PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

# “ESCENARIOS DE APRENDIZAJE COMUNITARIO EN EL GUASMO SUR”

Volumen I

PAOLA ESTEFANÍA PAREDES CAMPAÑA

DIRECTOR: ARQ. ALEXIS MOSQUERA R.

QUITO – ECUADOR

2017

**Presentación.**

El Trabajo de Titulación: “Escenarios de aprendizaje comunitario en el Guasmo Sur” se presenta en un DVD que contiene:

Volumen I. Memoria escrita del proyecto.

Volumen II. Memoria gráfica, planos arquitectónicos, constructivos y de detalles del proyecto.

Presentación digital del proyecto, recorrido virtual y fotos de la maqueta.

**Agradecimientos.**

A mi madre, por su amor, su confianza y su entrega.

A mi padre, por insipirarme a estudiar arquitectura y por ser mi mayor ejemplo de fortaleza y constancia.

A mi hermana, por ser mi apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.

A mi tutor, Arq. Alexis Mosquera por su guía durante la elaboración del trabajo de titulación, y a mis profesores de la carrera por formarme profesionalmente.

A mis amigos, por su apoyo, cariño y amistad.

**Dedicatoria.**

A mi familia, son mi escencia y los amo profundamente.

## Índice. / Tabla de contenidos.

Lista de tablas. ..... xiv

Lista de planimetrías. ..... xv

Abreviaturas. ..... xvi

Introducción. ..... 1

Tema. ..... 3

Antecedentes. ..... 3

Justificación. ..... 4

Objetivos. ..... 5

General. ..... 5

Específicos. ..... 5

Metodología. ..... 6

Capítulo Primero: Marco Teórico ..... 9

1.1 Escenarios de aprendizaje comunitario ..... 9

1.1.1 Introducción ..... 9

1.1.2 Biomímesis ..... 9

1.1.3 Diseño Regenerativo ..... 10

1.1.4 Entendimiento del lugar ..... 10

1.1.4.1 Geología ..... 10

1.1.4.2 Hidrología ..... 12

1.1.4.3 Biología ..... 13

1.1.4.4 Asentamientos Humanos ..... 16

1.1.4.5 Economía ..... 18

1.1.4.6 Cultura ..... 20

1.1.4.7 Educación ..... 22

1.1.4.8 Psicología ..... 23

1.1.4.9 Espiritualidad ..... 25

1.1.5 Conceptualización de triadas y conclusiones ..... 26

1.1.5.1 Triada 1: Geología – Hidrología - Asentamientos Humanos ..... 26

1.1.5.2 Triada 2: Biología – Economía – Espiritualidad ..... 27

1.1.5.3 Triada 3: Educación – Psicología – Cultura ..... 28

1.1.6 Síntesis ..... 30

1.1.7 Creencias, filosofías y principios ..... 31

1.1.8 Concepto ..... 31

1.1.9 Estrategias ..... 32

1.1.9.1 De conectividad ..... 32

1.1.9.2 Ambientales ..... 33

1.1.9.3 De desarrollo urbano ..... 34

1.1.9.4 Equipamientos ..... 35

1.1.10 Conclusiones ..... 36

Capítulo Segundo: Análisis de referentes ..... 37

2.1 Introducción ..... 37

2.2 Referente 1: Parque Educativo “Saberes Ancestrales”, ubicado en Vigía, Antioquía, Colombia; proyecto construido en el año 2014 ..... 37

2.2.1 Descripción del proyecto ..... 38

2.2.2 Valor conceptual del referente ..... 38

2.2.3 Valor funcional ..... 38

2.2.4 Valor tecnológico-constructivo ..... 40

2.2.5 Valor formal ..... 40

2.2.6 Valor simbólico-expresivo ..... 41

2.2.7 Aporte para el T.T ..... 41

2.3 Referente 2: Corona Bell School, ubicado en Los Angeles, California, Estados Unidos, construido en el año 1935. ..... 42

2.3.1 Descripción del proyecto ..... 42

2.3.2 Valor conceptual del referente ..... 43

2.3.3 Valor funcional ..... 44

2.3.4 Valor tecnológico-constructivo ..... 44

2.3.5 Valor formal ..... 45

2.3.6 Valor simbólico-expresivo ..... 45

2.3.7 Aporte para el T.T ..... 45

2.4 Conclusiones ..... 45

Capítulo Tercero: Plan urbano Corredor Ambiental Regenerativo ..... 47

3.1 Introducción ..... 47

3.2 Zona de intervención ..... 47

3.3 Antecedentes ..... 48

3.3.1 División por cooperativas y morfología del lugar ..... 48

3.3.2 Riesgos ..... 49

3.3.3 Movilidad ..... 50

3.3.4 Equipamientos existentes ..... 50

3.4 Plan Masa ..... 51

3.4.1 Partido Conceptual ..... 51

3.4.2 IVC (Integrador de Vida Comunitaria) ..... 53
3.4.2.1 IVC manglar ..... 53
3.4.2.2 IVC agua ..... 54
3.4.2.3 IVC comunitario ..... 54
3.5 Estrategias ..... 55
3.5.1 Sistema de tejidos verdes ..... 55
3.5.2 Movilidad ..... 56
3.5.3 Ocupación de suelo ..... 56
3.5.4 Sostenibilidad ..... 56
3.5.5 Reubicación y mejoramiento de vivienda ..... 56
3.5.6 Proyectos Detonantes ..... 57
3.5.7 Proceso regenerativo ..... 57
3.5.7.1 Corto Plazo ..... 57
3.5.7.2 Mediano Plazo ..... 58
3.5.7.3 Largo Plazo ..... 58
3.6 Conclusiones ..... 59
Capítulo Cuarto: Condicionantes del proyecto ..... 60
4.1 Introducción ..... 60
4.2 Condiciones Generales ..... 60
4.3 Usuarios del proyecto ..... 60
4.4 Condicionantes tecnológico – constructivas ..... 61
4.5 Condicionantes geográficas del proyecto ..... 61
4.6 Condicionantes naturales del proyecto ..... 62
4.6.1 Asoleamiento ..... 63

4.6.2 Vientos ..... 63

4.6.3 Paisaje ..... 64

4.6.4 Accesibilidad al terreno ..... 65

4.6.5 Flujos vehiculares y peatonales ..... 65

4.6.6 Contexto artificial o construido ..... 66

4.6 Conclusiones ..... 67

Capítulo Quinto: Conceptualización y diseño arquitectónico del proyecto ..... 68

5.1 Introducción ..... 68

5.2 Definición del proyecto ..... 68

5.3 Organigrama funcional ..... 68

5.4 Programa Arquitectónico ..... 70

5.5 Conceptualización ..... 74

5.6 Partido Arquitectónico ..... 75

5.7 Funcionamiento Espacial ..... 79

5.8 Dimensionamiento ..... 80

5.9 Códigos Tecnológicos – Constructivos ..... 83

5.9.1 Materialidad ..... 83

5.9.2 Sistema Constructivo ..... 83

5.10 Códigos Formales ..... 85

5.10.1 Criterios de composición formal ..... 85

5.10.2 Criterios de forma ..... 87

5.11 Sustentabilidad ..... 89

5.12 Paisajismo ..... 91

5.13 Conclusiones ..... 93

Anexos. .....94

Bibliografía/ Referencias/ Trabajos citados.....98

Lista de ilustraciones.

Ilustración 1: Triadas ..... 7
Ilustración 2: Riesgo por sismo ..... 11
Ilustración 3: Cuencas Hidrográficas ..... 12
Ilustración 4: Climatología ..... 14
Ilustración 5: Fauna Guasmo Sur ..... 15
Ilustración 6: Demografía ..... 17
Ilustración 7: Actividad económica ..... 19
Ilustración 8: Modismos ..... 21
Ilustración 9: Gastronomía ..... 21
Ilustración 10: Pobreza multidimensional ..... 22
Ilustración 11: Afluencia a centros educativos ..... 23
Ilustración 12: Identificación Simbólica ..... 24
Ilustración 13: Fiestas Tradicionales ..... 25
Ilustración 14: Adaptación Conflictiva ..... 27
Ilustración 15: Coexistencia Forzada ..... 28
Ilustración 16: Habitar Intuitivo ..... 29
Ilustración 17: Síntesis de triadas ..... 30
Ilustración 18: Esencia del lugar ..... 32
Ilustración 19: Estrategias de conectividad ..... 33
Ilustración 20: Estrategias ambientales ..... 34
Ilustración 21: Estrategias de desarrollo urbano ..... 35
Ilustración 22:Equipamientos ..... 36
Ilustración 23: Parque Educativo “Saberes Ancestrales” ..... 37
Ilustración 24: Planta arquitectónica: Parque Educativo “Saberes Ancestrales” ..... 39
Ilustración 25: Configuración espacial ..... 40
Ilustración 26: Corona Bell School,1935 ..... 42

Ilustración 27: Espacio exterior de aulas ....43
Ilustración 28: Planta arquitectónica Corona Bell School....44
Ilustración 29: Tramo 11, Guasmo Sur ....48
Ilustración 30: Tramo 11, Guasmo Sur ....49
Ilustración 31: Plan masa ....52
Ilustración 32: IVC manglar ....53
Ilustración 33: IVC agua ....54
Ilustración 34: IVC comunitario....55
Ilustración 35: Centros Educativos en el Guasmo Sur ....61
Ilustración 36: Dimensiones y forma del terreno ....62
Ilustración 37: Asoleamiento....63
Ilustración 38: Vientos predominantes....64
Ilustración 39: Flujos vehiculares y peatonales....66
Ilustración 40: Clasificación espacial ....69
Ilustración 41: Relaciones Espaciales ....69
Ilustración 42: Diagrama de funcionalidad espacial ....70
Ilustración 43: Esquema de conceptualización ....74
Ilustración 44: Esquema de partido arquitectónico ....76
Ilustración 45: Configuración arquitectónica ....78
Ilustración 46: Configuración espacial ....79
Ilustración 47: Estructura....84
Ilustración 48: Iluminación y ventilación natural....89

## Lista de tablas.

Tabla 1: Programa Arquitectónico (Servicios Centralizados) .....71

Tabla 2: Programa Arquitectónico (áreas comunitarias compartidas e infantiles) .....72

Tabla 3: Programa Arquitectónico (formación complementaria) .....73

Tabla 4: Captación de agua lluvia .....90

Tabla 5: Especies vegetales.....92

## Lista de planimetrías.

Planimetría 1: Implantación General....80
Planimetría 2: Planta baja....81
Planimetría 3: Planta alta....82
Planimetría 4: Planta de cimentación....85
Planimetría 5: Fachada Norte....86
Planimetría 6: Fachada Sur....86
Planimetría 7: Fachada Oeste....87
Planimetría 8: Fachada Este....87
Planimetría 9: Corte A-A´....88
Planimetría 10: Corte B-B´....88
Planimetría 11: Paisajismo....91

## Abreviaturas.

| | |
|---|---|
| TT | Trabajo de Titulación |
| M2 | Metros cuadrados |
| Av | Avenida |

## Introducción.

El TT se desarrolló en base a los principios del diseño regenerativo, desde la visión de la Biomímesis, partiendo de un análisis profundo del lugar, que en este caso es el Guasmo Sur.

El TT consta de cinco capítulos los cuales están desarrollados de la siguiente forma:

El primer capítulo contiene una breve introducción explicativa sobre los escenarios de aprendizaje comunitarios y el desarrollo de la problemática del lugar; así como la metodología que se utilizó para llegar a establecer el problema arquitectónico, y a concluir en base a las condicionantes del lugar. Además, se plantea el alcance que tendrá el proyecto dentro del lugar.

El segundo capítulo contiene el análisis de referentes, el cual consta de una descripción general de dos proyectos, dentro de los cuales se tomó en cuenta conceptos, estrategias de diseño, partido arquitectónico, materialidad, sistema constructivo, para establecer conclusiones y determinar cómo estos proyectos ayudaran a enriquecer el Trabajo de Titulación.

El tercer capítulo consta del plan urbano, en el cual se realiza una evaluación del estado actual del territorio, para establecer conclusiones que nos permitirán posteriormente plantear una serie de estrategias urbanas para mejorar la situación actual del lugar.

El cuarto capítulo contiene las condicionantes del terreno de intervención, dentro del cual se analiza el contexto natural y construido del lugar, así como la accesibilidad y los flujos.

El quinto capítulo consta de la interpretación general del concepto establecido en el analisis previo del lugar, lo que permite establecer la conceptualización del proyecto y determinar criterios de diseño y partido arquitectónico. Además, consta de todas las planimetrías: plantas, cortes, fachas y visualizaciones 3D.

Finalmente, se establecen conclusiones en base a los objetivos planteados y al alcance del proyecto, así como anexos que complementen la información sobre el proyecto.

**Tema.**

Escenarios de aprendizaje comunitario en el Guasmo Sur

**Antecedentes.**

Los asentamientos urbanos marginales ubicados al Sur de Guayaquil, nacen a partir de un crecimiento descontrolado de las viviendas, principalmente ubicadas en el borde del Estero Salado.

El Guasmo Sur es parte de un sector en el cual las condiciones de habitabilidad son precarias y debido a la informalidad del lugar se han visto afectados los ecosistemas naturales y se ha dejado de lado la calidad de vida de la gente del sector.

La problemática nace a partir de la adaptabilidad autónoma de la población a las condicionantes precarias del lugar y los riesgos naturales que deben afrontar constantemente, lo que ha desembocado en un tipo de asentamiento precario y una desvinculación de la gente con el territorio.

Actualmente se han desarrollado varios proyectos de intervención para cambiar la realidad del lugar, entre los que podemos destacar el proyecto Guayaquil Ecológico, en el cual se ha dividido al Estero Salado en 11 tramos de intervención, en los cuales se inicia un proceso de reubicación de las familias que habitan en el borde del estero, para así realizar la recuperación de la zona de borde para convertirla en un parque lineal, y regenerar áreas verdes, espacios recreativos y de contemplación.

**Justificación.**

El Guasmo Sur, es un barrio marginal de la ciudad de Guayaquil, que se encuentra en una situación precaria debido a la forma en la que viven sus habitantes, y a las condicionantes climáticas y de suelo que han afrontado a lo largo del tiempo, lo que ha dado como consecuencia que la gente haya tenido que adaptarse a estas condiciones por sus propios medios y se ha producido una desvinculación entre las personas y el territorio.

Además, existe un desbalance dentro del proceso educativo del Guasmo Sur, debido a que existe una gran densificación de equipamientos educativos de nivel primario y existe solamente un colegio para toda la zona, lo que ha provocado que se genere una fragmentación en el proceso de aprendizaje y las personas no completen su formación y se dé un mal empleo del tiempo libre.

Por lo cual, el proyecto generará una plataforma de aprendizaje integral que permita equilibrar el desbalance existente, debido a la fragmentación del proceso educativo dentro del Guasmo Sur, asimismo, se genera un proceso regenerativo, a partir de fomentar conocimiento dentro de la población para entender la riqueza del lugar.

El proyecto se plantea complementar la educación inicial y la secundaria carente en el lugar, a través de talleres de emprendimiento comunitario, por lo cual el alcance que tendrá el proyecto será hacia la población mayoritariamente joven del sector.

El proyecto adquiere su importancia debido al proceso regenerativo que generaría dentro de la comunidad, en caso de que esto no ocurriera el sistema educativo continuaría fragmentado y las personas del lugar no tendrían el espacio para desarrollar sus destrezas y aprovechar el potencial del lugar.

Anteriormente se han planteado soluciones semejantes como es el caso del Parque educativo “Saberes Integrales”, ubicado en Antioquia, Colombia, en el cual se plantea una apuesta por el talento y la capacidad de la gente del lugar. De igual manera, se plantea que el parque educativo como premisa se adapte a las condicionantes del lugar y genere espacios para el intercambio de saberes. Lo que ha desembocado en un resultado favorable ya que la gente del lugar se ha empoderado del espacio y del proceso de aprendizaje que han logrado adquirir gracias al mismo.

**Objetivos.**

**General.**

- Diseñar escenarios de aprendizaje comunitario para el Guasmo Sur. A través de una metodología de diseño regenerativo y un entenidmiento profundo del lugar de estudio para complementar el desbalance educativo existente.

**Específicos.**

- Generar un objeto arquitectónico que responda a los principios del diseño regenerativo y la biomímesis.

- Conceptualizar intenciones de diseño que definan un partido arquitectónico, que responda a las necesidades del lugar, con el fin de generar espacios arquitectónicos útiles.

- Implantar al proyecto de acuerdo a las condicionantes del lugar, a las estrategias urbanas establecidas y a la conceptualizacion del proyecto.

- Determinar un programa arquitectónico basado en las necesidades especificas del sitio para generar espacios de encuentro útiles para la comunidad.

- Definir estrategias de diseño bioclimatico en el proyecto que permita definir un manejo de recursos sustenatable.

- Definir criterios estructurales y paisajísticos que resuelvan el carácter formal del proyecto y generen aportes en la arquitectura.

**Metodología.**

El proceso metodológico del Taller Profesional, el cual está a cargo del Arq. Alexis Mosquera, nace a partir del enfoque de la Biomímesis y el diseño regenerativo. Se trabajó en conjunto con el Biólogo Delfín Montañana, dentro del proceso de análisis del lugar.

Según Riechmann, 2003, pág. 1 ¨El concepto de biomímesis (imitar la naturaleza a la hora de reconstruir los sistemas productivos humanos, con el fin de hacerlos compatibles con la biosfera) recoge esta estrategia, y a mi entender le corresponde un papel clave a la hora de dotar de contenido a la idea más formal de sustentabilidad¨.

El proceso de diseño que se siguió a lo largo del taller fue el siguiente:

Inicialmente tuvimos una serie de charlas explicativas sobre el diseño regenerativo y la biomímesis, así como videoconferencias con el biólogo Delfín Montañana, docente de la Universidad Iberoamericana de México.

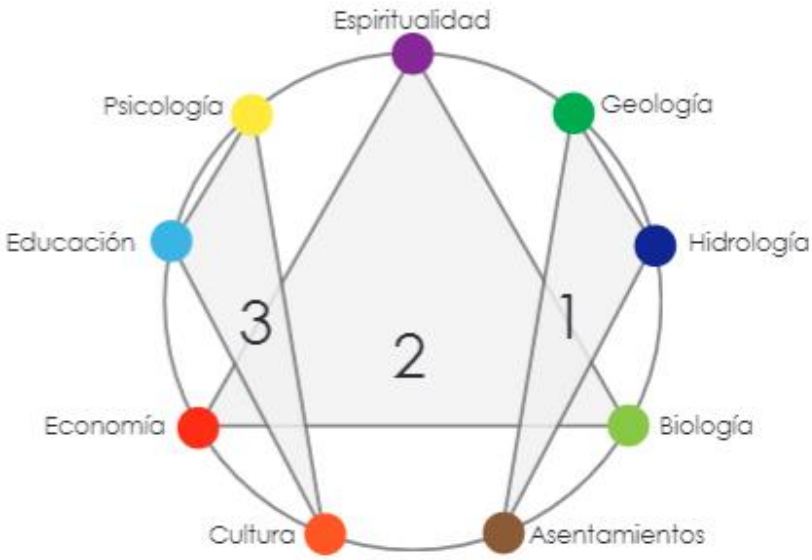
Posteriormente, el taller decide inscribirse dentro del concurso Hábitat III, organizado por las instituciones CAE y MIDUVI, dentro del cual se plantean 3 posibles lugares de

actuación: Cotaló (Emergencia del Tungurahua), Estero Salado, Guasmo Sur y Puerto Roma, Guayaquil; de los cuales se elige por consenso: Estero Salado, Guasmo Sur.

Se procede con la investigación profunda del lugar acerca de los temas: geología, hidrología, biología, asentamientos humanos, cultura, economía, educación, psicología y espiritualidad.

Finalmente, se emiten conclusiones en base a todos los temas y se desarrollan las triadas, que consiste en agrupar temas en base a relaciones que se generan entre sí, en base a los elementos tangibles e intangibles (ver ilustración 1).

**Ilustración 1: Triadas**




Fuente: Taller Profesional, 2016.

Consecuentemente se realiza el análisis FODA del sitio y se establece la esencia del lugar, a partir de las condicionantes de proceso, valor y propósito del lugar, se

desarrollan las creencias, filosofías y principios, para poder llegar a establecer el problema arquitectónico, y a partir del mismo generar una serie de equipamientos pertinentes.

Se plantea un plan urbano a partir de la interpretación del problema actual del lugar que es la adaptación autónoma en busca de equilibrio, para poder desarrollar estrategias urbanas, de conectividad, ambientales y desembocar en el planteamiento de equipamientos pertinentes al lugar.

# Capítulo Primero: Marco Teórico

## 1.1 Escenarios de aprendizaje comunitario

### 1.1.1 Introducción

El primer capítulo contiene una serie de deficiones en las cuales se explica el enfoque del taller y el desarrollo de la problemática del lugar; así como la metodología que se utilizó para llegar a establecer el problema arquitectónico, y a concluir en base a las condicionantes del lugar. Además, se plantea el alcance que tendrá el proyecto, escenarios de aprendizaje comunitario en el Guasmo Sur, dentro de la comunidad.

### 1.1.2 Biomímesis

El taller se desarrolla en el marco de la Biomímesis, y se refiere al diseño regenerativo, en el cual, el entendimiento del lugar se da en base a una metodología de investigación.

La Biomímesis es la consciente emulación de la genialidad de la vida para crear sostenibilidad. Es aprender de la naturaleza estrategias de diseño para aplicarlas a la manera en que hacemos nuestra tecnología, diseños, arquitectura y negocios. Es un campo interdisciplinario en expansión que se basa en 3800 millones de años de pruebas y experiencias para generar formas, procesos y sistemas sostenibles. La biodiversidad es fuente de inspiración para los humanos que hacen el mundo humano y los científicos de la vida ayudan a ver que podemos APRENDER de la naturaleza en lugar de lo que podemos EXTRAER de ella. Desde la nanotecnología hasta la formulación de sistemas organizacionales nos inspiramos de la vida para crear materiales, estructuras y sistemas sostenibles. La Biomímesis proporciona el mejor estándar para la sostenibilidad: la naturaleza misma (Angel, 2011, pág. 1).

### 1.1.3 Diseño Regenerativo

El diseño regenerativo forma parte escencial de la biomímesis ya que es un proceso a través del cual se da la relación entre el entorno natural de un lugar y el ser humano sin que ambos lleguen a perjudicarse mutuamente, es decir se llega al entendimiento profundo de todos los sistemas que componen un territorio.

Diseño regenerativo es un enfoque basado en la teoría de sistemas orientado a los procesos de diseño. El término “regeneración”, describe los procesos que restauran, renuevan o revitalizan sus propias fuentes de energía y materiales, la creación de sistemas sostenibles que integren las necesidades de la sociedad a la integridad de la naturaleza. (Grown, 2016, pág. 1).

### 1.1.4 Entendimiento del lugar

Para llegar al entendimiento profundo del lugar, se investigan todos los temas pertinentes como son: geología, hidrología, biología, asentamientos humanos, economía, cultura, psicología, educación y espiritualidad el Guasmo Sur. La investigación se organiza a partir de una escala macro, es decir Ecuador, hasta llegar al lugar de estudio, Guasmo Sur, para poder contextualizar las características del lugar y establecer conclusiones.

