, lo que permitió captar mayor iluminación natural y aprovechar las vistas por su ubicación elevada.

El proyecto fue resuelto en su mayoría en planta baja, para resolver las necesidades de accesibilidad universal.

El proyecto esta constituido por un área de viveros junto a la zona de cultivos, talleres de capacitación, biblioteca especializada, áreas administrativas, laboratorios de investigación, cafetería, mantenimiento y servicios. La trama para su implantación, surge de una retícula conformada por módulos, lo que permitió generar elementos repetitivos, facilitando su implementación en otras zonas urbanas y por ende su expansión y crecimiento a futuro.

El proyecto arquitectónico se encuentra elevado del nivel natural del suelo, para lograr diferenciar espacialmente las áreas interiores de las exteriores y aislar al proyecto de la humedad.

El proyecto responde a una propuesta paisajistica, en la que se encuentran escenarios de cultivos, arboleda accesible, parque estancia, plaza mirador, plaza central y arboleda inaccesible; y una propuesta sustentable, resolviendo los ámbitos de captación de aguas lluvias, iluminación natural, reciclaje/compost y ganancia térmica; y estructural, con la implementación y uso de materiales y sistemas constructivos que sean amigables con el medioambiente y generen baja huella ecológica, como es el caso de los gaviones, columnas, vigas y cerchas de madera.

Finalmente es importante mencionar que la existencia de un proyecto urbano-arquitectónico, participativo e incluyente, basado en fundamentos regenerativos; permitirá el desarrollo integral del sector y posibilitará generar modelos de referencia, que puedan ser replicados en otros sectores de la ciudad, permitiendo mejorar las condiciones territoriales y la calidad de vida de sus habitantes.

Anexos.