#### 1.1.4.1 Geología

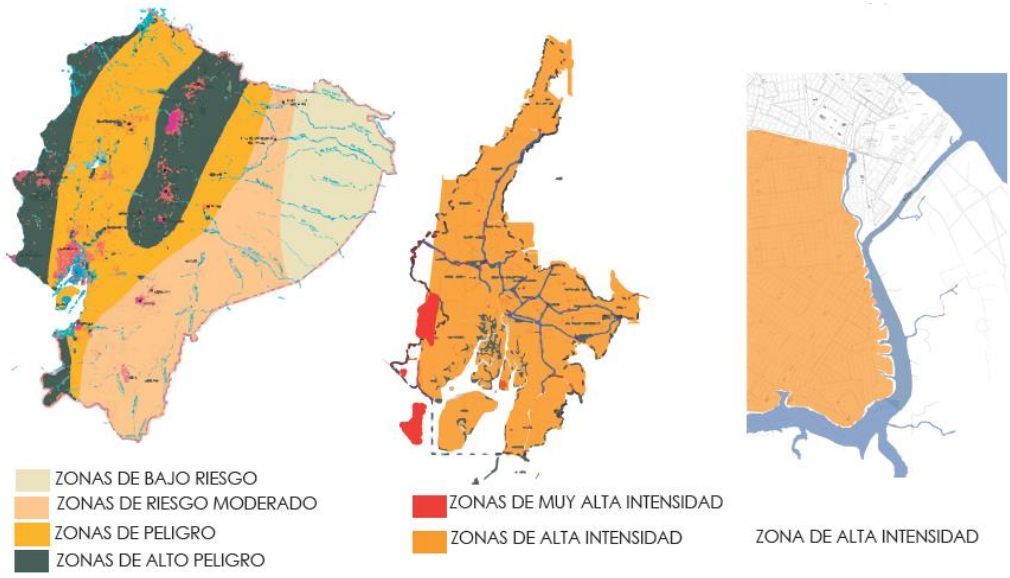
La división del Ecuador según la formación territorial es: Costa o cordillera occidental, Sierra o cordillera central y Oriente o cordillera oriental. En los sectores cercanos al mar se encuentran depósitos marinos recientes, que han dado lugar una serie de formaciones entre las que podemos mencionar están la formación de playas, cordones litorales, manglares y salitres.

La característica más notable de la provincia del Guayas es la presencia del Golfo de Guayaquil (Taller Profesional, 2016, pág. 3).

Geológicamente el Estero Salado está constituido por sedimentos aluviales cuaternarios producto de las inundaciones del río Daule, de tipo arcillosos-limosos. Sin embargo, los suelos predominantes son los arenosos (Taller Profesional, 2016, pág. 6).

Las amenazas naturales en cuanto a riesgo sísmico, presente en el lugar de estudio son de alta y muy alta intensidad. (ver ilustración 2) Por riesgo de inundación la zona del Estero Cobina se encuentra dentro de las zonas de mayor peligro. Por riesgo de tsunami presenta una zona de media intensidad de riesgo (Taller Profesional, 2016, págs. 7-9).

**Ilustración 2: Riesgo por sismo**



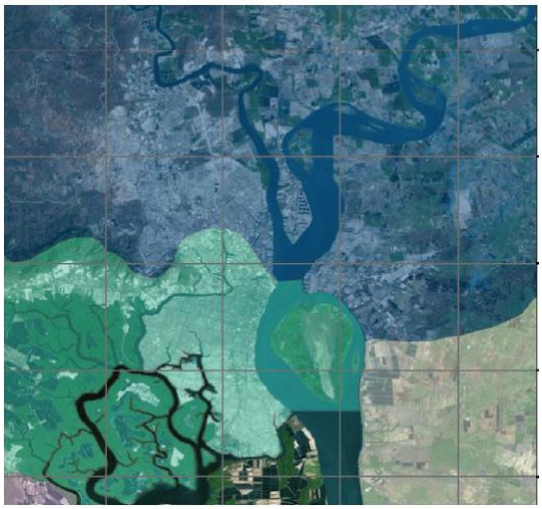

Fuente: Taller Profesional I

#### 1.1.4.2 Hidrología

El Ecuador consta de 72 vertientes en el Pacífico y 7 vertientes en el Amazonas, con un total de 71 cuencas hidrológicas. La región hidrológica del Pacifico ocupa 48.50% del territorio, la región hidrológica del Amazonas el 51.41% mientras que las áreas insulares el 0.56%. Guayaquil se encuentra dentro de la región hidrológica del Pacífico. Las unidades hidrológicas en la provincia de Guayas son 223, Guayaquil pertenece a la unidad hidrográfica 14 cuya vertiente da al Océano Pacífico, y tanto a la cuenca del río Guayas como a la del río Chongón (Taller Profesional, 2016, pág. 12).

Tanto el Río Guayas como las aguas saladas del estero están sujetos a mareas de rango meso mareal, ya que en tiempo de aguaje la diferencia entre pleamar y bajamar alcanza 4 metros, razón por la cual el río, además de su característica dulce, lleva consigo agua salobre (Taller Profesional, 2016, pág. 13).

**Ilustración 3: Cuencas Hidrográficas**



Fuente: (Taller Profesional, 2016)

Como se ve en la ilustración 3 el estero es la desembocadura de un rio caudaloso en el mar, compuesto por una compleja red de drenajes. El Estero Salado está ubicado al sur de la ciudad de Guayaquil, este sitio es conocido como Estero Cobina, y se une al río Guayas a través de un canal con esclusas (Taller Profesional, 2016, pág. 13).

Por su ubicación el estero es vulnerable a dos épocas en el año, la primera es la corriente fría de Humboldt que está presente de mayo a noviembre, y en la cual existe una temporada húmeda y lluviosa del 97% de la precipitación anual y la corriente cálida del Niño en los meses de abril a diciembre, en la cual la temperatura es seca (Taller Profesional, 2016, pág. 15).

La calidad del agua del estero presenta una elevada turbiedad y color, así como un alto contenido de sólidos suspendidos y oxígeno casi nulo para la supervivencia de los peces; las condiciones anóxicas (ausencia total de oxígeno disuelto) no permiten el desarrollo del plancton en el agua, además de la presencia de hidrocarburos, pesticidas y contenido de metales pesados (Taller Profesional, 2016, pág. 19).

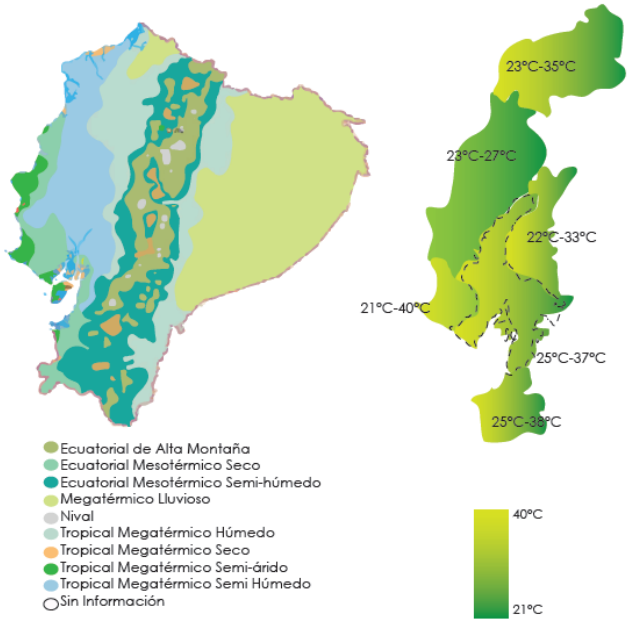
Una de las principales causas de la contaminación del agua es la presencia de industrias nocivas para el medio. En el Guasmo Sur encontramos la contaminación por depósito de petróleo y zonas de extracción minera (Taller Profesional, 2016, pág. 22).

#### 1.1.4.3 Biología

El Ecuador se encuentra entre los 17 países más mega diversos del mundo y es el primero entre los países más biodiversos del mundo. La región costa presenta 45 formaciones vegetales de las cuales el 50% de la superficie del Ecuador es el bosque húmedo de la Amazonía. La provincia del Guayas presenta 6.300 especies de plantas

de las cuales 1.200 son oriundas; 253 tipos de reptiles y anfibios, 800 especies de aves, más del 20% de las cuales son autóctonas, 142 especies de mamíferos de los cuales 54 son oriundas (Taller Profesional, 2016, pág. 24).

**Ilustración 4: Climatología**



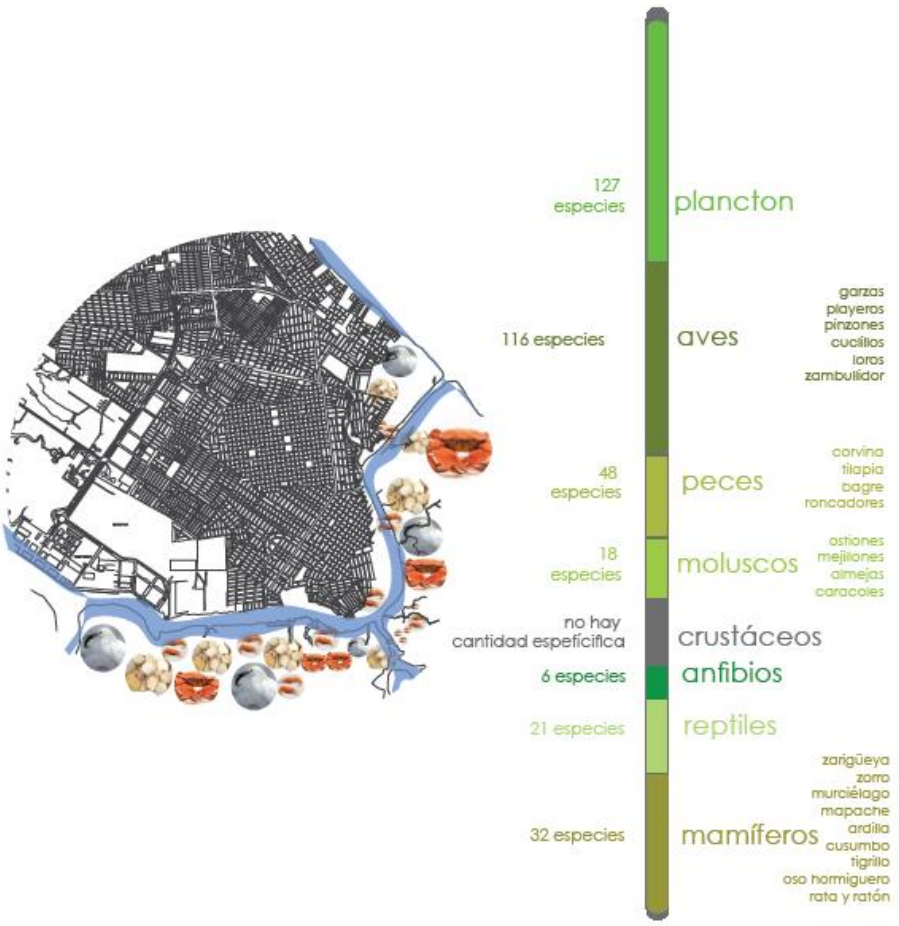

Fuente: (Taller Profesional, 2016)

Debido a la influencia de las corrientes marinas de Humboldt y El Niño el clima es de tipo Tropical Sabana y Tropical Monzón, además de la influencia de la cordillera de los Andes (ver ilustración 4). La temperatura promedio es de 25ºC (Taller Profesional, 2016, págs. 26-27).

Guayas alberga 800 especies de plantas, 164 especies de árboles y 36 de manglar; en el manglar viven cientos de peces, moluscos y crustáceos, así como de anidación de aves endémicas y especies migratorias. Las especies de manglar predominantes

en el Guasmo Sur son: el mangle Rojo, Blanco, Negro, Jeli, De lengua, Vidrillo y Vidral (Taller Profesional, 2016, pág. 31).

**Ilustración 5: Fauna Guasmo Sur**




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

Ecuador se encuentra dentro de los 17 países mega diversos, tiene más especies de aves que cualquier otro país de América Latina, ya que reúne el 18% de todas las especies existentes en el mundo. Como se muestra en la ilustración 5 las especies

predominantes la zona de estudio son el plancton, las aves y los peces (Taller Profesional, 2016, pág. 31).

#### 1.1.4.4 Asentamientos Humanos

Los asentamientos humanos en el Guasmo Sur son mayoritariamente informales, los cuales han ido adquiriendo su connotación debido al antecedente histórico migratorio. En una época de crisis, Guayaquil era la única ciudad con crecimiento económico, por lo que campesinos de la costa y la sierra migraban a esta ciudad buscando nuevas oportunidades. La hacienda El Guasmo, en el Sur de la ciudad, represento una esperanza de vida nueva para todas estas personas que en 1975 se organizaron para tomar las tierras que desde años atrás venían siendo paulatinamente invadidas (Taller Profesional, 2016, pág. 45).

El Ecuador tiene una población de 16,14 millones de habitantes, Guayaquil una población de 2.654,274 habitantes, y el Guasmo Este tiene 56.413 habitantes (Taller Profesional, 2016, pág. 48).

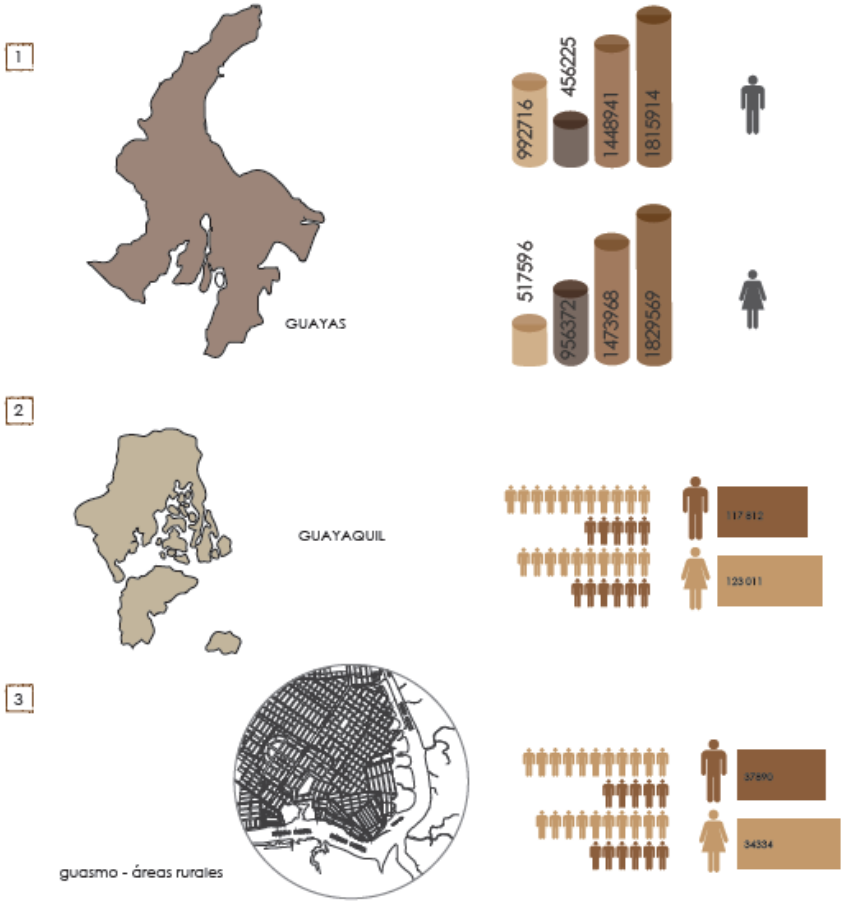
Realizando un análisis comparativo (ver ilustración 6), entre los datos del censo 2001 versus datos del censo 2010 podemos evidenciar un incremento porcentual de 32.81% en el caso de los hombres y existe un incremento en las mujeres de 32.66% en el caso de las mujeres (Taller Profesional, 2016, pág. 48).

La tipología de vivienda en el Guasmo Sur es predominantemente palafítica, las viviendas se encuentran en su mayoría en buen estado y el material predominante de la zona es el zinc y la paja (Taller Profesional, 2016, pág. 50).

El transporte fluvial ha sido históricamente el medio más usado por la población costera, en la actualidad todavía se usa esta forma de movilidad física, sobre todo en

el sector rural. Esta es una alternativa para la transportación de productos agrícolas y el traslado de personas de un lugar a otro. También es usado para el turismo local o para festejos religiosos. Tradicionalmente los ríos Daule y Babahoyo y sus afluentes han sido las vías fluviales más importantes de la zona (Taller Profesional, 2016, pág. 51).

***Ilustración 6: Demografía***




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

Los últimos censos realizados muestran un aumento en la cobertura de servicios básicos desde una escala nacional hasta una cantonal. Además, los resultados del censo del año 2010 revelan que Guayaquil contiene a las parroquias con mayor

número de viviendas que disponen de servicios básicos. Sin embargo, otros indicadores menos generales revelan que Guayaquil es el cantón menos equitativo en la distribución de estos servicios, teniendo poblaciones como las que habitan las riveras de los esteros, con escasos o nulos servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, recolección de basura y telefonía fija (Taller Profesional, 2016, pág. 55).

En la provincia del Guayas no existe un tratamiento adecuado de aguas servidas, lo que causa contaminación del suelo y agua, afectando al ambiente y la salud de los habitantes evidente en zonas rurales, en las que escasea este servicio (Taller Profesional, 2016, pág. 58).

La cobertura de energía eléctrica es buena a nivel provincial gracias a las buenas condiciones en las que se encuentran las líneas de transmisión.

En cuanto a la recolección de basura, el manejo de desechos sigue siendo un problema de contaminación.

La cobertura de telefonía fija resulta escasa, sobre todo a nivel parroquial, pero se ve compensada por el uso de otras alternativas para comunicación, principalmente el teléfono celular, que es la elección predilecta de los usuarios (Taller Profesional, 2016, pág. 61).

#### 1.1.4.5 Economía

En el Ecuador la actividad economica por región se ubica mayoritariamente en la Sierra con el 53%, en la region Costa con el 42.29%, en la region Amazónica el 4.39% y la región insular el 0.26%. Como se ve en la ilustración 7 la actividad predominante

es el comercio al por mayor y menor. Dentro del ranking de mayor índice de pobreza a nivel de provincias, la provincia del Guayas ocupa el primer lugar con el 24.4%.

***Ilustración 7: Actividad económica***




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

En la provincia del Guayas la población economicamente activa en mujeres es del 35.11% y en cuanto a los hombres es el 31.48%. La principal actividad economica es el comercio y la captación de la mano de obra del 100% de la poblacion economicamente activa es el comercio , posteriormente los servicios, la industria manufacturera y finalmente la producción agropecuaria (Taller Profesional, 2016, pág. 79).

En la ciudad de Guayaquil las actividades en el territorio que principalmente se desarrollan son las del sector inmobiliario en un 35% y el comercio en un 33%. El tipo de comercio formal es del 56.06% mientras que el comercio informal es del 43.95%. La población economicamente activa, representa el 44% del total de la población, de los cuales el 93% se encuentran ocupados y el 7% desocupados (Taller Profesional, 2016, pág. 80).

#### 1.1.4.6 Cultura

Los personajes icónicos de la ciudad de Guayaquil son: Julio Jaramillo, reconocido internacionalmente como uno de los mejores exponentes del pasillo. León Febres Cordero, presidente de la república en el período 1984-1988, además alcalde de Guayaquil desde 1992 al 2000. Violeta Luna, una de las mejores exponentes literarias del país, razón que la llevo a ganar el premio la “lira guayaquileña” (Taller Profesional, 2016, pág. 67).

Los modismos en el habla del guayaco tienen una influencia histórica en su condición de ciudad puerto, nacen en las calles y estan en continua evolución, asi como lo vemos en la ilustración 8 (Taller Profesional, 2016, pág. 68).

La ciudad tiene una identidad gastronómica definida, marcada por gran variedad de mariscos, el plátano verde y el maduro (ver ilustración 9).

La vestimenta típica del Guayaquileño está representada por el símbolo icónico de Guayaquil, Juan Pueblo, desde 1918; la cual consta de un sombrero de paja, la guayabera, que es una camisa de algodón o lino, pantalones largos y zapatos de charol (Taller Profesional, 2016, pág. 70).

## Ilustración 8: Modismos




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

## Ilustración 9: Gastronomía




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

#### 1.1.4.7 Educación

La tasa de analfabetismo en el Ecuador se redujo del 9.0% al 6.8% entre 2001 y 2010. La brecha educacional entre hombres y mujeres se ha reducido desde 1990. En Guayaquil la población que asiste a un establecimiento de enseñanza regular es 298.241 y la población que no asiste es 1.328.990. En el Guasmo Sur el análisis de analfabetismo está considerado que 3 de cada 16 personas no saben leer ni escribir. Además, la reducción de analfabetismo en el Guasmo Sur a partir del año 1990 hasta el 2010 ha sido considerable. (Taller Profesional, 2016, pág. 87).

La pobreza multidimensional contiene 4 dimensiones y 12 indicadores, dentro de los cuales encontramos: la educación, el trabajo y seguridad social, la salud, el agua y la alimentación y el hábitat, vivienda y ambiente sano. La familia común formada por 4 integrantes posee un total de 7 privaciones, es decir multidimensionalmente pobreza extrema (ver ilustración 10) (Taller Profesional, 2016, pág. 89).

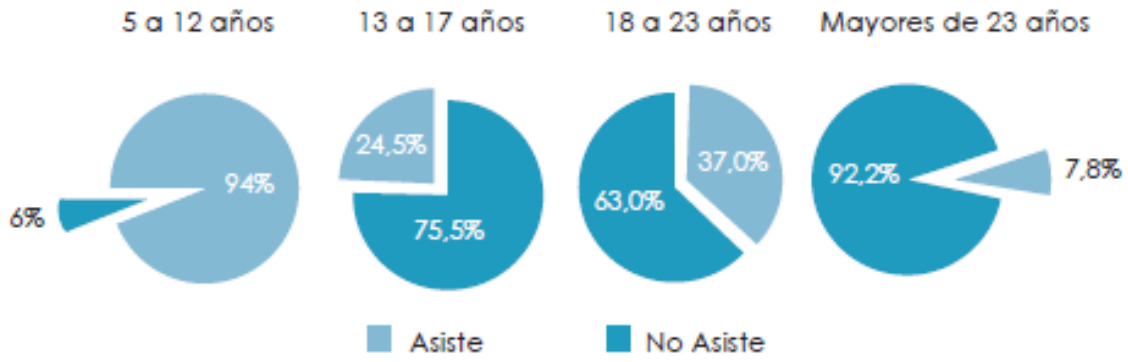
**Ilustración 10: Pobreza multidimensional**




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

La afluencia de personas en el Guasmo Sur a los centros educativos según su edad, se evidencia una deficiencia desde los 13 años en adelante, es decir existe una cobertura solamente en el sector primario (ver ilustración 11) (Taller Profesional, 2016, pág. 90).

**Ilustración 11: Afluencia a centros educativos**




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

#### 1.1.4.8 Psicología

La imagen que el habitante del Guasmo Sur tiene esta principalmente dada por la contaminación presente en el estero y la acumulación de basura, la inseguridad y el peligro constante, la falta de servicios básicos y el abandono por parte de las autoridades (Taller Profesional, 2016, pág. 93).

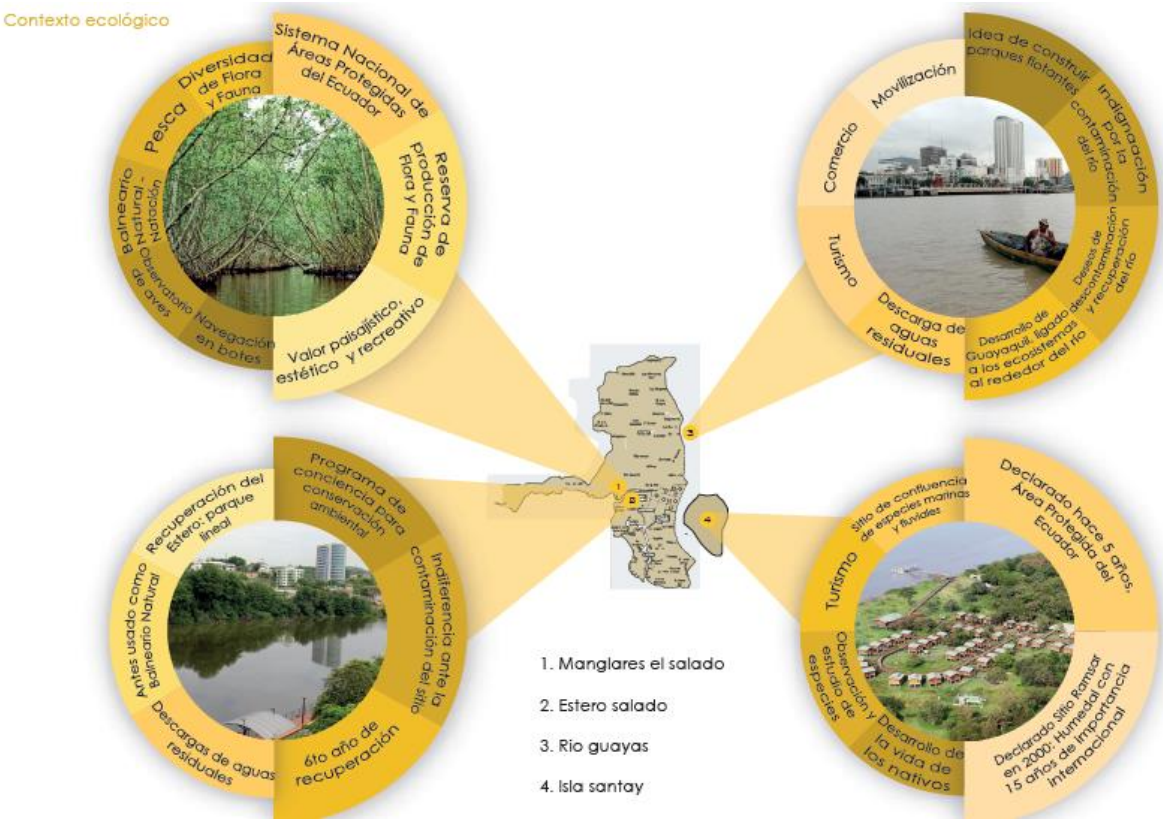
Existe un vínculo estrecho con el lugar, ya que se ha realizado una reubicación de varias familia ubicadas en los asentamientos informales del borde del estero y se

produjo un regreso al sitio, por diversas razones como las relaciones sociales estrechas que han hecho en el territorio (Taller Profesional, 2016, pág. 93).

La percepción de seguridad es bastante baja en el sector, ademas los principales problemas de seguridad son debido a robos o asaltos. La reducción de índices de violencia a disminuido en un 22.14% (Taller Profesional, 2016, pág. 94).

Como se ve en la ilustración 12 la imagen simbólica del lugar esta dada por 4 lugares iconicos como son: los manglares del salado, el estero salado, el río Guayas y la Isla Santay (Taller Profesional, 2016, pág. 95).

**Ilustración 12: Identificación Simbólica**



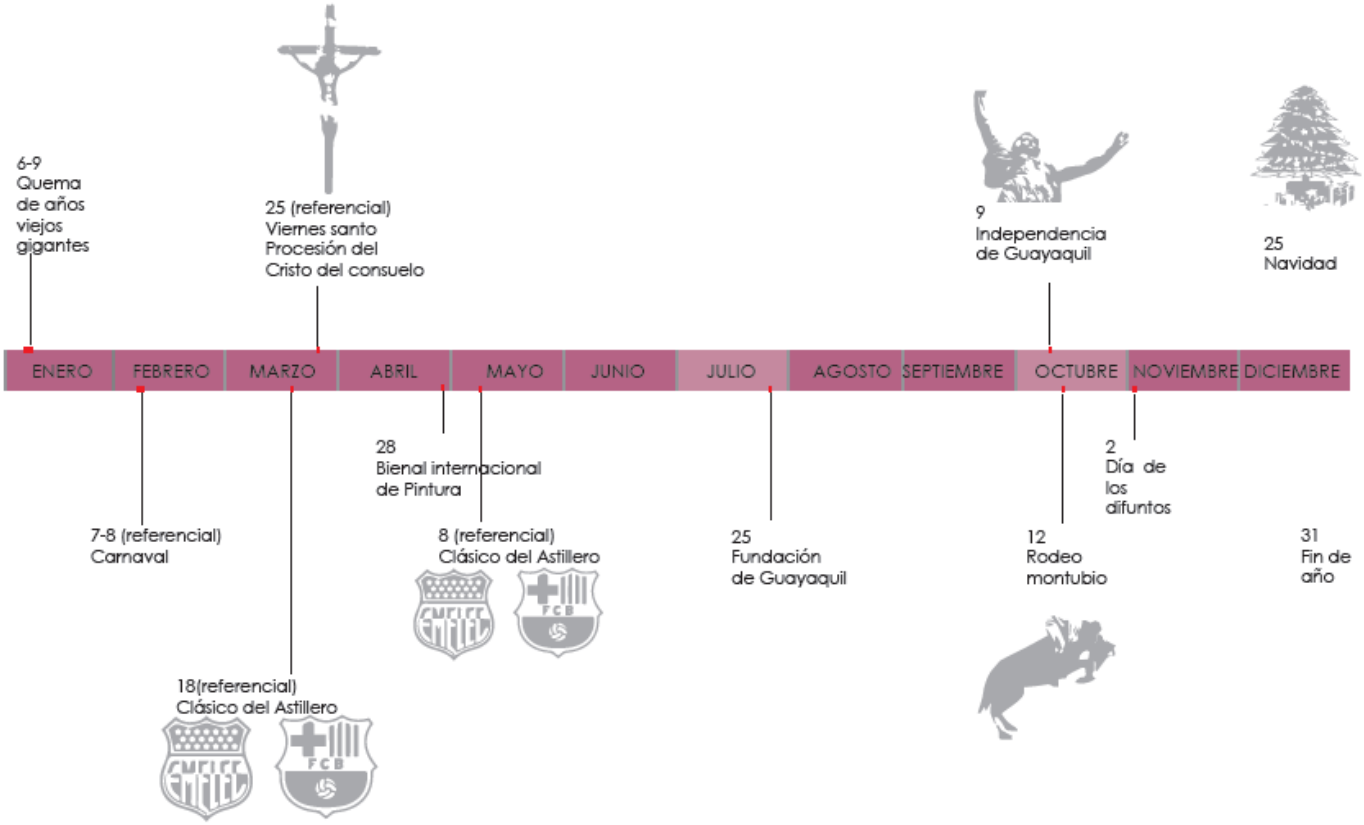

Fuente: (Taller Profesional, 2016)

#### 1.1.4.9 Espiritualidad

En el pais el 80.4% de la poblacion pertenece a la religion católica, en cuanto a Guayaquil el 85.4% de la poblacion son católicos (Taller Profesional, 2016, pág. 97).

Las fiestas tradicionales tienen que ver con acontecimientos deportivos, religiosos, y de fundación de la ciuadad de Guayaquil (ver ilustración 13) (Taller Profesional, 2016, pág. 98).

**Ilustración 13: Fiestas Tradicionales**




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

Durante la invasión, el estero tenía un valor estratégico para los colonos, por lo que controlar su rivera estaba dentro de sus principales objetivos. Pero, así mismo, el río era importante para los habitantes, por razones de movilidad, comercio y religión, esto provoco que ellos defiendan su rivera de forma violenta en la mayoría de los casos. Al encontrar una resistencia tan fuerte, y al fracasar en tratar de controlar el río por la fuerza, los colonos optaron por utilizar el río en un supuesto beneficio para las dos partes, por lo que se utilizó el río como una ruta de comercio. De esta manera los habitantes consiguieron ampliar su control a lo largo de la ribera del río. El río es uno de los elementos más importantes dentro de la identidad de los guayaquileños, ya sea por fuente de alimento, medio de movilización, o como un elemento natural que en ciertas épocas del año amenaza el estilo de vida de sus habitantes (Taller Profesional, 2016, pág. 101).

### 1.1.5 Conceptualización de triadas y conclusiones

En base a la metodología utilizada, se realizan conclusiones de cada tema independientemente y a partir de eso se agrupan temas y se genera un sistema compuesto por tres temas a los cuales llamamos triadas.

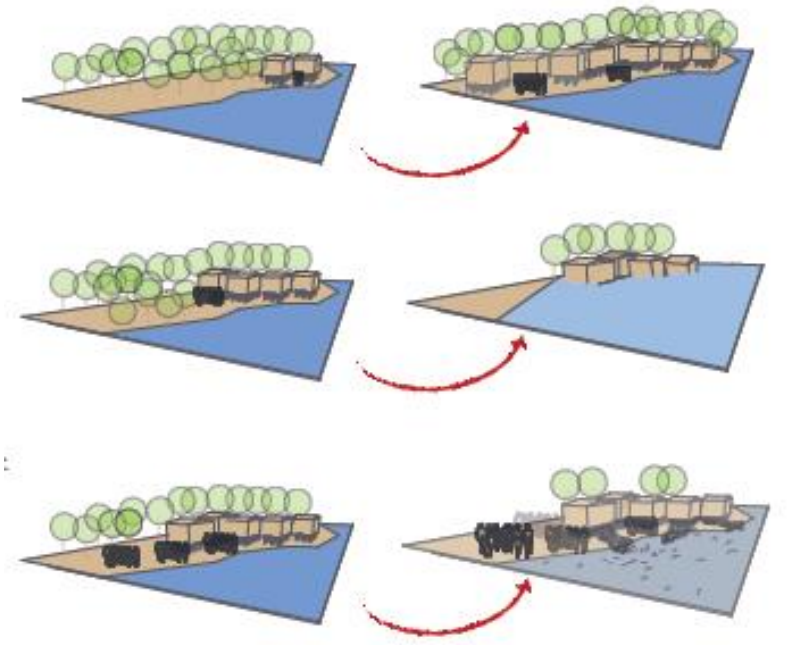
#### 1.1.5.1 Triada 1: Geología – Hidrología - Asentamientos Humanos

Para realizar esta triada se analizaron las características más importantes de cada tema, y en base a eso se comenzaron a emitir conclusiones, por lo cual se llega que el Guasmo Sur posee una capacidad de adaptación conflictiva.

La capacidad de adaptarse que presentan los asentamientos, es un factor importante y potencial en el lugar, ya que, sin importar las condiciones adversas, las comunidades encuentran estrategias funcionales de supervivencia, sin embargo, las diferentes

estrategias que se han presentado en el proceso de adaptación con el entorno se han realizado de manera desorganizada e improvisada, lo que ha provocado repercusiones conflictivas para los recursos presentes. Generando un contraste y un no complemento en el sitio (ver ilustración 14) (Taller Profesional, 2016, pág. 103).

**Ilustración 14: Adaptación Conflictiva**



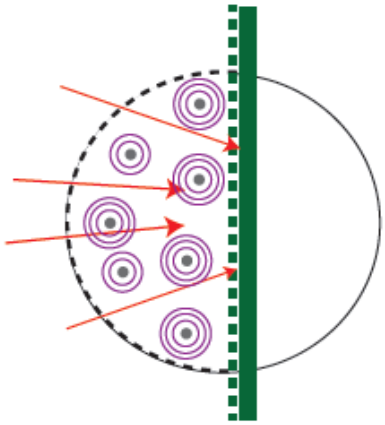
Fuente: (Taller Profesional, 2016)

#### 1.1.5.2 Triada 2: Biología – Economía – Espiritualidad

La segunda triada se realizó emitiendo conclusiones de cada tema y comparándolos entre sí para poder llegar a un concepto, el cual fue la coexistencia forzada, debido a que la multiculturalidad produce un asentamiento disperso, en el cual no existe un orden lógico para el bien común, por lo tanto, la religión es un ente organizador,

creando multi-centros que a la vez no se vinculan entre ellos. Además, debido a la migración externa e interna hacia la ciudad en distintas etapas económicas se crean asentamientos informales, los cuales comienzan a absorber de manera extralimitada a los manglares. La naturaleza que rodea los asentamientos se encuentra desligada de las personas que habitan el lugar y es por ello que existen condiciones de precariedad, lo cual genera una tensión entre lo natural y lo impuesto, por lo tanto, se puede decir que los dos son opuestos desvinculados (ver ilustración 15) (Taller Profesional, 2016, pág. 104).

**Ilustración 15: Coexistencia Forzada**



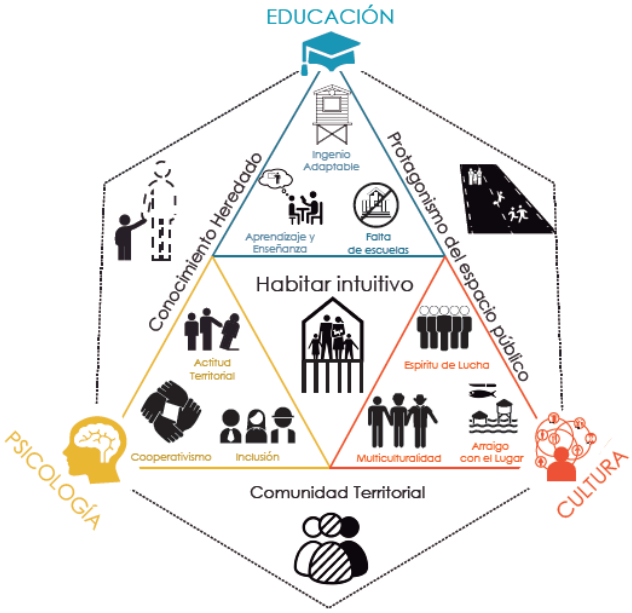
Fuente: (Taller Profesional, 2016)

#### 1.1.5.3 Triada 3: Educación – Psicología – Cultura

La tercera triada se realizó emitiendo conclusiones de cada tema en particular y contrastándolos entre sí, para llegar al concepto que es: el habitar intuitivo.

El aprendizaje inicial de las personas que residen en el Guasmo Sur, está basado en las enseñanzas impartidas por sus mayores, lo cual se ve reflejado en su estilo de vida adaptable al entorno y el ingenio requerido para habitar en su medio. El espacio público juega un papel protagónico en el desarrollo de la comunidad ya que es el principal lugar de convivencia social, ahí converge la diversidad étnica, se difunde la cultura del lugar y se evidencia las habilidades transmitidas entre la comunidad. La inclusión se deriva de la multiculturalidad que se halla en el sitio. El espíritu de lucha afianza el cooperativismo y la defensa de su espacio ya que sienten temor ante un posible desalojo. Esto permite evidenciar que la falta de escuelas genera un conocimiento empírico, el cual se aplica a las actividades cotidianas que marcan el desenvolvimiento de la comunidad que se fundamenta entre la razón y el instinto (ver ilustración 16) (Taller Profesional, 2016, pág. 105)

**Ilustración 16: Habitar Intuitivo**



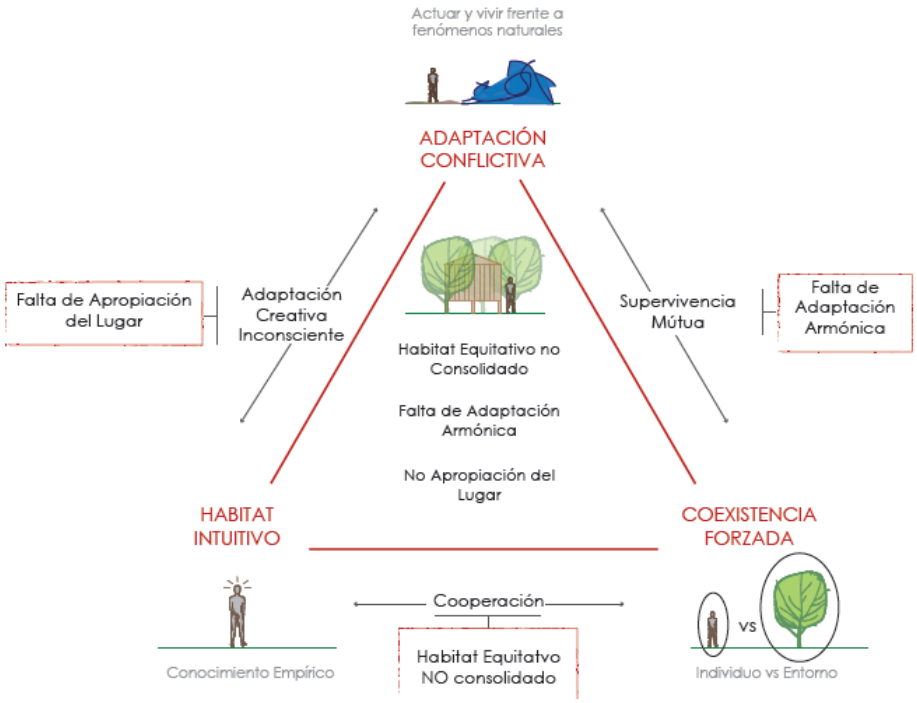

Fuente: (Taller Profesional, 2016)

### 1.1.6 Síntesis

Posteriormente a la conceptualización de las triadas, se realiza una síntesis, y se establecen nexos entre ellas.

La definición de adaptación conflictiva tiene que ver con la forma en la que la gente actúa y vive frente a los fenómenos naturales, el habitar intuitivo nace del conocimiento empírico con el que se realizan todas las cosas, la coexistencia forzada es la no vinculación que existe entre el individuo y el entorno. Por lo cual, se llega a la conclusión que existe una falta de adaptación armónica, el hábitat no es equitativo y existe una no apropiación del lugar (ver ilustración 17) (Taller Profesional, 2016, pág. 106).

**Ilustración 17: Síntesis de triadas**




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

### 1.1.7 Creencias, filosofías y principios

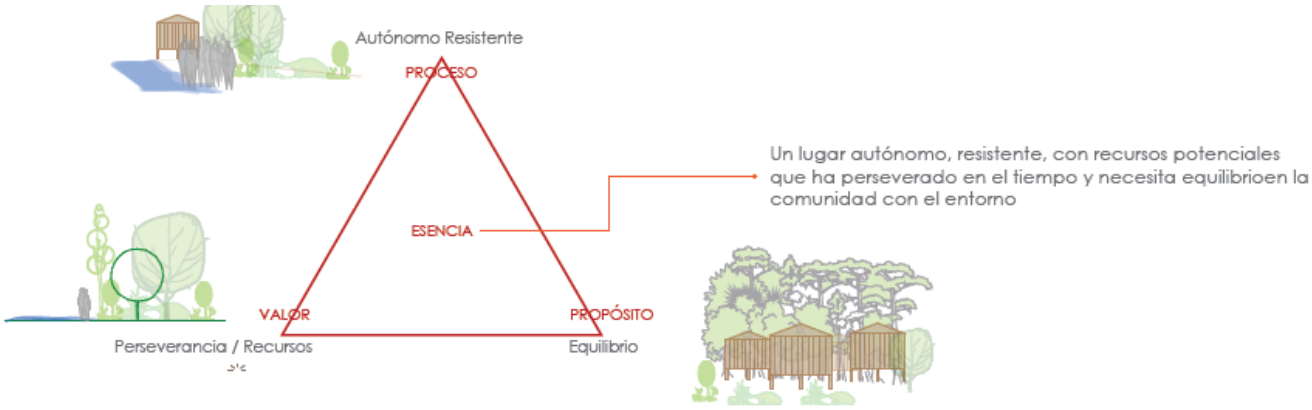
Se establecen las creencias del proyecto en el lugar que son: la regeneración ecológica, la generación de un protagonismo autónomo del lugar, la construcción de una identidad propia, lograr que el lugar prospere y progrese, y generar una integración interna y externa (Taller Profesional, 2016, pág. 108).

Las filosofías son la equidad, el equilibrio, la armonía, la independencia, la conciencia ambiental y la inclusión; los principios se encuentran conectados con las filosofías, es decir, el mejorar la calidad de vida a través de equipamientos, espacio público y la dotación de servicios básicos va a permitir generar equidad, equilibrio, armonía e inclusión, la potencialización de recursos va a permitir activar el sector económico generando oportunidades de trabajo y proyectando una imagen positiva y más segura del lugar, la generación de energías alternativas que permitirá generar una conciencia ambiental y finalmente la accesibilidad universal que generará inclusión dentro del lugar (Taller Profesional, 2016, pág. 108).

### 1.1.8 Concepto

Despues de haber realizado todo el anális del lugar, se concluye a través de las triadas y se llega al entendimiento de las potencialidades del lugar, posteriormente podemos establecer el concepto general a través de la definición de la esencia del lugar. Se reliza un cuadro que se puede visualizar en la ilustracion 18, donde se establece el proceso, el valor y el propósito del lugar, y finalmente llegamos a determinar que es un lugar autonomo resistente, con recursos potenciales que ha perseverado en el tiempo y se necesita llegar a un equilibrio entre la comunidad y el entorno. Por lo cual, se llega a concluir que el concepto general sera la adaptación autónoma en busca de equilibrio (Taller Profesional, 2016, pág. 109).

**Ilustración 18: Esencia del lugar**




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

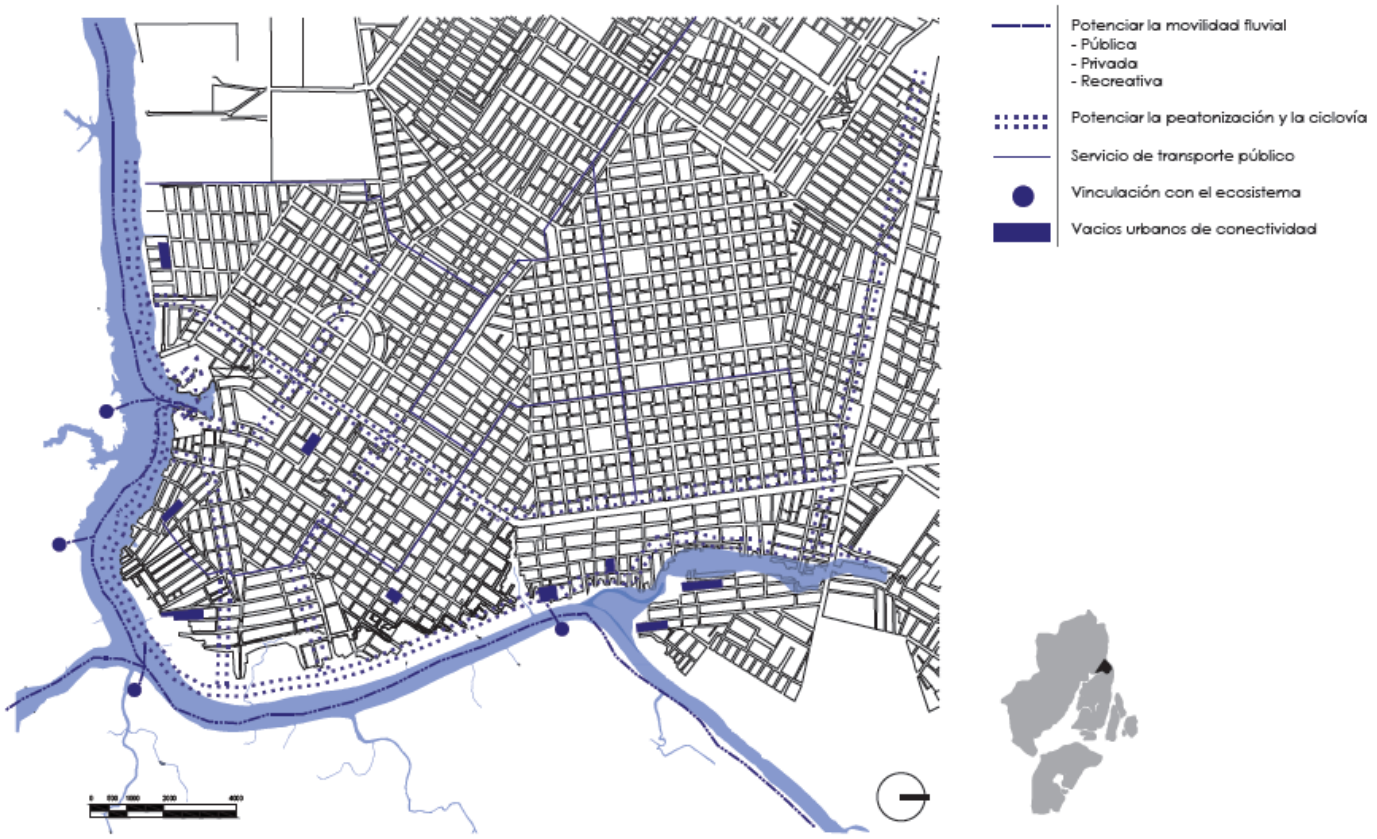
### 1.1.9 Estrategias

Se establecen una serie de lineamientos para la realización del plan urbano, en cual se contemplan estrategias de conectividad, ambientales, de desarrollo urbano y equipamientos.