Render 1: Vista Aerea



Fuente Propia

Render 2: Vista Biblioteca



Fuente Propia

Render 3: Viveros practicos



Fuente Propia

Render 4: Vista Plaza Central



Fuente propia

Render 5: Vista Plaza Mirador



Fuente propia

Render 6: Vista Aerea Biblioteca/cafetería



fuente propia

Render 7: Vista Aerea



Fuente Propia

Render 8: Vista ingreso



Fuente propia

Render 9: Vista Cafetería



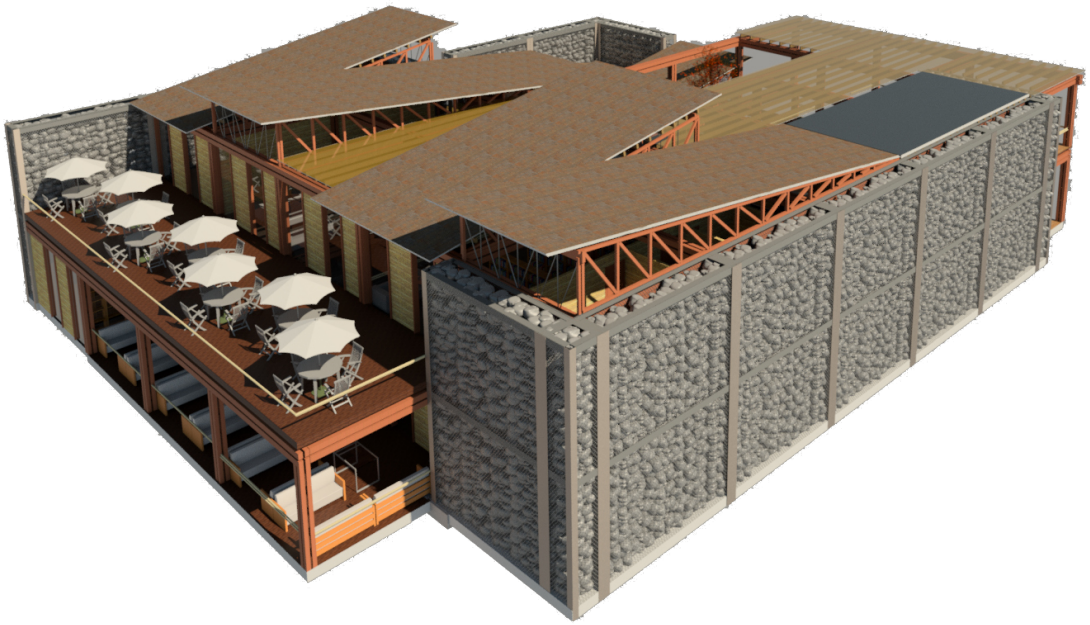