#### 1.1.9.1 De conectividad

Las estrategias de conectividad como se ve en la ilustración 19 se basan en la potencialización de la movilidad fluvial tanto pública, privada y recreativa, además de la potencialización de la peatonalización de vías y las rutas de ciclovía, se establecen servicios de transporte público y la vinculación con el ecosistema de la reserva de manglar a través de una red de conecccción fluvial y finalmente la vinculación de los vacios urbanos con la propuesta de movilidad (Taller Profesional, 2016, pág. 112).

***Ilustración 19: Estrategias de conectividad***

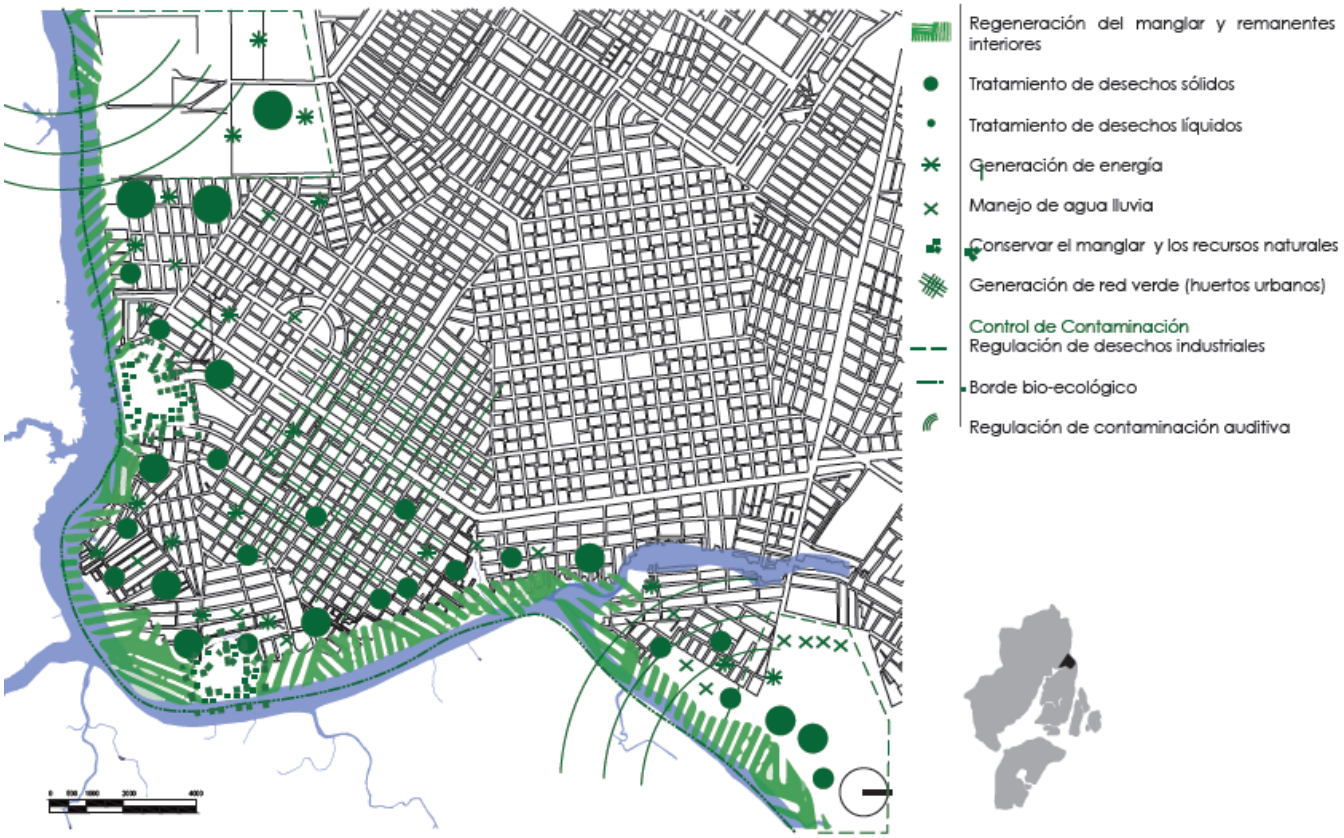



Fuente: (Taller Profesional, 2016)

#### 1.1.9.2 Ambientales

Las estrategias ambientales se basan en la regeneración del manglar y y generación de remates en el borde, el tratamiento de desechos sólidos y líquidos, la generación de energías y el manejo de agua lluvia, la conservación del manglar y los recursos naturales, la generación de una red verde y la posibilidad de crear huertos urbanos, el control de contaminación a través de la regulación de desechos industriales, la generación del borde bio-ecológico y la regulación de la contaminación auditiva (ver ilustración 20).

**Ilustración 20: Estrategias ambientales**



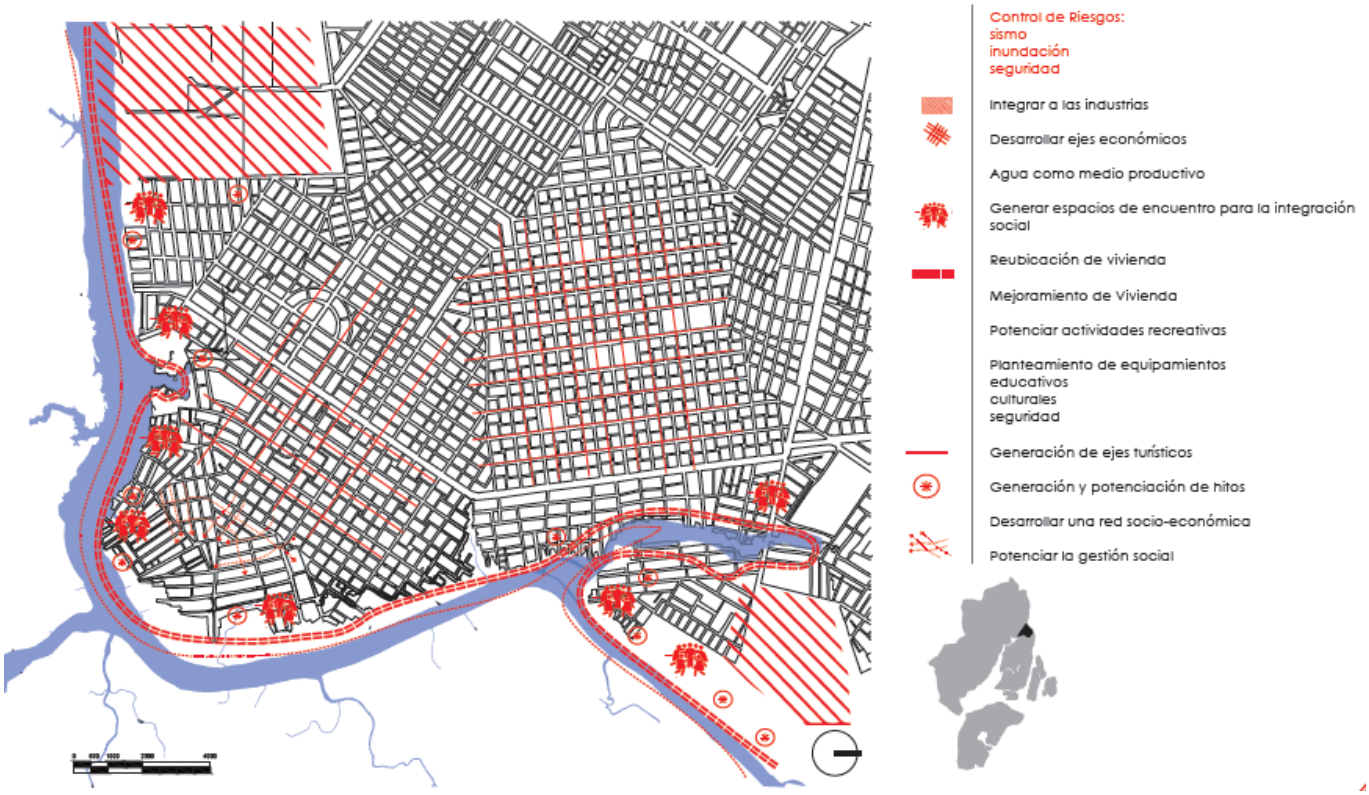

Fuente: (Taller Profesional, 2016)

#### 1.1.9.3 De desarrollo urbano

Las estrategias de desarrollo urbano se plantean a partir del control de riesgos ya sea sismos, inundaciones o seguridad, se establece la integración de las industrias, el desarrollo de ejes económicos y el agua como un medio productivo, la generación de espacios de encuentro para la integración social, la reubicación de vivienda, el mejoramiento de vivienda, la potencialización de actividades recreativas, el planteamiento de equipamientos educativos, culturales y de seguridad, la generación

de ejes turísticos, la generación y potencialización de hitos, el desarrollo de una red socio-económica y la potencialización de la gestión social (ver ilustración 21).

**Ilustración 21: Estrategias de desarrollo urbano**

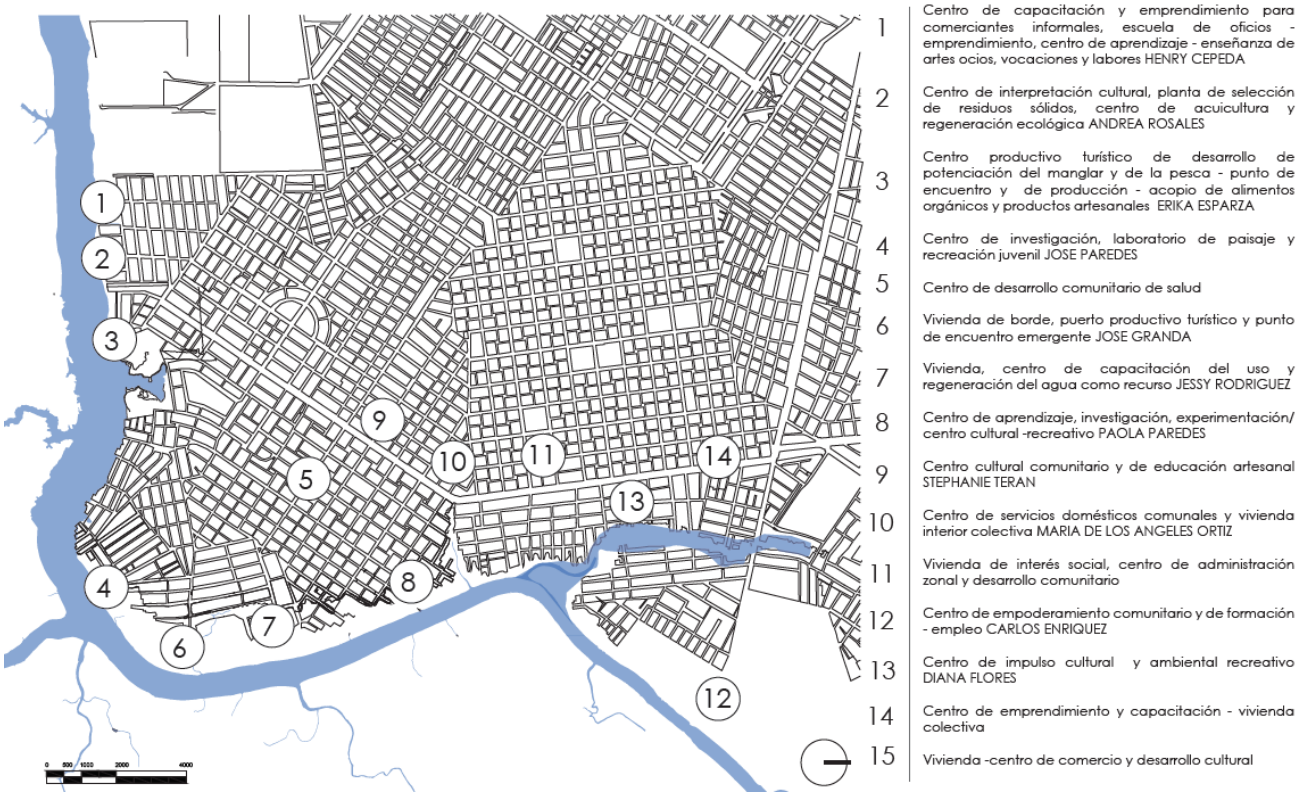



Fuente: (Taller Profesional, 2016)

#### 1.1.9.4 Equipamientos

A través de todo el entendimiento de lugar, previamente realizado, se plantean 15 equipamientos a desarrollarse (ver ilustración 22).

**Ilustración 22:Equipamientos**




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

### 1.1.10 Conclusiones

La metodología empleada para llegar a la definición de un problema arquitectónico, ha sido esencial ya que ha permitido enfocar el problema no solamente en base a las falencias del lugar, sino también a las potencialidades y virtudes que el lugar ya posee, por lo cual el planteamiento de estrategias de intervención en el territorio se plantea en cuanto a la regeneración de lo ya existente y a la potencialización de los recursos del lugar.

# Capítulo Segundo: Análisis de referentes

## 2.1 Introducción

El segundo capítulo contiene el análisis de dos referentes, en el cual se realiza una descripción profunda de diversos proyectos, en los cuales se analiza el valor conceptual, funcional, tecnológico-constructivo y el aporte para el TT.

## 2.2 Referente 1: Parque Educativo "Saberes Ancestrales", ubicado en Vigía, Antioquía, Colombia; proyecto construido en el año 2014

**Ilustración 23: Parque Educativo "Saberes Ancestrales"**



Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2014)

### 2.2.1 Descripción del proyecto

Los arquitectos Mauricio Valencia, Diana Herrera, Lucas Serna y Farhid Maya desarrollan el proyecto: Parque Educativo “Saberes Ancestrales”. La ubicación es en Vigía, Antioquía, Colombia. Se trata de un proyecto de 894 m2 de construcción y 4,350 m2 de espacio público, que se termina de construir en el año 2014 (ver ilustración 23).[1]

El contexto en el cual se emplaza el proyecto es un lugar que destaca por su exuberante vegetación y su riqueza biodiversa. Es una selva húmeda tropical cercana al Río Atrato, el cual en época de lluvias su cauce se desborda e inunda sus alrededores anualmente aproximadamente una altura de 1,6m. Lo que ha llevado a sus habitantes a construir sus casas de forma palafítica. [1]

### 2.2.2 Valor conceptual del referente

El concepto general de la obra es Antioquía la más educada: la apuesta por el talento y la capacidad de nuestra gente; que nace a partir del diseño de una política creada en el año 2012, en la cual se propuso a los municipios comprometerse en la transformación de la sociedad a partir de la educación; es por eso que se enfatiza el valor del espacio público como un elemento de encuentro comunitario. [1]

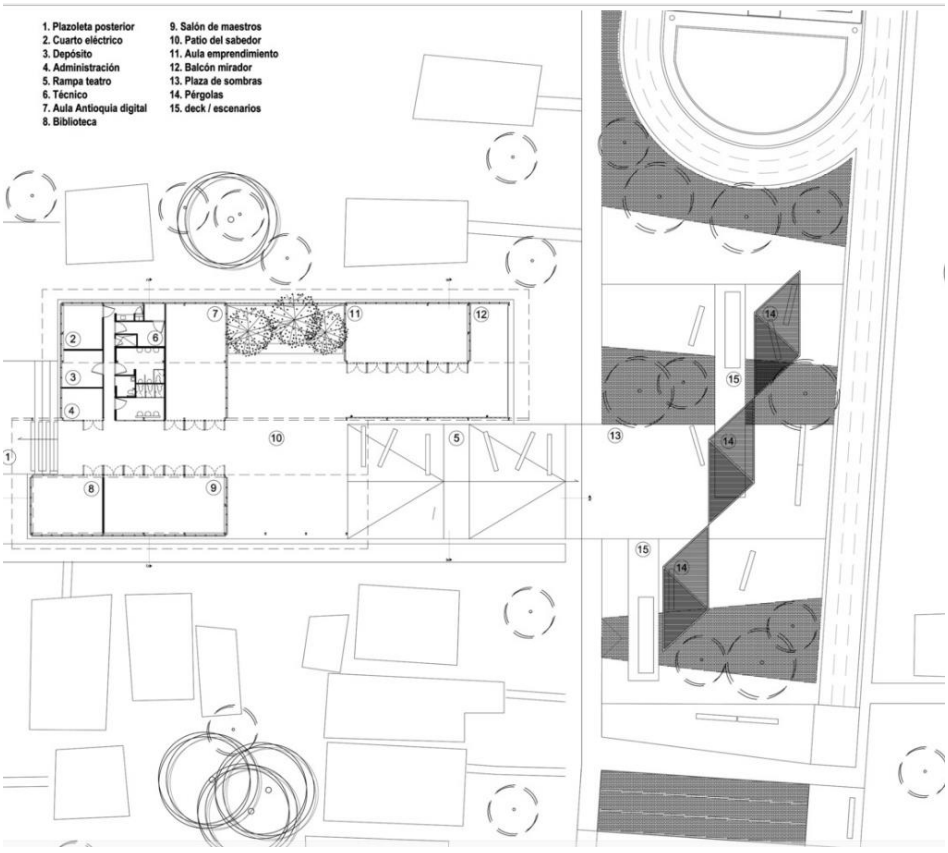
### 2.2.3 Valor funcional

El proyecto maneja conceptos de adaptabilidad e inclusión ya que en todo momento piensa en el contexto en el que se encuentra, tomando los elementos típicos del lugar para reinterpretarlos y potencializarlos en esta nueva propuesta de equipamiento

[1] Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2014)

educativo. La obra se conforma a partir de la unión de dos casas típicas de Vigía (palafíticas) colocadas una junto a la otra y desfasando uno de los dos bloques para marcar el acceso y generar dinamismo en el espacio público a través de una gran rampa. Los espacios internos se organizan a través de un patio interior, concebido como espacio público cubierto. Además, existen espacios de sombra en el espacio público como elementos de encuentro y discusión comunitaria (ver ilustración 24).[1]

**Ilustración 24: Planta arquitectónica: Parque Educativo "Saberes Ancestrales"**




Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2014)

[1] Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2014)

### 2.2.4 Valor tecnológico-constructivo

Los materiales que se usan fueron concebidos para que necesiten el menor mantenimiento posible y soporten las condiciones climáticas del sitio, es así, que se usó acero corten y madera inmunizada para la configuración espacial y de cubierta, mientras que para la cimentación y los palafitos se utiliza concreto pulido tratado para soportar las inundaciones a las que se ve constantemente expuesta la estructura. [1]

### 2.2.5 Valor formal

**Ilustración 25: Configuración espacial**



Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2014)

[1] Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2014)

El proyecto opta por una imagen típica del lugar, es decir busca mezclarse con los componentes del contexto, se basa en la arquitectura propia del sitio. Por lo cual se plantea el uso de cubiertas a dos aguas para que no exista estancamiento de agua lluvia, grandes aleros y fachadas que permiten la ventilación de los espacios (ver ilustración 25).[1]

### 2.2.6 Valor simbólico-expresivo

Simbólicamente el proyecto se convierte en un hito dentro del lugar, ya que es una comunidad que no contaba con espacios de encuentro.[1]

### 2.2.7 Aporte para el T.T

La obra Parque Educativo Saberes Ancestrales presenta una fuerte vinculación con el contexto estudiado en el TT, ya que se tratan de realidades similares, por lo que es importante estudiar el manejo de materiales del proyecto, así como la incidencia de los factores climáticos y de suelo en el objeto arquitectónico. [1]

El referente incide en el proyecto directamente en cuanto al planteamiento de patios internos que organicen los espacios interiores ya que este elemento permitirá generar ventilación y garantizar el ingreso de luz natural. [1]

[1] Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2014)

## 2.3 Referente 2: Corona Bell School, ubicado en Los Angeles, California, Estados Unidos, construido en el año 1935.

### 2.3.1 Descripción del proyecto

El arquitecto Richard Neutra desarrolla el proyecto Corona Bell School en el año 1935. El proyecto está ubicado en Los Ángeles, California, Estados Unidos (ver ilustración 26).[2]

El arquitecto es considerado uno de los más importantes del movimiento moderno, es austriaco de nacionalidad, pero emigra a Estados Unidos y pasa un tiempo en Nueva York y principalmente Chicago, donde se ve influenciado por arquitectos como Rudolf Schindler, Frank Lloyd Wright y Loius Sullivan. [2]

**Ilustración 26: Corona Bell School,1935**



Fuente: (Cruz, 2010)

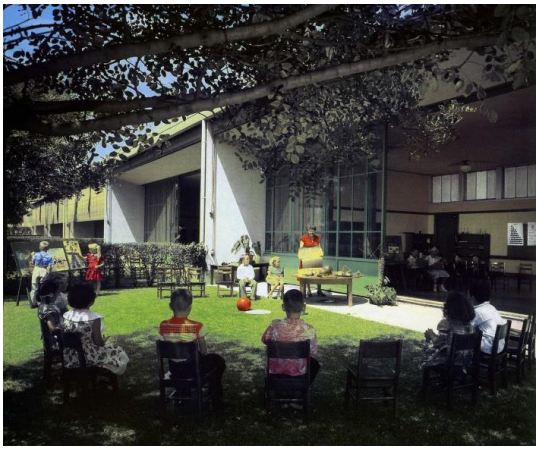
[2] (Cruz, 2010)

### 2.3.2 Valor conceptual del referente

El arquitecto Richard Neutra diseñaba con una profunda preocupación hacia las condicionantes lumínicas y climatológicas del lugar, como un factor relevante en la psicología de los niños. Por lo cual los espacios debían abrirse al exterior y abandonar el esquema rígido de aulas en las cuales los estudiantes solamente podían ver a un punto fijo de la clase y donde todos los materiales de la misma ocupan un lugar permanente.[2]

El aula es concebida como un espacio dinámico que debe tener la capacidad de transformación y en la cual todos los elementos de la misma tengan la capacidad de moverse y colocarse de diversas maneras, así como la conexión directa con áreas abiertas y adyacentes, de tal forma que los espacios puedan crecer cuando sea necesario, y tanto los estudiantes como los maestros están en movimiento constante (ver ilustración 27). [2]

**Ilustración 27: Espacio exterior de aulas**



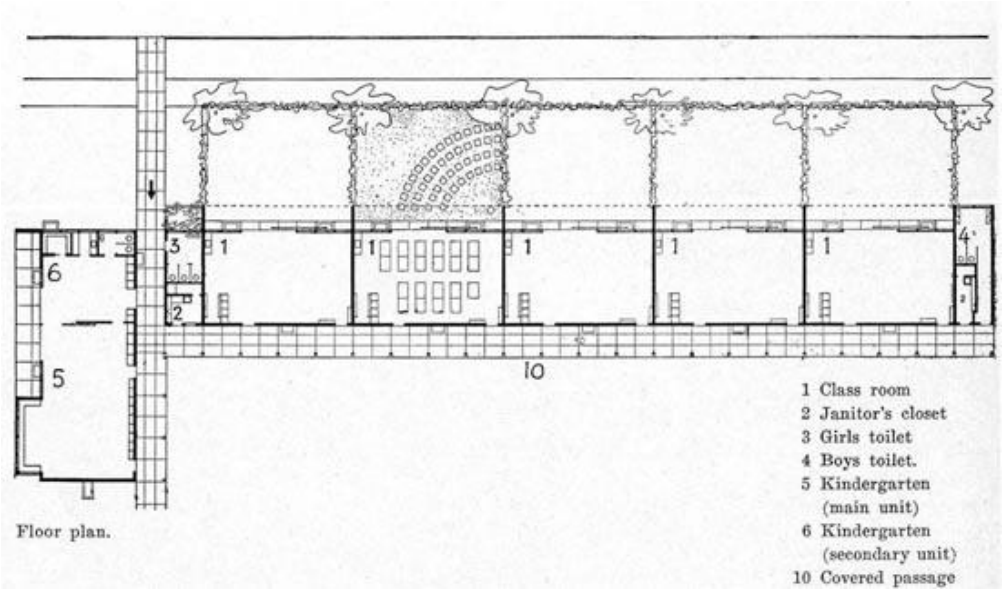
Fuente: (Cruz, 2010)

[2] (Cruz, 2010)

### 2.3.3 Valor funcional

Las aulas se definen como espacios individuales, pero al mismo tiempo relacionadas directamente con el exterior y entre sí a través de un pasillo que tiene una relación estrecha con el contexto y el cual conecta a las aulas con los espacios servidores (ver ilustración 28).[2]

**Ilustración 28: Planta arquitectónica Corona Bell School**




Fuente: (Cruz, 2010)

### 2.3.4 Valor tecnológico-constructivo

La obra está conformada por módulos de 11,6 x 7,3 m de hormigón armado.[2]

[2] (Cruz, 2010)

### 2.3.5 Valor formal

El proyecto adquiere una forma lineal y bastante simple permitiendo que cada espacio aproveche la iluminación natural y la buena ventilación, el planteamiento de los espacios es bastante básico, los bloques de aulas se encuentran conectados a un bloque central de servicios, y se conserva una sola planta para tener la posibilidad de la iluminación cenital.[2]

### 2.3.6 Valor simbólico-expresivo

La obra adquiere un valor significativo para la arquitectura moderna de la época debido a que el arquitecto Richard Neutra inserta nuevos conceptos sobre los espacios de aprendizaje.[2]

### 2.3.7 Aporte para el T.T

El aporte que el proyecto adquiere para el TT es de gran importancia conceptual ya que se definen los espacios de aprendizaje como elementos dinámicos que tienen la capacidad de relacionarse con el contexto de manera directa y promueven la participación activa del usuario con el espacio. [2]

## 2.4 Conclusiones

Para el Trabajo de Titulación se consideraron dos referentes. El primero es el Parque Educativo Saberes Ancestrales, el cual aporta con estrategias de diseño para configurar el objeto arquitectónico en cuanto a estructura y materialidad y como estos elementos se relacionan con el contexto inmediato del lugar.

[2] (Cruz, 2010)

El segundo referente aporta con conceptos sobre la concepción de espacios de aprendizaje y permite plantear espacios dinámicos que se adapten mejor a las necesidades lúdicas de los niños y jóvenes actualmente.

# Capítulo Tercero: Plan urbano Corredor Ambiental Regenerativo

## 3.1 Introducción

En el tercer capítulo se describe el plan urbano, en el cual se establecen conclusiones en base al análisis previo para posteriormente plantear una serie de estrategias urbanas que permitan mejorar la situación actual del lugar.

## 3.2 Zona de intervención

La zona de intervención es el Guasmo Sur, un barrio informal de la ciudad de Guayaquil, por requerimientos del concurso Hábitat III se denomina al tramo 11 del Estero Salado como el lugar específico de intervención, correspondiente al borde del mismo. Tiene una extensión de 8.032 m lineales en los cuales se han identificado 1.310 familias que necesitan reasentarse por encontrarse en zonas de riesgo, dentro del rango de 10 a 15 m del retiro que necesita mantenerse al margen de los esteros (ver ilustración 29) (HABITAT III, 2016).

Actualmente el borde del estero ha sido poblado por viviendas palafíticas debido a la sobre demanda de suelo por vivienda y este crecimiento se ha dado de manera desordenada, lo que ha desencadenado problemas en la conservación del medio ambiente, la seguridad y calidad de vida de la gente del sector.

Anteriormente ya se han realizado intervenciones en el borde del estero por parte de la Gerencia del proyecto Guayaquil Ecológico en el que han intervenido 13.57 km en seis tramos del borde a través de un proceso de reubicación de viviendas, limpieza del estero y la creación de parques lineales (HABITAT III, 2016).

Estas intervenciones no han sido de mayor trascendencia, ya que solamente se implementó una pequeña área verde en el borde y las viviendas continúan dándole la espalda al estero, debido a que aún no existe una propuesta real de renovación urbana para la zona.

**Ilustración 29: Tramo 11, Guasmo Sur**




Fuente: (HABITAT III, 2016)

### 3.3 Antecedentes

#### 3.3.1 División por cooperativas y morfología del lugar

El Guasmo Sur se encuentra actualmente dividido por varias cooperativas que determinan la morfología del lugar, predomina una trama regular en todo el sector,

pero esta trama se va volviendo irregular conforme se acerca al borde del estero (ver ilustración 30). (Grupo 2, Taller Profesional, 2016) [3]

**Ilustración 30: Tramo 11, Guasmo Sur**




Fuente: (Grupo 2, Taller Profesional, 2016)

### 3.3.2 Riesgos

El principal riesgo al que se encuentra sujeto el Guasmo Sur es el de las inundaciones, debido a que el lugar se ve afectado en épocas de lluvia por el desbordamiento del

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

cauce del río, inundando gran parte del borde en el que actualmente se encuentran varias viviendas. [3]

### 3.3.3 Movilidad

La movilidad en el lugar se da principalmente por 3 líneas de transporte. La primera es el alimentador Puerto Marítimo, que conecta a la playita del Guasmo, que es un lugar icónico en el sector, con el resto de Guasmos y principalmente con Guayaquil.[3] El segundo alimentador es la ruta Guasmo Sur que realiza una ruta similar a la anterior, pero tiene más cobertura en el centro del sector y la tercera que es la ruta Floresta que conecta a la escuela fiscal Canal de Jambelí con la zona oeste del Guasmo.[3] También existe una conectividad fluvial, que es de suma importancia para la gente del sector, por lo cual han improvisado diversos muelles de arribo tanto para una fácil movilización como para la descarga de pesca. [3]

### 3.3.4 Equipamientos existentes

Se realizó un análisis sobre radios de influencia de los equipamientos existentes en la zona. Para lo cual se tomó en cuenta las áreas recreativas, educativas y de salud. [3]

Las áreas recreativas resultaron siendo insuficientes para el sector, ya que estas principalmente se encuentran en terrenos baldíos en malas condiciones y muchos de ellos son improvisados. [3]

En el aspecto educativo se encontró una gran cantidad de equipamientos escolares de nivel primario, y ningún centro educativo de nivel secundario y superior, es decir si

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

la gente desea acceder a una educación de segundo nivel deben movilizarse fuera del sector. [3]

Los equipamientos de salud se encuentran medianamente cubiertos, ya que existen centros médicos en diversas zonas, una maternidad y un hospital. Sin embargo, la zona del estero Lagarto no cuenta con ningún equipamiento de salud. [3]

### 3.4 Plan Masa

El plan masa tiene como objetivo plantear una propuesta de regeneración urbana para el sector 11 del Guasmo Sur, teniendo en cuenta el concepto general del lugar que es la adaptación autónoma en busca de equilibrio, se analiza la situación actual del lugar tomando en cuenta los puntos más relevantes como son: la morfología del lugar, los riesgos, la movilidad y los equipamientos existentes. En base a este análisis se toma en cuenta los factores ambientales, de conectividad y de desarrollo urbano para establecer estrategias que permitan resolver la problemática del lugar y potencializar los recursos existentes en la zona (ver ilustración 31). [3]

#### 3.4.1 Partido Conceptual

El plan urbano se genera como un sistema de tejidos verdes cuyo remate es el parque de borde que se genera en el Estero Salado. Un sistema es un conjunto de elementos que se relacionan entre sí y se conectan conformando nudos de conexión. [3]

El sistema de tejidos verdes está compuesto por ejes ambientales que rematan en el parque de borde a través de un equipamiento comunitario y un módulo de IVC. [3]

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

**Ilustración 31: Plan masa**




Fuente: (Grupo 2, Taller Profesional, 2016)

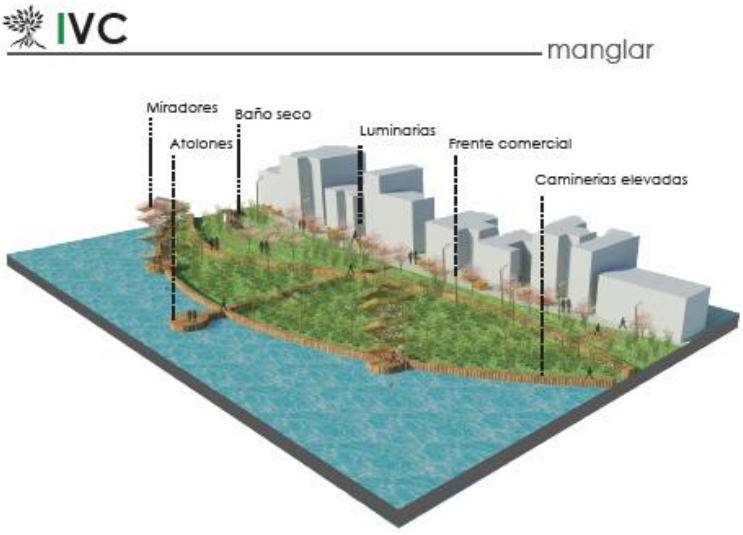
### 3.4.2 IVC (Integrador de Vida Comunitaria)

Los IVC son módulos de intervención en el borde del Estero Salado que permiten caracterizar un área específica de cada sector del parque de borde basado en la vocación del lugar. De esta manera se establece que el elemento integrador es el manglar, la vida es el agua y lo comunitario es un nexo de interacción cultural. En cada módulo se plantea el uso de baños secos, luminarias con paneles solares y la posibilidad de abrir un frente comercial en las viviendas de borde. [3]

#### 3.4.2.1 IVC manglar

El módulo de manglar jerarquiza este elemento regenerativo y por lo tanto se caracteriza por poseer atolones, miradores y caminerías elevadas, para que existan recorridos interactivos con el manglar (ver ilustración 32). [3]

**Ilustración 32: IVC manglar**



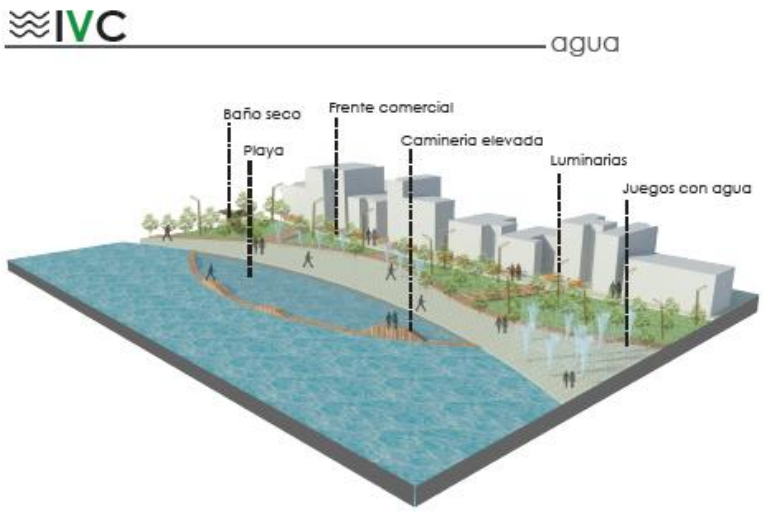

Fuente: (Grupo 2, Taller Profesional, 2016)

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

#### 3.4.2.2 IVC agua

El módulo de agua jerarquiza este elemento conformando playas para establecer una relación entre la gente y el agua a través de una actividad recreativa, también se plantean caminarías elevadas dinámicas para la playa y plazas con juegos de agua (ver ilustración 33). [3]

**Ilustración 33: IVC agua**



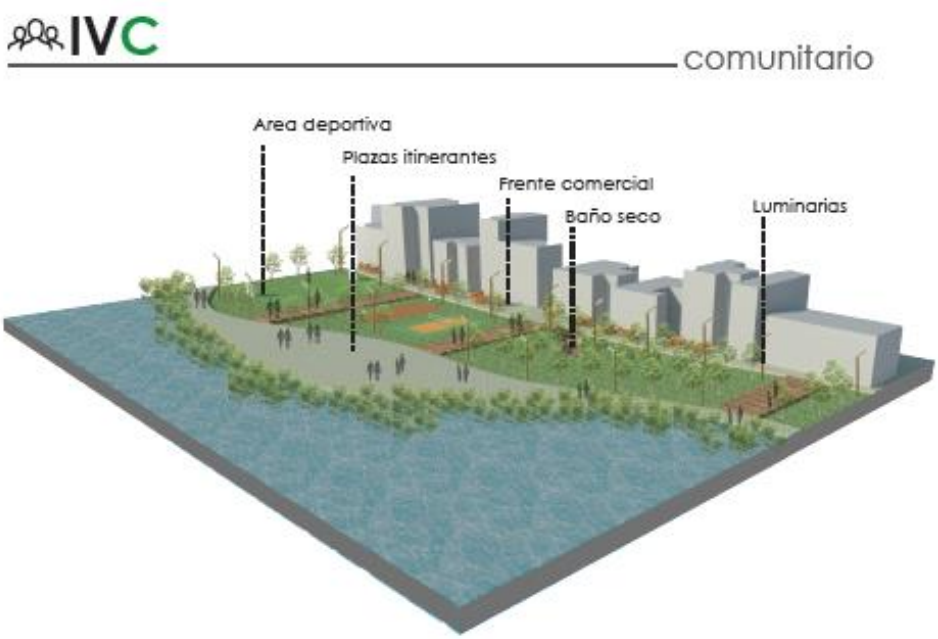

Fuente: (Grupo 2, Taller Profesional, 2016)

#### 3.4.2.3 IVC comunitario

El módulo comunitario jerarquiza las actividades comunitarias-culturales a través de plazas itinerantes de exposiciones e intercambio comercial, también existen áreas deportivas y espacios de contemplación (ver ilustración 34). [3]

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

**Ilustración 34: IVC comunitario**




Fuente: (Grupo 2, Taller Profesional, 2016)

## 3.5 Estrategias

### 3.5.1 Sistema de tejidos verdes

Se plantea generar una serie de ejes ambientales que rematen en el corredor regenerativo de borde, activando cada zona del mismo y dotándole de una característica especifica dada por el IVC. Además, los ejes ambientales articulan las divisiones de cooperativas, los equipamientos existentes y los propuestos, que son bulevares en los cuales se da una mayor prioridad al peatón y a la movilidad alternativa. [3]

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

### 3.5.2 Movilidad

En la movilidad se conservan las rutas ya existentes, pero se modifica la ruta Guasmo Sur para que tenga mayor cobertura y accesibilidad para un mayor número de personas. [3]

### 3.5.3 Ocupación de suelo

Se plantea una forma de ocupación del suelo con edificaciones de 1 a 2 pisos de altura en la zona de borde debido a la poca capacidad portante del suelo y para que no existan barreras visuales hacia la reserva de manglar que se encuentra frente al Guasmo, de 2 a 3 pisos en la zona central del Guasmo y de 3 pisos en adelante hacia las afueras. También se plantea un uso comercial en el frente de las viviendas de borde y en los frentes de vías principales. [3]

### 3.5.4 Sostenibilidad

Como estrategia de sostenibilidad se establece el uso de luminarias que funcionen con paneles solares a lo largo de todo el corredor regenerativo de borde, además de los baños secos que se colocaran en cada IVC de forma que exista al menos 1 por cada tramo. [3]

### 3.5.5 Reubicación y mejoramiento de vivienda

La reubicación de viviendas se realiza en los terrenos disponibles establecidos por el concurso y se genera vivienda de borde en lugares estratégicos, y el crecimiento en altura se da por lo establecido en la ocupación de suelo. [3]

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

Para el mejoramiento de vivienda, se abre el frente de las viviendas al borde, con la posibilidad de un frente comercial, se da el tratamiento de cubiertas a través de la recolección de agua lluvia y se da el uso de pieles en fachada para garantizar una adecuada ventilación de los espacios interiores de las viviendas. [3]

### 3.5.6 Proyectos Detonantes

Se determinan 10 proyectos detonantes en la zona que se encuentran ubicados de acuerdo al estudio de radios de influencia mencionado anteriormente y a las necesidades del lugar. [3]

1. Centro de capacitación y emprendimiento para comerciantes informales
2. Centro de investigación del manglar y laboratorio del paisaje
3. Centro de salud comunitario
4. Vivienda colectiva de borde
5. Centro de aprendizaje comunitario y experimentación
6. Centro de administración zonal y vigilancia comunitaria
7. Centro de interpretación ambiental-recreativo
8. Planta de tratamiento de agua
9. Centro de rehabilitación y re-integración social
10. Centro de reciclaje y experimentación.[3]

### 3.5.7 Proceso regenerativo

#### 3.5.7.1 Corto Plazo

Las etapas de acción del plan urbano inician con la necesidad más inmediata que es la reubicación de viviendas de borde que se encuentran en zonas de riesgo por

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

inundación, la dotación y mejoramiento de servicios básicos y recolección de basura para todo el sector. [3] También se inicia el proceso de descontaminación del agua del Estero Salado, la recuperación del borde y reforestación de manglar. [3]

#### 3.5.7.2 Mediano Plazo

Comenzar con el proceso de mejoramiento de viviendas en estructura, fachadas y cubiertas. Posteriormente la intervención de borde, es decir la creación del parque lineal (corredor ambiental regenerativo).[3]

Intervención en ejes ambientales para la creación de bulevares y tratamiento de vías.[3]

Se continúa con el proceso de descontaminación del estero.[3]

Potencialización de áreas recreativas existentes. [3]

#### 3.5.7.3 Largo Plazo

Articulación de los hitos urbanos con el corredor regenerativo de borde.

La creación de una planta de tratamiento de agua.

Establecer una buena relación entre las industrias presentes en el borde (ANDEC y CONAPLAS), para que se abran e interactúen con el parque de borde. [3]

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

### 3.6 Conclusiones

El plan urbano responde a las estrategias ambientales, de conectividad y de desarrollo urbano de modo que se genera un planeamiento regenerativo para la zona, y nos permite cumplir con los objetivos enunciados.

A través de la metodología del diseño regenerativo y la biomímesis, se da un planteamiento urbano mucho más integral con los componentes que integran el lugar de intervención, tomando en cuenta las potencialidades del lugar para dar soluciones adaptadas a la realidad de la gente y el lugar.

[3] Taller Profesional. Grupo 2: Diana Flores, José Paredes, Jessy Rodríguez, Paola Paredes

# Capítulo Cuarto: Condicionantes del proyecto

## 4.1 Introducción

El cuarto capítulo contiene el analis del contexto inmediato del terreno y se estudian las condicionantes en el ámbito social y urbano, con la finalidad de llegar a un entendimiento profundo del sector.

## 4.2 Condiciones Generales

El terreno seleccionado es el remate de un eje ambiental planteado en el plan urbano (Corredor Ambiental Regenerativo) en el cual se encuentra el IVC comunitario, actualmente en el terreno funciona un parque cerrado que se encuentra junto a la Escuela Carlos Ortiz Macías.

## 4.3 Usuarios del proyecto

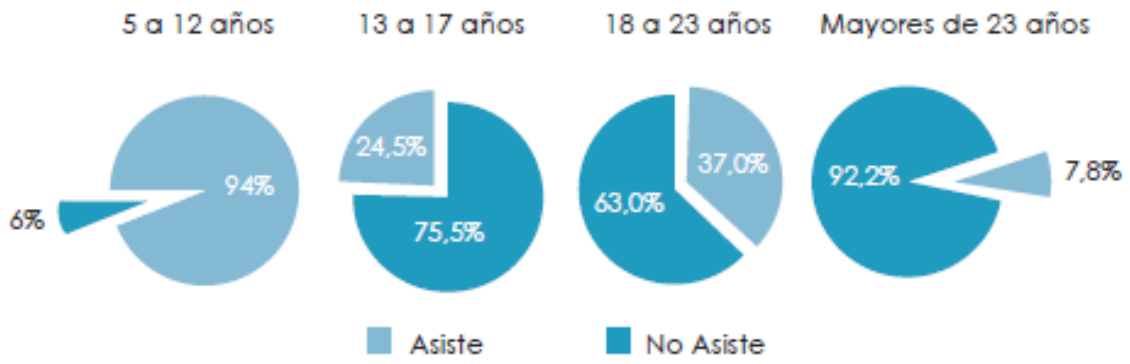
En el sector la educación básica se encuentra cubierta y existe un ausentismo escolar en los niveles inicial, secundario y superior (ver ilustración 35).

Por lo tanto, el proyecto posee un programa enfocado en complementar la educación para los estudiantes, niños de 0 – 5 años y jóvenes-adultos del Guasmo Sur.

Los usuarios requieren espacios de aprendizaje y encuentro comunitario, en los cuales se capacitarán para adquirir conocimientos en cuanto a distintas disciplinas que les permitirá desarrollar sus aptitudes de mejor manera.

En el sector no existen espacios para que los estudiantes desarrollen actividades extracurriculares, por lo cual, se plantean espacios que permitan aprovechar el mal uso del tiempo libre.

**Ilustración 35: Centros Educativos en el Guasmo Sur**




Fuente: (Taller Profesional, 2016)

### 4.4 Condicionantes tecnológico – constructivas

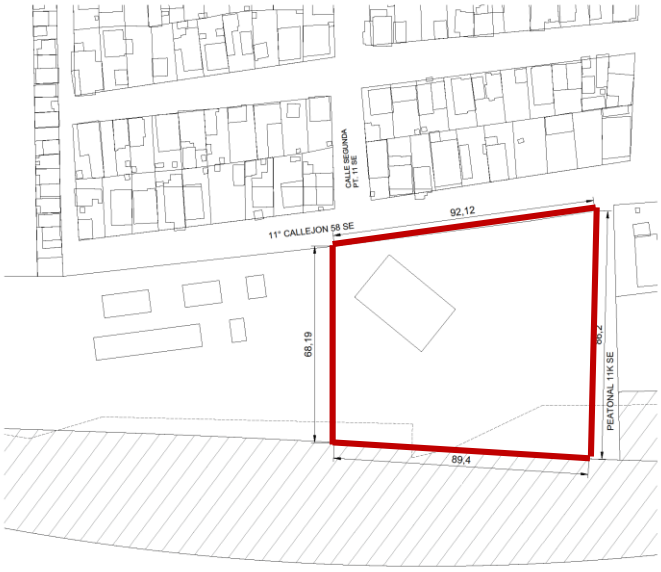
La metodología de diseño regenerativo, con la cual se trabajó para el desarrollo del proyecto, plantea el uso de materiales que produzcan el menor impacto posible y contribuyan al proceso de regeneración del lugar y guarden una fuerte conexión con el contexto.

### 4.5 Condicionantes geográficas del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el Guasmo Sur en la cooperativa Miami Beach, posee un clima cálido la mayor parte del año, y se ve influenciado por dos épocas en

el año (la corriente fría de Humboldt y la cálida del Niño), lo cual marca dos periodos importantes, de enero a mayo el clima es húmedo y lluvioso mientras que de junio a diciembre es cálido seco. El condicionamiento principal del terreno es la poca capacidad portante del mismo y el nivel de inundaciones que se presenta en el terreno de intervención. El terreno no presenta pendientes y consta de un área de 7.626,4 m2 y el perímetro de 335,84 m2 (ver ilustración 36).

**Ilustración 36: Dimensiones y forma del terreno**




Fuente: (Paredes, 2016)

### 4.6 Condicionantes naturales del proyecto

El terreno de intervención posee una serie de elementos naturales que generan condicionantes en el diseño del proyecto como son: asoleamiento, vientos

predominantes, el paisaje, la accesibilidad al terreno, los flujos vehiculares y peatonales y el contexto artificial.

### 4.6.1 Asoleamiento

El asoleamiento del terreno no se ve afectado por ningún factor externo, ya que las edificaciones aledañas al terreno no rebasan los dos pisos de altura, solamente existe un bosque ubicado al oeste del terreno, junto a la Escuela Carlos Ortiz Macías, que no tiene repercusión en el aspecto lumínico del terreno (ver ilustración 37).

**Ilustración 37: Asoleamiento**




Fuente: (Paredes, 2016)

### 4.6.2 Vientos

La dirección de los vientos predominantes es Suroeste-Noreste.

En el planteamiento urbano se estableció la regeneración del Estero Salado, por lo cual existe una gran cantidad de manglar ubicado junto al parque de borde, lo cual permite aligerar los vientos provenientes del Suroeste (ver ilustración 38).