Fuente propia

Render 10: Vista Biblioteca



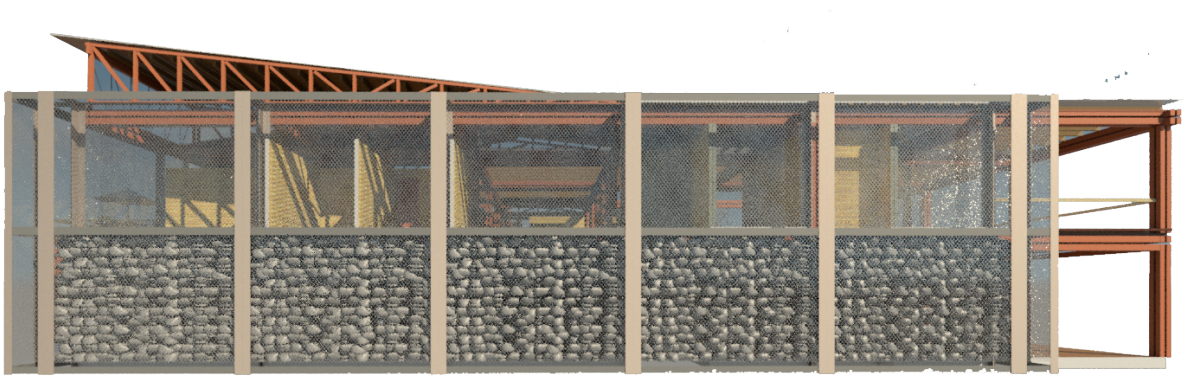
Fuente propia

Render 11: Biblioteca



Fuente propia

Render 12: Biblioteca



Fuente propia

Render 13: Biblioteca



Fuente propia

Render 14: Biblioteca



Fuente propia

Render 15: Biblioteca interna



Fuente propia

Render 16: Biblioteca interna



Fuente propia

Render 17: Biblioteca interna



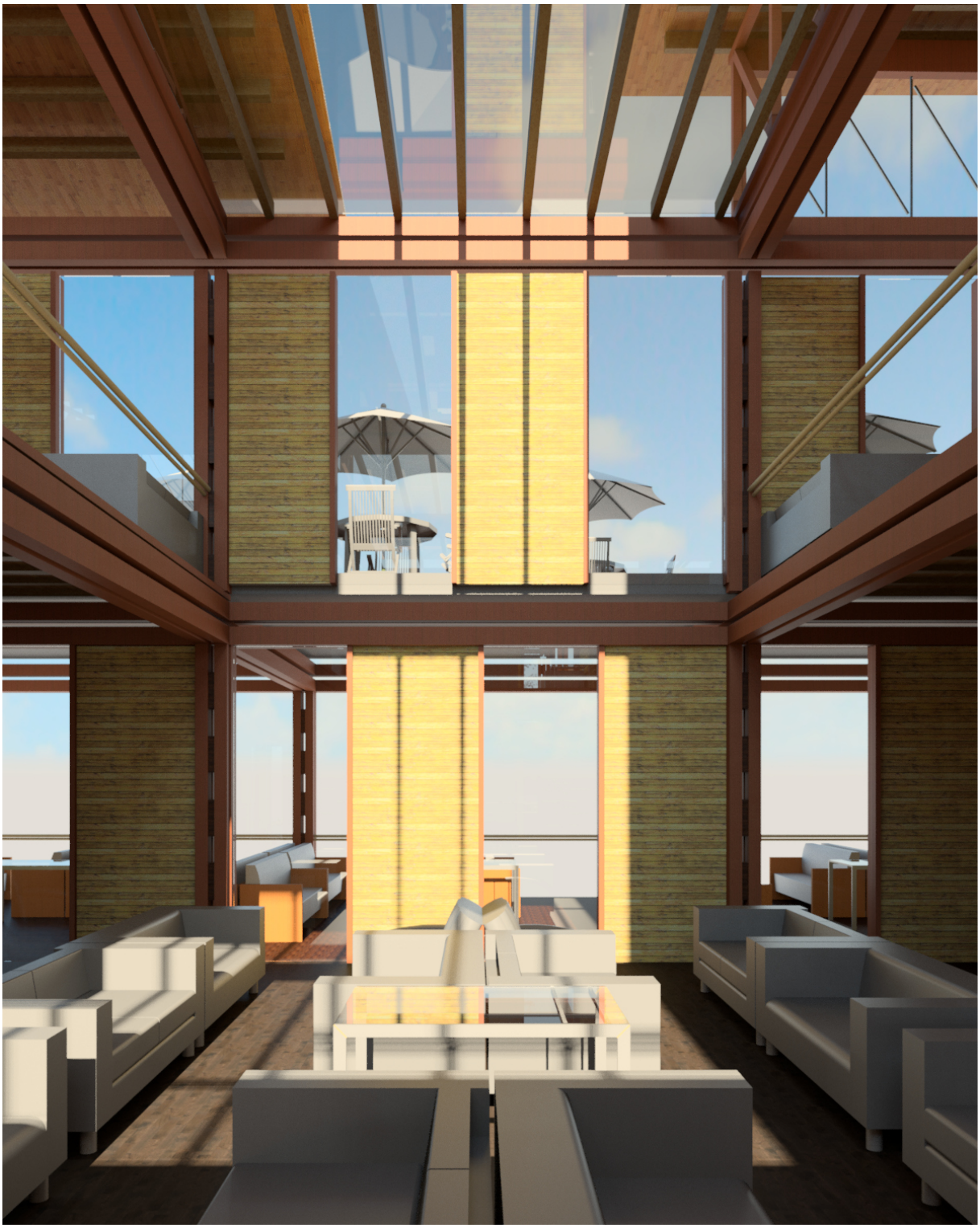
Fuente propia

Render 18: Biblioteca interna



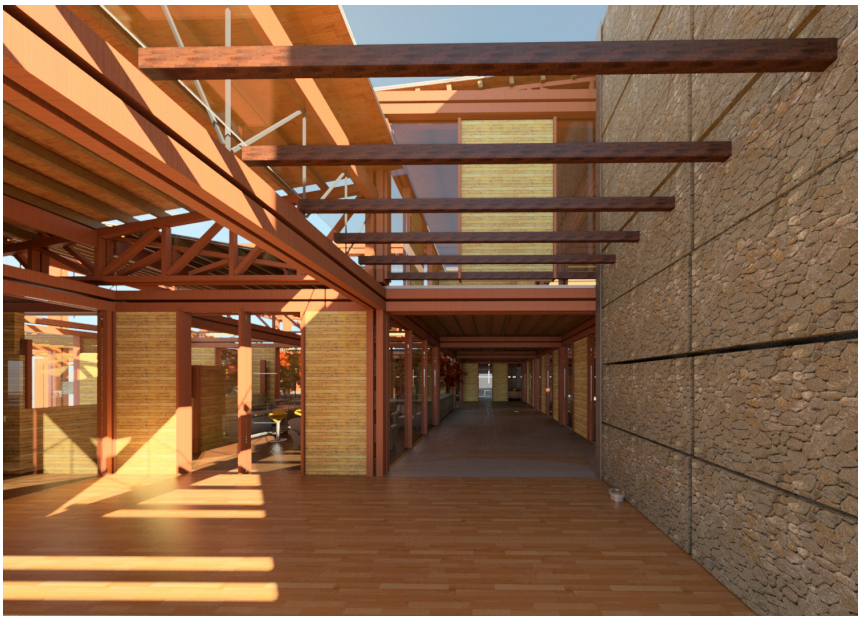
Fuente propia

Render 9: Biblioteca interna



Fuente propia

Render 20: Biblioteca ingreso



Fuente propia

Render 21: Administración/Biblioteca



Fuente propia

Render 22: Biblioteca



Fuente propia

Render 23: Plaza mirador



Fuente propia

Render 24: Cafetería



Fuente propia

Render 25: Viveros internos



Fuente propia