**Ilustración 38: Vientos predominantes**




Fuente: (Paredes, 2016)

### 4.6.3 Paisaje

El terreno se encuentra ubicado frente al parque de borde que se plantea en el plan urbano; según el diseño regenerativo es imprescindible generar una vinculación con el contexto es decir el parque de borde, la escuela y el espacio público en general. Por lo cual se establece una serie de estrategias que permiten generar este vínculo.

- La creación de plazas de encuentro que permitan configurar espacios de sombra y contemplación hacia el Estero Salado y la intervención en el parque de borde.
- La arquitectura permitirá generar fugaz visuales hacia los elementos jerárquicos del paisaje como la reserva ecológica que se encuentra frente al parque de borde y el terreno.
- Generar recorridos que estén vinculados al paisaje y al entorno inmediato.

### 4.6.4 Accesibilidad al terreno

El terreno se encuentra ubicado a una distancia de 300 metros aproximadamente de una parada de bus. El acceso principal al terreno es por la calle 11° Callejón 58 SE, que es un eje ambiental planteado en el plan urbano, como una vía de articulación importante con el resto de cooperativas del lugar y la ciudad de Guayaquil. La morfología de esta cooperativa es bastante regular, por lo que los accesos son bastante claros y el terreno se plantea como un hito importante en la zona.

En el planteamiento urbano se establece peatonalizar ciertas calles, que permitan potencializar la accesibilidad peatonal desde distintos puntos del sector, por lo cual se peatonaliza la calle 11 K SE, que se encuentra al lado este del terreno y es un acceso importante desde el parque de borde.

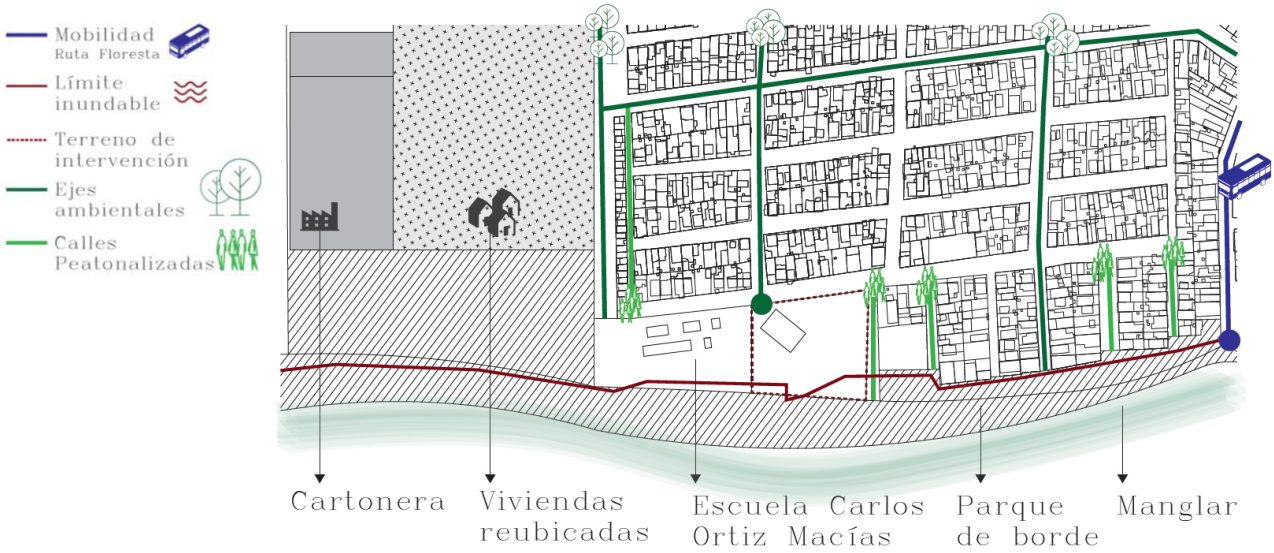
### 4.6.5 Flujos vehiculares y peatonales

Los flujos vehiculares principalmente se dan por la calle 11° Callejón 58 SE que se conecta con la Av. Abdón Calderón Muñoz que es la vía principal de articulación con el resto de Guasmos y Guayaquil. La calle Segunda PT. 11 SE también tiene un flujo vehicular importante, no solamente vehicular sino también de motos y bicicletas.

El resto de calles aledañas al terreno tienen un flujo vehicular bajo.

El mayor flujo peatonal se da por la calle 11° Callejón 58 SE que es una vía importante de acceso a la Escuela Carlos Ortiz Macías. En el planteamiento urbano se establecen condicionantes en las cuales se busca potencializar la movilidad peatonal, de esta manera el recorrido de las rutas de buses se planifica en puntos clave del sector (ver ilustración 39).

**Ilustración 39: Flujos vehiculares y peatonales**




Fuente: (Paredes, 2016)

### 4.6.6 Contexto artificial o construido

Los asentamiento informales y desordenados son características principales del Guasmo Sur, éste crecimiento urbano se puede ver principalmente en las zonas

aledañas al Estero; por lo cual, como se explicó en el capítulo 3 sobre el plan urbano, se reubican las viviendas del borde que se encuentren en peligro por las constantes inundaciones, y se plantea generar un corredor ambiental regenerativo. Además, el proyecto se convierte en un límite de crecimiento urbano.

El sector se encuentra consolidado en su mayoría por viviendas que poseen una altura de 1 a 2 pisos y su único hito importante es la escuela, que conjunto con el proyecto se convertirán en un hito importante.

### 4.6 Conclusiones

A través del análisis de las condicionantes naturales del proyecto se pueden establecer estrategias clave para el diseño arquitectónico, que permitirán que el proyecto se consolide como un elemento integrador en el sector, y genere un nexo entre los elementos construidos con el medio natural y el usuario, y así junto a los parámetros del diseño regenerativo posteriormente planteados se pueda crear un proyecto con características de integración con el lugar.

# Capítulo Quinto: Conceptualización y diseño arquitectónico del proyecto

## 5.1 Introducción

El quinto capítulo contiene la conceptualización y definición del proyecto arquitectónico, tomando en cuenta las estrategias de diseño regenerativo y condicionantes de lugar analizadas posteriormente y que servirán para determinar intenciones de diseño y partido arquitectónico.

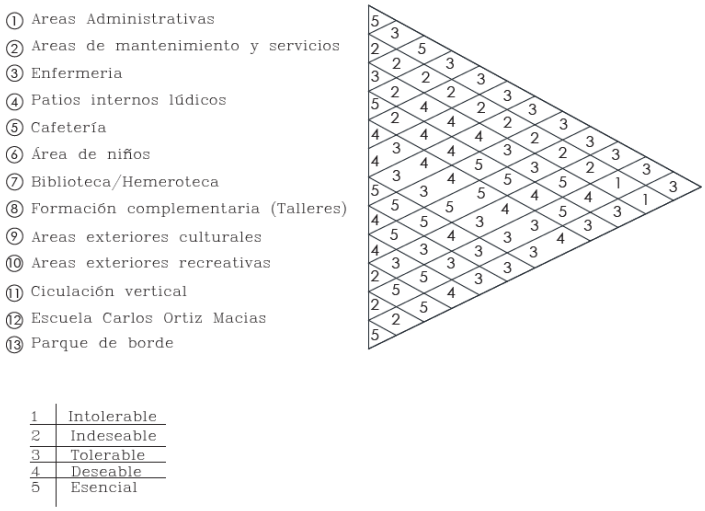
## 5.2 Definición del proyecto

El proyecto “Escenarios de aprendizaje comunitario en el Guasmo Sur” nace a partir de la necesidad de espacios de aprendizaje para la comunidad, que se conviertan en un foco activador en la zona y permitan complementar la educación básica que actualmente se encuentra cubierta, por lo cual se propone implementar escenarios de aprendizaje en los cuales se generen encuentros comunales.

## 5.3 Organigrama funcional

El análisis funcional se realiza a través de tres diagramas de relaciones que nos ayudan a entender la disposición espacial, y de esta manera clasificarla, para diferenciar las relaciones espaciales intolerables, indeseables, tolerables, deseables y esenciales, para de esta forma desarrollar el programa arquitectónico de forma coherente con las necesidades del usuario y el lugar (ver ilustración 40).

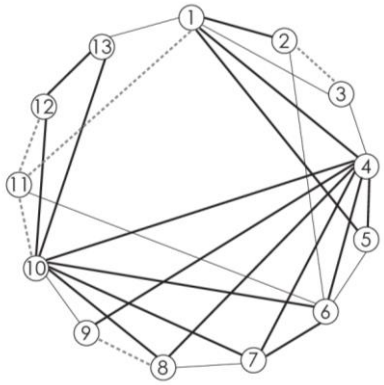
**Ilustración 40: Clasificación espacial**




Fuente: (Paredes, 2016)

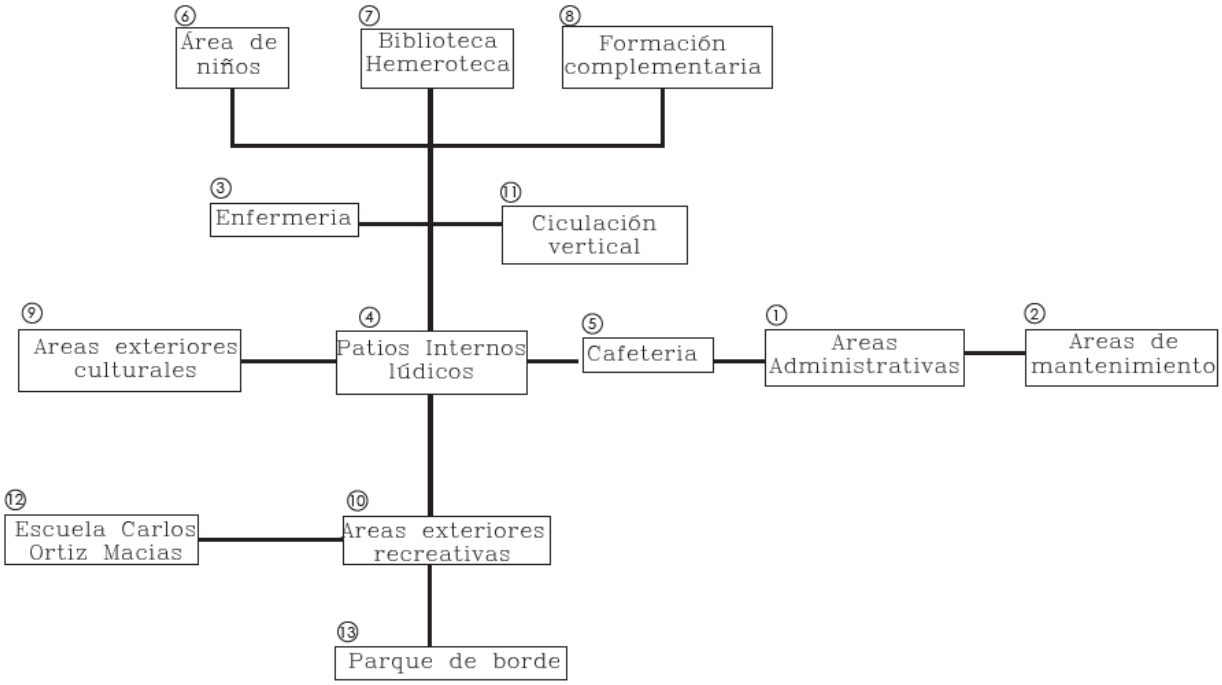
A partir del diagrama de funcionalidad espacial podemos concluir sobre las relaciones espaciales más fuertes y las más débiles para determinar la configuración formal del programa arquitectónico (ver diagrama 41 y 42).

**Ilustración 41: Relaciones Espaciales**




Fuente: (Paredes, 2016)

**Ilustración 42: Diagrama de funcionalidad espacial**




Fuente: (Paredes, 2016)

El diagrama de funcionalidad espacial que se muestra en la ilustración 42 nos permite definir el programa arquitectónico y establecer los espacios de mayor jerarquía y los complementarios.

### 5.4 Programa Arquitectónico

El programa del proyecto funciona en tres bloques principalmente.

## Tabla 1: Programa Arquitectónico (Servicios Centralizados)

| Actividad | N° de usuarios | Mobiliario | Ambiente | m2 |
|---|---|---|---|---|
| SERVICIOS CENTRALIZADOS | | | | |
| AREA ADMINISTRATIVA | | | | |
| Servicios | 4 | 1 escritorio, 4 sillas, 1 anaquel | Oficina de coordinación | 12,5 m2 |
| Servicios | 4 | 1 mesa, 3 sillas | Departamento de psicología | 8,9 m2 |
| Servicios | 4 | 1 mesa, 3 sillas | Departamento de nutrición | 9,3 m2 |
| AREA DE MANTENIMIENTO | | | | |
| Servicios | x | x | Bodega de mantenimiento y utileria | 15 m2 |
| ENFERMERIA | | | | |
| Servicios | 2 | 1 escritorio, 2 sillas | Estación de enfermeria | 7,5 m2 |
| Servicios | 5 | 2 sillones, 1 mesa | Sala de espera | 29 m2 |
| Servicios | 10 | 1 sanitario, 1 lavabo | Bateria Sanitaria | 5 m2 |
| Servicios | 3 | 1 mesa, 3 sillas, 1 camilla, 1 anaquel | Consultorio médico | 12 m2 |
| Servicios | 3 | 1 mesa, 4 sillas, 1 cama | Consultorio dental | 11 m2 |
| Servicios | 3 | 1 cama, 2 sillas, 1 anaquel | Cubículos de atención 1 | 6 m2 |
| Servicios | 3 | 1 cama, 2 sillas, 1 anaquel | Cubículos de atención 2 | 6 m2 |
| Servicios | 2 | 1 cama, 2 sillas, 1 anaquel | Cubículos de atención 3 | 6 m2 |
| BATERIAS SANITARIAS | | | | |
| Servicios | 25<br>10 | 1 sanitario, 1 lavabo | Bateria Sanitaria para discapacitados | 4 m2 |
| Servicios | 100 | 2 sanitarios, 4 lavamanos, 3 urinarios | Baterias Sanitarias Hombres | 20 m2 |
| Servicios | 100 | 4 sanitarios, 4 lavamanos | Baterias Sanitarias Mujeres | 20 m2 |
| CIRCULACION VERTICAL | | | | |
| Servicios | x | x | Rampa helicoidal | 80 m2 |

Fuente: (Paredes, 2016)

## Tabla 2: Programa Arquitectónico (áreas comunitarias compartidas e infantiles)

| AREAS COMUNALES COMPARTIDAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **BIBLIOTECA** | | | | |
| Educativo | 1 | 1 mesa , 1 silla | Punto de información | 4,5 m2 |
| Educativo | 30 | 6 aparadores de libros, | Salon de libros | 45 m2 |
| Educativo | 12 | 3 mesas, 12 sillas | Espacio de lectura interna | 28 m2 |
| Educativo | 12 | 4 mesas, 12 sillas | Espacio de lectura externa | 24 m2 |
| Educativo | 12 | 3 mesas, 12 sillas | Salon de estudio | 22,5 |
| **HEMEROTECA Y VIDEOTECA** | | | | |
| Educativo | 1 | 1 mesa , 1 silla | Punto de información | 4,5 m2 |
| Educativo | 20 | 6 Aparadores de documentos y videos | Salon de documentos y videos | 72 m2 |
| Educativo | 12 | 4 mesas, 12 sillas | Espacios de lectura externa | 24 m2 |
| Educativo | 12 | 4 escritorios con computadoras 4 sillas | Area de computadoras | 22,5 m2 |
| **CAFETERIA** | | | | |
| Servicios | 3 | 1 cocina, 1 horno, 1 lavaplatos, 1 meson | Cocina | 20 m2 |
| Servicios | 3 | 1 inodoro, 1 lavamanos | Medio Baño | 3 m2 |
| Servicios | x | x | Almacenaje | 13 m2 |
| Servicios | 24 | 6 mesas, 24 sillas | Comedor interior | 62 m2 |
| Servicios | 24 | 3 mesas, 12 sillas | Comedor exterior | 23 m2 |
| **HALL DE EXPOSICIONES** | | | | |
| Educativo | 15 | x | Halla de exposiciones Planta Baja | 63 m2 |
| Educativo | 15 | x | Halla de exposiciones Planta Alta | 55 m2 |
| AREAS INFANTILES | | | | |
| **GUARDERIA** | | | | |
| Servicios | 1 | 1 mesa , 1 silla | Punto de información | 4,5 m2 |
| Servicios | 20 | 2 lavabos, 1 sanitario, 1 urinario | Baterias Sanitarias Hombres | 9,5 m2 |
| Servicios | 20 | 2 lavabos, 2 sanitarios | Baterias Sanitarias Mujeres | 9,5 m2 |
| Educativo | 10 | Elementos de juego | Areas interiores de cuidado y juego | 78,4 m2 |
| Educativo | 18 | 3 mesas de trabajo, 18 sillas | Areas exteriores de juego | 22 m2 |
| **LUDOTECA** | | | | |
| Educativo | 8 | Elementos de juego | Rincon del arte | 19,1 m2 |
| Educativo | 8 | Elementos de juego | Rincon de construcción | 20 m2 |
| Educativo | 8 | Elementos de juego | Rincon de juego dramático | 20 m2 |
| Educativo | 8 | Elementos de juego | Rincón de juegos tradicionales y motrices | 20 m2 |
| Educativo | 16 | Estanteria de libros | Rincon de lectura | 22,8 m2 |
| Educativo | 18 | 3 mesas de trabajo, 18 sillas | Area de juegos exterior | 22 m2 |

Fuente: (Paredes, 2016)

## Tabla 3: Programa Arquitectónico (formación complementaria)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FORMACIÓN COMPLEMENTARIA | | | | |
| TALLERES ESPECIFICOS | | | | |
| Educativo | 32 | 2 mesas, 12 sillas, 2 pizzarones | Aula de tareas dirigidas | 33 m2 |
| Educativo | 15 | 10 sillas, 5 mesas, 1 pizzarrón | Aula de dibujo, pintura | 42 m2 |
| Educativo | 15 | 10 sillas, 5 mesas, 1 pizzarrón | Aula de música y expresión corporal | 24 m2 |
| Educativo | 18 | 3 mesas, 18 sillas, 1 pizzarón | Taller de manualidades y escultura | 29 m2 |
| TALLERES ROTATIVOS (CAPACITACIONES) | | | | |
| Educativo | 12 | 12 sillas, 2 mesas, 1 pizzarrón | Aula de taller 1 | 26 m2 |
| Educativo | 12 | 12 sillas, 2 mesas, 1 pizzarrón | Aula de taller 2 | 26 m2 |
| LABORATORIOS | | | | |
| LABORATORIO MULTIMEDIA | | | | |
| Cultural | 36 | 6 mesas, 36 sillas | Sala de computo | 91 m2 |
| LABORATORIO DE RECICLAJE Y COMPOSTAJE | | | | |
| Educativo | 20 | 2 mesas, 20 sillas | Laboratorio | 28,5 m2 |
| Educativo | 4 | 1 mesón, 2 lavabos | Area de lavado | 4 m2 |
| Educativo | x | x | Area de compost | 44,4 m2 |
| INVERNADERO | | | | |
| Educativo | 25 | x | Invernadero escolar con especies del lugar | 95,4 m2 |
| AREAS EXTERIORES | | | | |
| Educativo | 90 | x | Patios interiores | 237 m2 |
| SALA DE PROYECCION AL AIRE LIBRE | | | | |
| Educativo | 200 | x | Plaza cultural de proyección nocturna | 500 m2 |
| ZONA DEPORTIVA | | | | |
| Recreativo | 50 | x | Cancha de futbol | 621 m2 |
| Recreativo | 50 | x | Juegos infantiles | 300 m2 |
| AREA TORAL CONSTRUIDA | | | | 1,631,4 m2 |
| AREAS EXTERNAS | | | | 1,658 m2 |
| CIRCULACION M2 | | | | 564 m2 |
| ELEMENTOS CONTRUIDOS M2 | | | | 140 m2 |
| CIRCULACION % | | | | 0,21 |
| ELEMENTOS CONTRUIDOS % | | | | 0,06 |
| TOTAL | | | | 3,993,4 m2 |

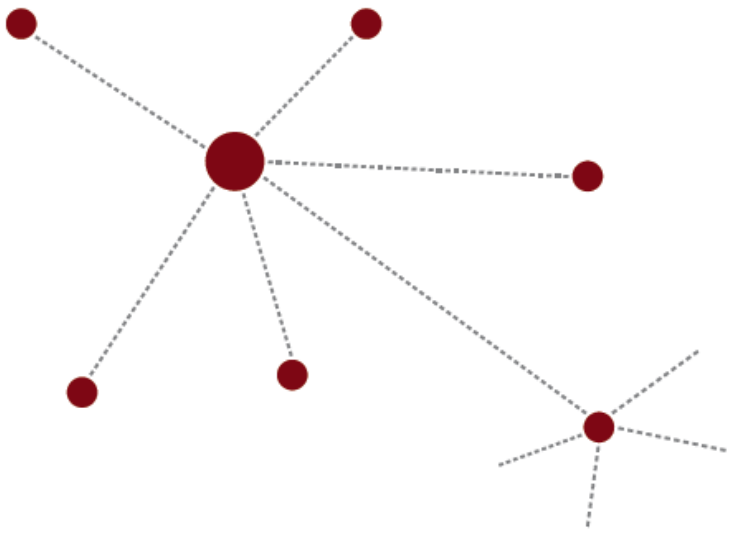
Fuente: (Paredes, 2016)

El programa arquitectónico consta de un área total de construcción de 3,993,4 m2

### 5.5 Conceptualización

El concepto del proyecto nace a partir de la reinterpretación del concepto del lugar establecido en el capítulo 1, que es la “adaptación autónoma en busca de equilibrio”. La reinterpretación de este concepto se realizó a través del entendimiento profundo de las potencialidades del lugar, durante el proceso de conceptualización el tema de la adaptación del lugar adquirió bastante protagonismo, así como también la búsqueda del equilibrio y armonía, es así que, el lugar tiene unas características de transformación o modificación que se dan de forma aislada del contexto y no pretenden establecer ningún vínculo, por lo cual se busca generar una integración sistemática de todos los elementos del lugar es decir una simbiosis, que permita generar una interacción mutua y convivencia armónica, que se está buscando obtener a través de la relación con todos los elementos que componen el lugar (ver ilustración 43).

**Ilustración 43: Esquema de conceptualización**



Fuente: (Paredes, 2016)

Existen distintos tipos de relaciones simbióticas, entre ellas tenemos:

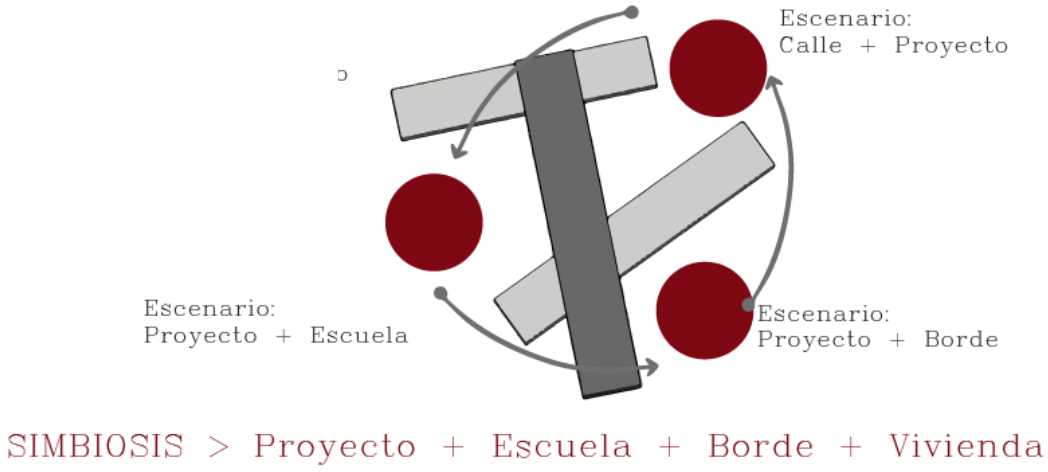
- Cuando un organismo vive dentro de otro organismo y por lo tanto la relación es de obligación y uno de los organismos se ve perjudicado.
- El mutualismo, es aquella relación en la que ambos organismos obtienen beneficios mutuos de la relación.
- El comensalismo, es la relación en la que uno de los organismos se beneficia mientras que el otro no lo hace, aunque este tampoco es afectado o perjudicado de ninguna manera.

Por lo cual el concepto que define de mejor manera la reinterpretación del concepto del lugar y la búsqueda de equilibrio es el de la “Relación Simbiótica Mutualista”, es decir el objeto arquitectónico buscara generar esta relación simbiótica entre la arquitectura el medio natural y artificial, y el usuario (ver ilustración 43).

### 5.6 Partido Arquitectónico

El partido arquitectónico se define a través de cuatro principios fundamentales que responden a los condicionamientos del lugar posteriormente analizados en el capítulo 4, y relacionados directamente con el concepto de relación simbiótica mutualista (ver ilustración 44).

**Ilustración 44: Esquema de partido arquitectónico**




Fuente: (Paredes, 2016)

1. **Relación Estrecha**

- Se generarán espacios en los cuales los procesos de aprendizaje sean visibles, es decir los espacios deben tener la característica de ser permeables.
- Generar relaciones visuales permanentes, es decir crear distintas plataformas de actividades que se vinculen constantemente.
- Debe existir una integración directa con el paisaje, los espacios siempre deben tener la posibilidad de abrirse al exterior.
- Establecer un vínculo con la reserva de manglar ubicada frente al proyecto, es decir generar terrazas y espacios que abran las visuales.

2. **Intercambio – Transferencia**

- Generar escenarios, es decir patios internos que permitan el desarrollo de actividades en el espacio público.

- Crear puntos de encuentro comunitario, a través de espacios como la circulación y los intersticios entre espacios jerárquicos.
- Crear plataformas de aprendizaje comunitario, es decir espacios que generen el intercambio de saberes.
- Generar patios lúdicos que sean la extensión de la actividad interior al exterior, como espacios complementarios.

**3. Transformación**

- Crear un volumen fragmentado que permita la conformación de patios internos
- Caracterizar espacios internos a través de la configuración en fachada de elementos que permitan filtrar la luz, de manera que el ingreso lumínico sea indirecto.
- Generar espacios flexibles que permitan abrir o cerrar un espacio dependiendo de la función y la actividad que se esté desempeñando, de manera que se puedan manejar espacios multiuso.
- Crear fachadas permeables que permitan que la eliminación del aire caliente de un espacio se realice con facilidad.

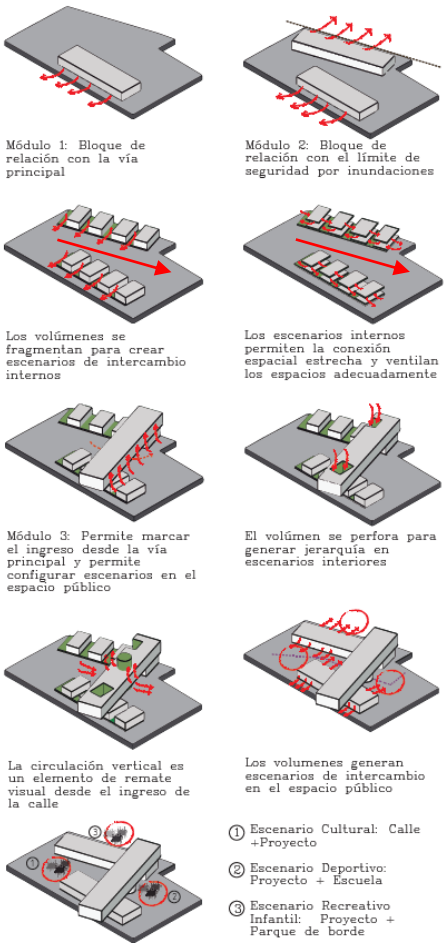
**4. Conectividad**

- Establecer permeabilidad en el objeto arquitectónico para delimitar espacios de encuentro comunales.
- Generar pasos permeables en planta baja para determinar una relación directa con el espacio público.
- Hacer del proyecto un foco activador de vida comunitaria.
- Generar continuidad visual a través de la circulación vertical y la doble altura en espacios jerárquicos.

A través de los parámetros antes mencionados se establecen criterios importantes para la configuración del objeto arquitectónico como son:

- La relación del objeto arquitectónico con la calle principal y la ubicación del volumen antes del límite de seguridad por inundación (ver ilustración 45).
- La fragmentación de los volúmenes para la creación de escenarios internos (ver ilustración 45).
- El objeto arquitectónico permite la conformación de escenarios externos abiertos al espacio público (ver ilustración 45).

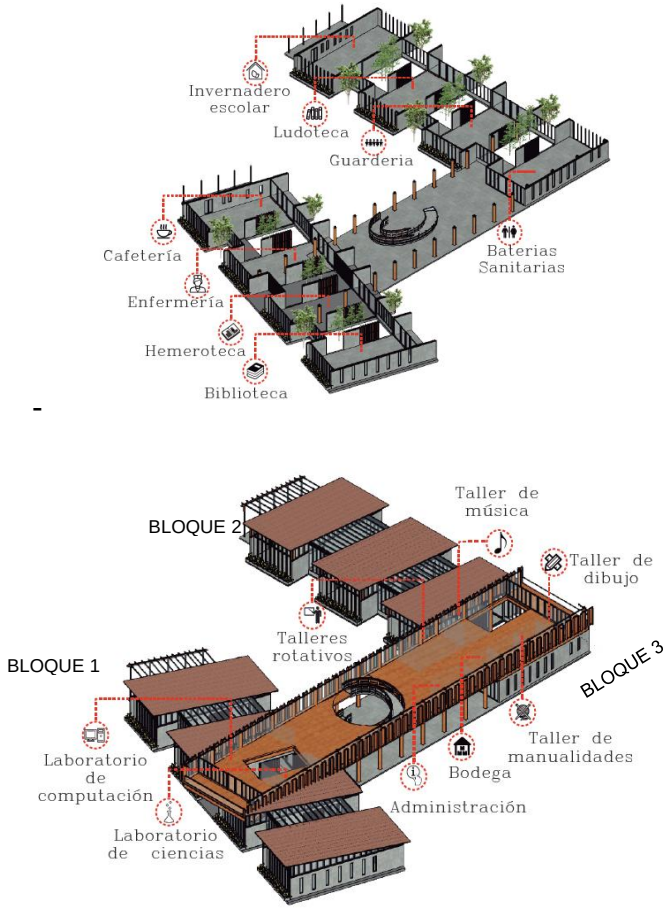
**Ilustración 45: Configuración arquitectónica**




Fuente: (Paredes, 2016)

## 5.7 Funcionamiento Espacial

**Ilustración 46: Configuración espacial**




Fuente: (Paredes, 2016)

- Bloque 1: Posee una relación estrecha con la vía de acceso principal y por lo tanto se plantean los espacios necesarios para la comunidad como son: la biblioteca, hemeroteca, videoteca, la enfermería y cafetería (ver ilustración 46).
- Bloque 2: Tiene relación directa con el parque de borde y por lo tanto este volumen adquiere una rotación debido al límite inundable que presenta el terreno. En este bloque se desarrollan los espacios para los niños en el que

encontramos: la guardería, ludoteca, un bloque de baños y el invernadero escolar (ver ilustración 46).

- Bloque 3: El bloque 3 se encuentra intersecando y unificando los bloques 1 y 2, además de marcando el acceso principal al proyecto y también con la intención de generar escenarios. En este bloque encontramos: los talleres de música, dibujo, manualidades, los laboratorios de ciencias y computación, el área de bodega y el área administrativa (ver ilustración 46).

### 5.8 Dimensionamiento

Una vez definido el organigrama espacial y el programa, se desarrolla la propuesta arquitectónica teniendo en cuenta las dimensiones y proporciones de cada espacio.

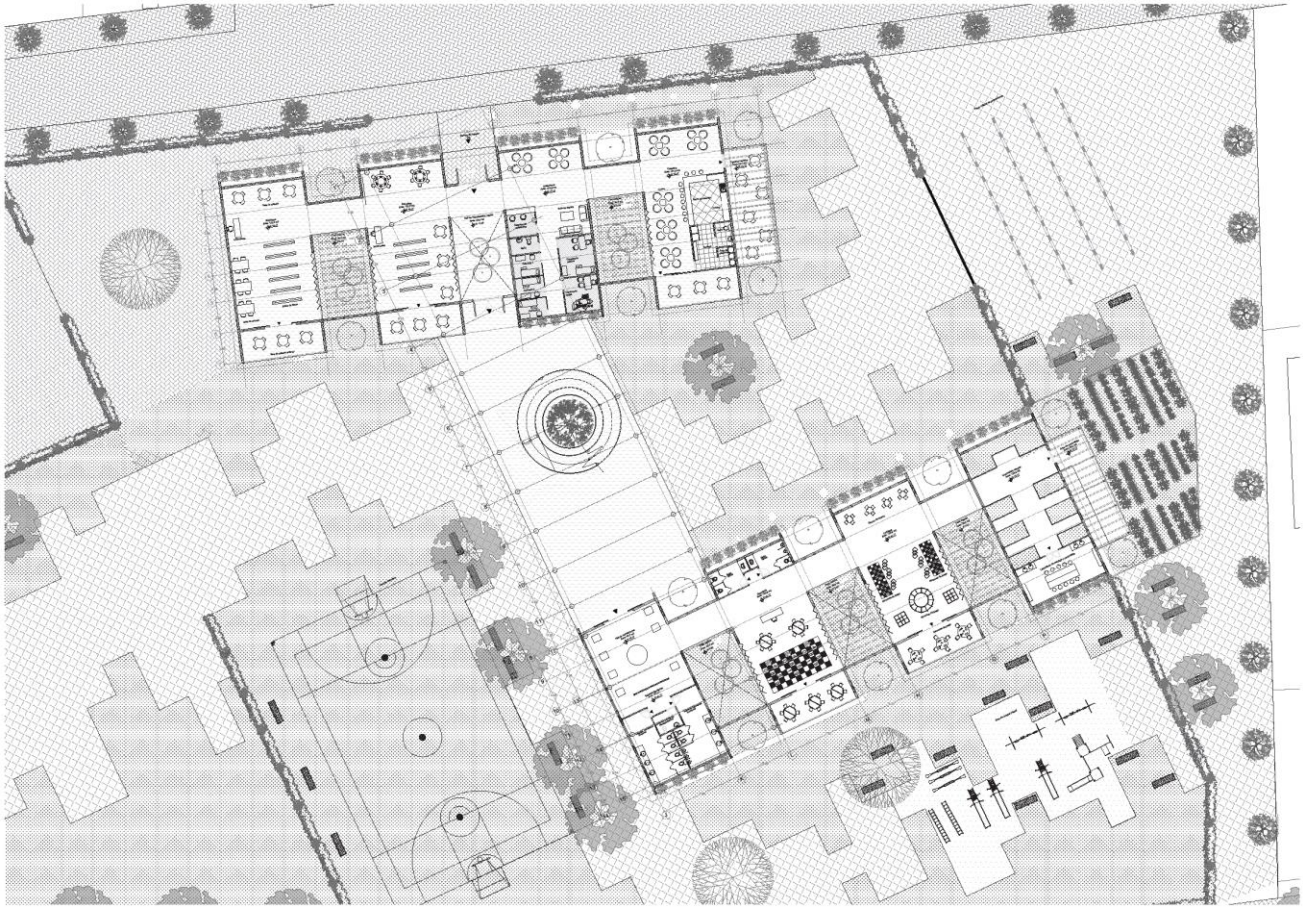
**Planimetría 1: Implantación General**




Fuente: (Paredes, 2016)

La implantación del proyecto, como se ve en la planimetría 1, se abre al espacio público conformando escenarios de encuentro comunitario, de esta manera tenemos una plaza cultural de proyecciones nocturnas en la esquina este, también tenemos una plaza de agua y una cancha deportiva que integra a la escuela Carlos Ortiz Macías con el proyecto y una plaza de juegos infantiles que integra al proyecto con el parque de borde.

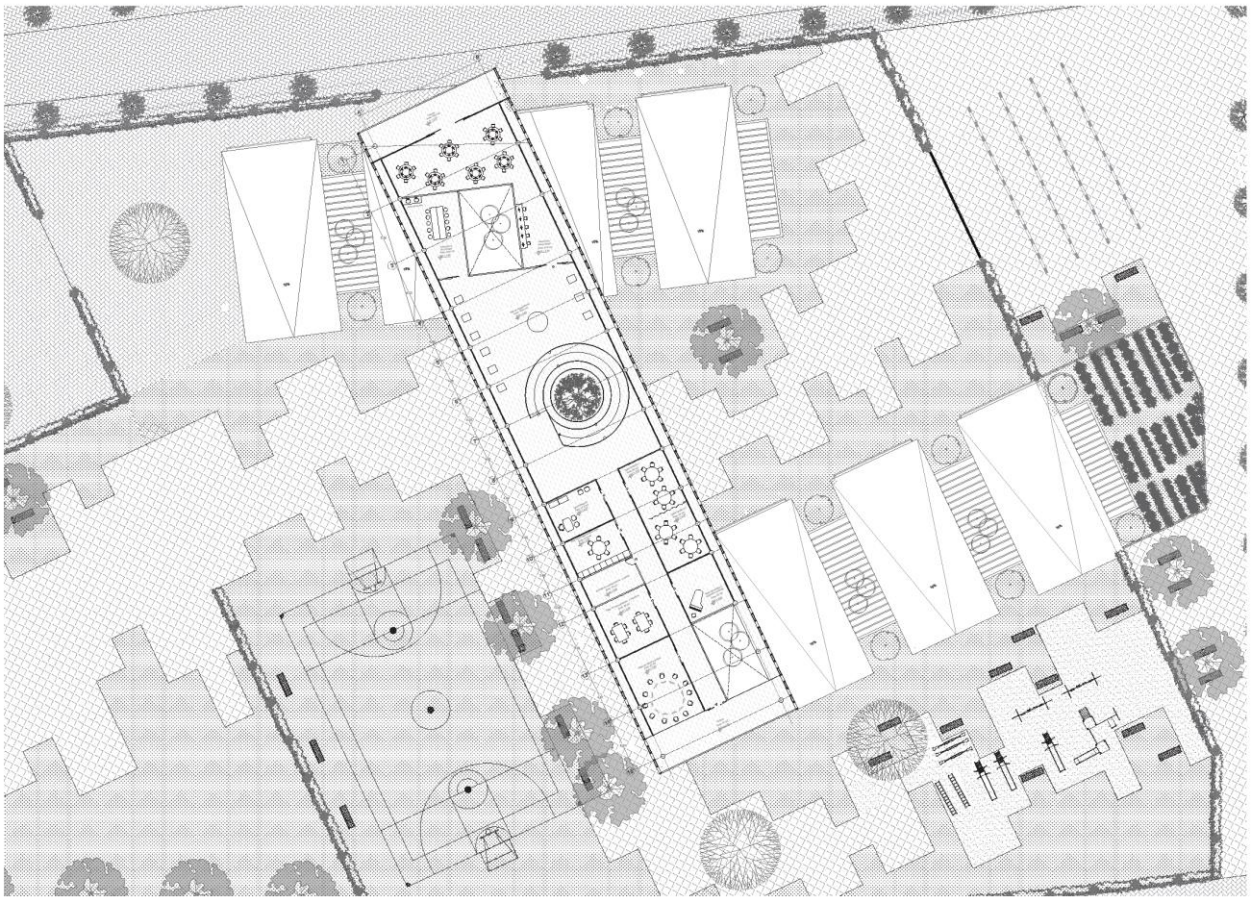
**Planimetría *2: Planta baja***



Fuente: (Paredes, 2016)

Como podemos observar en la planimetría 2 la planta baja se encuentra conformada por espacios que se abren al exterior y se relacionan entre sí a través de patios interiores, permitiendo una vinculación estrecha y además permitiendo que los espacios puedan ventilarse adecuadamente.

**Planimetría 3: Planta alta**



Fuente: (Paredes, 2016)

En planta alta, como se muestra en la planimetría 3, los espacios se configuran y se ordenan en base a los patios interiores, para generar mayor jerarquía y conseguir una relación vertical importante.

## 5.9 Códigos Tecnológicos – Constructivos

### 5.9.1 Materialidad

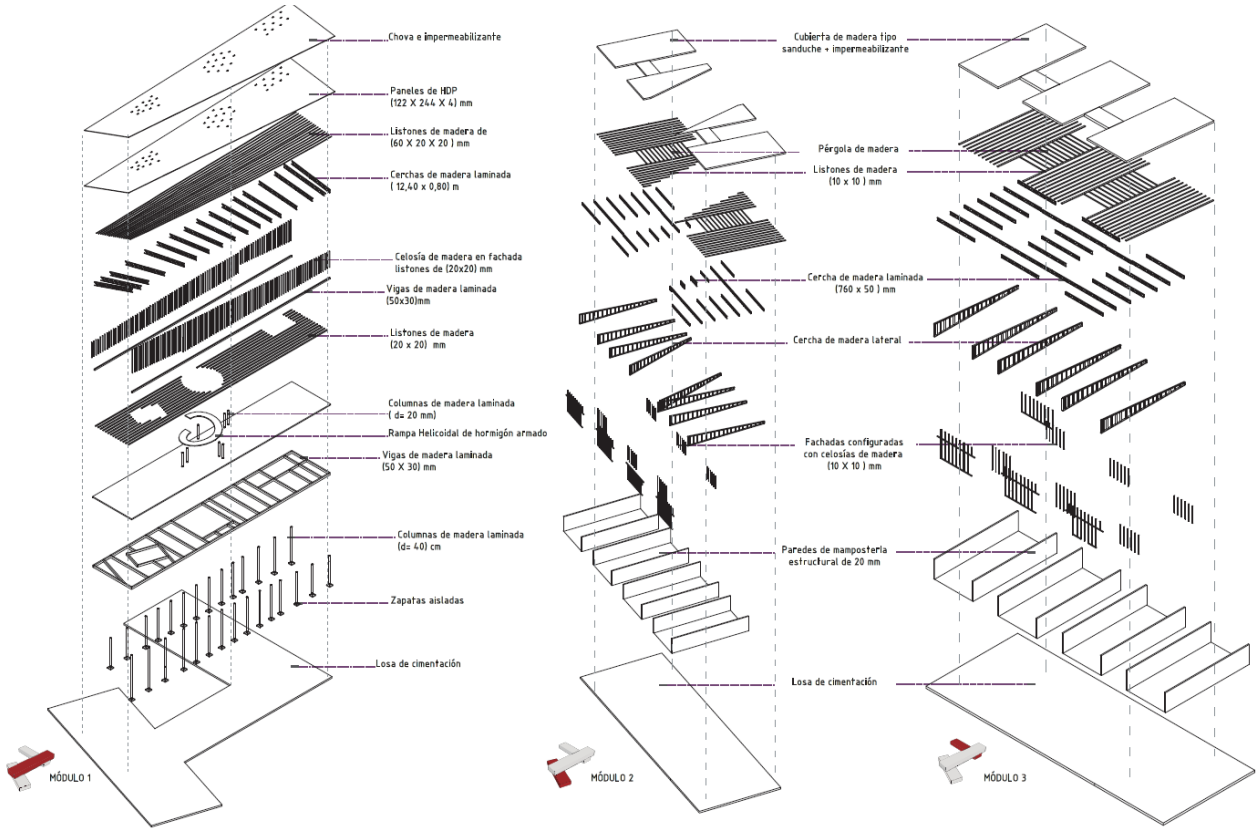
La materialidad del proyecto responde a las condicionantes naturales del lugar y a los parámetros del diseño regenerativo, tomando en cuenta la climatología, los recursos propios del lugar y las posibles afectaciones por desastres naturales. De esta manera el material que se elige es la madera, principalmente por ser un material propio del lugar, además de ser manejable y de fácil montaje, no genera una cantidad de desperdicio grande en la construcción. También se plantea el uso de un sistema constructivo innovador, la mampostería estructural que es un sistema constructivo de mayor rigidez ante el impacto sísmico.

### 5.9.2 Sistema Constructivo

El proyecto se organiza a partir de tres bloques que trabajan de forma independiente, es decir cada bloque se conforma de su propia estructura (ver ilustración 47).

Los bloques en planta baja se encuentran configurados a través del sistema de mampostería estructural (20 mm de espesor), que funciona en sentido vertical y de cerchas de madera en el sentido horizontal, la cubierta de los bloques es de madera tipo sanduche (paneles de OSB 122 x 244 x 6 mm, aislamiento de espuma rígida de poli estireno extruido STYROFOAM, paneles de HDP 122 x 244 x 4 mm y chova impermeabilizante).

**Ilustración 47: Estructura**




Fuente: (Paredes, 2016)

Para el bloque en planta alta se trabajó con una estructura de columnas circulares de madera laminada de 40 cm de diámetro y cerchas del mismo material que configuran la cubierta del bloque a través de listones de madera de 60 x 20 x 20 mm y paneles de HDP de 122 x 244 x 4 mm que permiten dar a la cubierta la forma de hipérbole, y el acabado final es de chova e impermeabilizante.

**Planimetría 4: Planta de cimentación**




Fuente: (Paredes, 2016)

La cimentación del proyecto es una losa de cimentación y zapatas aisladas para el bloque en planta alta (ver planimetría 4).

La circulación vertical del proyecto es a través de una rampa helicoidal, la estructura es de hormigón con apoyos de madera de 20 mm cada 5,15 metros.

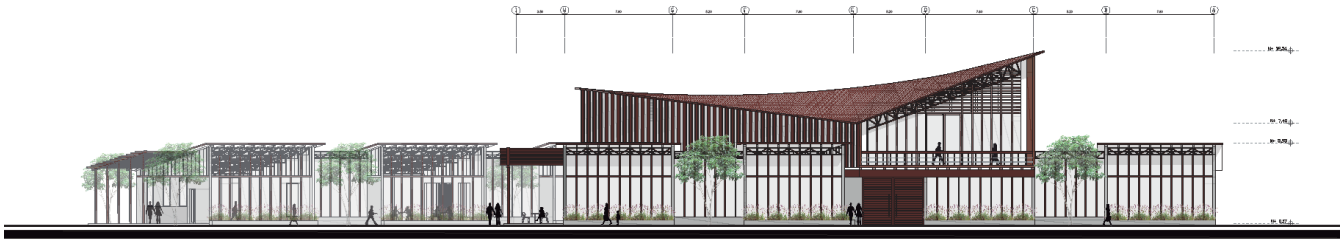
### 5.10 Códigos Formales

#### 5.10.1 Criterios de composición formal

La composición del proyecto parte de la disposición de crear escenarios de aprendizaje dinámicos en el espacio público y los condicionantes generales del

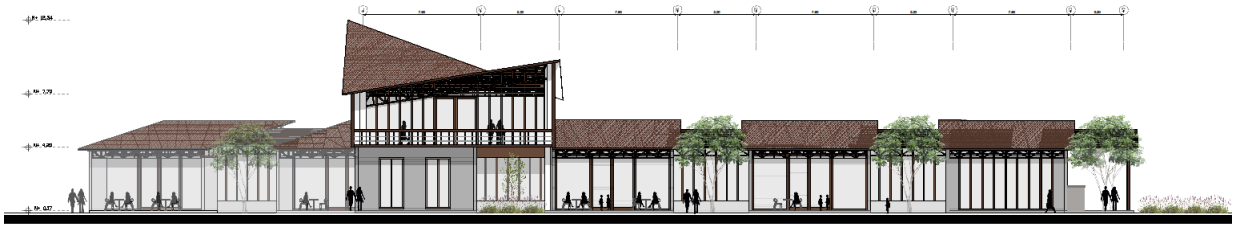
terreno, de esta manera los bloques se disponen en base a la función que desarrollan en el programa de espacios interiores y exteriores (ver planimetría 5,6,7,8).