Render 26: Vista aerea



Fuente propia

Render 27: Plaza central



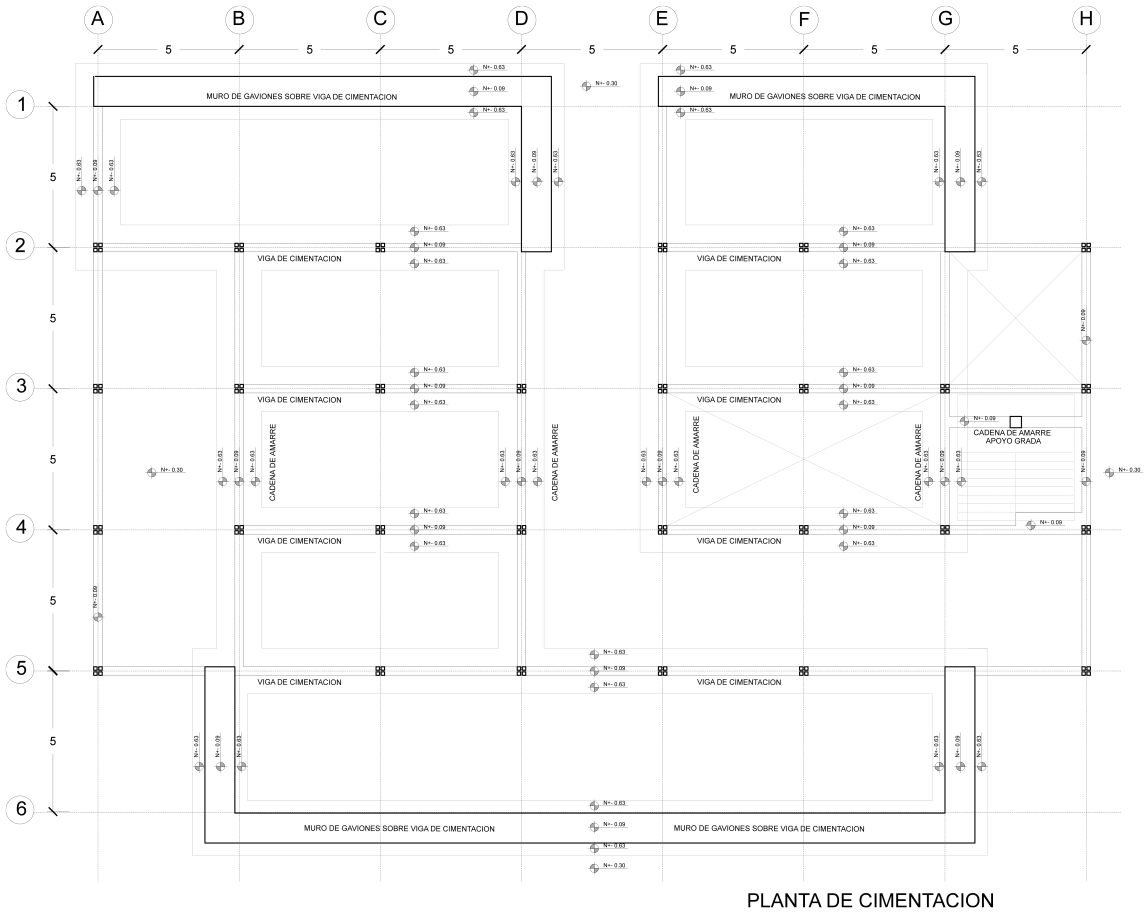
Fuente propia

Render 28: vista aerea



Fuente propia

Detalle 12: Planta de cimentación



Fuente propia

Tabla 3: Presupuesto

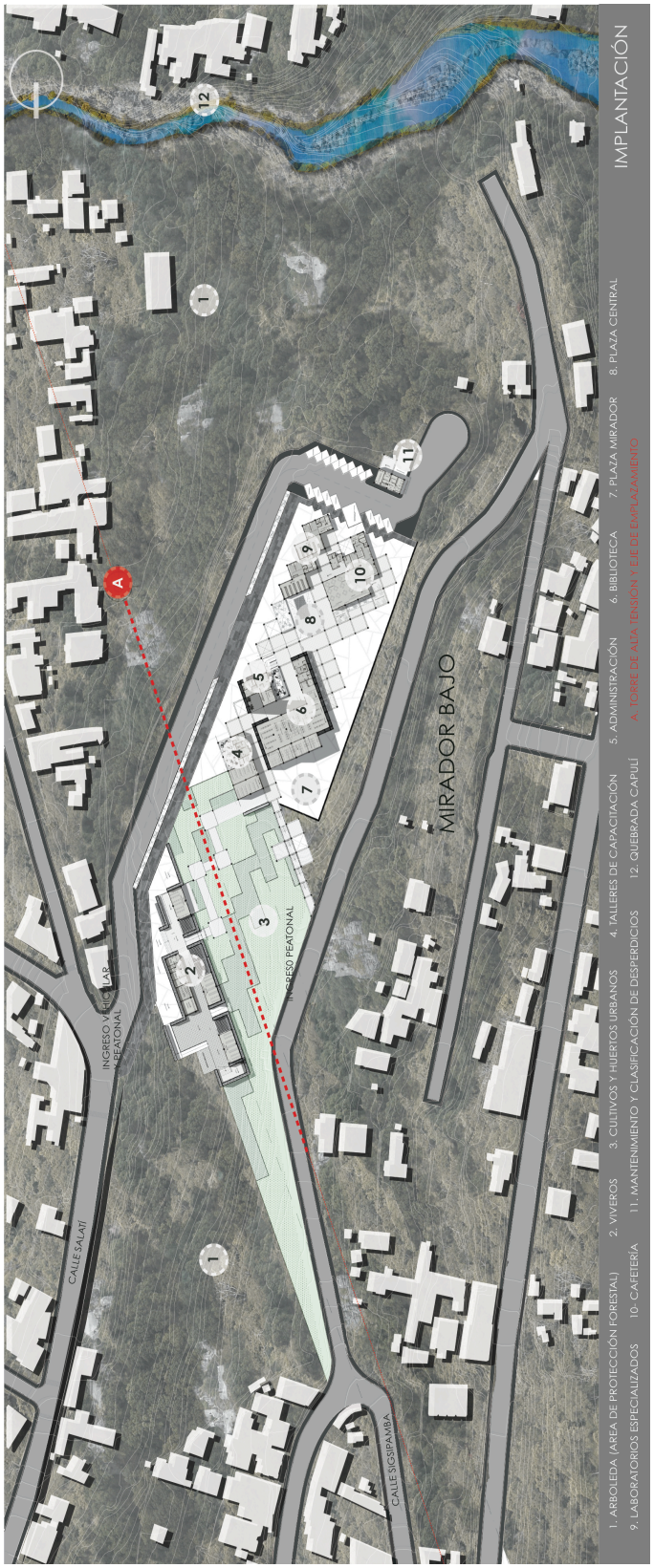
P R E S U P U E S T O

PROYECTO : BIBLIOTECA
FECHA : 04/01/2016
PROPONENTE : Pavel Guerron
DIRECCION : La Argelia
PROPIETARIO : Pontificia Universidad Catolica

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	PRELIMINARES				
P001	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	M2	859,65	1,24	1.065,97
P002	REPLANTEO MANUAL PARA EDIFICACIONES	M2	813,18	2,63	2.138,66
P003	EXCAVACION A MANO CIMIENTOS Y PLINTOS	M3	630,35	10,87	6.851,90
					10.056,53
	VARIOS				
V001	ASCENSOR CAP.10PERS(700KG)V=1.75M/S 2 PARADAS PROVISION,INST,AJUSTE	U	1,00	72.000,00	72.000,00
V002	CUCARDA (HIBISCUS ROSA SINENSIS) (MAT/TRAN/PLANTACION)	U	20,00	12,76	255,20
V003	ARUPO H=3 A 3.50M TRONCO 8 A 10 CM (CON TRANSPLANTE)	U	1,00	76,24	76,24
V004	RETAMA H=1.50M EN FUNDA QUINTALERA (INCL.TRANSP. Y PLANTACION)	U	20,00	9,26	185,20
V005	TIERRA ABONADA PARA JARDINES (PROVISION, COLOCADO Y MEZCLA EN SITIO)	M3	15,00	24,98	374,70
V006	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA	M2	813,18	1,93	1.569,44
					74.460,78
	ALBAÑILERIA				
A001	CONTRAPISO DE H.S. H= 5 CM + MALLA + RELLENO GRANULAR H= 15	M2	528,42	12,59	6.652,81
A002	PISO PORCELANATO IMPORTADO (PROVIS, TRANSP, INSTALACION Y EMPORADO)	M2	77,12	37,16	2.865,78
					9.518,59
	CARPINTERIA ESTRUCTURAL				
C001	COLUMNAS DE MADERA TRATADA 12X12 CM (PROVISION Y MONTAJE)	M	157,36	37,60	5.916,74
C002	VIGAS DE MADERA TRATADA 12*17	M	695,60	43,84	30.495,10
C003	CERCHA DE MADERA TRATADA 9*17 (PROVISION Y MONTAJE) L=12-16M	U	12,00	474,78	5.697,36
C004	CERCHA DE MADERA 9*17 (PROVISION Y MONTAJE) L=7-11M	U	24,00	277,48	6.659,52
C005	PANEL DE MADERA 1.17*2.81	U	100,00	107,18	10.718,00
C006	MESON DE ACERO INOXIDABLE	M	9,00	71,34	642,06
					60.128,78
	INSTALACION SANITARIA Y DESAGUE				
S001	INODORO FLUSHING (MAT/ACCES/INST)	U	8,00	193,49	1.547,92
S002	LAVAMANOS PARA EMPOTRAR INCLUYE GRIFERIA	U	15,00	104,10	1.561,50
S003	URINARIO	U	2,00	155,76	311,52
S004	DESAGUE PVC 110MM	PTO	14,00	32,59	456,26
S005	DESAGUE PVC 50MM	PTO	17,00	27,62	469,54
S006	BAJANTE A.LL. PVC 110 MM	M	42,00	18,11	760,62
S007	TUBERIA PVC 110MM	M	7,00	14,94	104,58
S008	TUBERIA PVC 160MM DESAGUE	M	25,00	18,02	450,50
S009	CAJA DE REVISION 60X60 (DE LADRILLO) TAPA METALICA	U	5,00	98,92	494,60
S010	PUNTO DE AGUA POTABLE 1/2''	PTO	26,00	21,58	561,08
					6.718,12
	INSTALACION ELECTRICA				
E001	LUMINARIAS 2 X 40 W	U	60,00	40,07	2.404,20
E002	ILUMINACION (CABLE SOLIDO #12) T.CONDUIT METALICO (INST.VISTA)	PTO	60,00	22,25	1.335,00
E003	TOMACORRIENTE CABLE SOLIDO 2X12+1X14 CONDUIT EMT1/2''	PTO	1,00	26,02	26,02
E004	TOMACORRIENTE DE PISO	U	1,00	36,22	36,22
E005	TOMACORRIENTE DE DATOS (PROVISION E INSTALACION)	U	36,00	37,50	1.350,00
E006	TABLERO DE CONTROL 16 PUNTOS	U	1,00	161,96	161,96
E007	TABLERO DE CONTROL 12 PUNTOS	U	1,00	138,91	138,91
					5.452,31
	CARPINTERIA				
CA01	VENTANA DE MADERA NUEVA TERMINADA ACEITE DE LINAZA	M2	161,10	94,04	15.149,84
CA02	PUERTA DE MADERA PANEL DE DUELA, TERMINADA CON ACEITE DE LINAZA	M2	42,00	87,62	3.680,04
CA03	MAMPARA CORREDIZA DE MADERA (INCLUYE INSTALACION)	M2	65,75	118,08	7.763,76
CA04	PASAMANOS DE METAL (TUBOS DE ACERO INOXIDABLE)	M	95,00	54,00	5.130,00
CA05	CUBIERTA TEJA DE MADERA (INCL . PLANCHA OSB 18MM, CUARTONES, TIRAS, LAMINA ASFALTICA)	M2	381,00	84,73	32.282,13
CA06	TABLONCILLO DE CHANUL	M2	721,03	56,46	40.709,35
CA07	DECK DE DUELA PVC	M2	554,34	57,40	31.819,12
CA08	PERGOLA 2.4X1.2MCON BANCA,MADERA INMUNIZADA (PROVIS. Y MONTAJE)	M ²	225,00	35,90	8.077,50
					144.611,74
	ESTRUCTURA				
ES01	RELLENO COMPACTADO (MAT. EXCAVACION)	M3	75,39	7,26	547,33
ES02	ESTRUCTURA METALICA-GRADA HUELLAS DE TABLON INMUNIZADO	U	1,00	1.592,35	1.592,35
ES03	PANEL METALICO TERRAZAS CUBIERTAS (INCL ESTRUCTURA)	M2	176,51	63,55	11.217,21
ES04	RELLENO GRANULAR COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	354,13	11,83	4.189,36
ES05	REPLANTILLO H.S. F´C=180KG/CM2	M3	35,41	151,19	5.353,64
ES06	HORMIGON SIMPLE VIGAS/LOSA DE CIMENTACION F´C=210 KG/CM2	M3	189,77	222,76	42.273,17
ES07	GAVION TRIPLE TORSION .GALVANIZADO (INC. PIEDRA)	M3	487,20	111,95	54.542,04
ES08	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	KG	10.051,84	2,66	26.737,89
					146.452,99
			TOTAL	**USA $**	**457.399,84**

Fuente propia

Imagen 66: implantación



Fuente Propia

Bibliografía.

Vidiella, Á. S. (2012). *Atras moderno* (Loft Publications, S.L. ed.). (Á. S. Vidiella, Ed.) España, Barcelona: Lexus.

Hudson, T. &. (2009). *Hargreaves: THe Alchemy of Landscape Architecture.* (J. C. George Hargreaves, Ed.) London, UK: ORO editions.

Rueda, S. (2014). Salvador Rueda. In C. d. Pichincha, *Catálogo Académico del la XIX Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito* (pp. 178-185). Quito-Ecuador: Colegio de Arquitectos del Ecuador Provincia de Pichincha.

Pichincha, C. d. (2014). *Catálogo Académico de la XIX Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito .* Quito- Ecuador : Colegio de Arquitectos del Ecuador Provincia de Pichincha .

Edwards, B. (2005). *Guía básica de la sostenibilidad .* Barcelona: Gustavo Gili, S.A.

AC, P. (1945). *La Economía del bienestar.* Madrid: Madrid.

Moncada, J. (1984). *Ecuador: Economía y Sociedad.* Quito, Pichincha, Ecuador: Instituto de Investigación Economica, Universidad entral del Ecuador.

Bocca, A. (1982). *Ecuador, El mito del desarrollo.* (E. conejo, Ed.) ILDIS.

Yory, A. C. (2006). *Ciudad y Sustentabilidad III.* Bogotá: Escala LTD.

Benavides, G., De la Torre, C., Gaibor, D., Garcia, G., Gudiño, A., Guerrón, P., et al. (31 de marzo de 2015). Entendimiento del Lugar. *Estudio preliminar para el trabajo de titulación de la FADA PUCE* . Quito, Pichincha, Ecudor.

MDMQ. (2010). *Manual de Arborización.* MDMQ, quito.

Ian, M. (2000). *Proyectar con la NAturaleza.* Barcelona: Gustavo gili.

Victor, O. (2008). *MAnual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas.* Barcelona: Gustavo gili.

Montaña., A. R. Biomimesis. Mexico.

Googlemaps.

ecursostic.educacion.es.

cerogradosecuador.com.

Oas.org.

sthv.quito.gob.ec.

EPMAPS. (2010).

geografia.laguia2000.com.

serviciometeorologico.gob.ec.

biocomercioecuador.ec.

INEC. (2010).

obraspublicas.gob.ec.

uazuay.edu.ec.

produccion.gob.ec.

turismo.gob.ec.

INEC. reporte economía laboral 2013.

educacion.gob.ec.

geografía de la hoya de guayabamba.

geografía de la hoya de guayabamba.