**Planimetría 5: Fachada Norte**



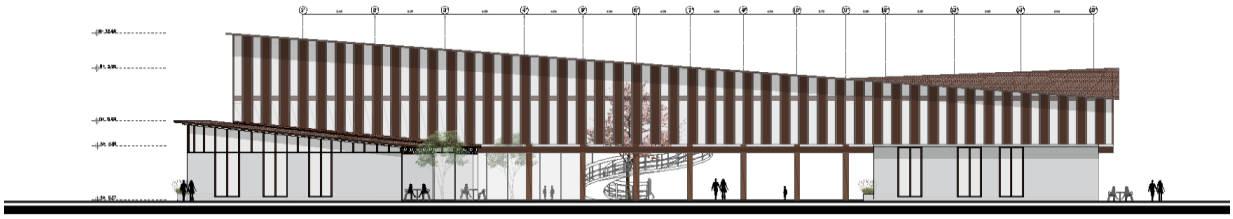
Fuente: (Paredes, 2016)

**Planimetría 6: Fachada Sur**



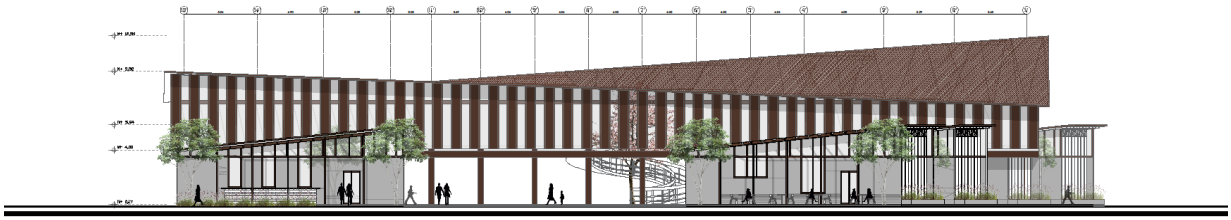
***Fuente: (Paredes, 2016)***

**Planimetría 7: Fachada Oeste**



Fuente: (Paredes, 2016)

**Planimetría 8: Fachada Este**



Fuente: (Paredes, 2016)

### 5.10.2 Criterios de forma

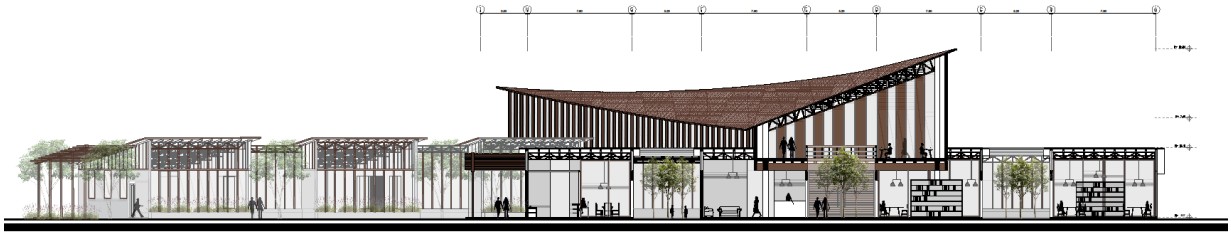
El proyecto se dispone de manera que todos los espacios se llegan a integrar entre sí y con el contexto, cada espacio se caracteriza en base a la función que cumple; de esta forma los bloques adquieren una forma longitudinal que permite generar una relación simbiótica entre el proyecto y el contexto inmediato. (ver planimetría 9,10).

Además, las fachadas del bloque 3 se componen a partir de una celosía de madera que proporciona de verticalidad al bloque, asimismo se componen las fachadas de los

módulos en los bloques 1 y 2, los cuales se configuran a través de mamparas de vidrio que dotan de verticalidad a los bloques.

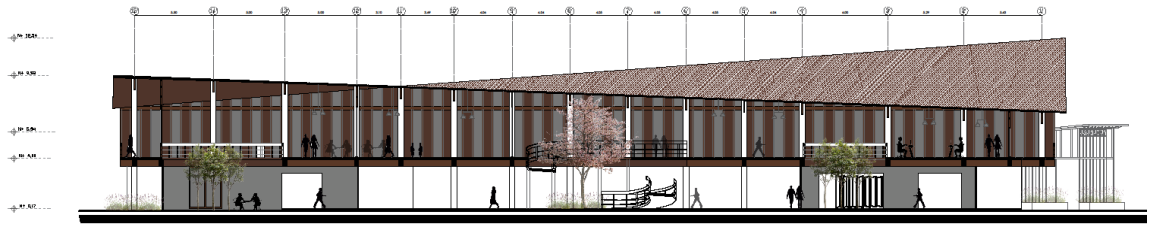
La cubierta de los módulos 1 y 2 es inclinada debido al alto nivel de precipitaciones presente en el lugar, por lo cual las cubiertas son indispensables para la recolección de agua lluvia. El módulo 3 posee una cubierta con forma de hipérbole, lo que permite jerarquizar este bloque como integrador de los bloques 1 y 2, asimismo la forma permite generar movimiento y adquiere una gran importancia dentro del lugar. (ver planimetría 9,10).

**Planimetría 9: Corte A-A´**



Fuente: (Paredes, 2016)

**Planimetría 10: Corte B-B´**



Fuente: (Paredes, 2016)

### 5.11 Sustentabilidad

El proyecto toma en cuenta la iluminación natural de todos los espacios, de modo que las fachadas en las que existe mayor incidencia solar se colocan filtros de madera para filtrar la luz, como es el caso del bloque en planta alta. Además, se conforman patios internos para permitir la correcta iluminación y eliminación de aire caliente de todos los espacios, otro elemento importante son las especies vegetales ubicadas en sitios estratégicos que permiten la creación de espacios de sombra (ver ilustración 48).

**Ilustración 48: Iluminación y ventilación natural**



Fuente: (Paredes, 2016)

También se plantea el uso de paneles solares que permitirán reducir el consumo de energía en los artefactos de mayor uso en el proyecto. Asimismo, se realiza un análisis sobre el volumen de aguas negras y grises que se generan por usuario al mes, para contrarrestar este uso con la recolección de agua lluvia en cubiertas y plazas del proyecto. De igual manera, como podemos ver en la tabla 4 la recolección de agua varía de acuerdo a la precipitación mensual, lo que ocasiona que en algunos meses exista un excedente de agua mientras que en otros ocurra lo contrario, por lo cual se decide crear una cisterna que permita el almacenamiento de agua excedente y además poder destinar dicha agua para el riego de arbustos y césped en las áreas verdes del proyecto.

**Tabla 4: Captación de agua lluvia**

| Mes | Precipitación | Zona | | | TOTAL (Lt/m2) | M3 | Cantidad necesaria | Residuo o exceso de agua |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cubiertas Inclinada de madera (0,95) | Plaza Frontal (0,90) | Plaza Frontal (0,90) | | | | |
| Enero | 94,3 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 218073,94 | 218,07 | 158,69 | 59,38 |
| Febrero | 66 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 152628,63 | 152,63 | 158,69 | 6,06 |
| Marzo | 330,3 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 763836,92 | 763,84 | 158,69 | 605,15 |
| Abril | 298,6 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 690528,92 | 690,53 | 158,69 | 531,84 |
| Mayo | 193,9 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 448404,41 | 448,40 | 158,69 | 289,71 |
| Junio | 39,8 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 92039,69 | 92,04 | 158,69 | 66,65 |
| Julio | 1 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 2312,56 | 2,31 | 158,69 | 156,38 |
| Agosto | 1 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 2312,56 | 2,31 | 158,69 | 156,38 |
| Septiembre | 1 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 2312,56 | 2,31 | 158,69 | 156,38 |
| Octubre | 5,9 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 13644,07 | 13,64 | 158,69 | 145,05 |
| Noviembre | 1 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 2312,56 | 2,31 | 158,69 | 156,38 |
| Diciembre | 6,8 | 1788,755 | 413,1 | 110,7 | 15725,37 | 15,73 | 158,69 | 142,96 |
| | | | | TOTAL ANUAL | 2404132,18 | | EXCEDENTE | 1492,14 |
| | | | | VOLUMEN ANUAL | 2404,13 | | FALTANTE | 980,17 |
| | | | | | | | RIEGO DE VEGETACIÓN | 511,97 |

Fuente: (Paredes, 2016)

Para el manejo de residuos en el proyecto se colocarán zonas con basureros de reciclaje que serán enviados posteriormente a centros de reciclaje para poder tratar

los desperdicios. También se realiza el compostaje en el área junto al invernadero, para poder generar compost y usarlo en los huertos tanto internos como externos.

El manejo de residuos en la obra se maneja a través del cálculo de listones y madera necesaria para la configuración del objeto arquitectónico, para la cual se determina una cantidad exacta de madera, y se aprovecha el desperdicio generado para la elaboración de los pasamanos.

### 5.12 Paisajismo

Los condicionamientos que se plantearon para el desarrollo de la matriz de paisajismo tuvieron mucha importancia, ya que permitió la configuración de los escenarios de aprendizaje a través de un tratamiento específico de piso y especies vegetales.

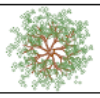
**Planimetría 11: Paisajismo**



Fuente: (Paredes, 2016)

Las decisiones que se plantearon corresponden a una matriz en la que se establecen las circunstancias, intenciones y estrategias de acción en el proyecto, fundamentadas sobre la conceptualización general del proyecto. A través de estas decisiones se estructura una propuesta de especies vegetales, pisos, mobiliario urbano en el espacio público (ver planimetría 11 y tabla 5).

**Tabla 5: Especies vegetales**

| Cuadro de especies vegetales | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Simbología | Nombre común | Nombre científico | Altura (m) | Diámetro (m) | Observaciones | Uso |
|  | Ceibo Liso | Ceibo Trichistandra | 20-40 | 1-2 | Poseen flores rojas Con textura aterciopelada | Para marcar la geometria del proyecto |
|  | Guayacán amarillo | Tabebuia Chrysantha | 12-15 | 1-2 | Poseen hojas grande y de color amarillo | Para marcar indicar direcciones |
|  | Plamito | Chamaerops Humilis | 1.5 | 0.80 | La forma de la copa es irregular y la densidad es abundante | Arbusto ornamental para marcar el cerramiento |
|  | Flamboyant | Delobix Regia | 6-8 | 3-4 | Follaje color verde y flor amarillo-rojizo | Marcar puntos de sombra en el parque de borde |
|  | Acacia de tres espinas | Gleditsia Triacanthos | 15-20 | 6-9 | Densidad de follaje abundante y forma de copa ancha | Para marcar puntos de sombra y compone el bosque. |
|  | Marañon | Anacardium occidentale | 5-7 | 1-3 | Densidad de follaje abundante y forma de copa | Para marcar puntos de sombra en patios interiores |
|  | Nogal | Juglans regia | 27 | 2-5 | Densidad de follaje abundante y forma de copa ancha | Para marcar puntos de sombra y contemplación |
|  | Platanillo | Heliconia Bihai | 4 | 1 | Hojas grandes de 50 cm de ancho y 2 m de largo color verde y rojo | Para jardineras en el proyecto |
|  | Abedul Gris | Betula Populifolia | 10 | 3-5 | Densidad de follaje medio y forma de copa piramidal | Para proporcionar sombra en veredas |
|  | Almendro | Prunus Dulcis | 6-7 | 2-3 | Densidad de follaje medio y color rosa cenizo | Árbol decorativo para dar color al proyecto |
|  | Palma de abanico china | Livistona chinensis | 5-9 | 4-5 | Densidad de follaje medio y color rosa cenizo | Para proporcionar sombra en calles peatonales |

Fuente: (Paredes, 2016)

**5.13 Conclusiones**

- La metodología del diseño regenerativo y biomímesis permitió tener un proceso de investigación y diseño ordenado, y siempre coherente con las necesidades y requerimientos del lugar.

- Los parámetros establecidos por el diseño regenerativo y la conceptualización del proyecto permiten hacer del mismo un objeto arquitectónico que se adapta al contexto y genera un aporte en la comunidad, brindando espacios de aprendizaje, estancia y encuentro comunal, para de esta manera regenerar las dinámicas del comportamiento del usuario y generar un balance en el sistema educativo del lugar.

- A través de la definición de parámetros paisajísticos, estructurales y de diseño bioclimático el proyecto cumple con las condicionantes planteadas en la conceptualización y permiten que el proyecto tenga una relación de mimesis con el lugar.

# Anexos.

## Anexo 1: Presupuesto referencial de Bloque 1

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | P.UNITARIO | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| | **PRELIMINARES** | | | | **$ 25.693,64** |
| | Limpieza de terreno | m2 | 669,02 | $ 2,06 | $ 1.378,18 |
| | Replanteo y nivelación | m2 | 669,02 | $ 1,53 | $ 1.023,60 |
| | Excavación mecánica para cimentación | m3 | 802,82 | $ 6,75 | $ 5.419,06 |
| | Desalojo de tierra | m3 | 802,82 | $ 9,92 | $ 7.964,01 |
| | Relleno y compactación con material de mejora | m3 | 321,13 | $ 5,00 | $ 1.605,65 |
| | Relleno granular para reducir humedad | m3 | 367,96 | $ 9,00 | $ 3.311,65 |
| | Excavación manual para vigas de cimentación | m3 | 739,48 | $ 6,75 | $ 4.991,49 |
| | | | | | |
| | **ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO** | | | | **$ 54.850,76** |
| | Hormigón para losa de cimentación, fc= 240 kg/cm2 | m3 | 200,71 | $ 146,87 | $ 29.477,69 |
| | Acero de refuerzo en cadenas 12mm, estribos de 10mm | kg | 257,87 | $ 33,82 | $ 8.721,16 |
| | Plástico para impermeabilizar | m2 | 669,02 | $ 1,25 | $ 836,28 |
| | Masillado de contrapiso | m2 | 669,02 | $ 23,64 | $ 15.815,63 |
| | | | | | |
| | **ESTRUCTURAS DE MADERA** | | | | **$ 94.731,63** |
| | Apoyo vertical de madera | m | 79,92 | $ 108,56 | $ 8.676,12 |
| | Cercha de madera | m | 773,70 | $ 108,56 | $ 83.992,87 |
| | Cuña de madera | m | 19,00 | $ 108,56 | $ 2.062,64 |
| | | | | | |
| | **CUBIERTA** | | | | **$ 21.930,48** |
| | Panel OSB para cubierta | m2 | 1338,04 | $ 8,39 | $ 11.226,16 |
| | Eapuma aislante rigida de poliestireno | m2 | 669,02 | $ 5,00 | $ 3.345,10 |
| | Capa de lamina asfaltica tipo CHOVA | m2 | 669,02 | $ 11,00 | $ 7.359,22 |
| | | | | | |
| | **ACABADOS DE TUMBADOS** | | | | **$ 23.950,92** |
| T1 | Madera | m2 | 506,12 | $ 35,80 | $ 18.119,10 |
| T2 | Cercha de madera | m2 | 162,90 | $ 35,80 | $ 5.831,82 |
| | | | | | |
| | **ACABADOS DE MAMPOSTERIA** | | | | **$ 7.333,84** |
| M1 | Hormigón Visto | m2 | 211,46 | $ 25,00 | $ 5.286,50 |
| M2 | Pintura | m2 | 5,05 | $ 8,00 | $ 40,40 |
| M3 | Ceramica | m2 | 81,97 | $ 18,00 | $ 1.475,46 |
| M4 | Pared metalica (separador) | m2 | 44,29 | $ 12,00 | $ 531,48 |
| M5 | Mosaico | m2 | 0,00 | $ - | $ - |
| M6 | Vidrio | m2 | 0,00 | $ - | $ - |
| | | | | | |
| | **ACABADOS DE PISOS** | | | | **$ 20.380,01** |
| S1 | Hormigón Pulído | m2 | 420,63 | $ 32,00 | $ 13.460,16 |
| S2 | Cesped | m2 | 162,90 | $ 22,00 | $ 3.583,80 |
| S3 | Cerámica | m2 | 85,49 | $ 25,00 | $ 2.137,25 |
| S4 | Deck de madera | m2 | 44,40 | $ 27,00 | $ 1.198,80 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **VENTANAS** | | | | **$ 23.629,97** |
| V1 | Mampara con listones V1 V2 de madera (20 x10 mm) | m2 | 115,20 | $ 65,00 | $ 7.488,00 |
| V2 | Mampara con listones de madera (20 x10 mm) (pivotante verti | m2 | 84,00 | $ 90,00 | $ 7.560,00 |
| V3 | Ventana biblioteca (pivotante vertical) | m2 | 26,64 | $ 90,00 | $ 2.397,60 |
| V4 | Ventana hacia patios exteriores (fija) | m2 | 35,88 | $ 65,00 | $ 2.332,20 |
| V5 | Ventana enfermeria (pivotante vertical) | m2 | 24,20 | $ 90,00 | $ 2.178,00 |
| V6 | Ventana para baños y área de servicios (pivotante vertical) | m2 | 4,80 | $ 90,00 | $ 432,00 |
| V7 | Ventana de cafeteria (fija) | m2 | 10,14 | $ 65,00 | $ 658,97 |
| V8 | Ventana de cocina (pivotante vertical) | m2 | 6,48 | $ 90,00 | $ 583,20 |
| V9 | Ventana de talleres y laboratorios (pivotante vertical) | m2 | 0,00 | $ 90,00 | $ - |
| | | | | | |
| | **PUERTAS** | | | | **$ 2.769,80** |
| P1 | Puerta principal | U | 2,00 | $ 354,63 | $ 709,26 |
| P2 | Puerta de espacios comunales | U | 2,00 | $ 120,56 | $ 241,12 |
| P3 | Puerta espacios secundarios | U | 7,00 | $ 120,56 | $ 843,92 |
| P4 | Puerta hacia patios internos (puerta plegable) | U | 3,00 | $ 284,98 | $ 854,94 |
| P5 | Puerta cafeteria | U | 1,00 | $ 120,56 | $ 120,56 |
| P6 | Puerta Laboratorio de ciencia (puerta corrediza) de computacio | U | 0,00 | $ 284,56 | $ - |
| P7 | Puerta Laboratorio de computacion (puerta corrediza) de comp | U | 0,00 | $ 284,56 | $ - |
| | | | | | |
| | **PIEZAS Y APARATOS SANITARIOS** | | | | **$ 657,18** |
| | Inodoro ahorrador de agua tipo FV | u | 2,00 | $ 139,42 | $ 278,84 |
| | Lavamanos incluye accesorios | u | 2,00 | $ 69,17 | $ 138,34 |
| | Griferia para lavamanos monocomando | u | 2,00 | $ 120,00 | $ 240,00 |
| | | | | | |
| | **INSTALACIONES AGUA POTABLE (CALIENTE Y FRIA)** | | | | **$ 1.152,00** |
| | Tubería | ML | 52,00 | $ 5,00 | $ 260,00 |
| | Canalización | PTO | 6,00 | $ 32,00 | $ 192,00 |
| | Calefón | U | 2,00 | $ 350,00 | $ 700,00 |
| | | | | | |
| | **INSTALACIONES SANITARIAS** | | | | **$ 377,54** |
| | Tuberia PVC | ML | 52,00 | $ 5,00 | $ 260,00 |
| | Canalización PVC | PTO | 6,00 | $ 19,59 | $ 117,54 |
| | | | | | |
| | **INSTALACIONES ELÉCTRICAS** | | | | **$ 4.230,36** |
| | Acometida de energía eléctrica | U | 1,00 | $ 12,36 | $ 12,36 |
| | Iluminaciόm | PTO | 168,00 | $ 18,00 | $ 3.024,00 |
| | Tomacorrrientes | PTO | 49,00 | $ 18,00 | $ 882,00 |
| | Tendido de cables | ML | 52,00 | $ 6,00 | $ 312,00 |
| | | | | | |
| | | | TOTAL: | | **$ 281.688,13** |
| | | | | | |
| | TOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | $ 281.688,13 |
| | COSTOS INDIRECTOS 20% | | | 20% | $ 56.337,63 |
| | TOTAL COSTOS | | | | $ 338.025,75 |
| | COSTO POR M2 | | | | $ 505,26 |

## Anexo 2: Renders









**Bibliografía/ Referencias/ Trabajos citados.**

Acosta, V. G. (2010). Estrategias adaptativas y amenazas climáticas. *Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*, 1-17.

Angel, M. (2011). Diseño Regenerativo: Introducción a la Biomímesis. *Jueves de la Biodiversidad*, (pág. 1). Bogotá.

Avilés, A. (2009). *ESPOL.* Obtenido de https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6258/2/Calidad%20de%20Agua%20del%20Estero%20Salado.pdf

Cruz, P. D. (19 de mayo de 2010). *Artes Visuales, Arquitectura, Historia y Teoria del arte*. Obtenido de https://artepedrodacruz.wordpress.com/2010/05/19/la-arquitectura-de-richard-neutra-1892-1970-el-sueno-americano-2/

Fernandez, J. M. (2010). Más allá del cambio climático. *Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*, 1-17.

Fernandez, M. A. (2013). Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres . *La Red*, 2.

Grown, H. (21 de Junior de 2016). *Heaven Grown Nature for all*. Obtenido de http://heavengrown.com/arquitectura-regenerativa/

Grupo 2, Taller Profesional. (Agosto de 2016). Sistema de Tejidos Verdes. Quito.

Guayas, G. P. (2 de Mayo de 2012). *Plan de ordenamiento territorial de la provincia del Guayas.* Obtenido de http://www.guayas.gob.ec/dmdocuments/ley-de-transparencia/literal-k/Plan-de-Ordenamiento-T-2013.pdf

HABITAT III, C. M. (2016). *Reto del habitat popular en el sur global contemporaneo: Comunidades Resilientes.* Quito.

Juan Alfredo Hernandez, A. V. (2010). *Modelo de inundación Morelia.* Obtenido de Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente Morelia: http://suma.michoacan.gob.mx/pdf/OET_Doga/Atlas/morelia_web.swf

Ministerio de Agricultura, G. y. (1 de Mayo de 2016). *Ministerio de Agricultura, Gandería y Pesca*. Obtenido de http://www.agricultura.gob.ec/ [Accessed 1 May 2016].

*Plataforma Arquitectura*. (9 de Junio de 2014). Obtenido de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/624532/parque-educativo-vigia-del-fuerte-mauricio-valencia-diana-herrera-lucas-serna-farhid-maya?ad_medium=widget&ad_name=navigation-next

Riechmann, J. (2003). Biomímesis: Respuesta a algunas objeciones. *El Ecologista*, 28-31.

Taller Profesional. (2016). *Análisis de lugar Guasmo Sur.* Quito.

Urquieta, P. (2014). Los desafios de las ciudades vulnerables. *Construcción de ciudad y construcción del riesgo*, 445-462.

Vergara Durán, A. (2011). *Vulnerabilidad en grandes ciudades de América Latina.* Colombia: Editorial Universidad del Norte Barranquilla.

Vieyra, J. H. (2009). Urbanización y precariedad urbana en la ciudad de Morelia, Michoacán, México. *Revista de Geografía Norte Grande*, 45-62.

Wolf, T. (1879). *Viajes científicos por la Republica del Ecuador.* Guayaquil.

# Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 593 – 2 – 299 16 34
Telf: 593 – 2 – 299 15 60
Quito - Ecuador


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

**ESTUDIANTE:** Paola Estefanía Paredes Campaña

**DIRECTOR T.T.:** Arq. Alexis Mosquera

**NOMBRE DEL T.T.:** Escenarios de aprendizaje comunitario en el Guasmo Sur.

**FECHA:** 4 de Mayo de 2017 **FECHA EGRESO:** Febrero 2017.

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

**Firma Director T.T.** **Firma estudiante**

**ASESORÍAS**

**ASESORÍA 1** ESTRUCTURAL
Nombre asesor: ING. ALEX ALBUJA
Firma asesor:

**ASESORÍA 2** SUSTENTABILIDAD
Nombre asesor: MICHAEL MAKS DAVIS
Firma asesor:

**ASESORÍA 3** PAISAJE
Nombre asesor: Francisco Ramírez
Firma asesor:

**ASESORÍA 4** DOCUMENTO
Nombre asesor: ALEXIS H. MOSQUERA A.
Firma asesor:

**ASESORÍA 5**
Nombre asesor:
Firma asesor:

**ASESORÍA 6**
Nombre asesor:
Firma asesor: