

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

TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

CENTRO DE PROCESAMIENTO Y TECNIFICACIÓN PESQUERA  
BAHÍA DE CARÁQUEZ

Volumen I

SEBASTIÁN GONZALO ANDRADE G.

DIRECTOR MG. SYLVIA JIMÉNEZ RIOFRÍO

QUITO – ECUADOR  
2018



Presentación

El TT. “Centro de procesamiento y tecnificación pesquera Bahía de Caráquez” se entrega en un DVD que contiene:

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

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

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

### **Dedicatoria**

A mis padres, mi hermana y mi tía, Guadalupe, que fueron día a día mi apoyo e inspiración a lo largo de la carrera.

A cada una de las personas que formaron parte de este proceso: mis profesores que estuvieron presentes enseñándome desde las pequeñas hasta las grandes y más importantes cosas con respecto a la carrera; a mis amigos y compañeros por su apoyo incondicional.

### **Agradecimiento**

A la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes FADA – PUCE, por los conocimientos impartidos a lo largo de la carrera, que me han permitido formarme como persona y profesional.

A mi tutora, Mg. Sylvia Jiménez Riofrío por su guía durante este arduo proceso, donde nunca dejó de transmitirme su conocimiento.

A mi familia, compañeros y amigos por su apoyo y colaboración incluso en los momentos más difíciles.

## Índice

Lista de Ilustraciones.....	ix
Lista de Tablas .....	xi
Lista de Fotografías .....	xii
Introducción .....	1
Antecedentes .....	3
Justificación .....	4
Objetivos .....	4
Metodología .....	5
<b>CAPÍTULO 1: VIVIR SALUDABLE.....</b>	<b>12</b>
1.1. La salud y sostenibilidad urbana en diferentes escalas.....	12
1.2. La industria alimentaria y la salud.....	13
1.2.1. Riesgos físicos en plantas industriales.....	13
1.2.2. Riesgo por infección alimentaria.....	14
Conclusiones .....	14
<b>CAPÍTULO 2: ENTENDIMIENTO DEL LUGAR BAHÍA DE CARÁQUEZ...16</b>	
2.1. Introducción .....	16
2.2. Cantón Sucre Geología.....	16
2.2.1. Geología.....	17
2.2.2. Hidrología.....	19
2.2.3. Riesgos Naturales.....	20
2.2.4. Clima .....	20
2.2.5. Biología.....	21
2.2.5.1 Daño ecosistemas del estuario río Chone .....	26
2.2.6. Asentamientos Humanos.....	28
2.2.7. Cultura y población.....	29
2.2.8. Economía .....	30
2.2.9. Educación.....	32
2.3. Bahía de Caráquez .....	34
2.3.1. Trama Urbana.....	34

2.3.2. Riegos Naturales.....	36
2.3.3. Rutas de Evacuación.....	37
2.3.4. Economía.....	38
2.3.5. Infraestructura.....	38
Conclusiones .....	40
<b>CAPÍTULO 3: PLAN MAESTRO BAHIA DE CARÁQUEZ.....</b>	<b>41</b>
3.1. Plan Maestro Bahía de Caráquez .....	41
3.1.1. Descripción del Plan Maestro.....	41
3.1.2. Lineamientos .....	41
3.1.2.1. Condiciones .....	42
3.1.2.2. Estrategias .....	42
3.1.2.1. Fases .....	45
Conclusiones .....	52
<b>CAPÍTULO 4: DISEÑO PRODUCTIVO EN EL BARRIO MANGLE 2000 ....</b>	<b>53</b>
4.1. Situación actual.....	53
4.1.1. Ubicación .....	53
4.1.2. Contexto y actualidad .....	54
4.1.3. Planificación en el barrio Mangle 2000.....	55
4.2. Actividad Pesquera .....	57
4.2.1. Comercialización de frutos del mar.....	58
4.3. Elección del terreno.....	60
4.3.1. Soleamiento, clima y vientos.....	62
4.3.2. Topografía .....	62
4.3.3. Modelo de gestión. ....	63
4.4. Referentes .....	64
4.4.1. Referente Arquitectónico.....	64
4.4.2. Referente de Caso.....	66
Aportes para el trabajo de titulación .....	68
Conclusiones.....	68

<b>CAPÍTULO 5: OBJETO ARQUITECTÓNICO .....</b>	<b>70</b>
5.1. Introducción .....	70
5.2. Criterios conceptuales: Ideas base y explicación de la propuesta.....	70
5.3. Criterios formales: Implantación .....	71
5.3.1. Lugar.....	71
5.3.2. Zonificación general.....	72
5.3.3. Zonificación volumétrica .....	74
5.4. Criterios funcionales: Programa arquitectónico.....	74
5.4.1. Relaciones espaciales.....	76
5.4.2. Relaciones funcionales.....	77
5.4.3. Recorridos y circulaciones.....	78
5.5. Criterio técnico-constructivo: Arquitectura .....	81
5.5.1. Materialidad.....	81
5.5.2. Estructura.....	82
5.5.3 Crecimiento programado .....	83
5.6. Criterio Sustentabilidad.....	84
5.6.1. Ventilación Natural.....	84
5.6.2. Iluminación Natural .....	85
5.6.3. Manejo de aguas .....	86
5.6.4. Paredes, jardineras y terrazas verdes .....	88
5.7. Criterio Paisaje.....	89
5.7.1. Relaciones contextuales.....	90
Conclusiones.....	92
Conclusiones generales.....	92
Bibliografía .....	93
Anexos.....	100
Anexo 1 Presupuesto Referencial	
Anexo 2 Planimetrías	

## Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Ubicación Bahía de Caráquez .....	16
Ilustración 2 Límites Cantón Sucre .....	16
Ilustración 3 Bahía de Caráquez .....	17
Ilustración 4 Topografía – Tipo de Suelos .....	19
Ilustración 5 Ríos, esteros y quebradas .....	19
Ilustración 6 Riesgos Flujos – Deslizamiento – Inundación .....	20
Ilustración 7 Dirección del viento .....	21
Ilustración 8 Ecosistemas reserva ecológica Cerro Seco – Isla Corazón y Fragatas ...	22
Ilustración 9 Ecosistemas Playa Punta Bellaca – Reserva ecológica Chirije .....	23
Ilustración 10 Estuario del río Chone .....	25
Ilustración 11 Artes nocivas en el estuario del río Chone .....	26
Ilustración 12 Manglar en el tiempo .....	27
Ilustración 13 Problemática en el estuario del río Chone .....	28
Ilustración 14 14 Auto identificación étnica en el cantón Sucre .....	29
Ilustración 15 Pescadores en Bahía de Caráquez .....	29
Ilustración 16 Ocupaciones cantón Sucre .....	31
Ilustración 17 Pesca en relación con el Cantón Sucre .....	32
Ilustración 18 Cobertura de la Educación en el Cantón Sucre .....	33
Ilustración 19 Nivel de Educación .....	33
Ilustración 20 Trama urbana Bahía de Caráquez .....	35
Ilustración 21 Amenazas naturales Bahía de Caráquez .....	36
Ilustración 22 Rutas de evacuación Bahía de Caráquez .....	37
Ilustración 23 Economía Bahía de Caráquez .....	38
Ilustración 24 Infraestructura Bahía de Caráquez .....	39
Ilustración 25 Ubicación de proyectos a desarrollar en el taller profesional 2017 ...	45
Ilustración 26 Fase 1 Regenerativa .....	47
Ilustración 27 Fase 2 Reactivación económica .....	49
Ilustración 28 Fase 3 Consolidación Urbana .....	51
Ilustración 29 Barrio Mangle 2000 .....	53
Ilustración 30 Terrenos de planificación por el GAD del cantón Sucre .....	56
Ilustración 31 Muelle planificado por el GAD del cantón Sucre .....	56

Ilustración 32 Preexistencias barrio Mangle 2000 .....	58
Ilustración 33 Pesca en el estuario del río Chone .....	59
Ilustración 34 Terrenos de oportunidad .....	60
Ilustración 35 Asoleamiento y vientos en el barrio Mangle 2000 .....	62
Ilustración 36 La Nueva Lonja de Ribeira .....	65
Ilustración 37 Fachadas de La Nueva Lonja de Ribeira .....	66
Ilustración 38 Espacio público en La Nueva Lonja de Ribeira .....	66
Ilustración 39 Puerto pesquero de Santa Elena .....	67
Ilustración 40 Pescadores Artesanales de Santa Elena .....	67
Ilustración 41 Línea de proceso puerto pesquero de Santa Elena .....	68
Ilustración 42 Flujo de actividades en el proyecto .....	71
Ilustración 43 Propuesta urbana barrio Mangle 2000 .....	72
Ilustración 44 Zonificación general .....	73
Ilustración 45 Zonificación de actividades .....	74
Ilustración 46 Relaciones espaciales .....	77
Ilustración 47 Flujo actividades productivas .....	78
Ilustración 48 Circulaciones en planta baja .....	78
Ilustración 49 Recorridos rampa .....	80
Ilustración 50 Materiales en el proyecto .....	82
Ilustración 51 Estructura del proyecto .....	83
Ilustración 52 Etapas de crecimiento .....	84
Ilustración 53 Ventilación Natural .....	85
Ilustración 54 Iluminación natural .....	86
Ilustración 55 Manejo de agua del estuario .....	88
Ilustración 56 Funcionamiento, muros y terrazas verdes .....	88
Ilustración 57 Espacio público en el proyecto .....	90
Ilustración 58 Accesibilidad por ejes verdes .....	91
Ilustración 59 Conexión con zona segura .....	91

## **Lista de tablas**

Tabla 1 Clima cantón Sucre .....	21
Tabla 2 Lista de los peces del Estuario del Río Chone catalogados por orden y familia .....	24
Tabla 3 Elección de terreno .....	61
Tabla 4 Relación entre espacios .....	73
Tabla 5 Programa arquitectónico .....	75
Tabla 6 Consumo de agua mensual vs recolección de agua de lluvia .....	87

## **Lista de fotografías**

Fotografía 1 Pangas en el borde del barrio Mangle 2000 .....	30
Fotografía 2 Clase de matemáticas .....	34
Fotografía 3 Borde Barrio Mangle 2000 .....	54
Fotografía 4 Casas cerca del borde del Barrio Mangle 2000 .....	54
Fotografía 5 Facilidad pesquera otorgada por el GAD del cantón Sucre .....	57
Fotografía 6 Procesado frutos del mar .....	57
Fotografía 7 Material de relleno al borde del estuario del río Chone .....	63
Fotografía 8 Construcción de cautiverios para cangrejos .....	64
Fotografía 9 Reunión mensual cooperativa Virgen la Inmaculada .....	64

## **INTRODUCCIÓN**

La actividad pesquera ha sido una fuente importante de ingresos en la economía de Bahía de Caráquez a través de su historia. Esto se refleja en la presencia de varias cooperativas pesqueras en el barrio Mangle 2000 (PDOT 2016). Esto se debe a que, el barrio cuenta con una condición geográfica que facilita la actividad pesquera artesanal. Por lo que, la actividad pesquera se ha convertido en una vocación dentro del barrio y es parte de su cultura. Ya que, la pesca artesanal es una actividad que se transmite de padres a hijos (Castillo, A. 2017).

El modelo Económico – Productivo que se propone para el barrio Mangle 2000 busca rescatar la actividad pesquera, vocación que ha tenido el barrio a través de su historia. Este modelo busca generar una fuente que impulse el desarrollo del barrio y genere una pesca artesanal sostenible, lo cual permita un progreso económico a través del emprendimiento y comercialización del pescado.

El primer capítulo describe la interpretación que se le da a la iniciativa vivir saludable tras un análisis de varios ensayos referentes al tema de la industria alimentaria como incide en la salud se logra una comprensión de esta para su desarrollo. A causa de esto se desglosan las características necesarias que debe poseer la industria alimentaria para evitar riesgos en la salud de productores y consumidores. Igualmente, estas características permiten darle un carácter específico a la propuesta.

El segundo capítulo describe las condiciones que presenta Bahía de Caráquez. Recopila toda la información de carácter primario y secundario desde fuentes como el Municipio del cantón Sucre e INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). Tiene principal énfasis en la recopilación de información sobre riesgos naturales para una adecuada proyección del plan urbano.

El tercer capítulo plasma el análisis realizado generando una síntesis de toda la información recopilada para fundamentar la propuesta urbana. En este capítulo se

explica los lineamientos que se tomaron en consideración para el plan urbano y que dieron origen al mismo.

En el cuarto capítulo se habla de los diferentes factores en los que la actividad pesquera artesanal incide. Así que, se toma en consideración factores como la actividad productiva en el Barrio Mangle 2000, el daño a los ecosistemas y las dinámicas de los pescadores artesanales. A su vez, se genera relaciones de los ejes con el desarrollo del plan urbano, los cuales dan paso al desarrollo del objeto arquitectónico.

El quinto capítulo abarca el desarrollo de la propuesta arquitectónica. Propuesta que parte de un análisis de sitio para su implantación, logrando una interpretación del barrio que considera sus problemáticas y atributos de manera certera. Por lo que, se logra direccionar la propuesta arquitectónica y los criterios de diseño usados como lo es su conceptualización que sustentara las decisiones referentes a su arquitectura. En otras palabras, se explicarán los factores que condicionaron cada solución elegida, soluciones que se ven reflejadas a través de caracterices espaciales para los diferentes espacios arquitectónicos. Con lo que, se busca un desarrollo productivo óptimo.

## **ANTECEDENTES**

El Taller parte de la Iniciativa Vivir Saludable, la cual busca promover modelos de prevención para enfermedades transmitidas por vectores y considera varios lineamientos para la generación de espacios saludables. Por lo que, busca mitigar las afectaciones que sufren poblaciones de escasos recursos en zonas marginales de América Latina, con un enfoque en las provincias de Loja y Manabí (Jiménez S., 2017)

El plan maestro Bahía de Caráquez parte del post desastre generado por el terremoto sucedido en abril del 2016. Por lo cual, el plan maestro ha tomado en consideración los lineamientos planteados en el plan maestro de Dichato. Estos lineamientos consideran las diversas variables naturales y sociales para lograr recuperarse tras una catástrofe natural. Por lo cual, estos lineamientos se sintetizan en remediación ambiental, social, económica y mitigación de riesgos. Se ha considerado como referente el maestro de Dichato debido a la similitud geográfica y social con Bahía de Caráquez.

El lineamiento económico planteado en el plan maestro Bahía de Caráquez busca una reactivación integral del sector productivo. Por lo cual se toma en consideración las distintas actividades económicas propias del lugar, las cuales han servido como fuente de ingresos a través de su historia. Entonces, la actividad pesquera al estar presente a lo largo de su desarrollo, se vuelve un potencial activador económico.

Dentro de Bahía de Caráquez por su alta actividad pesquera destaca el barrio Mangle 2000 debido a que presenta la mayor concentración de cooperativas pesqueras (INEC, 2010). Esto se debe a la fácil accesibilidad al Estuario del Río Chone y la cercanía de la zona comercial en Leónidas Plaza. Por lo cual, el GAD del cantón Sucre planifico facilidades pesqueras en el barrio. Además, estudios del PRMC (2006) muestran un deterioro del estuario debido a un mal uso de las artes pesqueras.

## **JUSTIFICACIÓN**

El proyecto Centro de procesamiento y tecnificación pesquera Bahía de Caráquez nace de la necesidad de los pescadores de una reactivación económica en las actividades pesqueras. Para lo cual, el proyecto busca implantarse en el barrio Mangle 2000, barrio en el cual existe la mayor actividad pesquera del Cantón Sucre. La presencia de las cooperativas pesqueras da al barrio la vocación de convertirse en el centro de actividades pesqueras.

El mal uso de las artes pesqueras ha generado un deterioro en los ecosistemas del estuario del río Chone. Otra razón de este deterioro se debe a la práctica de actividades pesqueras en zonas protegidas como lo es la Isla corazón. Las principales razones para que se dé esto es porque existe un desconocimiento de las normativas y del daño que generan las malas prácticas (PRMC, 2006). Así, la falta de tecnificación en las actividades pesqueras ha limitado la producción y ha generado serios daños en los ecosistemas del estuario. De este modo se vuelve necesario capacitar y tecnificar en el uso de dichas técnicas pesqueras sustentables.

El proyecto busca aprovechar para su implantación los estudios y planificación de facilidades pesqueras hecha por el GAD del cantón Sucre en el barrio Mangle 2000. De manera que el proyecto genere dinamismo al acopio del producto y el refinamiento de este. Para lo cual, se analizará terrenos del municipio ya asignados para la actividad pesquera.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

#### **- Urbano**

Diseñar un modelo de barrio que aproveche y potencie la actividad pesquera, para lo cual se genera conexiones del barrio con la ciudad a través del malecón y las vías principales.

- **Arquitectónico**

Diseñar un equipamiento de capacitación y procesamiento de pescado, mediante la incorporación de espacios adecuados para el tratamiento del pescado y de talleres para el aprendizaje teórico y práctico de la pesca artesanal sustentable, de manera que se alcance una comercialización del producto a mayor escala.

**Objetivos Específicos**

- **Arquitectónico**

Diseñar un equipamiento que se conecte con el barrio, aprovechando espacios directores como espacios públicos que respondan al modelo de barrio pesquero.

Implantar un equipamiento que aproveche las características del lleno y vacío para generar espacio público dentro del proyecto, respetando espacios cerrados destinados a procesos industriales sin dañar su lectura visual.

Implantar espacios públicos descubiertos y cubiertos dentro del barrio Mangle 2000, dando una tipología al espacio según la actividad que se realizara.

**METODOLOGÍA**

El taller denominado “Investigación Proyectual Aplicada”, dirigido por la Arq. Sylvia Jiménez Riofrío durante el segundo semestre 2015-2016 y primer semestre 2016-2017, tiene como enfoque el Vivir Saludable, enfoque que integra la investigación aplicada con la proyección del diseño urbano-arquitectónico buscando identificar las variables que intervienen en el desarrollo sostenible y saludable de entornos definidos. Para lo cual, hace uso metodológica de la investigación – Acción participativa (IAP), la cual se ve definida por el abordaje del problema, desarrollo y proyección del proyecto.

Eizagirre, M. y Zabala, N. (2009) definen a la IAP como un método que permite investigar y aprender sobre la realidad de una manera colectiva. Para lo cual, busca una participación activa de los grupos implicados en la investigación. Además, que se debe

considerar que siempre está orientada a la estimulación de prácticas capaces de transformar y generar cambios sociales.

La IAP busca implicar a toda la población cuya realidad se aborda. Por lo que, permite que la población incida en los 2 procesos de esta metodología, los cuales son conocer y actuar. Por tanto, al permitir a la población participar en estos procesos, posibilita la toma de conciencia crítica sobre su realidad. Además, le permite a la población generar empoderamiento y aplicación de sus redes sociales. Lo que a su vez amplifica la movilización colectiva y su acción transformadora (Eizagirre, M. y Zabala, N. 2009; Freire, P. 1971).

Para sintetizar, la IAP es:

- Investigación porque buscar dar respuesta a una serie de preguntas. Para lo cual, se basa en una serie de procesos sistemáticos que a su vez generan conocimiento, el cual le permite cumplir con su objetivo académico. Además, permite la compartición de este conocimiento obtenido generando que los resultados puedan ser divulgados en círculos especializados.
- Acción porque siempre estimula a los actores a generar prácticas capaces de generar cambios y transformaciones de la realidad.
- Participación debido a que rompe con los paradigmas de supremacía de los investigadores y permite que la población se involucre en todos los procesos en una relación de manera igualitaria con los profesionales.

### **Etapas del IAP**

El proceso del IAP cumple con 4 etapas, las cuales tienen una duración variable según el contexto. Sin embargo, estas etapas deben llevarse de manera cronológica debido a que se convierten en los ejes directores en el desarrollo del IAP (Freire, P. 2017; Shutter 1986; Marti, J. 2002; Durston, J; Miranda, F. 2002).

0. Etapa pre-investigación: Esta etapa es necesaria para observar los síntomas y entender cuál debe ser el alcance del proyecto (Freire, P. 2017; Shutter 1986; Marti, J. 2002; Durston, J; Miranda, F. 2002).

1. Etapa de Diagnostico: En esta etapa se hace un acercamiento tanto al territorio como a su problemática. Por lo cual, se hace una recopilación de información bibliográfica de instituciones asociadas al lugar y la problemática. También se hace entrevistas individuales a representantes institucionales y asociados para recopilar información primaria (Freire, P. 2017; Shutter 1986; Marti, J. 2002; Durston, J; Miranda, F. 2002).
2. Etapa de programación: En esta etapa es donde ya se analizan todos los puntos de vista existentes y se los analiza con métodos cualitativos y participativos. Por lo cual, se realizan talleres de discusión y entrevistas grupales a la base social (Freire, P. 2017; Shutter 1986; Marti, J. 2002).
3. Conclusiones y propuesta: Es la etapa en la que se elaboran propuestas concretas a partir de un proceso de negociación de todos los actores (Freire, P. 2017; Shutter 1986; Marti, J. 2002; Durston, J; Miranda, F. 2002).

#### Evaluación del nivel de aproximación de IAP

Existen 3 variables importantes que nos permiten categorizar el nivel de aproximación y participación que existe con los miembros de una comunidad o un grupo determinado (Selenar. 1997; Universidad de San Luis. 2013).

1. El nivel de control de los individuos que tienen dentro de los diversos procesos de investigación y participación.
2. El nivel colaboración que existe entre la comunidad y los investigadores (profesionales externos) respecto a la toma de decisiones.
3. El nivel colaboración que existe entre la comunidad y los investigadores (profesionales externos) respecto al proceso de investigación y de cambio social.

Con estos 3 parámetros ya establecidos se puede clasificar el nivel de IAP que existe, también sirve para definir cuando no se ha logrado alcanzar el nivel mínimo que requiere la IAP (Selenar. 1997; Universidad de San Luis. 2013).

El desarrollo del trabajo de titulación en conjunto con las cooperativas pesqueras de Bahía de Caráquez fue con un sentido de pertenencia y con gran compromiso por parte de los pescadores. Dado que, presentaban responsabilidad al asistir a las reuniones

planificadas para la socialización y toma de decisiones. Por lo cual, según Selener (1997) el nivel de IAP alcanzado es medio.

Selener (1997) nos habla acerca de que los procesos de IAP en nivel medio y bajo son bastante comunes, mientras que el nivel alto es muy raro que se logre. Sin embargo, se puede considerar que el nivel bajo de IAP tampoco logra convertirse en IAP debido a que los sujetos de investigación no tienen el protagonismo necesario dentro de los procesos de investigación y participación. Por tanto, solo se convierten en actores secundarios (Universidad Nacional de San Luis, 2003).

### **Principios generales para implementación de la IAP**

Selener (1997) nos presenta varios de los principios más importantes para lograr una implementación de la IAP de manera adecuada.

1. La IAP considera a todos participantes como actores activos. Por lo cual, se considera que estos actores tienen la capacidad de reflexionar, analizar y decidir, es decir que cada actor tiene voz propia (Freire, P. 1971; Universidad de San Luis. 2013; Selener, D. 1997).
2. En la etapa final es la que se genera la transformación de la realidad a partir del incremento de poder que se le da a los participantes. Este incremento de poder se refiere en como sucesivamente se va dando a los participantes nuevas oportunidades y recursos (Freire, P. 1971; Universidad de San Luis. 2013; Selener, D. 1997).
3. Se debe tener claro que el problema nace en la comunidad y así como se origina debe ser analizado y resuelto por los participantes. Es decir que, el IAP considera que los participantes deben generar las preguntas y ellos mismos encontrar soluciones (Freire, P. 1971; Universidad de San Luis. 2013; Selener, D. 1997).
4. Solo la participación de la comunidad permite un entendimiento real de la realidad social que ellos viven. Lo que quiere decir es que, se busca definir la problemática bajo los términos y condiciones de los participantes porque no se lograría el mismo resultado a través de la perspectiva de profesionales externos (Universidad de San Luis. 2013, Selener, D. 1997).
5. El dialogo es el que permite el desarrollo de la conciencia crítica de participantes. Freire, P. (1971) nos habla de cómo se estimula una comunicación

auténtica en el momento en que los profesionales demuestran su capacidad de escuchar. (Universidad de San Luis. 2013, Selener, D. 1997).

6. El IAP plantea que los participantes deben tener un incremento de conocimiento acerca de sus propias capacidades para empezar actuar. Esto se debe a que, las principales barreras para actuar están en nuestra mente. Es decir que, si el participante considera que su realidad no va cambiar el no actuara (Freire, P. 1971; Universidad de San Luis. 2013; Selener, D. 1997).

7. El proceso participativo es importante porque les permite a los participantes ganar un sentido de pertenecía dentro del proyecto. (Universidad de San Luis. 2013, Selener, D. 1997).

### **Dificultades de implementación**

Jiménez – Domínguez (1994) nos habla sobre las críticas y dificultades que ha tenido la IAP. Para la cual ha citado las más importantes:

1- La concepción dentro de la mente de la población, dado que este tipo de procesos se pueden convertir en una propaganda política sin llegar a generar conocimiento científico (Jiménez – Domínguez. 1994; Universidad de San Luis).

2- La IAP no siempre es compatible o puede aprovechar métodos investigativos tradicionales debido a que no logra integrar coherentemente instrumentos de recopilación de información tradicionales (Jiménez – Domínguez. 1994; Universidad de San Luis).

3- No es una metodología que se pueda aplicar en cualquier contexto o problemática psicosocial. Esto se debe a que, tiene muchas limitaciones al estar ligado completamente a la población (Jiménez – Domínguez. 1994; Universidad de San Luis).

### **Etapas de IAP en el Taller profesional 2017**

Las 3 etapas del IAP en el taller profesional se desarrollaron de la siguiente manera:

En la etapa 1 se realizó la recolección de datos cualitativos y cuantitativos, desde fuentes como el Municipio del cantón Sucre e INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), datos que permitieron entender la calidad de hábitat, índice de empleo, entre otros para generar un análisis descriptivo y situacional de Bahía de Caráquez.

En la etapa 2, se desarrolló una síntesis de la información recopilada, en la cual se filtró los criterios más relevantes a nivel histórico, social, económico y ambiental. Esta información permitió proyectar y justificar el plan maestro Bahía de Caráquez. Además, esta información permitió definir los terrenos que poseían vocación, para infraestructura que es necesarias para el desarrollo de Bahía de Caráquez, como lo es la vivienda, equipamientos de tecnificación, equipamientos comerciales, entre otros. Para definir la vocación de los terrenos se tomó en consideración condiciones históricas, sociales y económicas. Posteriormente se realiza una gira de observación a Bahía para recopilación de información primaria y socialización. Tuvimos la oportunidad de reunirnos con el Arq. Vicente León, el cual se encuentra a cargo de planificación en el GAD del cantón Sucre. A su vez, nos presentó los terrenos de oportunidad existentes pertenecientes al estado, con los cuales nos permitió justificar la infraestructura planificada en el plan maestro Bahía de Caráquez.

Otro punto importante son las características que necesitan las infraestructuras para evitar enfermedades por vectores. Entonces, se realizó una conferencia con el Dr. Neira acerca de las enfermedades transmitidas por mosquitos y otros vectores. El Dr. Neira es entomólogo especializado en las enfermedades de chagas, malaria, dengue y chikungunya presentes en la zona de intervención. Por lo cual, en su conferencia nos presentó horarios de actividad de los mosquitos y que enfermedades podían transmitir. Posteriormente acudimos al centro de investigación de la PUCE en Nayón. En este centro se realiza estudios con diferentes tipos de vectores, entre ellos anopheles y chinchorros. El objetivo de la visita era conocer más acerca de los vectores y como transmiten las diversas enfermedades. Por lo cual, pudimos recorrer los laboratorios y de esta manera observar de manera segura las características físicas de las distintas clases de chinchorros.

Para la finalización de la etapa 2 se realiza una gira de observación a Bahía de Caráquez. Esta gira tenía como objetivo socializar el plan maestro Bahía de Caráquez. En esta socialización se expuso a los actores que intervienen en el desarrollo de los distintos proyectos desarrollados en el plan maestro Bahía de Caráquez. La socialización nos

permitió generar una retroalimentación debido a que la opinión de los actores se vuelve importante al momento de proyectar un espacio habitable según sus necesidades.

La etapa 3 inicio con una propuesta urbana definida. La cual, fue socializada con los ciudadanos de Bahía de Caráquez. Por lo cual, cada estudiante del taller profesional tuvo la oportunidad de elegir qué propuesta sería desarrollada como tema de trabajo de titulación. Por lo tanto, elegí de tema el centro de procesamiento y tecnificación pesquera. Conviene subrayar que, escogí dicho tema debido a que gracias a la síntesis realizada en procesos previos encontré afinidad con el proyecto. Esto se debe a que, el centro de procesamiento y tecnificación pesquera no solo busca generar una reactivación económica en el sector pesquero, sino que también busca reducir el impacto ambiental en los ecosistemas del estuario del río Chone.

Para entender más sobre el tema, se procedió a contactar con el MAGAP. El cuál a su vez, me permitió contactar con la Dirección de pesca artesanal. De manera que, estas instituciones me facilitaron gran cantidad de información sobre dicha actividad y sus respectivos estudios en el impacto ambiental. Al mismo tiempo, contacte con los presidentes las cooperativas pesqueras de Bahía de Caráquez. Por lo que comencé socializando el tema de mi proyecto con los presidentes y eventualmente generando reuniones con los miembros de las cooperativas. Gracias a esto, pude obtener información primaria que me permitió conocer más acerca de cómo se desarrolla la actividad pesquera.

Con todo este conocimiento del lugar y del tema se precedió a generar diagramas funcionales. Para lo cual, se consideró las diversas variables que presentaba la actividad pesquera y el análisis del lugar sin dejar de lado la intervención con consideraciones en la salud. También, se realizó un análisis de referente de caso y arquitectónico. Esto permitió analizar las variables y relaciones entre los diversos espacios. A su vez, esto generó una propuesta de zonificación.

## **CAPÍTULO 1: VIVIR SALUDABLE**

### **1.1 La salud y sostenibilidad urbana en diferentes escalas**

Los fundamentos teóricos que inciden en el vivir saludable están ligados a múltiples disciplinas y se reflejan en diversas escalas (Sostenibilidad urbana y relaciones socio-ecológicas, 2014). Por lo cual, inicio desde una escala macro con la definición de ciudad sustentable. Una ciudad sustentable busca para sus habitantes generar un desarrollo en lo construido y cultural a diversas escalas. Además, mejora su medio ambiente y promueve un desarrollo global (Haughton y Hunter, 1994). Es decir, que una ciudad no es sustentable simplemente porque ha disminuido el consumo de sus recursos, tales como agua, energía, comida y materiales. Ya que esta disminución de consumos de recursos se puede deber a un desgaste de sistemas sociales y daño en los sistemas locales (Peter Berg, 1990; Haughton y Hunter 1994). Entonces, una ciudad sustentable se define como una ciudad que busca desarrollo sostenible. Entendiendo a la naturaleza como un organismo, a la cual el hombre se liga y no viéndola meramente como una fuente de recursos (Gudynas, 1999). Por otra parte, Luis M. Jiménez Herrero (1997) conceptualiza al desarrollo sostenible desde un punto de vista económico. Además, plantea que el desarrollo sostenible siempre se ligara al desarrollo económico, debido a que el desarrollo económico rige como se genera y consume los recursos.

Existen principios que nos permiten entender y evaluar este desarrollo sostenible tal como mencionan Franchini y Dal Cin (2000). Estos principios se sintetizan en la sostenibilidad ecológica, la eficiencia económica y bienestar social. Al hablar de sostenibilidad ecológica se busca que el desarrollo socioeconómico sea capaz de generar una consecuencia positiva directa en el ambiente mientras que la eficiencia económica nos habla de cómo se relacionan los sistemas económicos y ecológicos. Finalmente, al hablar de bienestar social se liga directamente a las condiciones de vida de los habitantes, tales como la salud, equidad, libertad de expresión y decisión. (Franchini y Dal Cin, 2000; Luis M. Jiménez Herrero 1997).

Al aparecer esta condición de bienestar social podemos generar relaciones entre el desarrollo económico y las condiciones de vida de los habitantes. Esto se debe a que, los habitantes y la industria tienen la capacidad mejorar su ambiente natural, construido y cultural a escala barrial y regional, a la vez que promoviendo la meta de desarrollo

global (Haughton y Hunter, 1994: 27). Convirtiendo al bienestar social en su eje conector dado que una ciudad sostenible siempre buscará el desarrollo de sus habitantes.

## **1.2 La industria alimentaria y la salud**

La industria alimentaria engloba múltiples procedimientos según el tipo de producto. Para lo cual, estos procesos van dirigidos al tratamiento, procesamiento, preparación, conservación y finalmente el envasado (Berkowitz, D. 1998). Por lo cual, podemos entender que existe un proceso de manipulación de la materia prima en las diversas etapas de procesamiento. Dichas etapas de manipulación del producto conllevan normas y diversos riesgos. Por lo cual, el tipo de proceso incide directamente en la salud del consumidor como del productor (Ministerio de Salud Pública, 2017; Berkowitz, D. 1998).

### **1.2.1 Riesgos físicos en plantas industriales**

Los riesgos a los que se encuentran expuestos los productores se pueden dividir en 2 categorías. Por lo que, se toma en consideración el tiempo que demora el cuerpo en dar una respuesta ante el daño. Siendo la categoría más común los riesgos por lesiones. A su vez, las lesiones pueden ser causadas por herramientas manuales como cuchillos, maquinaria, choques con objetos, resbalones o quemaduras (Berkowitz, D. 1998). Así que, es necesario una adecuada preparación del personal tanto en el manejo de herramientas como de normas a seguir. Sin embargo, existen condicionantes ligadas al espacio que pueden aumentar la probabilidad de accidentes. Dichas condicionantes son, el estado del suelo, vapor, polvo, pozos o canales descubiertos y una iluminación insuficiente o irregular (Berkowitz, D. 1998).

Por otro lado, existe riesgo de enfermedades por traumas acumulados (Berkowitz, D. 1998). Por lo que, en esta categoría se involucran factores que van desde actividades energéticas muy repetitivas como carga de objetos pesados que pueden generar daños en la espalda a factores no tan visibles como la exposición al ruido, cambios bruscos de temperatura y químicos tóxicos como plaguicidas o hidrocarburos para los procesos de congelación. A su vez, existe un el riesgo de contagio de enfermedades infecciones o

parasitarias por la manipulación de desechos o materia prima como lo son los animales (Ministerio de Salud Pública, 2017; Berkowitz, D. 1998).

### **1.2.2 Riesgo por infecciones alimentarias**

El principal riesgo al que está sometido un producto procesado se debe a la contaminación cruzada. La cual, involucra la introducción involuntaria de un agente biológico, físico o químico. Las principales causas por las cuales se puede generar la contaminación cruzada son, manipulación inadecuada del producto, corrientes de aire, traslado de materiales, circulación del personal o alimentos contaminados (Ministerio de Salud Pública, 2017; Berkowitz, D. 1998). Igualmente, se debe considerar que la industria alimentaria se liga directamente a su entorno natural para el consumo de materias primas sin contaminantes. Por lo que, al analizar el caso de Bahía de Caráquez un estudio hecho por el Ministerio de Ambiente (2013) muestra que en sectores cercanos a la costa ecuatoriana existe mayor riesgo de infecciones por ingerir alimentos y esto se debe a la existencia de materias coliformes en el agua del océano y el estuario del río Chone. (Palacios, C. 2013)

Entonces, podemos observar que en dichos resultados como existe un problema para la salud. Esto se debe a que la presencia de materia coliformes permite el desarrollo de bacterias en el medio (Palacios, C. 2013). Por lo que, dichas bacterias pueden usar huéspedes de sangre caliente para desarrollarse y a su vez estos están relacionadas con varios patógenos más difíciles de detectar, como son Salmonella, Shigella y Vibrio. La Organización de las Naciones Unidas considera a los coliformes fecales entre sus Indicadores de Desarrollo Sustentable (ONU. 2004; AWWA. 2002).

### **Conclusiones:**

En definitiva, se vuelve evidente que existe una conexión directa a diversas escalas en los problemas sociales. Por lo cual, al hablar de un desarrollo sostenible siempre se ligará al desarrollo económico, debido a que el desarrollo económico rige como se genera y consume los recursos. Entonces, la industria obtiene la posibilidad de generar bienestar social al mejorar su ambiente natural, construido y cultural a escala barrial y regional.

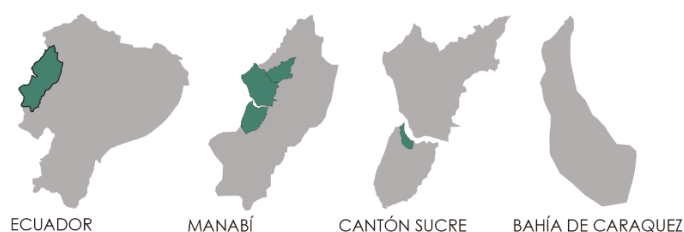
La industria alimentaria posee múltiples cantidades de condicionantes ligadas a su entorno natural. Por lo que, su desarrollo y producción deben ligarse siempre considerando al usuario y el medio ambiente. Esto se debe a que, una producción industrial sin criterios ambientales solo destruirá su materia prima, su entorno y enfermará a sus consumidores.

## CAPÍTULO 2: Entendimiento del lugar Bahía de Caráquez

### 2.1 Introducción

Se realizó un análisis de múltiples factores en varias escalas para un buen entendimiento del lugar. Por lo cual, al estar ubicada Bahía de Caráquez en el cantón Sucre de la provincia de Manabí, se procedió a realizar el análisis y recopilación de información desde la escala cantonal. La recopilación de información y análisis del lugar fue pertinente para concluir en una proyección arquitectónica.

#### Ilustración 1 Ubicación Bahía de Caráquez



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 2.2 Cantón Sucre

Como se mencionó anteriormente, se parte de la escala cantonal para la comprensión del lugar. Esto se debe a que, es importante entender los factores externos que influyen dentro de Bahía de Caráquez (PDOT, 2016). Por lo que se analizarán los siguientes factores: geología, hidrología, riesgos naturales, clima, biología, asentamientos humanos, economía, educación, cultura y población.

#### Ilustración 2 Límites Cantón Sucre



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

La cabecera cantonal Bahía de Caráquez cuenta con una población de 23874 habitantes y una superficie de 764 km<sup>2</sup>. Además, limita al norte con el estuario del Río Chone y el cantón San Vicente; al sur con los cantones Portoviejo y Rocafuerte; al oeste el Océano Pacífico y al este cantón Tosagua (PDOT, 2016).

### Ilustración 3 Bahía de Caráquez



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

#### 2.2.1 Geología

El cantón Sucre se encuentra en la región costa, la cual se ubica en el occidente del Ecuador y limita con el océano pacífico. Por esto, el cantón Sucre tiene variación topográfica que va desde el nivel 0.0 sobre el nivel del mar a los 500 metros sobre el nivel del mar. Además, debido a su ubicación geográfica podemos encontrar que el tipo de suelo está constituido 90% de rocas sedimentarias, terciarias y cuaternarias. Es decir que está constituido de suelos arcillosos, alcalinos y limosos (PDOT, 2016).

Estos suelos se clasifican según sus características mecánicas, químicas y su ubicación en los siguientes grupos:

Clase II: Suelos en pendientes hasta 5%, moderadamente profundos, de textura franca, drenaje natural bueno, con poca pedregosidad. Suelos salinos y no salinos. Zonas húmedas

Clase III: Suelos en pendientes menores a 12%, son poco profundos de textura arcillosa, franco arcillo-arenosa, Tierras ubicadas en zonas de humedad muy seca y seca.

Clase IV: Suelos en pendientes menores al 25% moderadamente profundos, de textura franco-arcillosa, con drenaje bueno y moderado no salinos y alta toxicidad por carbonatos. Zonas muy secas.

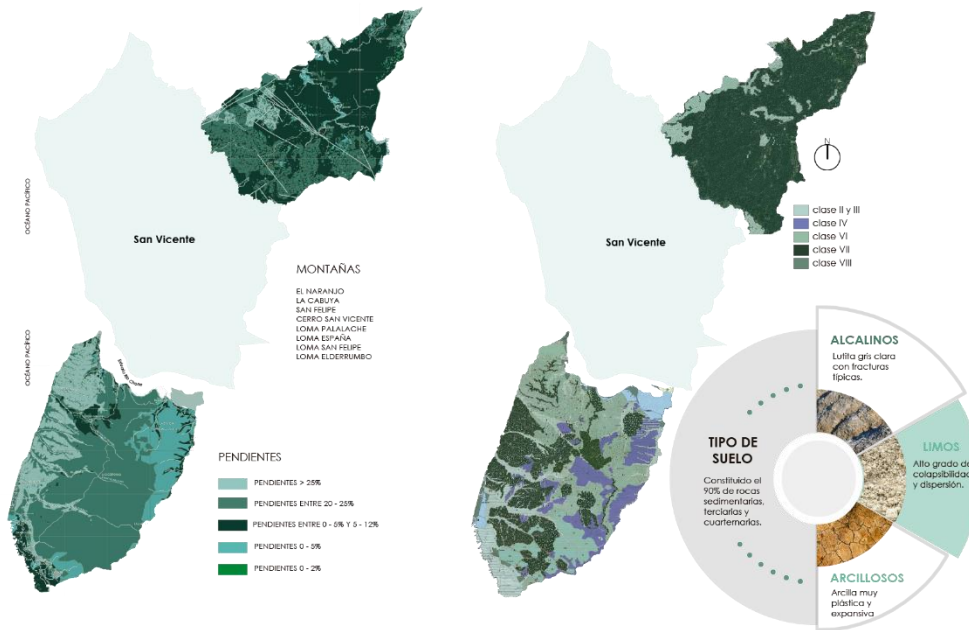
Clase V: Suelos en pendientes menores al 12% suelos poco profundos y de drenaje bueno, se encuentran en áreas propensas o con mayor riesgo a inundación.

Clase VI: Suelos en pendientes menores al 40% moderadamente profundos de textura variable, incluyen a suelos desde no salinos a muy salinos, tierras aptas para aprovechamiento forestal.

Clase VII: Suelos en pendientes menores al 70% de textura franco arenosos no salinos y con pedregosidad menor al 25%. Tierras con limitaciones muy fuertes para el laboreo.

Clase VIII: Suelos con diferentes características físicas como químicas, así como de clima y pendiente las cuales solas o combinadas constituyen fuertes limitantes para la productividad de los mismos.

#### **Ilustración 4 Topografía – Tipo de Suelos**

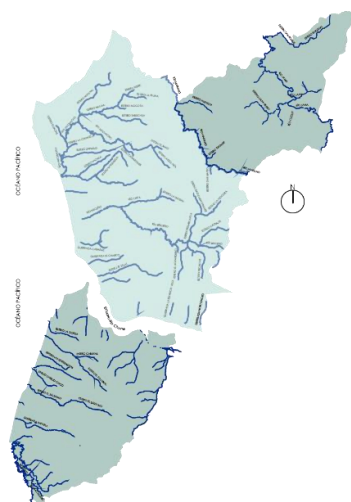


Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 2.2.2 Hidrología

El cantón Sucre limita con el océano pacífico y a su vez el cantón Sucre es dividido por el río Chone. Por lo que, al desembocar el río Chone en el océano pacífico genera una condición que es denominada estuario del río Chone. Además, existen múltiples esteros de agua en todo el cantón Sucre y el Río jama atraviesa el cantón Sucre norte (PDOT, 2016).

### Ilustración 5 Ríos, esteros y quebradas

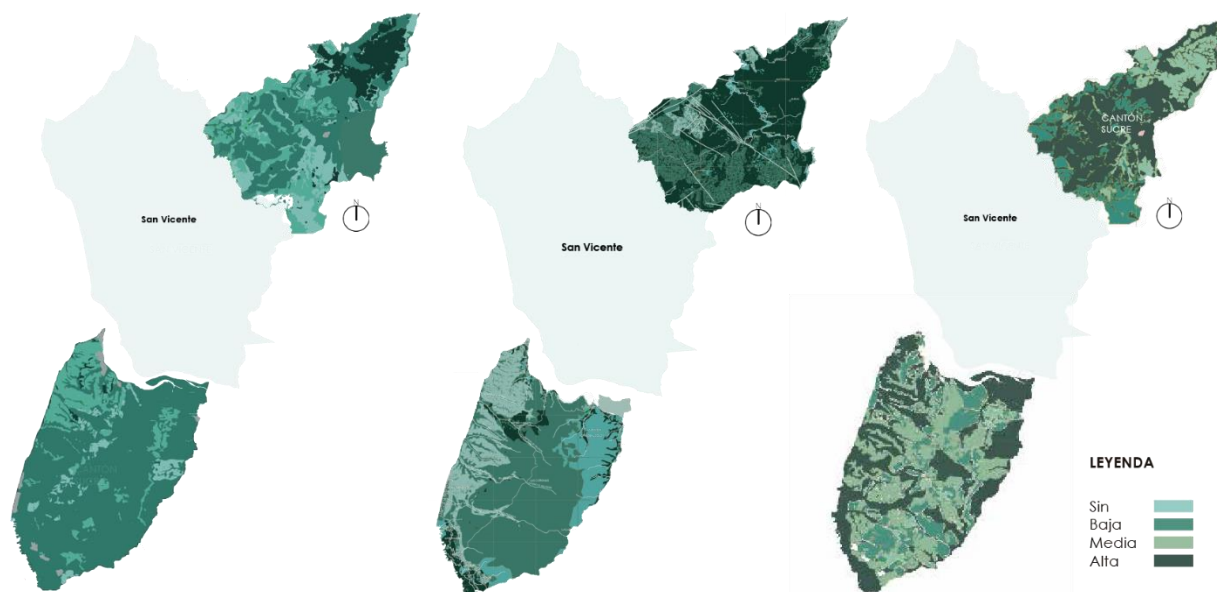


Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 2.2.3 Riesgos Naturales

El cantón Sucre al limitar con el océano pacífico que se encuentra en la placa de Nazca. Por lo cual, presentan riesgos de terremoto y de inundación por dicha condicionante. Además, al presentar suelos principalmente arcillosos, limosos y alcalinos con pendientes pronunciadas, produce el riesgo de deslizamiento de masas y de inundación. Esto se debe a la capacidad de este tipo de suelos de absorber humedad (PDOT, 2016; Secretaría de gestión de Riesgos, 2012).

**Ilustración 6 Riesgos Flujos – Deslizamiento – Inundación**



Fuente: PDOT 2012-2015 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 2.2.4 Clima

El cantón Sucre posee un clima cálido húmedo con una temperatura promedio de 25°C durante todo el año y un porcentaje de humedad que oscila entre el 80% al 90%. Además, es importante considerar que los principales meses de lluvia son enero, febrero y marzo, generando una precipitación anual aproximada de 1000mm. Por otro lado, el viento tiene una velocidad aproximada de 8 kn y su dirección es de este a oeste (INAMHI, 2012).

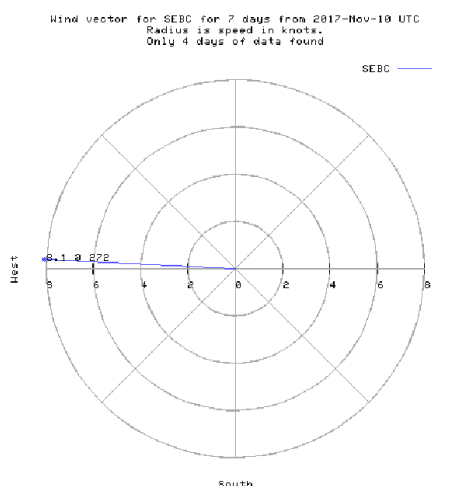
**Tabla 1 Clima cantón Sucre**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Temperatura max (°C)	29,6	29,8	30,7	31,3	31,5	30,1	29,3	29,1	29,4	29,3	29,8	30,6
Temperatura min (°C)	21,2	21,1	21,4	20,2	19,8	19,8	19,2	19,6	19,5	20	20,3	21,5
Temperatura media (°C)	25,5	25,7	26,6	26,7	26,6	25,5	24	23,6	23,9	23,8	24,1	25,5
Precipitación (mm)	241,5	335,2	239,6	28,6	27,3	34,2	0	0	0	0,2	0,1	0
Humedad relativa media (%)	85	89	87	85	84	85	85	84	82	82	82	85

Fuente: INAMHI (2012). Anuario Metrológico

Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

**Ilustración 7 Dirección del viento**



Fuente: <http://weather.gladstonefamily.net/site/SEBC>

### 2.2.5 Biología

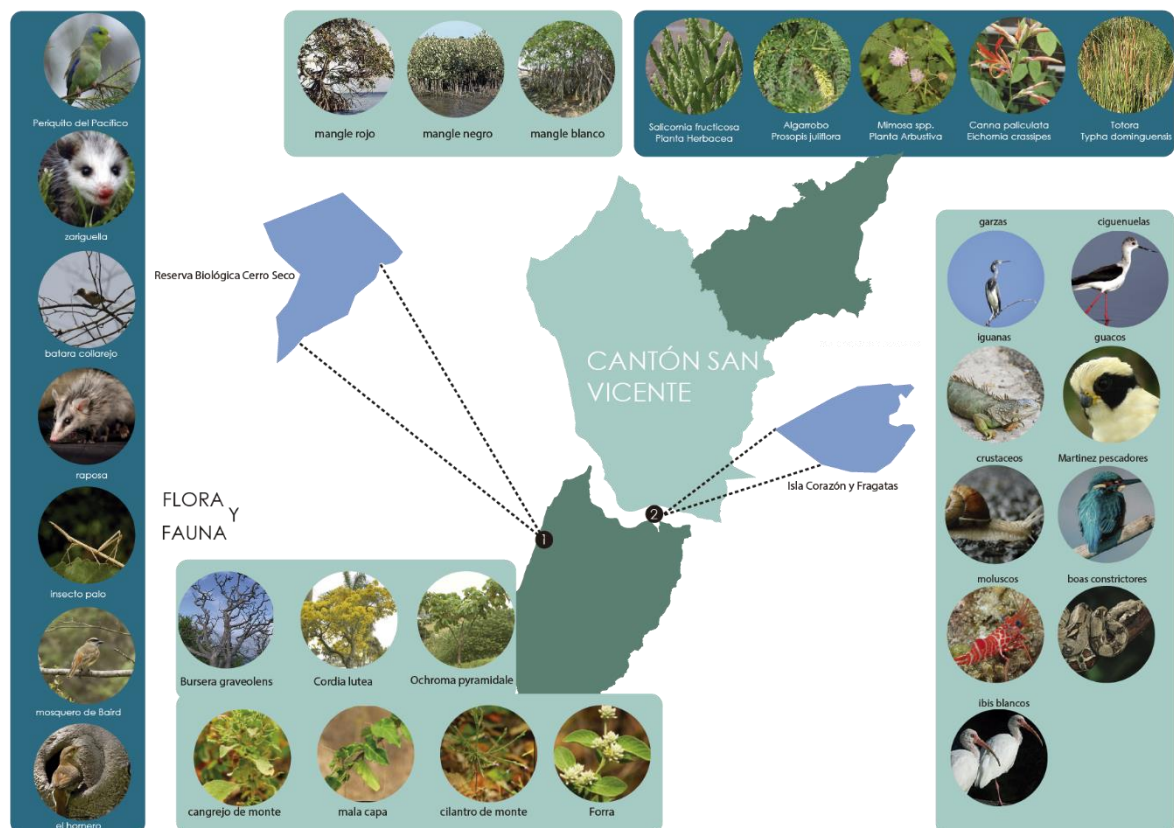
A nivel de flora y fauna, Ecuador se encuentra en el puesto 17 de países con más diversidad del mundo. Además, Ecuador ocupa el 7mo puesto a nivel mundial en biodiversidad por m<sup>2</sup> (Ministerio del ambiente del Ecuador, 2015)

A nivel de cantón se ve reflejada esta biodiversidad de ecosistemas. Esto se debe a que podemos encontrar 5 ecosistemas bien diferenciados en el cantón Sucre. Estos ecosistemas son los siguientes:

1. Reserva biológica Cerro Seco en la cual podemos encontrar distintas especies animales como periquito del pacifico, zarigüeya, batara collarejo, raposa, insecto palo, mosquero de Baird y hornero. Mientas que, en su flora podemos encontrar bursera graveolens, cordia lutea, ochroma pyramidale, cangrejo de monte, mala capa, cilantro de monte y forra (PDOT, 2016).

2. Isla Corazón y Fragatas en la cual podemos encontrar especies animales como garzas, ciguenuelas, iguanas, guacos, crustáceos, martinez pescadores, moluscos, boas constrictores, ibis blancos y fregara magnificens. Además, dentro de su flora podemos hallar mangle rojo, mangle negro, mangle blanco, planta herbácea, prosopis juliflora, planta arbustiva, elchornia crassipes y typha dominguensis (PDOT, 2016).

### Ilustración 8 Ecosistemas reserva ecológica Cerro Seco – Isla Corazón y Fragatas



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

3. Playa Punta Bellaca en la cual se puede encontrar especies animales como periquito del pacífico, batara collajero, mosquero de Baird, garzas, ibis blancos, cangrejos, gaviotas. Por otro lado, dentro de su flora podemos encontrar ceiba pentandra, algarrobo, palo santo, árbol de coca, guayacán, muyuyo, cactus, monte salado, ceibo (PDOT, 2016).

4. Reserva ecológica Chirije en la cual se puede encontrar especies animales como mosquero de Baird, hornero, oropendolas, periquito del pacífico, caracoles, batará collajero e insecto de palo. Mientras que, las especies vegetales que podemos encontrar son guayacán, muyuyo, algarrobo, palo santo, ceibo (PDOT, 2016).

### Ilustración 9 Ecosistemas Playa Punta Bellaca – Reserva ecológica Chirije



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

5. Estuario del río Chone en el cual el cuál se registran 70 tipos de peces distribuidos en 35 familias y en 10 ordenes (Retamales, R. 2014). De los 70 tipos de peces que existen en el estuario solo se pesca para consumo y comercio corvina, bagre, berrugate

y róbalo (Castillo, A. 2017). Igualmente, estos tipos de pescado son elegidos para la pesca debido a que comparten un ciclo de vida similar donde alcanzan su madurez a partir de los 2 años. Lo que quiero decir es, cuando llegan a su madurez han alcanzado dimensiones de alrededor de 30 cm, con un peso de 2kg y han cumplido su ciclo de reproducción (Peces: Características, tipos de pez, especies y mucho más, 2018). Por lo que, al centrar la pesca en ejemplares mayores de 2 años se reduce drásticamente el impacto en los ecosistemas del estuario (PMRC, 2006).

**Tabla 2. Lista de los peces del Estuario del Río Chone catalogados por Orden y Familia.**

CLUPEIFORMES	Clupeidae	Lile stolifera	Pelada
	Engraulidae	Cetengraulis mysticetus	Ojito
		Anchoa spp.	
	Pristigasterinidae	Opisthopterus dovii	Machete, Chaparra
ALBULIFORMES	Elopidae	Elops sp.	Lisa macho
ANGUILIFORMES			Anguilas
SILURIFORMES	Ariidae		Bagre azul, B. baboso, B. moreno
BATRACHOIDIFORMES	Batrachoididae	Porichtys sp.	Brujas
ATHERINIFORMES	Poecilidae		Millonarios
	Atherinidae		Pejerrey
	Hemiranphidae		Medio pico
	Belonidae		Pez aguja
SYNGNATHIFORMES	Syngnathidae	Hippocampus ingens	Caballito de mar
PERCIFORMES	Centropomidae	Centropomus robalito	R. aleta amarilla
		Centropomus unionensis	R. serrano
		Centropomus armatus	Gualajo
		Centropomus nigrescens	R. aleta prieta
		Centropomus medius	Róbalo, gualajo, machetazo
	Serranidae	Epinephelus sp. Diplectrum sp.	Cabrilla Camotillo
	Gramnistidae	Paralabrax sp. Rypticus sp.	Perela Laboncillo
	Apogonidae	Apogon pacificus	Peces cardenales
	Carangidae	Oligoplites sp.	Raspabalsa
		Caranx sp. Hemicaranx leucurus	Pampanito Jurelito
Chloroscombrus orqueta Trachinotus kennedy		Cucharita	
Lutjanidae	Lutjanus spp.	Pargo dentón, Pargo lunajero	
Lobotidae	Lobotes pacificus	Berrugate	
Gerreidae	Eucinostomus gracilis	Mojarra	
	Diapterus peruvianus	Mojarra	
Pomadasydae o Haemulidae	Anisotremus interruptus	Roncador labio grueso	
	Anisotremus pacifi	Zapato negro	
	Pomadasy macrocanthus	Caballo viejo	
	Haemulopsis leuciscus Orthopristis	Cocado, Boquimorado Chullo	

	Sciaenidae	Micropogonias altipinnis Bairdiella ensifera Cynoscion albus Cynoscion squamipinnis Cynoscion proxecephalus Cynoscion stolzmani Isophistius remifer Ophioscion scierus Paralonchurus dumerilii Stellifer fuerthii Menthicirrus spp. Nebris sp. Ctenosciaena sp.	Corvinón Charapotito Corvina amarilla Ayanque Antón Corvina plateada Paitaño Polla tuza Rayado Chogorro blanco Ratones Corvina ciega Capullo
--	------------	---	--

	Mullidae	Pseudopenaeus grandisquamis	Salmonete, Gringo, Chivo
	Chaetodontidae	Chaetodon humeralis	Mariposa, carterita
	Mugilidae	Mugil cephalus Mugil curema	Lisa Lisa
	Polynemidae	Polydactylus aproximans Polydactylus opercularis	Guapuro azul Guapuro amarillo
	Eleotridae	Dormitator latifrons Eleotris sp	Chame
	Gobiidae		Burro
	Trichiuridae	Trichiurus sp.	Corbata
	Scombridae	Scomberomorus sp.	Sierra
PLEURONECTIFORMES	Bothidae	Citharichthys sp.	Lenguado
	Achiriidae o Soleidae	Achirus spp.	Lenguado
	Cynoglossidae	Symphurus sp.	Lenguado
	Paralichthyidae		Lenguado
TETRADONTIFORMES	Balistidae	Balistes polylepis	Chanchos
	Tetradontidae	Sphoeroides sp.	Tambulero

Fuente: Retamales, R (2014)

### Ilustración 10 Estuario del río Chone



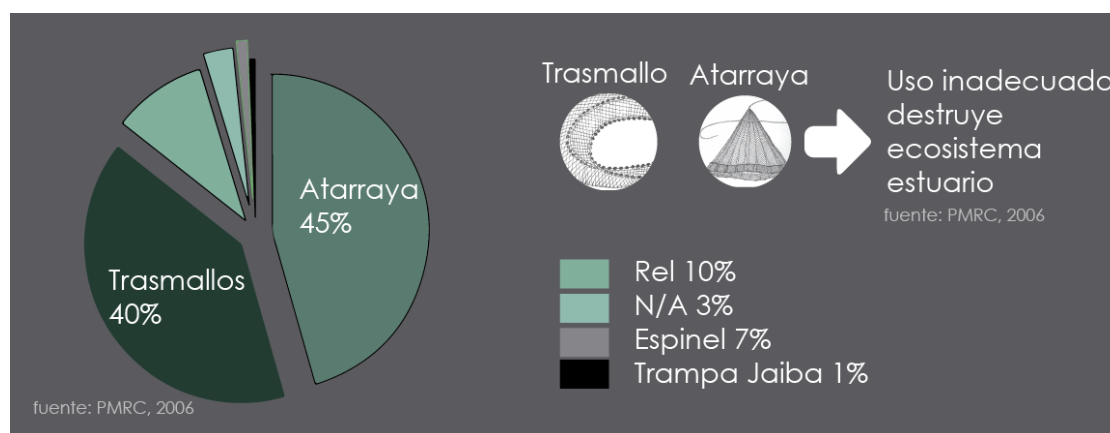
Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 2.2.5.1 Daño ecosistemas del estuario río Chone

La pesca artesanal en el estuario se realiza principalmente con el uso de trasmallo y atarrayas por la facilidad que presentan estas artes pesqueras (Castillo, A. 2017). Sin embargo, según datos del PMRC (2006) el mal uso de estas artes pesqueras está acabando con el ecosistema del estuario del río Chone. Acorde con lo dicho, el PMRC (2006) especifica que el mal uso de las mallas especialmente al elegir mallas de espacios pequeños hace que atrape no solo la pesca de comercio, sino cardúmenes muy jóvenes. A pesar de que estos cardúmenes son dejados en el estuario nuevamente, la mayoría de estos ya han muerto (Castillo, A. 2017).

Entonces, una tecnificación adecuada de las artes pesqueras podría cambiar la situación. Esto se debe a que, el uso de trasmallos y atarrayas representa el 95% de artes de pesqueras usadas en el estuario del río Chone (PMRC, 2006).

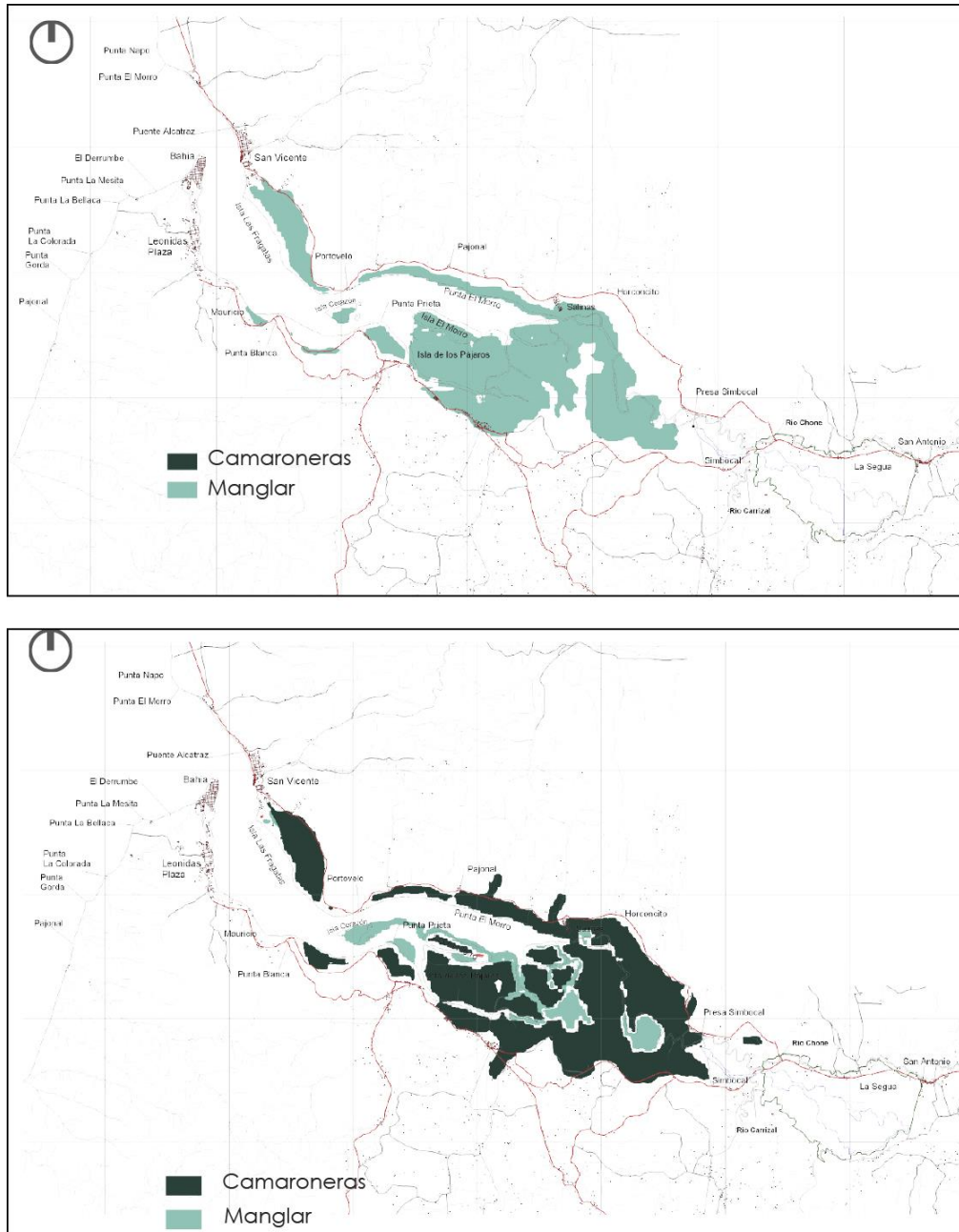
**Ilustración 11 Artes nocivas en el estuario del río Chone**



Fuente: PMRC 2006; PDOT 2016 Elaboración: Sebastián Andrade

En el estuario del río Chone existían 4000 hectáreas de bosque de manglar. Sin embargo, a mitad de la década de los 70 esto cambio. Esto se debe a que, se iniciaron la construcción de piscinas camaroneras en áreas donde existía manglar (PDOT, 2016). Entonces, se deforestó el 82% del manglar y todas áreas salinas se convirtieron en camaroneras (PMRC, 2006).

### Ilustración 12 Manglar en el tiempo



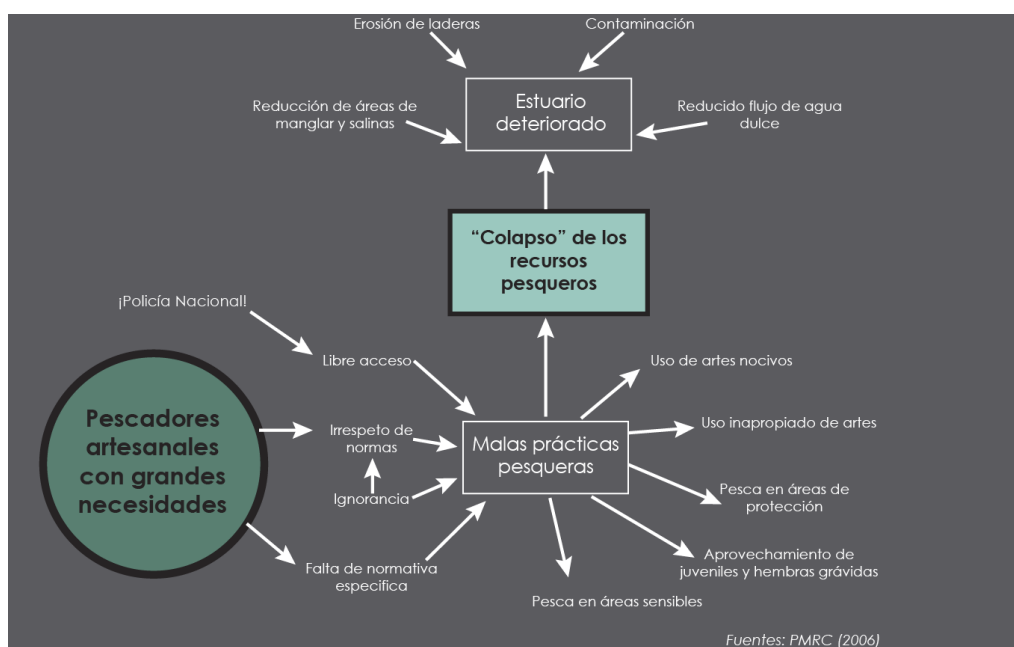
Fuente: C-CONDEM, 2012 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

La producción camaronera creció y reactivó temporalmente la economía del sector hasta que la aparición de la mancha blanca que acabó con casi todas las camaroneras en 1998 (PDOT, 2016). Por otro lado, la actual cobertura del manglar es mínima, lo que reduce la capacidad del estuario de sustentar recursos como peces, guariches, conchas y aves (PMRC, 2006). Como resultado, la deforestación vuelve vulnerable a Bahía de Caráquez ante un tsunami y afecta drásticamente a los ecosistemas dentro del

estuario (PMRC, 2006). Por lo cual, la reforestación del manglar se convierte en un punto importante de apoyo hacia la pesca artesanal sustentable.

Por otro lado, los pescadores por desconocimiento realizan sus actividades pesqueras en áreas protegidas por desconocimiento y necesidad. Esto se debe, a la falta de información respecto a normas que debe cumplir la pesca artesanal y que no existe una normativa que especifique en forma concreta los procedimientos a realizarse (PMRC, 2006).

**Ilustración 13 Problemática en el estuario del río Chone**



Fuente: PMRC 2006; PDOT 2016 Elaboración: Sebastián Andrade

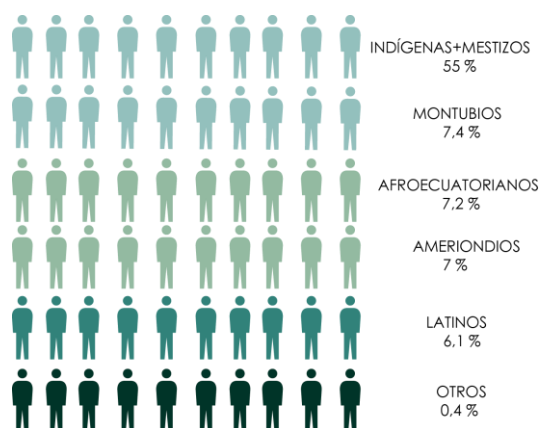
### 2.2.6 Asentamientos Humanos

El cantón Sucre tiene una superficie de 76400 hectáreas con una población de 57159 habitantes. Por lo que, las poblaciones se encuentran distribuida de la siguiente manera. En sus 2 parroquias urbanas, Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza con una población de 26112 habitantes. Mientras que, en las parroquias rurales de San Isidro 10897 habitantes y Charapotó 20060 con habitantes (PDOT, 2016).

### 2.2.7 Cultura y población

En el cantón Sucre, se encuentra una composición étnica formada por mestizos + indígenas 55%, montubios 7,4%, afroecuatorianos 7,2%, amerindios 7%, latinos 6,1%, otros 0.4%. Por lo cual, podemos denotar que la identificación étnica en el cantón Sucre es mestizo e indígena (PDOT, 2016).

**Ilustración 14 Auto identificación étnica en el cantón Sucre**



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

Según datos del INEC (2010) el 2,61% de la población de Bahía de Caráquez se dedica a la pesca artesanal. Igualmente, según datos del INEC (2010) la mayor cantidad de pescadores artesanales se ubican en Leonidas Plaza, especialmente en el barrio Mangle 2000.

**Ilustración 15 Pescadores en Bahía de Caráquez**



Fuente: INEC 2010 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### **Fotografía 1 Pangas en el borde del barrio Mangle 2000**

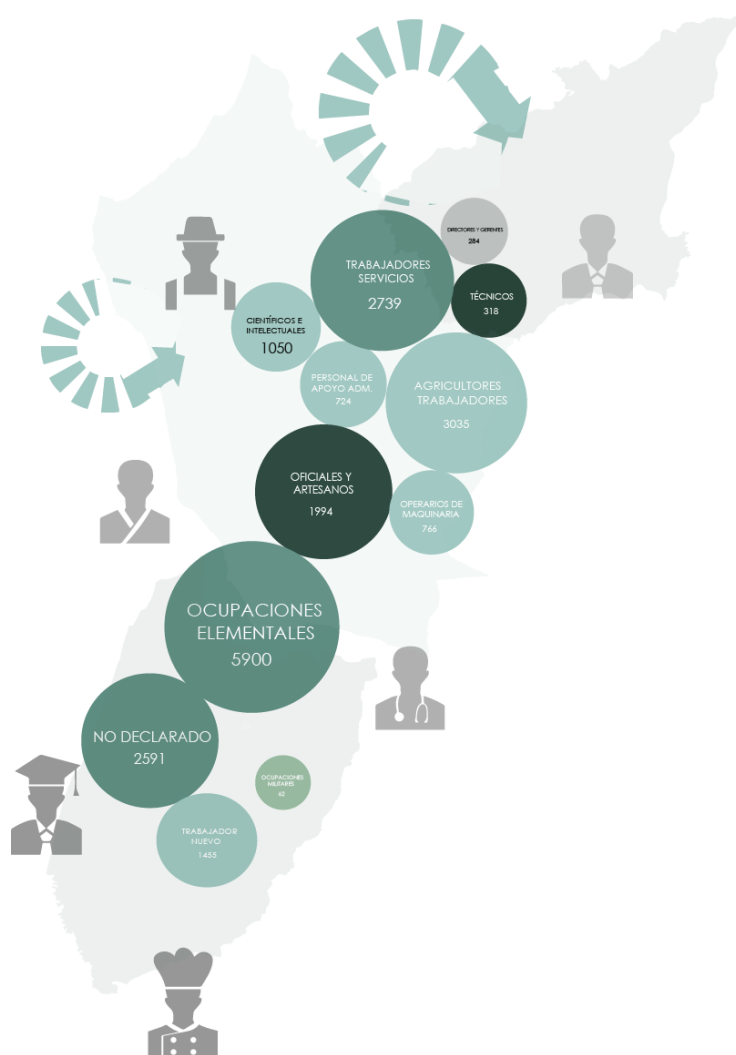


Fuente: Sebastián Andrade, 2017

#### **2.2.8 Economía**

Según datos del último censo realizado por el INEC en 2010. El 83.1% de la población del cantón Sucre es pobre. Mientras que tan solo el 16.9% tiene los recursos necesarios para considerarse de clase media o alta. Las actividades económicas que se realizan en el cantón Sucre son principalmente agricultura, ganadería, silvicultura y pesca 42,1%, seguidas de comercio al por mayor y menor 14.5%, industrias manufactureras 6.5%, construcción 6%, enseñanza 5%, actividades de los hogares como empleadores 4.5%, transporte y almacenamiento 4.4%, actividades de alojamiento y servicio de comidas 3.9%, administración pública y defensa 3.6%, actividades de la atención de la salud humana 2.5% y Otros 6.9% (INEC, 2010)

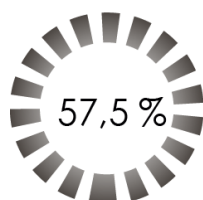
#### **Ilustración 16 Ocupaciones cantón Sucre**



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

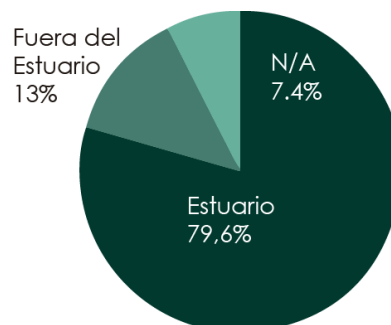
Según datos del PMRC (2006) existen 682 pescadores en el cantón Sucre, de los cuales Bahía de Caráquez representa el 57,5%. Además, el PMRC (2006) nos habla de que el 79.6% de los pescadores de Bahía pescan en el estuario del río Chone. De manera, alrededor del 50% de todos los pescadores del cantón Sucre realizan sus actividades pesqueras en el estuario del río Chone.

### Ilustración 17 Pesca en relación con el Cantón Sucre



PORCENTAJE DE PESCADORES  
RESPECTO AL CANTON SUCRE

fuelle: PMRC, 2006



ZONAS DE PESCA EN BAHÍA  
fuelle: PMRC, 2006

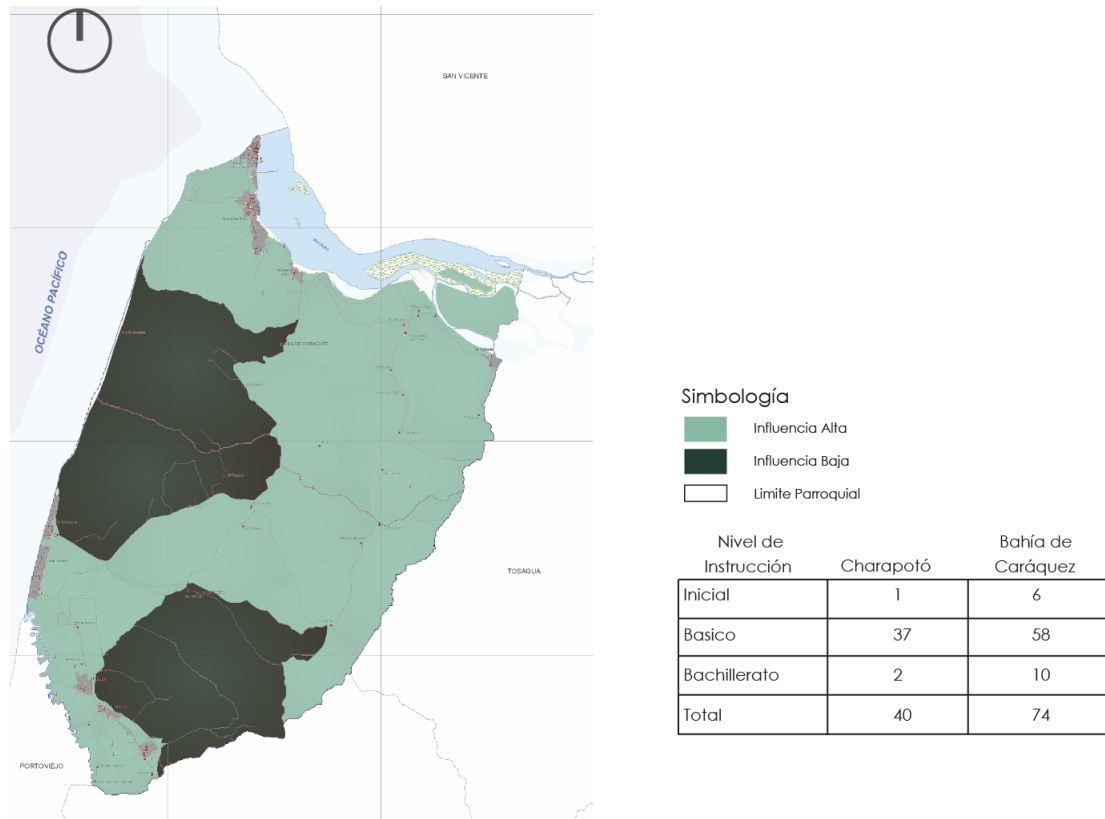
Fuelle: PMRC 2006 Elaboración: Sebastián Andrade

#### 2.2.9 Educación

Según el censo realizado por el INEC en 2010, el analfabetismo en el cantón Sucre en los hombres es del 10.5%. y de las mujeres es del 9.7%. Además, las instituciones que generan cobertura de la educación en el cantón Sucre se encuentran en las parroquias de Bahía y Charapotó. Por lo cual, en Bahía de Caráquez podemos encontrar 74 instituciones educativas divididas de la siguiente manera, 6 de educación inicial, 58 de educación básica, 10 de bachillerato. Mientras que, en Charapotó podemos encontrar 40 instituciones distribuidas así, 1 educación inicial, 37 educación básica y 2 de bachillerato (Senplades, 2012).

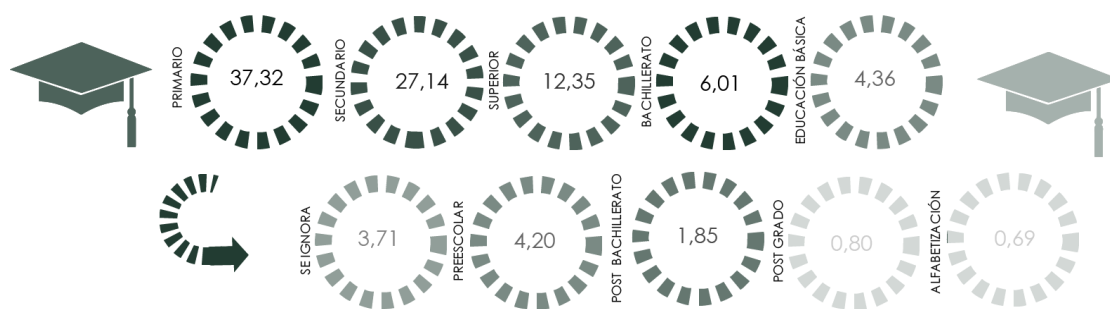
Pese a existe múltiples instituciones educativas en el Cantón Sucre y que las principales actividades económicas son las de sector agropecuario y pesquero, los usuarios que realizan estas actividades no poseen un nivel adecuado de educación. Esto se refleja en el sector agropecuario, donde el 85% de las jefaturas agropecuarias no tienen educación de ningún tipo (PDOT, 2016). Además, que no existen instituciones que los capaciten en sus actividades laborales. Por lo cual, su conocimiento se basa únicamente de forma empírica.

### Ilustración 18 Cobertura de la Educación en el Cantón Sucre



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### Ilustración 19 Nivel de Educación



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

La mayoría de los pescadores artesanales pertenecientes a las cooperativas pesqueras ubicadas en Leonidas Plaza no cuentan con ningún nivel de educación. Sin embargo, casi todos los pescadores saben leer y escribir (Castillo, A. 2017). Esto se debe a múltiples a las iniciativas tomadas por el gobierno del cantón Sucre en base a los datos obtenidos por el INEC en el censo del año 2001. Para lo cual, el gobierno del cantón

Ssucre realizo convenio con el instituto Pedagógico y Caribeño (IPLAC) (PDOT, 2016). Dicha institución realizo un programa de alfabetización en 2006 denominado “yo sí puedo” con lo que se alfabetizo 4092 de 5215 habitantes (PDOT, 2016).

### **Fotografía 2 Clase de matemáticas**



Fuente: Cooperativa 20 de Noviembre

## **2.3 Bahía de Caráquez**

Para continuar con el análisis de una manera completa se baja la escala hasta la cabecera cantonal del cantón Sucre. Para lo cual, se recopila información sobre sus condicionante urbanas.

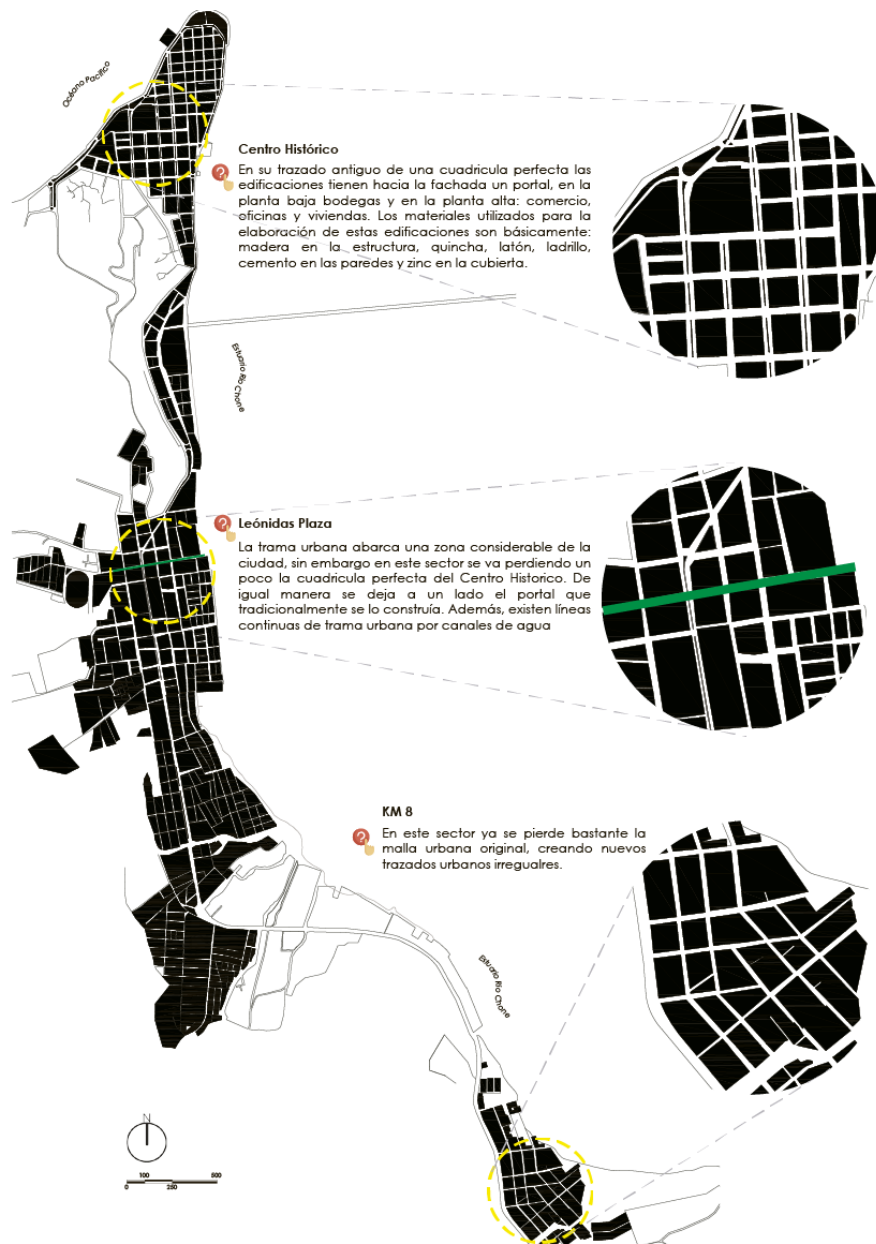
### **2.3.1 Trama Urbana**

Bahía de Caráquez se encuentra dividida en 3 zonas cuya trama urbana es diferenciada. Inicialmente encontramos la zona del centro histórico o también conocida como la punta, la cual presenta una malla urbana que se presenta como una retícula perfecta. Mientras que en zona de Leonidas Plaza se va deformando poco a poco la retícula que se presentaba en el centro histórico. Por otro lado, la zona del Km 8 pierde completamente la forma de esta retícula. Por lo cual, incorpora nuevas líneas irregulares a la trama Urbana.

Al igual que la trama la urbana se deforma según la zona de Bahía de Caráquez también la continuidad de ejes principales y secundarios se pierde. Por lo que, se busca

potenciar la relación ya existente de estos convirtiendo las líneas secundarias continuas en puntos de accesos directo a los diversos barrios de Bahía de Caráquez. Un ejemplo de esta condición es un canal abierto de agua que presenta continuidad desde antiguo hospital y desemboca en el borde del barrio mangle 2000. Por lo que, genera continuidad en la trama urbano conectando 2 barrios con la principal.

**Ilustración 20 Trama urbana Bahía de Caráquez**



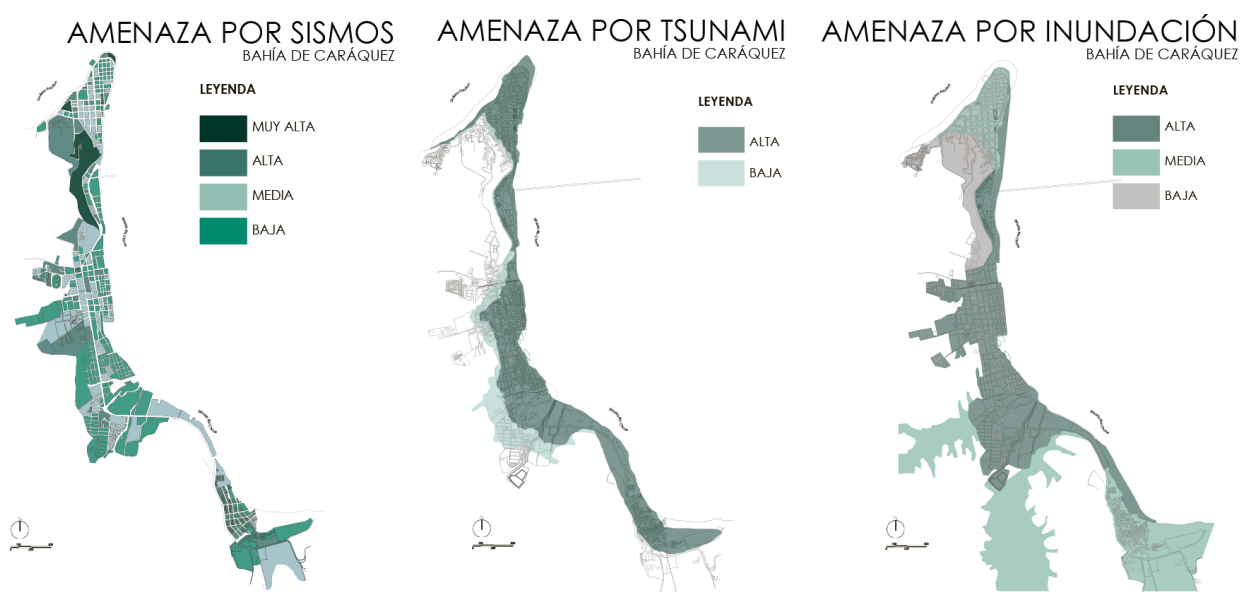
Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 2.3.2 Riesgos Naturales

Bahía de Caráquez limita con el océano pacífico que se encuentra en la placa de Nazca y con el estuario del río Chone. Por lo cual, presenta riesgos de terremoto y de inundación por dicha condicionante. Esto se debe a que, los movimientos tectónicos dentro del océano pacifico pueden generar desplazamientos grandes de agua y provocar tsunamis. Sin embargo, Bahía de Caráquez no presenta ningún tipo de mitigación de daño tanto para el impacto de un tsunami como por inundación de este (PDOT, 2016, Secretaría de gestión de Riesgos, 2012).

Además, al presentar suelos principalmente arcillosos, limosos y alcalinos con pendientes pronunciadas, produce el riesgo de deslizamiento de masas y de inundación. Esto se debe a la capacidad de este tipo de suelos de absorber humedad (PDOT, 2016, Secretaría de gestión de Riesgos, 2012). Por lo cual, podemos concluir que las zonas ubicadas al borde del océano pacifico y del estuario presentan la mayor cantidad de riesgos. Igualmente, por estas razones las más zonas más seguras ante una catástrofe son las que se encuentran cerca del km 8. Sin embargo, se puede generar formas de mitigación de daño con iniciativas de reforestación en puntos estratégicos tanto por deslave como por impacto de tsunami (PDOT, 2016, Secretaría de gestión de Riesgos, 2012).

**Ilustración 21 Amenazas naturales Bahía de Caráquez**



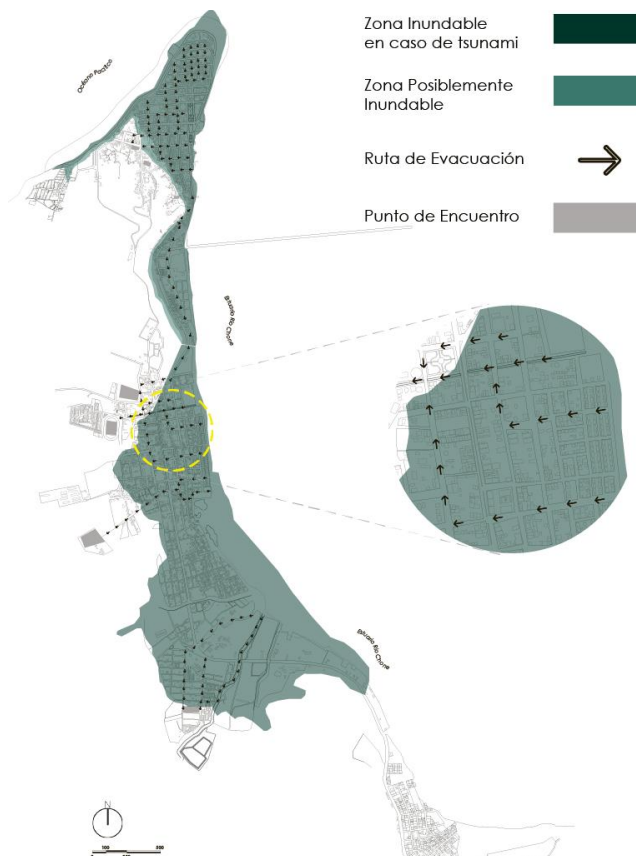
Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 2.3.3 Rutas de Evacuación

Debido a que los principales riesgos que presenta Bahía de Caráquez son de inundación y de Tsunami, se ha presentado un plan de evacuación. Por lo cual, se ha considerado como zonas seguras de encuentro a lugares públicos lejos del alcance de la inundación como lo son escuelas, cementerio, canchas deportivas (PDOT, 2016; Secretaría de gestión de Riesgos, 2012).

Además, cada barrio considera sus puntos seguros según su proximidad. Por lo que, el barrio Mangle 2000 que se encuentra al borde del estuario aprovecha las rutas de evacuación para que la población se movilice a la zona del antiguo hospital. Dicho terreno, actualmente es un terreno de oportunidad que ha sido considerado dentro del análisis para la implantación de un proyecto que cumpla con la condición de convertirse en un refugio ante una catástrofe.

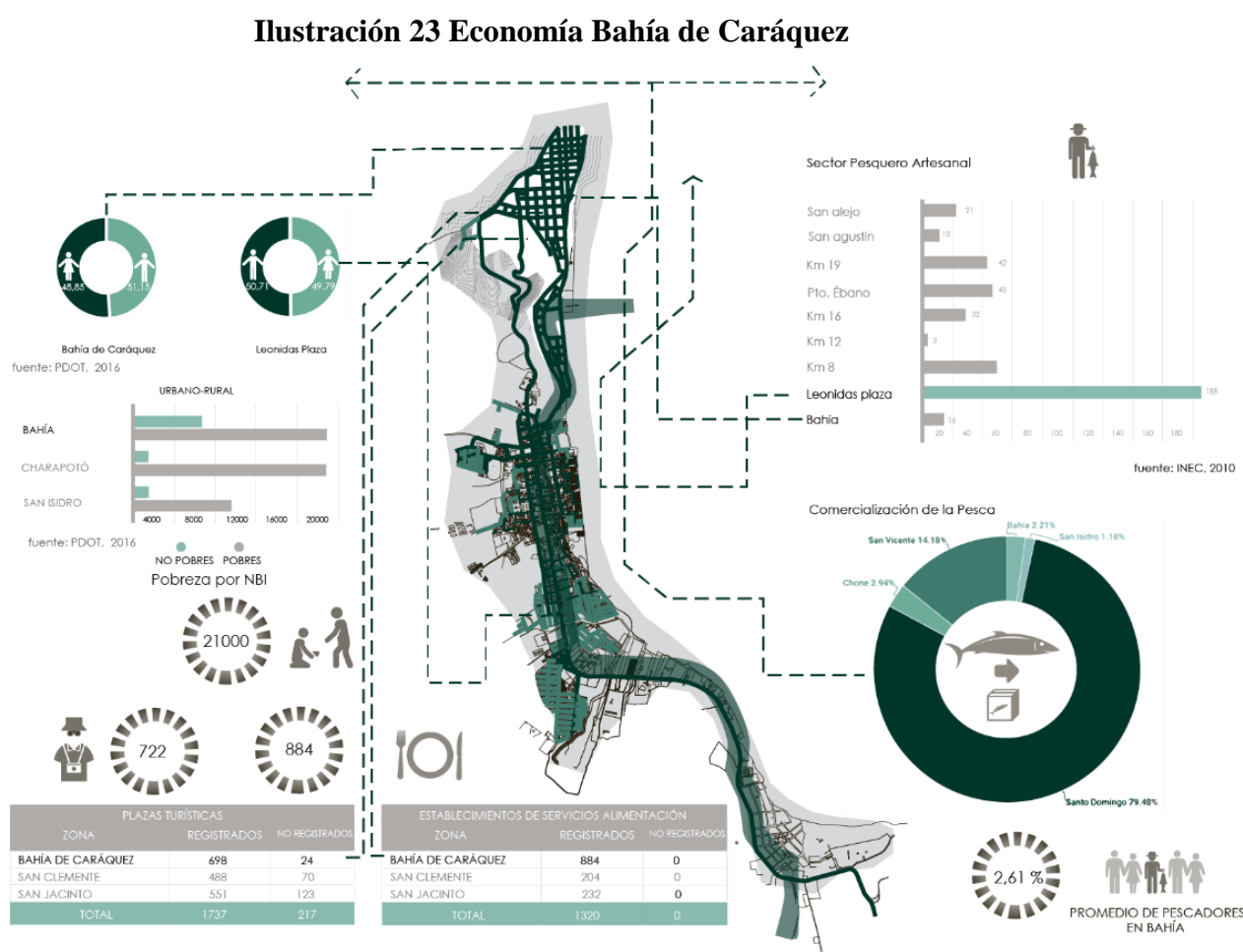
**Ilustración 22 Rutas de evacuación Bahía de Caráquez**



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 2.3.4 Economía

Bahía de Caráquez presenta altos índices de pobreza. Esto se debe a que, a lo largo de su historia Bahía de Caráquez siempre ha dependido de 1 sola fuente de ingresos. Esto se refleja en la dependencia económica generada por las camaroneras a partir de los años 70, industria que colapso en 1998 con la aparición de la mancha blanca (PDOT, 2016; PMRC, 2006). Las principales fuentes de ingresos en Bahía de Caráquez son por plazas turísticas (722), establecimientos de servicios de alimentación (884) y la pesca (392) (INEC, 2010; PDOT, 2016; PMRC 2006).

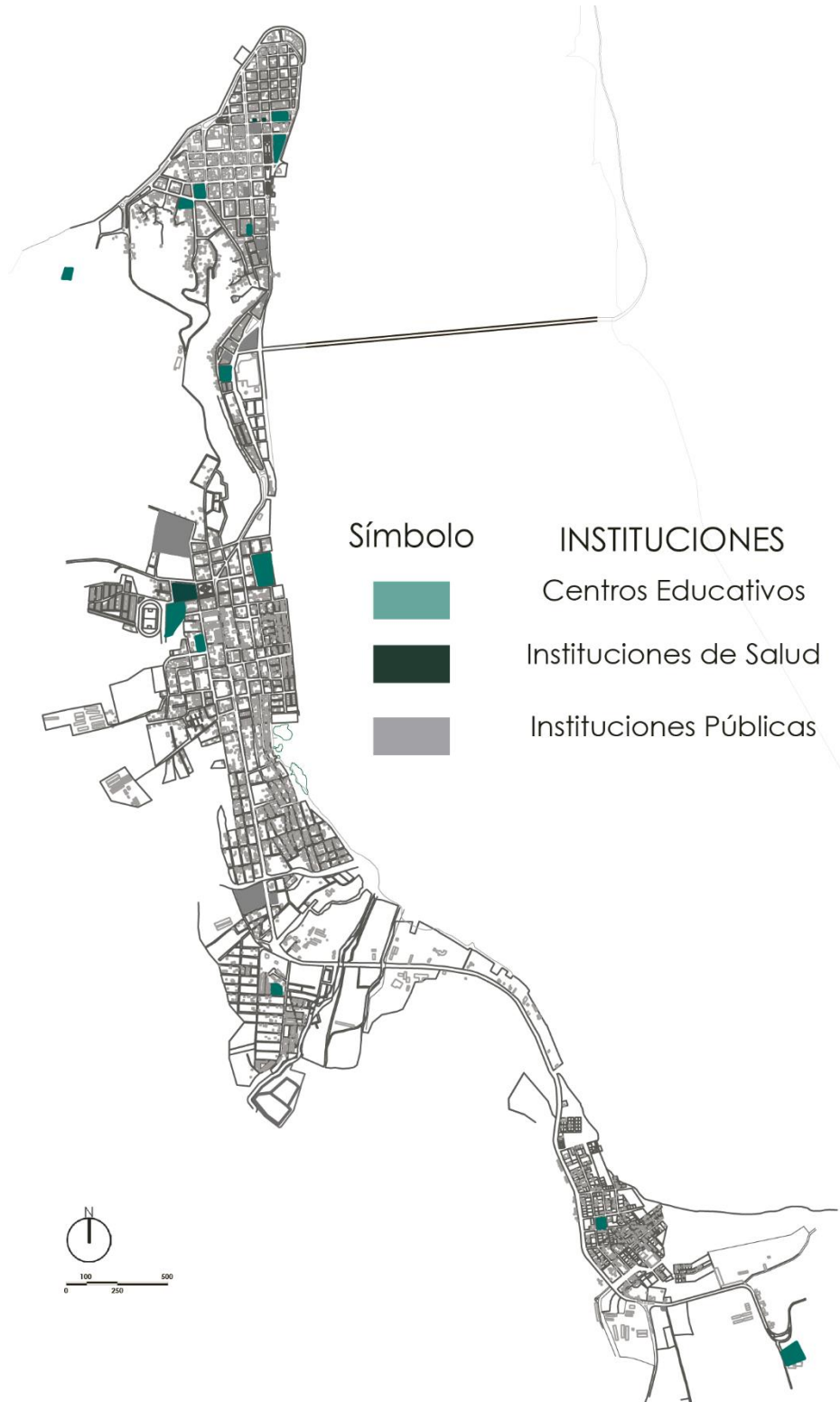


Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 2.3.5 Infraestructura

Bahía de Caráquez cuenta con la mayor parte de su infraestructura en la zona del centro histórico, ya sean instituciones educativas, públicas o de salud (PDOT, 2016).

**Ilustración 24 Infraestructura Bahía de Caráquez**



Fuente: PDOT 2016 Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

## **Conclusiones**

El análisis del lugar tuvo un enfoque tanto en sus antecedentes como en la situación actual. Esto se debe a que, se buscó información pertinente para la validación de decisiones, ya sean de recuperar aspectos de la ciudad, fortalecer ya existentes o generar nuevas propuestas. Bahía de Caráquez es una ciudad pequeña con micro-relaciones y la cual está expuesta a múltiples amenazas por su condición geográfica. Por otro lado, Bahía de Caráquez pese a gozar de una de flora y fauna envidiable, se ha usado de mala manera. Además, se ha desforestado bosques de manglar para implantar camaroneras sin ningún criterio urbano o sostenible. Por lo que, se ha tomado en consideración puntos estratégicos de reforestación para la mitigación de riesgos y la preservación de ecosistemas dentro del estuario del río Chone.

## **CAPÍTULO 3: PLAN MAESTRO BAHÍA DE CARÁQUEZ**

### **3.1 Plan maestro Bahía de Caráquez**

El siguiente capítulo contiene el plan maestro elaborado de forma grupal en el Taller Profesional I, tras recopilar información de diversas fuentes y un análisis de la situación actual de Bahía de Caráquez.

El plan maestro tiene como objetivo principal la regeneración de la ciudad. Por lo que, se proponen diversos proyectos detonantes que permitan cumplir los lineamientos y estrategias propuestas a continuación. A su vez, estos permitirán cumplir de manera integral el objetivo de una regeneración de la ciudad.

#### **3.1.1 Descripción del Plan Maestro**

El plan maestro Bahía de Caráquez nace a partir del post desastre causado por el terremoto del 16 de abril del 2016. Por lo cual, tuvimos un estudio de bibliografía para obtener soluciones en condiciones similares. Por lo que, consideramos el Plan Maestro Dichato (2010) y un plan previo de reconstrucción del borde costero, entre otros.

Además, recolectamos información en sitio para que exista una comparación entre la bibliografía y las condiciones reales del lugar. Con esto se busca encontrar la aplicabilidad de dichas soluciones está en nuestro territorio a desarrollar.

#### **3.1.2 Lineamientos**

El plan maestro Bahía de Caráquez propone líneas de acción que sirven de base para una regeneración urbana integral. Estos lineamientos fueron propuestos a partir de las soluciones planificadas en el Plan Maestro Dichato (2010). Esto se debe a la similitud de condiciones presentaba dicho Plan Maestro y Bahía de Caráquez. Por lo cual, se consideraron las 4 líneas de acción propuestas en el Plan Maestro Dichato. Igualmente, las líneas de acción se verán reflejadas en diversas fases para el desarrollo urbano. Las 4 líneas de acción que se consideraron son Remediación Ambiental, Remediación Económica y Mitigación de Riesgos.

### 3.1.2.1 Condiciones

**Remediación Ambiental:** La falta de infraestructura para el tratamiento de desechos produce que las costas de Bahía de Caráquez se contaminen (Palacios, 2013). Además, Bahía de Caráquez presentó un auge camaronero en la década de los 80. Por lo que se produjo una tala indiscriminada de manglar para dar paso a las piscinas camaroneras (Programa de Pequeñas Donaciones del FMAM, 2012).

**Remediación Social:** El habitar en Bahía de Caráquez se ve condicionado por la deficiente infraestructura en los servicios básicos (GAD Municipal de Sucre, 2016; Viera, 2016). Por lo que, los habitantes prefieren migrar a otras ciudades (GAD Municipal de Sucre, 2016). Además, existen múltiples instituciones educativas cuya infraestructura no posee las condiciones necesarias y no generan consolidación dentro de su espacio urbano (INEC, 2010).

**Remediación Económica:** Bahía de Caráquez concentra la economía en los servicios (INEC, 2010). Al hablar de estos servicios podemos decir que son actividades que giran únicamente en la obtención de frutos del mar y del turismo. Por lo que, al concentrar su economía en este único sector provocó la ausencia de plazas de trabajo y la falta de desarrollo en otros sectores.

**Mitigación de Riesgos:** Se ha considerado los múltiples riesgos a los que se encuentra expuesta Bahía de Caráquez. Estos riesgos son principalmente por movimiento de masas, terremotos e inundaciones. Para lo cual, el MIDUVI (2016) planificó rutas de evacuación a espacios libres de riesgo. Además, existe riesgo por impacto de tsunami y no existe ningún tipo de mitigación. Esto se debe a la ausencia de un borde verde que sirva de protección del perfil costanero. (Arrango, 2012; Gobierno Regional Bio – Bio, 2010).

### 3.1.2.2 Estrategias

Las estrategias propuestas parten de las necesidades de la población afectada. Por lo que se busca una reconstrucción correcta, sustentable e inclusiva. Igualmente, se busca

fortalecer la identidad de Bahía de Caráquez y darle un mayor valor. No obstante, se busca lograr estos objetivos mediante el emprendimiento de nuevas actividades económicas como propone en el Plan Maestro Dichato (Gobierno Regional Bio – Bio, 2010).

**Remediación Ambiental:** Con base en el plan del MIDUVI (2016) se propone una reforestación parcial del manglar. Por cual, esta reforestación se la considera en 2 puntos importantes. La primera parte es en el perfil costanero, de manera que se convierta en un colchón verde ante un tsunami. Mientras que la segunda parte constaría en el estuario del Río Chone, cuyo ecosistema fue destruido por el desarrollo de camaroneras. Además, gracias a estudios realizados por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2010) se propone lugares estratégicos de reforestación para evitar movimiento y deslizamientos de masas.

**Remediación Social:** Dado el bajo índice de personas que pueden acceder en Bahía de Caráquez a los servicios básicos que representan el 47% de la población (INEC, 2010), se propone una implantación o ampliación de los servicios existentes.

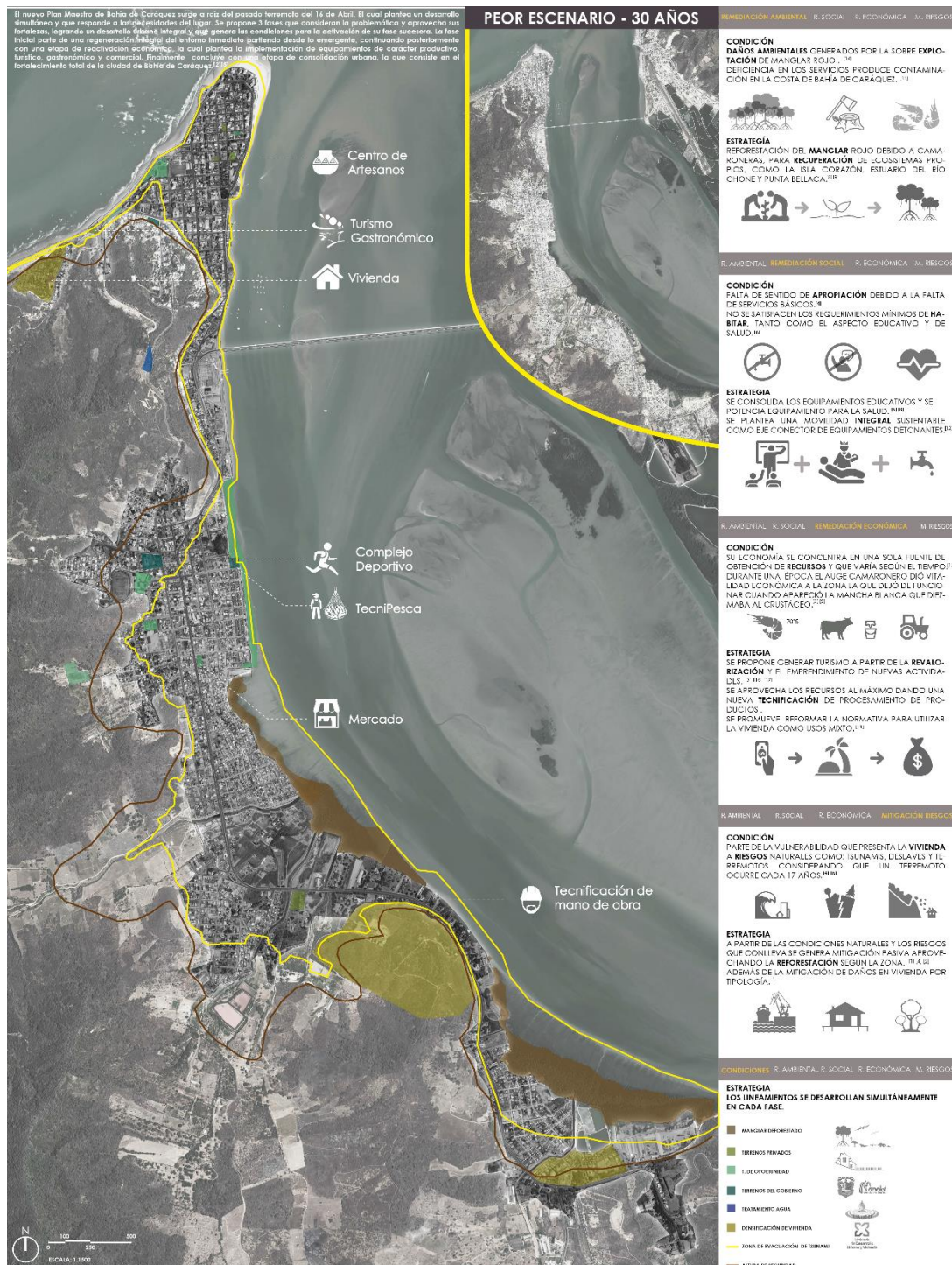
En el sector de la educación se propone consolidar las instituciones educativas, buscando generar desplazamientos cortos y una infraestructura que cumpla con los parámetros necesarios para el desarrollo de la actividad educativa (Ministerio de Educación del Ecuador, 2012).

En el sector de la salud se toma en consideración el estudio del MIDUVI (2016) para la implantación de 2 hospitales en sitios estratégicos. Además, se propone un nuevo modelo de movilidad pensado en los usuarios, con transporte público mejorado y una ciclovía integral dentro de la trama urbana. Además, se implementan proyectos orientados al manejo de alimentos que son: equipamiento turístico gastronómico, mercado y tecnipesca. Dichos proyectos buscan mejorar las condiciones de venta, procesamiento y manipulación de alimentos para reducir el riesgo por infecciones alimentarias (Ministerio de Salud Pública, 2017; Berkowitz, D. 1998).

**Remediación Económica:** En el aspecto económico se plantea promover el emprendimiento de nuevas actividades, en las cuales se apliquen diversas disciplinas (Gobierno Regional Bio – Bio, 2010). Además, se propone mejorar actividades ya hiciste con la ayuda de la tecnificación de la producción de productos como lo son los frutos del mar.

**Mitigación de Riesgos:** Se busca mitigar los daños en las viviendas durante desastres naturales como deslizamientos y tsunamis. Por lo cual, se propone tipologías de viviendas específicas según el riesgo, como se considera en el Plan Maestro Dichato (2010). Igualmente se propone la movilización de personas en los sectores de mayor riesgo, considerando los factores que influyen en la movilización de personas (Singh, G., & Das, P, 1995).

**Ilustración 25 Ubicación de proyectos a desarrollar en el taller profesional 2017**



Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

### 3.1.3 Fases

**FASE 1 REGENERATIVA:** Se denomina como fase regenerativa debido a que parte del posdesastre considerando líneas de acción prioritarias como lo son: salud, vivienda, edificación pública, saneamiento, equipamiento comunitario y telecomunicaciones

(PNUD Chile, 2012). Con lo que se busca reconstruir el hábitat, retomar las actividades y generar empleo.

### **Proyectos Remediación Ambiental**

- Parque forestal “La Loma” etapa 1
- Recuperación manglar del estuario río Chone etapa 1
- Planta de tratamiento de agua potable etapa 1
- Planta de tratamiento de residuos solidos
- Planta de tratamiento de aguas negras
- Reserva biológica Cerro Seco

### **Proyectos Remediación Social**

- Nuevo hospital del IESS
- Nuevo hospital Miguel Hilario Alcívar
- Unidades educativas
- Regeneración del centro histórico
- Regeneración de equipamientos urbanos

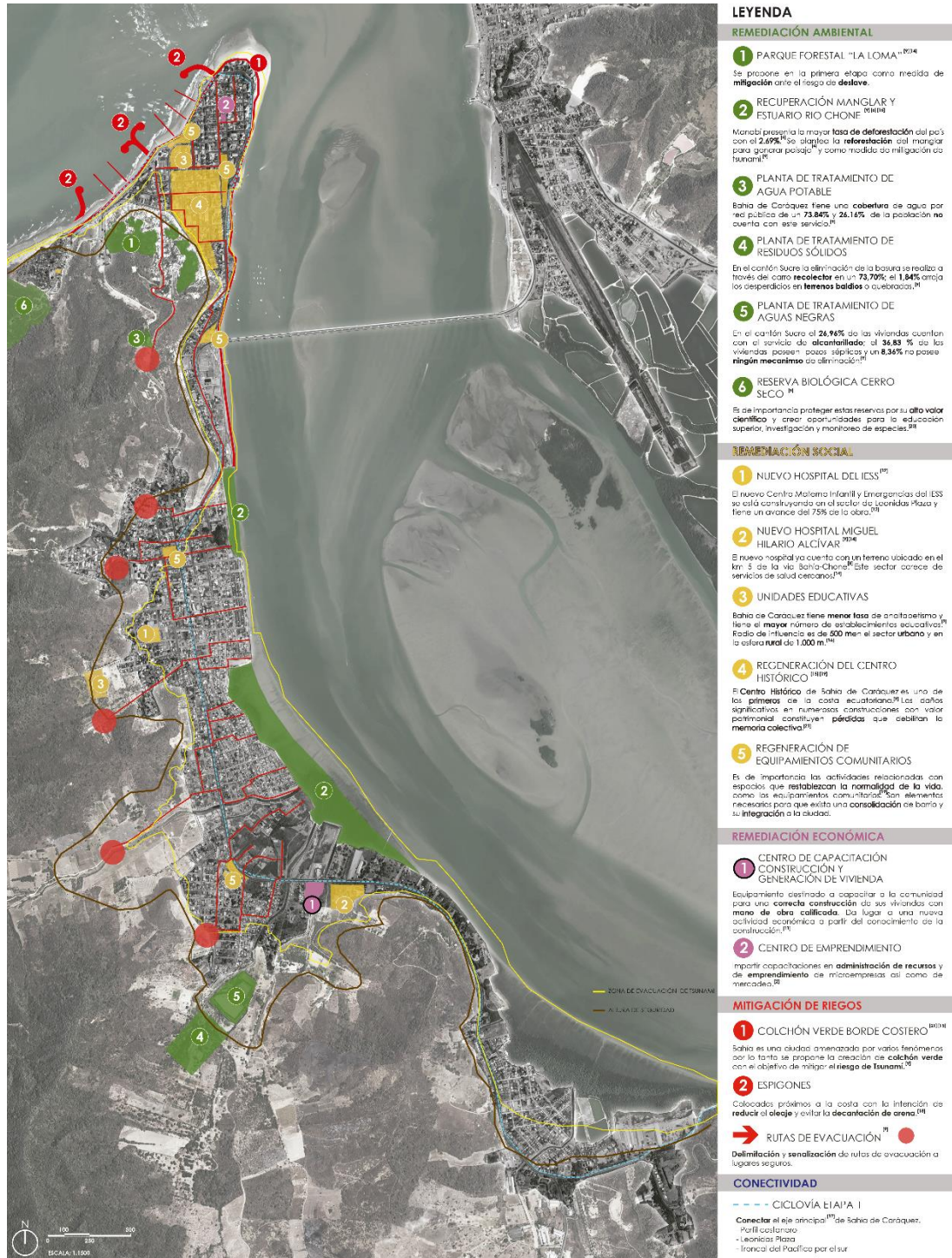
### **Proyectos Remediación Económica**

- Centro de capacitación de construcción y generación de vivienda
- Centro de emprendimiento – etapa 1

### **Proyectos Mitigación de Riesgos**

- Colchón verde – borde costero
- Espigones
- Rutas de evacuación

### Ilustración 26 Fase 1 Regenerativa



Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

**FASE 2 REACTIVACIÓN ECONOMICA:** Para fortalecer a una comunidad afectada por un desastre es importante generar una reactivación económica, tal como se menciona en Plan Maestro de Dichato (2010). Por lo cual, con esta fase se busca

focalizar las inversiones en la implementación de infraestructura como equipamientos de carácter urbano, productivo y turístico. Igualmente, con esto se busca el emprendimiento de nuevas actividades y darle mayor productividad a las existentes (Carmno & Arrese, 2014).

### **Proyectos Remediación Ambiental**

- Parque forestal “La Loma” etapa 2
- Recuperación manglar del estuario río Chone etapa 2
- Planta de tratamiento de agua potable etapa 2

### **Proyectos Remediación Social**

- Construcción y generación de vivienda
- Complejos deportivos

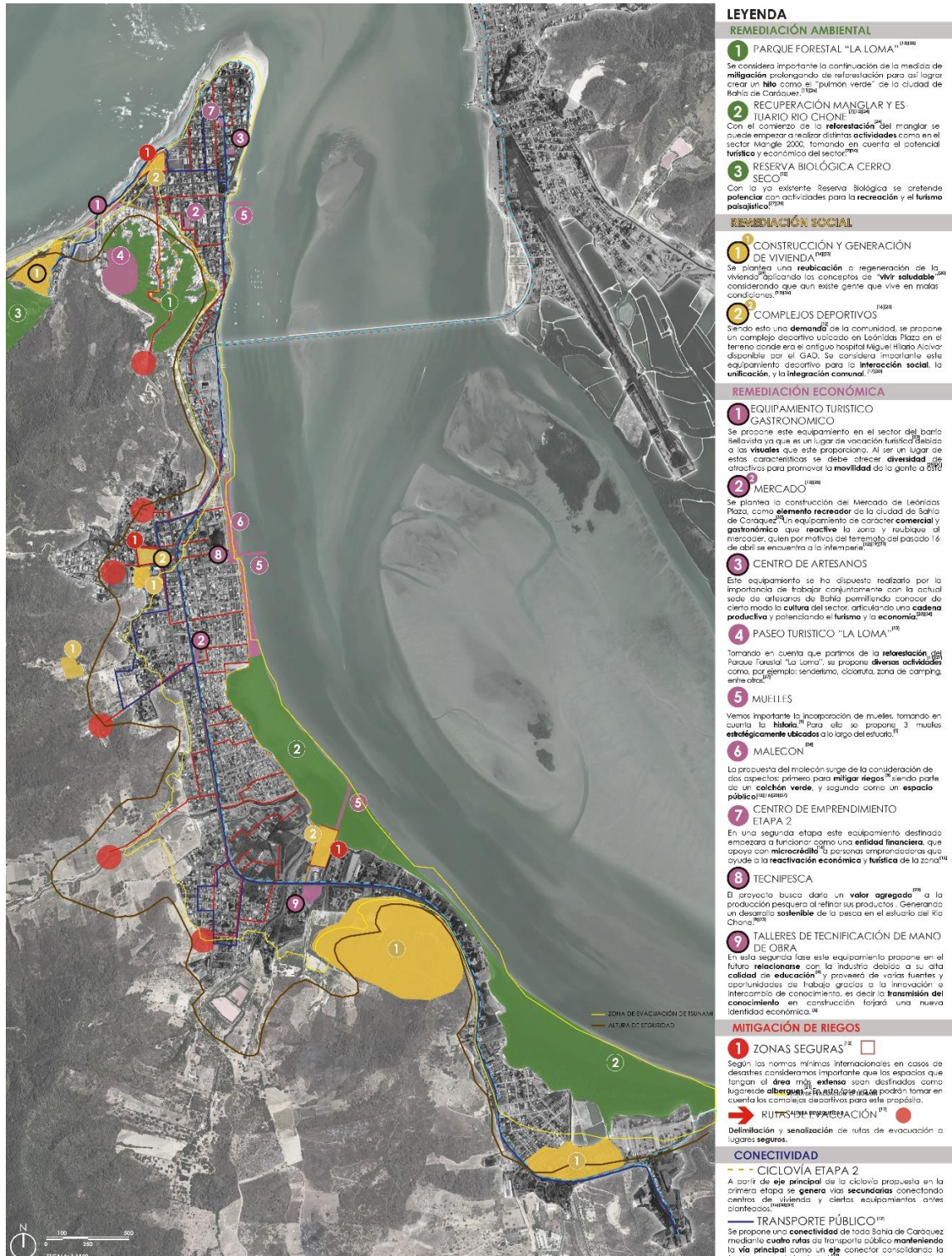
### **Proyectos Remediación Económica**

- Equipamiento turístico/gastronómico
- Mercado Leonidas Plaza
- Centro de artesanos
- Paseo Turístico “La Loma”
- Muelles
- Malecón
- Centro de capacitación de construcción y generación de vivienda
- Centro de emprendimiento etapa 2
- Tecni-Pesca

### **Proyectos Mitigación de Riesgos**

- Zonas Seguras

**Ilustración 27 Fase 2 Reactivación económica**



Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

**FASE 3 CONSOLIDACIÓN URBANA:** La consolidación urbana considera el fortalecimiento total de la ciudad de Bahía de Caráquez. Por lo que, los proyectos propuestos en las fases anteriores deben haber cumplido con los objetivos propuestos en los lineamientos de regeneración ambiental, económica, social y mitigación de riesgos. Además, a partir de esta etapa se espera sus habitantes deben ser capaces de crecer con conciencia social, económica, ambiental y de las amenazas que se encuentran expuestos.

#### **Proyectos Remediación Ambiental**

- Parque forestal “La Loma” etapa 3
- Recuperación manglar del estuario río Chone etapa 3

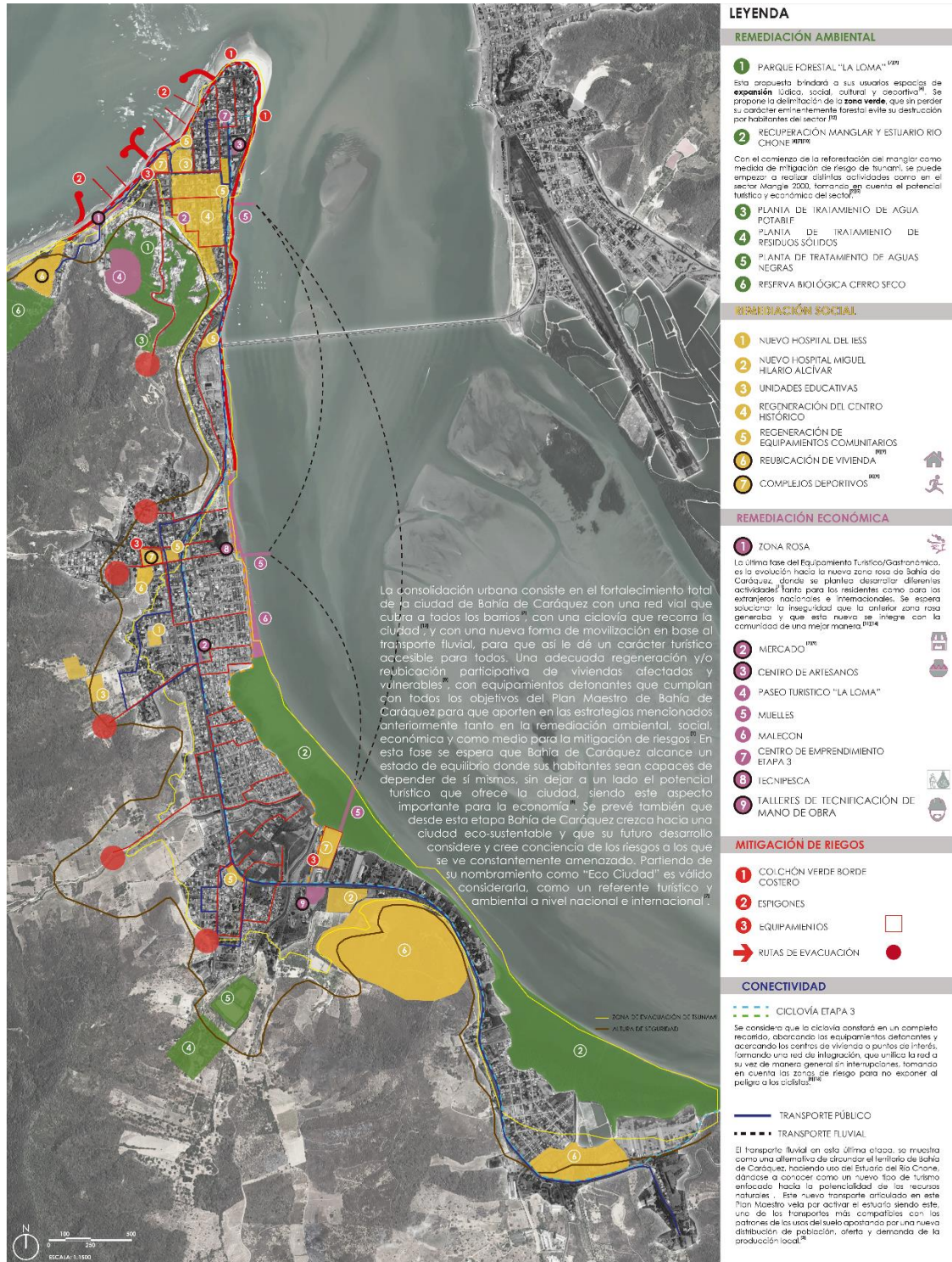
#### **Proyectos Remediación Social**

- Zona rosa

#### **Conectividad**

- Ciclovía
- Transporte Fluvial

### Ilustración 28 Fase 3 Consolidación Urbana



Elaboración: Análisis Bahía de Caráquez, Taller profesional I 2017

## **Conclusiones**

El Plan Maestro Bahía de Caráquez dio como resultados una planificación urbana distribuida en 3 fases simultaneas diferenciadas por sus objetivos. La fase regenerativa es la fase inicial parte de lo emergente. Es decir, que parte de la situación actual buscando una regeneración del entorno inmediato. Prosiguiendo con una fase de reactivación económica donde se plantea proyectos productivos y turísticos. Finalmente, la última fase busca la consolidación urbana. Fase en la cual, se busca un fortalecimiento urbano integral de Bahía de Caráquez.

De igual manera, las fases involucran 4 líneas de acción que se desarrollan simultáneamente en las distintas fases. Las cuales, buscan crear las condiciones necesarias para el desarrollo de la etapa sucesora. Por lo que, el Plan Maestro Bahía de Caráquez nos deja un planteamiento general de las condicionantes que se debe tomar en cuenta para la proyección arquitectónica.

## **CAPÍTULO 4: DISEÑO PRODUCTIVO EN EL BARRIO MANGLE 2000**

En el plan maestro Bahía de Caráquez se establece el lineamiento de remediación económica. En el cual, a través de las diferentes fases se potencia un modelo productivo ligado al estuario del río Chone. Esto se debe a que, por las condiciones naturales del estuario, se tiene un acceso directo desde el Barrio Mangle 2000.

### **4.1 Situación actual**

Para plantear un proyecto en concordancia con el contexto, se debe hacer un análisis en escala barrial sobre el Barrio Mangle 2000. El cual, se ubica en Leonidas Plaza, cuyo perfil se convierte en un punto de acceso hacia el estuario del río Chone.

#### **Ilustración 29 Barrio Mangle 2000**



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

#### **4.1.1 Contexto y actualidad del Barrio Mangle 2000**

El barrio mangle 2000 está conformado por familias damnificadas del terremoto de 1998 (León, 2017). Además, la mayor parte del barrio es el resultado de un proceso de relleno con escombros y tierra, tal como se puede observar en la fotografía 2. Razón por la cual, la capacidad portante en ese suelo es muy bajo (León, 2017).

### Fotografía 3 Borde Barrio Mangle 2000



Fuente: Sebastián Andrade, 2017

Los principales habitantes del barrio Mangle 2000 son pescadores (INEC, 2010). En relación con el cantón Sucre el 22.2% (152) de los pescadores habitan en el barrio mangle 2000. Esto se debe, a la cercanía del barrio con el estuario del río Chone y la facilidad que les proporciona para desarrollar sus actividades (Castillo, A. 2017). Por lo que, en el barrio podemos encontrar principalmente viviendas de 1 y 2 plantas, 2 canchas multiuso y muy poca actividad comercial. Además, en el barrio mangle 2000 se implantan las sedes de las 3 cooperativas de pesca artesanal (PDOT, 2016).

### Fotografía 4 Casas cerca del borde del Barrio Mangle 2000



Fuente: Sebastián Andrade, 2017

#### 4.1.2 Usuario

El proyecto en conjunto con el plan urbano busca generar una remediación económica, sin dejar de lado la remediación social, ambiental y mitigar riesgos. Para esto, se propone una coexistencia activa tanto de los habitantes de Bahía de Caráquez y de turistas. Por lo cual, se determina 3 tipos de usuarios, los pescadores artesanales como

desarrollo económico, la comunidad como desarrollo colectivo y el turista como usuario activador del barrio.

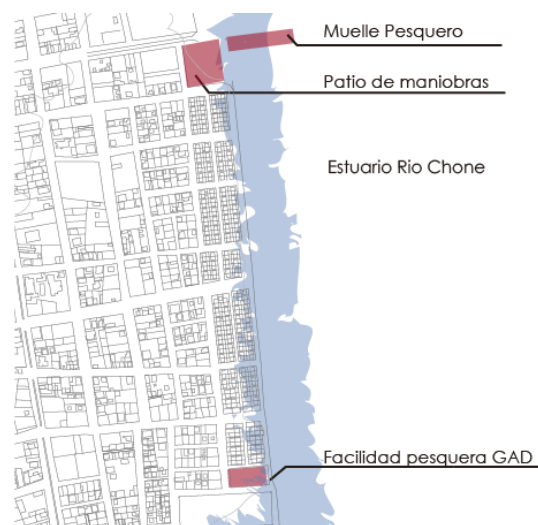
#### **4.1.3 Planificación en el barrio Mangle 2000**

El barrio Mangle 2000 al estar en el borde del estuario del río Chone ofrece una variedad de posibilidades de implantación de un proyecto arquitectónico ligado a la actividad pesquera. Sin embargo, existen 2 terrenos de oportunidad en las esquinas del barrio Mangle 2000.

El GAD del cantón Sucre ha planificado y socializado 2 proyectos en el barrio Mangle 2000 (León, V. 2017). Los proyectos socializados están ligados a la actividad pesquera. Esto se debe a que el barrio mangle 2000 presenta condiciones adecuadas para acceder al estuario del río Chone.

Los proyectos propuestos por el GAD del cantón Sucre están orientados a 2 etapas distintas dentro de la actividad pesquera. El primer proyecto consiste en un muelle de pesca para que el barrio tenga una conexión más directa con el estuario. Por lo que, este proyecto incide en la etapa inicial y la movilidad del pescado desde el estuario hasta el barrio Mangle 2000. Sin embargo, el muelle no toma en consideración la propuesta de reforestación del manglar. El cuál, podría ser aprovechado como una protección del muelle ante tsunamis o inundaciones. Además, cerca del muelle existe un terreno de oportunidad en el cual, se planificado un patio de maniobras.

### Ilustración 30 Terrenos de planificación por el GAD del cantón Sucre



Fuente: GAD 2017      Elaboración: Sebastián Andrade

### Ilustración 31 Muelle planificado por el GAD del cantón Sucre



Fuente: GAD 2017

El segundo proyecto consiste en una facilidad pesquera para el procesamiento de los frutos del mar. Es decir que, el proyecto tiene como objetivo ser un espacio para el lavado, manipulación y empaque del producto. Por lo que se puede decir, que este proyecto incide en la parte final de la actividad pesquera (León, V. 2017).

Este proyecto ya ha sido otorgado por el GAD del cantón Sucre. Por lo que, en dicho espacio las cooperativas ya realizan el procesamiento de sus productos para ser distribuidos a una mayor escala (Santana, F. 2017). Sin embargo, el lugar otorgado por el GAD es un espacio adaptado para el manejo de productos y eso genera que se límite la producción y dificulte el cumplimiento de las normas necesarias para la

manipulación del producto. No obstante, las diferentes cooperativas han logrado coexistir y aprovechar este espacio (Castillo, A. 2017).

### **Fotografía 5** Facilidad pesquera otorgada por el GAD del cantón Sucre



Fuente: Sebastián Andrade, 2017

### **Fotografía 6** Procesado frutos del mar



Fuente: Cooperativa 20 de Noviembre, 2018

## **4.2 Actividad Pesquera**

Las cooperativas de pesca artesanal que podemos encontrar son las siguientes:

- Cooperativa de pescadores y armadores artesanales Virgen la Inmaculada  
Presidente: Sr. Andrés Castillo Miembros: 60 aproximadamente (Castillo, A. 2017)
- Cooperativa de pescadores y armadores artesanales Virgen de la Merced

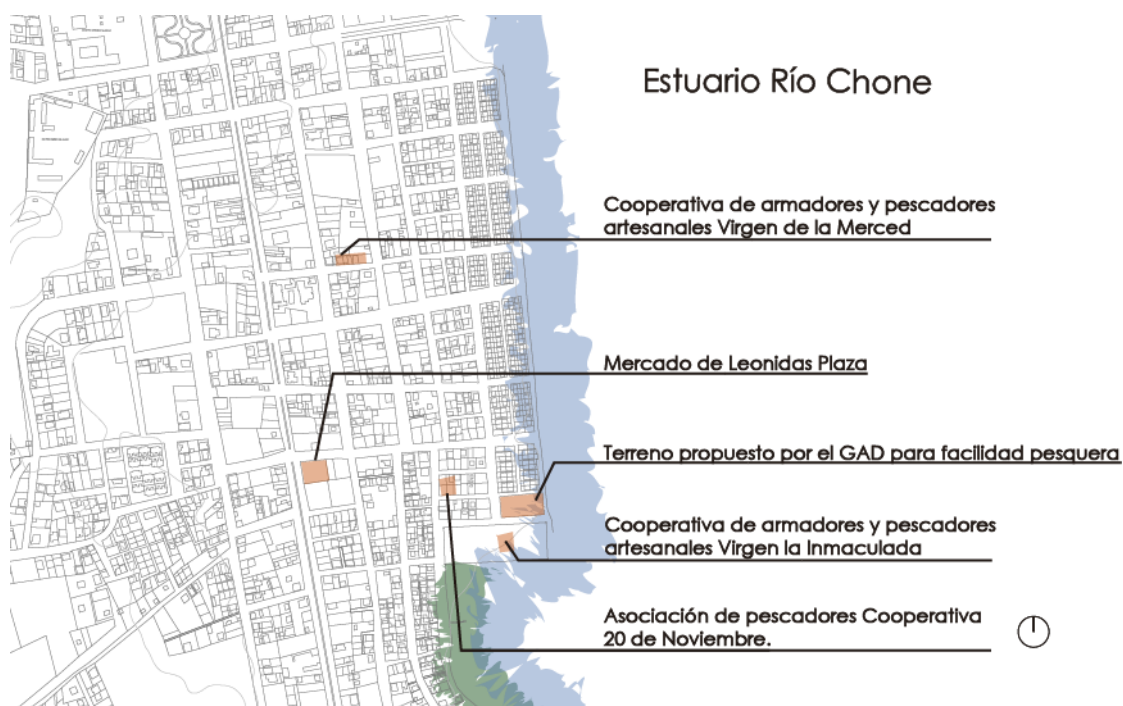
Presidente: Sr. Luis García      Miembros: 30 aproximadamente (García, L. 2017)

- Asociación de pescadores cooperativa 20 de Noviembre

Presidenta: Sra. Fátima Santana      Miembros: 30 aproximadamente (Santana, F. 2017)

Los pescadores artesanales asociados a cooperativas de pesca artesanal son alrededor de 120. Sin embargo, según datos del PMRC (2006) existen 312 pescadores que realizan sus actividades pesqueras dentro del estuario. Es decir, que el proyecto debe tomar en consideración aquellos pescadores artesanales independientes.

### Ilustración 32 Preexistencias barrio Mangle 2000



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

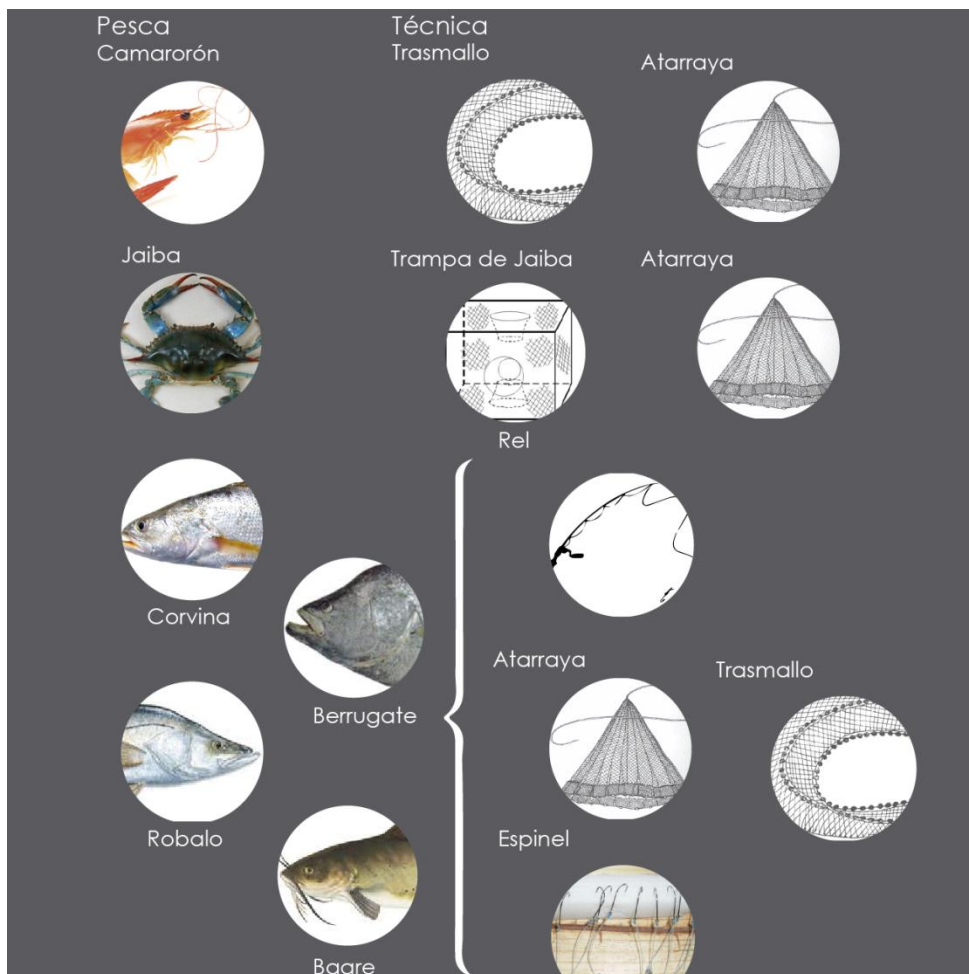
#### 4.2.1. Comercialización de frutos del mar

Existe un amplio ecosistema en el estuario del río Chone. Sin embargo, las especies que se comercializan son la corvina, bagre, róbalo y berrugate. Además, también se pesca camarones y cangrejos (Castillo, A. 2017).

Los frutos del mar son obtenidos durante todo el año. Esto se debe a que no existe una variación significativa en la cantidad de pesca que se puede obtener en las diferentes épocas del año (García, L. 2017). A su vez, una vez obtenido el producto es vendido a los mayoristas para que lo distribuyan o en algunos casos es procesado distribuido por la propia cooperativa (Santana, F. 2017).

Por otro lado, también se aprovecha la facilidad pesquera otorgada por el GAD del cantón Sucre para procesar los frutos del mar. En este espacio se realizan distintos procesos según el tipo de producto. Sin embargo, el procesado de pescado es limitado por la infraestructura. Por lo cual, el pescado es solo lavado y empacado al vacío. Mientras que, los camarones son descamados, lavados y empacados.

### Ilustración 33 Pesca en el estuario del río Chone

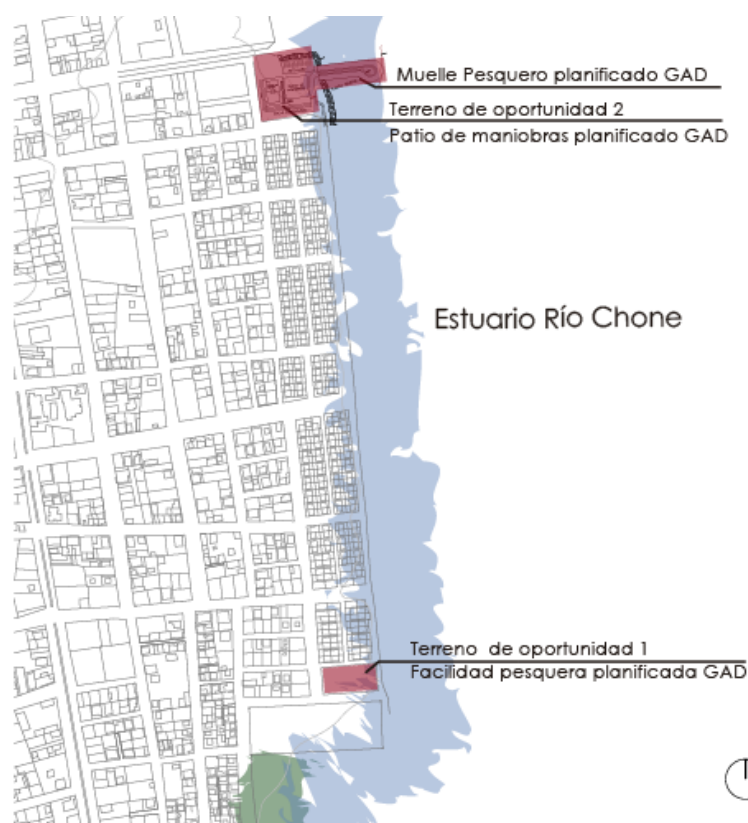


Fuente: PMRC 2006; Castillo, A. 2017 Elaboración: Sebastián Andrade

### 4.3 Elección del terreno

En el barrio Mangle 2000 existen 2 terrenos de oportunidad, cada uno con sus propias fortalezas y condiciones. El primer terreno cuenta con una infraestructura previa y fue otorgado por el GAD del cantón Sucre a las cooperativas pesqueras para que se realice el procesamiento de los frutos del mar. Mientras que, el segundo terreno está ubicado a escasos metros del muelle ya planificado y socializado por el GAD del cantón Sucre. Por lo que, en este terreno se planifico un patio de maniobras para la movilidad del pescado (León, V. 2017).

**Ilustración 34 Terrenos de oportunidad**



Fuente: León V. 2017; PDOT 2016 Elaboración: Sebastián Andrade

Dada la presencia de estos 2 terrenos de oportunidad, se procedió a realizar una tabla de evaluación para la elección del terreno a intervenir. Por lo que, se consideró diferentes parámetros con un rango de valoración de 1 a 3. La valoración de 1 representa que no cumple adecuadamente con el parámetro de evaluación. Mientras que, la valoración 3 significa que cumple de manera satisfactoria.

Como parametros se tomo en consideración, aspectos urbanos como la accesibilidad, morfologicos como la topografia y geometria del terreno, entorno inmediato como preexistencias.

**Tabla 3 Elección de terreno**

CARACTERÍSTICAS	TERRENO PROPUESTO GAD	TERRENO AL LADO DEL MUELLE
ACCESO PEATONAL	2	3
ACCESO VEHICULAR	1	3
ACCESO A TRANSPORTE PÚBLICO	2	2
ACCESIBILIDAD A COMERCIO	3	2
TOPOGRAFÍA DEL TERRENO	2	2
GEOMETRÍA DEL TERRENO	2	1
ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS	2	2
COMPATIBILIDAD CON ACTIVIDADES EXISTENTES EN LA ZONA	2	3
ALINEACIÓN MUNICIPAL	2	2
ÍNDICE DE OCUPACIÓN	1	2
ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN	1	2
INFRAESTRUCTURA EXISTENTE UTILIZABLE	3	1
PRECIO DE LA TIERRA	3	3
CERCANÍA A NUCLEOS DE CONSTRUCCIÓN	1	2
TOTAL	27	30

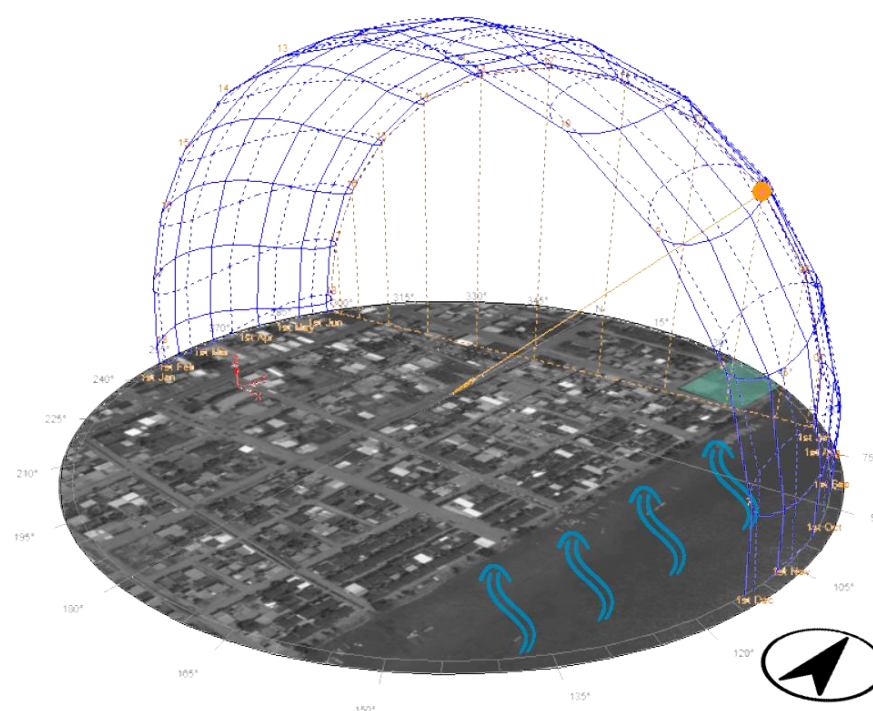
Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

Por otro lado, se realizó entrevistas a los presidentes de las cooperativas pesqueras para hablar sobre la ubicación del terreno intervenir. Por lo que, se habló parámetros adicionales como el costo de la movilidad del pescado y el maltrato con que conlleva para el producto. Igualmente, estuvieron de acuerdo con la decisión del terreno a intervenir.

### 4.3.1 Soleamiento, clima y vientos

El clima en el barrio Mangle 2000 es cálido húmedo con una temperatura promedio de 25°C durante todo el año y un porcentaje de humedad que oscila entre el 80% al 90% (INAMHI, 2012). Además, la dirección del viento es de este a oeste desde el estuario del río Chone al barrio Mangle 2000 con una velocidad de 8Kn (INAMHI, 2012).

#### Ilustración 35 Asoleamiento y vientos en el barrio Mangle 2000



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

### 4.3.2 Topografía

El barrio 2000 es mayormente resultado de rellenos no técnicos para ganarle terreno al estuario del río Chone. (León, V. 2017). Por lo cual, en el borde del Barrio no existe una variación de niveles. Sin embargo, el borde del barrio se convierte en un punto de acceso hacia el estuario del río Chone. Por lo que, un proyecto orientado a la actividad pesquera de estructura ligera sería ideal para ser implantarlo en la zona. Mientras que, proyectos orientados a ser refugios deben implantarse en terrenos de mejor suelo y menor riesgo.

### **Fotografía 7 Material de relleno al borde del estuario del río Chone**



Fuente: Sebastián Andrade, 2017

#### **4.3.3. Modelo de gestión**

La organización del Barrio Mangle 2000 se observa en las actividades que realizan las cooperativas pesqueras. Por lo cual, las cooperativas tienen de 1 a 2 reuniones por mes para la toma de decisiones (Castillo, A. 2017). Igualmente, dichas reuniones mensuales también sirven para las cooperativas coordinen actividades con sus respectivos socios (Santana, F. 2017). Además, en dichas reuniones se socializa hechos importantes de gestión con entidades gubernamentales y privadas (Santana, F. 2017).

Es importante mencionar que las principales instituciones gubernamentales que se encuentran vinculadas tanto las actividades pesqueras dentro del barrio Mangle 2000 como a su infraestructura son el GAD del cantón Sucre, MAGAP, la dirección de pesca artesanal y el IPEEP (León, 2017).

### Fotografía 8 Construcción de cautiverios para cangrejos



Fuente: Cooperativa 20 de Noviembre, 2015

### Fotografía 9 Reunión mensual cooperativa Virgen la Inmaculada



Fuente: Sebastián Andrade, 2017

## 4.4. Referentes

### 4.4.1 Referentes arquitectónicos

**Proyecto:** Nueva Lonja de Ribeira – Referente funcional

**Ubicación:** España, Galicia

**Autor:** Arq. Díaz García, Arq. Díaz Sierra y Arq. Portela **Año:** 2016.

El proyecto es definido por sus creadores Díaz y Díaz Arquitectos SLP (2010) como un gran contenedor, dentro del cual se llevan las actividades producción con la

máxima eficiencia. Para lo cual, se propone un proyecto modular que permita una buena circulación entre bloques. Además, esta condición modular permitirá en un futuro adaptarse a los cambios si es necesario (Díaz y Díaz Arquitectos SLP, 2010).

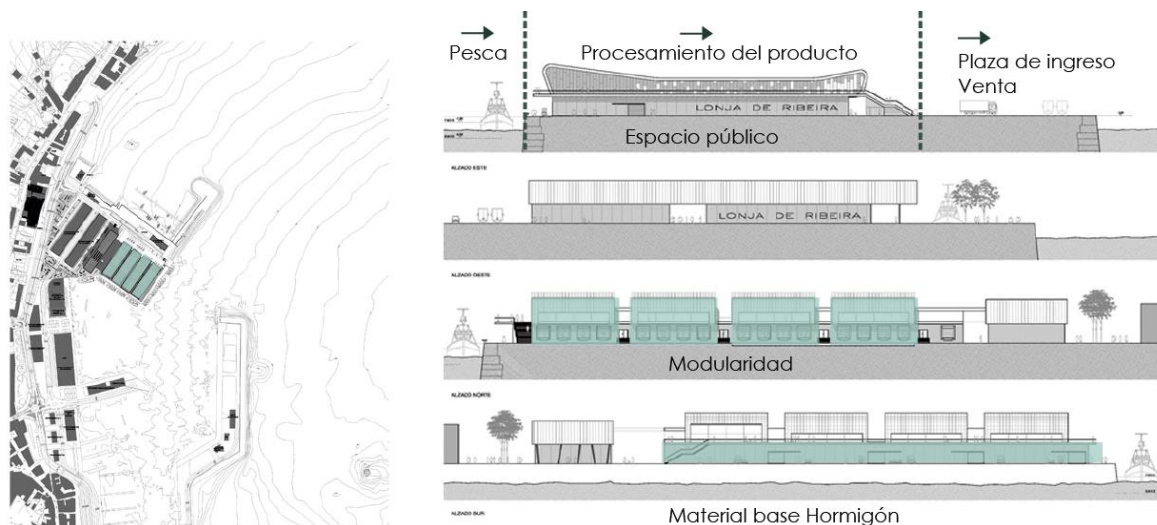
### **Ilustración 36 La Nueva Lonja de Ribeira**



Fuente: Díaz y Díaz Arquitectos SLP, 2010

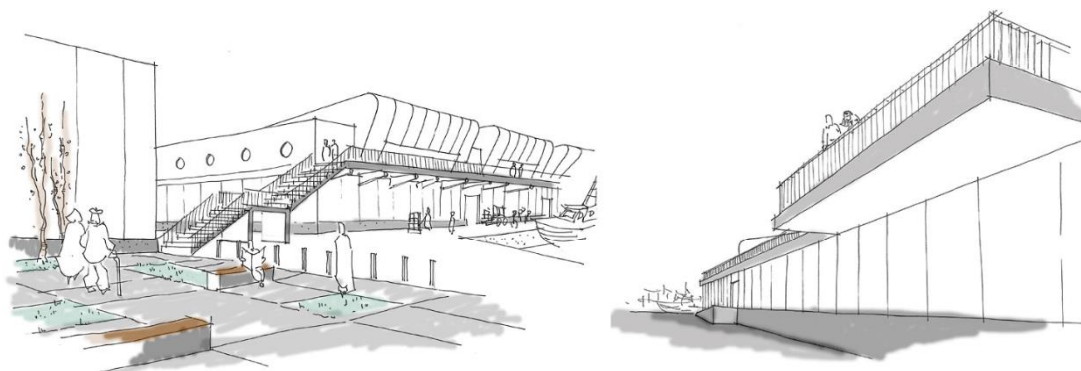
Por otro lado, se hace un estudio a nivel urbano y de paisajismo. Así que, se genera una plaza de ingreso para el proyecto y se aprovecha la circulación generada entre bloques para ingreso del usuario. Así mismo, se genera diversidad de usos dentro del proyecto, tales como venta de pescado y espacios de esparcimiento. Sin embargo, aunque proyecto tiene en consideración el ingreso de espacio público, no deja de lado el factor de riesgo por inundación. Por lo que, el proyecto se alza sobre una base de hormigón en caso de una catástrofe.

### Ilustración 37 Fachadas de La Nueva Lonja de Ribeira



Fuente: Díaz y Díaz Arquitectos SLP, 2010 Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

### Ilustración 38 Espacio público en La Nueva Lonja de Ribeira



Fuente: Díaz y Díaz Arquitectos SLP, 2010

#### 4.4.2 Referente de caso

**Proyecto:** Puerto pesquero artesanal Santa Elena

**Ubicación:** Ecuador, Anconcito.

**Autor:** Arq. Douglas Dreher y Arq. Jacqueline Fabre

Este proyecto fue el primer puerto pesquero construido en Ecuador por el gobierno nacional, específicamente por el IPEEP. Anconcito es una parroquia rural de Santa Elena.

### Ilustración 39 Puerto pesquero de Santa Elena



Fuente: El ciudadano, 2014

Anconcito es una parroquia en la cual, la pesca artesanal se ha desarrollado por más de 20 años (el ciudadano tv, 2014). Por lo cual, se considera que la parroquia de Anconcito tenía una vocación pesquera. Por esta razón el gobierno nacional realizó estudios y planificó un proyecto para facilitar las actividades que cumplen los pescadores artesanales (el ciudadano tv, 2014).

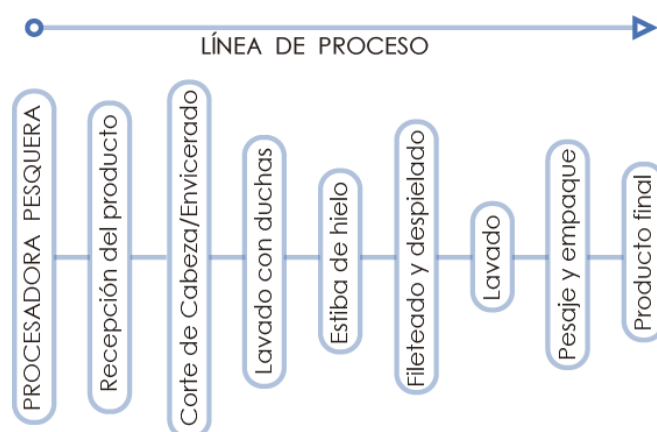
### Ilustración 40 Pescadores Artesanales de Santa Elena



Fuente: El ciudadano, 2014

En concordancia con lo anterior, se planificó un muelle y espigones para facilitar la pesca (el ciudadano tv, 2014). Además, se planificó salas de procesamiento y cuartos fríos para al producto un valor agregado (el ciudadano tv, 2014). Sin embargo, no dejó de lado el aspecto turístico por lo que se implementó un patio de comidas para que los usuarios accedan al proyecto (el ciudadano tv, 2014).

**Ilustración 41 Línea de proceso puerto pesquero de Santa Elena**



Fuente: El ciudadano, 2014 Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

#### 4.4.3 Aportes para el TT.

La Nueva Lonja de Ribeira propone una coexistencia y diversidad de usos al permitir que el espacio público ingrese al proyecto en diversos niveles. Por lo que aprovecha la modularidad para generar recorridos dentro del proyecto. Mientras que, el puerto pesquero artesanal Santa Elena tiene un valor funcional importante. Esto se debe a que entiende los distintos procesos que debe cumplir la actividad pesquera artesanal y como estos se traducen en infraestructura. Los 2 proyectos pese a tener una morfología muy distinta lograron convertirse en puntos activadores del lugar. Además, rescataron una actividad cuya vocación era del lugar.

#### Conclusiones:

El barrio Mangle 2000 posee una vocación pesquera desde su aparición en el 2000 gracias a su facilidad de acceso al estuario del río Chone. Sin embargo, la pesca ha generado un daño a los ecosistemas del estuario por desconocimiento de los pescadores.

Por lo cual, el tema elegido es el de un centro de procesamiento y tecnificación pesquera.

El procesamiento del producto busca darle un valor agregado al producto obtenido del estuario del río Chone generando una reactivación económica del barrio Mangle 2000. Mientras que, la tecnificación busca un desarrollo sostenible de la pesca artesanal para reducir el impacto ambiental en los ecosistemas del estuario del río Chone.

Por otro lado, se toma consideración las actuales condicionantes del barrio Mangle y 2000 y los proyectos planificados por GAD del cantón Sucre. Por lo cual, se selecciona un terreno de oportunidad que cumpla con los principios funcionales y las necesidades expuestas por las cooperativas de pesca artesanal.

## **CAPÍTULO 5: OBJETO ARQUITECTÓNICO**

### **5.1 Introducción**

El proyecto TECNI PESCA nace de la necesidad de los pescadores de una reactivación económica en las actividades pesqueras. Para lo cual, la tecnificación de la pesca artesanal busca dar un valor agregado al producto obtenido del Estuario Rio Chone y reducir el impacto ambiental en el mismo, con un aporte significativo al desarrollo y la reducción de la pobreza.

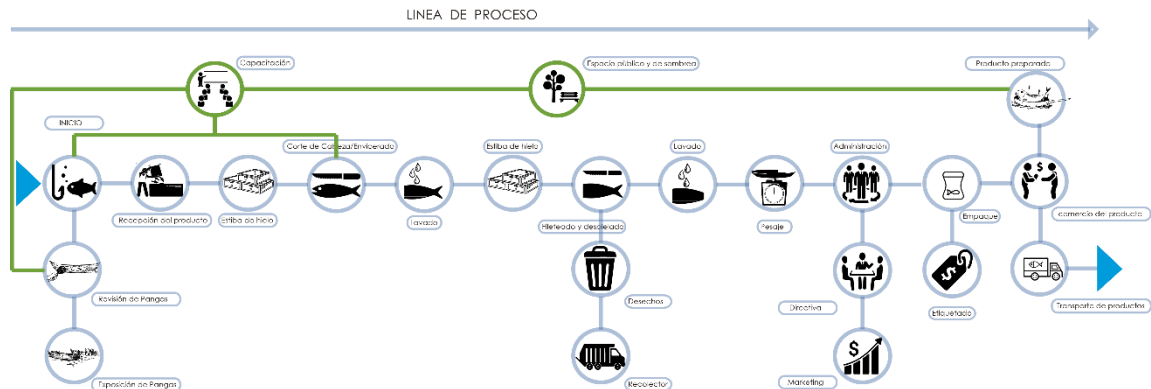
La ubicación de este equipamiento corresponde en la zona del barrio Mangle 2000. Barrio en que actualmente existe una actividad pesquera artesanal. Además, encontramos la presencia de las cooperativas pesqueras. El proyecto también busca generar un desarrollo sostenible de la pesca artesanal, la cual no afecte a los ecosistemas presentes en el Estuario del Rio Chone.

### **5.2 Criterios conceptuales: Ideas base y explicación de la propuesta**

Tras un entendimiento del barrio Mangle 2000 y de su vocación pesquera, se propone un concepto de barrio productivo turístico. Por lo cual, se propone una diversidad de usos en relación con el usuario y la actividad pesquera. Es decir, se propone un diseño productivo que integre tanto a la actividad pesquera como al turismo dentro del barrio.

Este modelo producto tiene como eje principal la pesca artesanal sustentable. Sin embargo, se busca integrar una producción y pesca tecnificada para dar un producto en óptimas condiciones y con mínimo impacto en el ecosistema del estuario del río Chone. Además, el turismo se vuelve un factor importante dado que se busca exponer y potenciar la identidad pesquera del barrio. Por lo que, el proyecto debe ser funcional y permeable al turista sin dañar la lectura visual del lugar.

**Ilustración 42 Flujo de actividades en el proyecto**



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

### 5.3 Criterios formales: Implantación

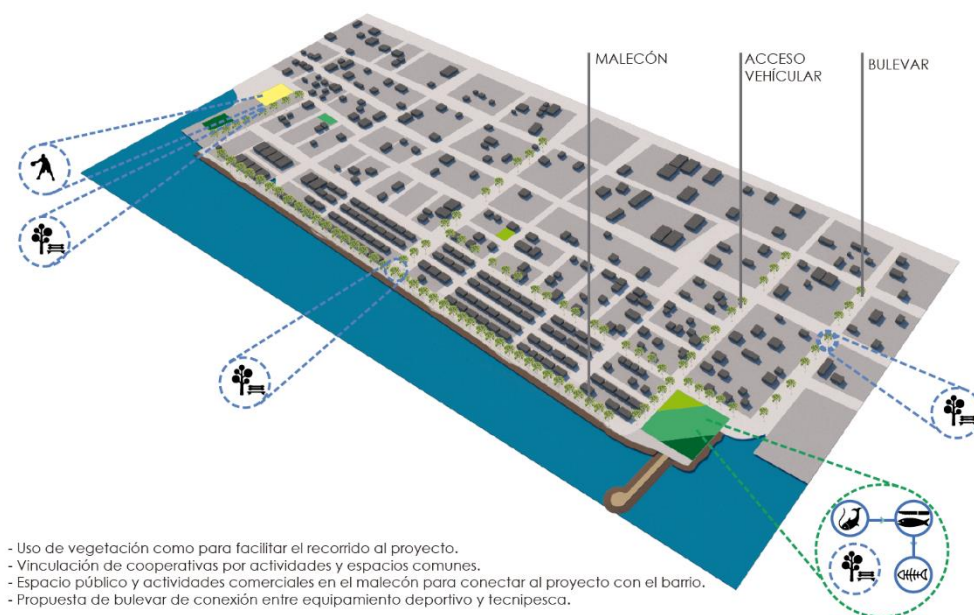
El proyecto se implanta en un terreno de 3480 m<sup>2</sup> a escasos metros del estuario del río Chone, perteneciente al gobierno nacional. Por lo cual, busca no dañar la lectura del lugar ayudándose de la permeabilidad tanto para el usuario como para el entorno.

#### 5.3.1 Lugar

El proyecto se implanta en lo que actualmente es una cancha deportiva sin uso, dado que existe otra cancha deportiva en el otro extremo del barrio (Castillo, A. 2017). Por lo cual, se propone mantener las actividades deportivas en un extremo del barrio. Mientras que, al otro extremo del barrio se implanta el proyecto. Sin embargo, estos extremos siempre se vincularán por un eje conector como es el malecón.

Se propone rehabilitar el malecón y los principales accesos al barrio con ejes verdes conectores para el ingreso del peatón. Además, que estos ejes verdes vincularan al proyecto con el barrio. Igualmente, se rehabilita un canal abierto para convertirlo en un bulevar de acceso al proyecto, dado que, actualmente es un foco criadero de vectores (León, 2017).

### Ilustración 43 Propuesta urbana barrio Mangle 2000



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

#### 5.3.2. Zonificación General

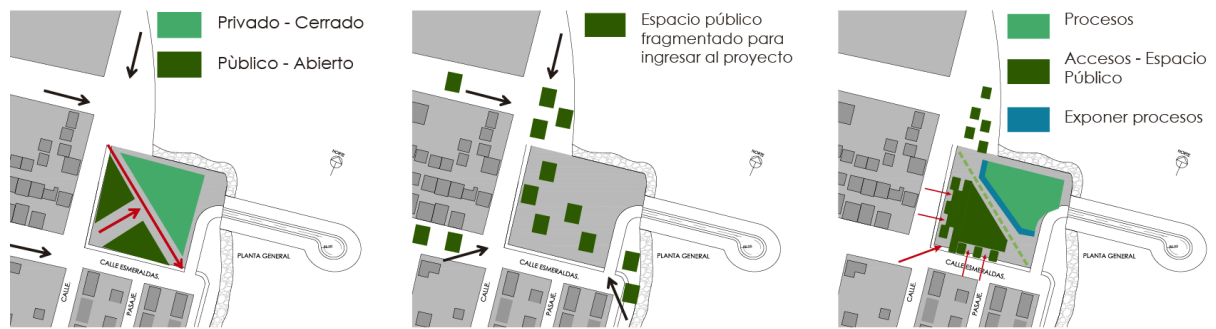
El terreno de implantación cuenta con múltiples accesos, siendo la calle Esmeraldas el principal acceso peatonal y por automóvil. Por lo cual, se zonifica de la siguiente manera por flujo de personas.

La zona inferior izquierda que cuenta con la mayor cantidad de accesos al terreno se convierte en lo más público. Mientras que la parte superior derecha del terreno se convierte en lo privado dado su limitada accesibilidad desde las calles.

Por otro lado, no solo se busca la permeabilidad del usuario, sino también del contexto. Por lo que, el espacio público se fragmenta para ingresar al proyecto. Esto se debe a que, el verde se encuentra presente tanto en el manglar del estuario del río Chone como en la vegetación del barrio Mangle 2000.

A causa de estas condicionantes, la zona pública y privada quedan vinculadas por ejes de espacio público. Igualmente, se busca que esta vinculación no interfiera en el desarrollo de la actividad productiva y turística. Por lo cual, la vinculación entre procesos productivos y turismo será principalmente visual.

### Ilustración 44 Zonificación general



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

A partir de la zonificación general de lo público, semipúblico y privado se realizó un análisis de conexión entre espacios según el tipo de función. Por lo cuál según el tipo de conexión entre espacios determino como debían vincularse espacialmente los espacios y funciones dentro del proyecto. Por lo que, se pudo determinar que espacios son completamente cerrados, abiertos o semiabiertos.

Tabla 4 Relación entre espacios

	Acopio del producto	Recepción del producto	Venta Directa al Público	Vestidores	Duchas	Baterías Sanitarias	Plaza Comercial	Evacuación de Residuos	Estiba	Fileteado y despielado Lavado Pesaje y embarque
Acopio del Producto		◆	○	○	○	◇	◇	●	◆	◆
Recepción del Producto	◆		○	○	○	◇	◇	●	◆	◆
Venta Directa al Público	○	○		○	○	◇	◆	●	◇	◇
Vestidores	○	○	○		◆	◇	○	○	◇	◇
Duchas	○	○	○	◆		◆	○	○	◇	◇
Baterías Sanitarias	◇	◇	◇	◆	◆		◆	●	○	○
Espacio público - comercial	◇	◇	◆	○	○	◇		●	○	○
Evacuación de residuos	●	●	●	○	○	●	●		◇	◆
Estiba	◆	◆	◇	◇	◇	○	○	◇		◆
Fileteado y despielado Lavado Pesaje y Embarque	◆	◆	◇	◇	◇	◇	○	◆	◆	
Cámara de congelación	◆	◆	◆	◇	◇	◇	○	◇	◆	◆
Taller teórico	◇	◇	◇	○	○	◇	○	●	◇	◇
Taller práctico	◇	◇	◇	○	○	◇	○	●	◇	◇
Hall de ingreso	◆	◆	◆	◇	◇	◇	◆	●	◇	◇
Recepción - Administración	◆	◆	◆	◇	◇	◆	◆	●	○	○
Contabilidad	◇	◆	◇	○	○	◇	◇	●	○	○
Marketing	◇	◇	◇	○	○	◇	◇	●	○	○
Sala de Reuniones	◇	◇	◇	○	○	◇	◇	●	○	○
Bodega	◆	◆	◆	◇	◇	◇	◇	●	◆	◆

◆ Conexión muy fuerte    ◆ Conexión fuerte    ◇ Sin conexión    ○ Separadas    ● lo mas separadas posible

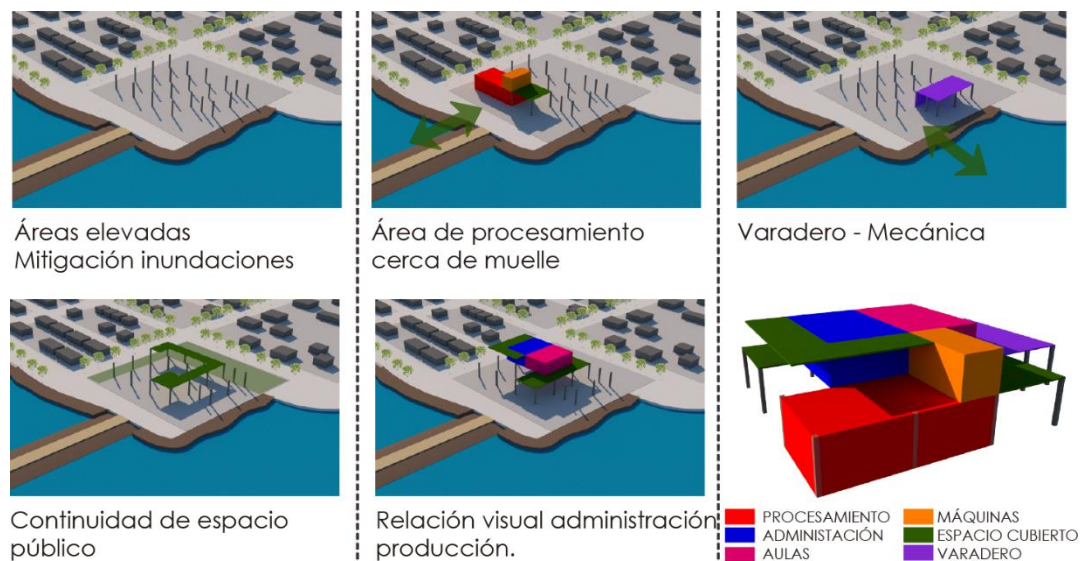
Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

### 5.3.2. Zonificación Volumétrica

Considerando la actividad predominante de cada espacio, se propone una zonificación vinculada al tipo de actividad ya sea pública, semi-pública o privada. Por lo que, se propone una zonificación de la siguiente manera. Las áreas pedagógicas y administrativas son elevadas del nivel del suelo en caso de catástrofes naturales como inundaciones. Mientras que, el área de procesamiento debe estar cerca del muelle por movilidad del producto.

El Varadero debe estar cerca de un borde del estuario para facilitar la manipulación de las pangas desde el estuario del río Chone. Además, el espacio público debe ingresar en planta baja y continuar en los diversos niveles. Por otro lado, debe existir relación visual de la zona de procesamiento con el área administrada para mantener un control de procesos

**Ilustración 45 Zonificación de actividades**



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

### 5.4. Criterios funcionales: Programa arquitectónico

El proyecto arquitectónico vincula diversidad de actividades. Por lo cual, el programa arquitectónico se define por bloques según el tipo de actividad.

**Tabla 5 Programa arquitectónico**

<b>CENTRO DE PROCESAMIENTO Y TECNIFICACIÓN PESQUERA</b>							
<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>							
ZONA GENERAL	SUB-ZONA	UNIDAD FUNCIONAL	#	ÁREA	#	ÁREA	ÁREA
			USUARIOS	ESPACIO PARCIAL	UNIDADES	SUBTOTAL	ZONA GENERAL
<b>1 UNIDAD DE PROCESAMIENTO</b>	Acopio	Recepción Acopio del producto	10	36,00	1	36,00	
		Estiba de hielo	3	36,00	1	36,00	
	Procesado	Escamado	15	180,00	1	180,00	
		Corte de Cabeza/ Enviscerado					
		Fileteado					
		Despielado					
		Camara de congeladores	3	18,00	3	54,00	
	Manejo de residuos	Evacuación de residuos	3	36,00	1	36,00	
	Área de Motores	Sala de máquinas	3	36,00	1	36,00	
		Cuarto de bombas	3	18,00	1	18,00	
		Generador	3	18,00	1	18,00	
		Sala de control	6	36,00	1	36,00	
	Área de Personal	Baños	8	36,00	1	36,00	
		Duchas	4	9,00	2	18,00	
		Vestidores	4	9,00	2	18,00	
						522,00	
<b>2 UNIDAD ADMINISTRATIVA</b>	Administración	Recepción	2	9,00	1	9,00	
		Marketing	3	9,00	2	18,00	
		Administración	4	9,00	1	9,00	
		Contabilidad	4	9,00	1	9,00	
		Sala de Reuniones	12	36,00	1	36,00	
	Servicios	Cafetería	3	8,00	1	8,00	
						89,00	
<b>3 UNIDAD PÉDAGOGICA</b>	Aulas	Teóricas	20	54,00	2	108,00	
		Prácticas	20	54,00	1	54,00	
	Servicios	Baños	8	36,00	1	36,00	

	Espacio público	Áreas Cubiertas	30	162,00	1	162,00	576,00
		Áreas Abiertas	30	108,00	2	216,00	
							576,00

<b>4 UNIDAD RECREATIVA</b>	Espacio público	Construido	55	774,00	1	774,00	2215,12		
		Rampa	55	642,62	1	642,62			
		Gradas	20	108,00	1	108,00			
		Locales Comerciales	2	9,00	3	27,00			
	Estacionamientos	Público Privado	2	13,50	7	94,50			
		Bicicletas	8	39,00	1	39,00			
		Camión de transporte	5	54,00	1	54,00			
	Varadero	Taller de reparación	12	360,00	1	360,00			
		Bodega	3	72,00	1	72,00			
	Servicios	Baños públicos	8	44,00	1	44,00			
								2215,12	

	SUBTOTAL CIRCULACION Y PAREDES 25%	3402,12 850,53
	<b>área total</b>	<b>4252,65</b>

Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

### 5.4.1. Relaciones espaciales

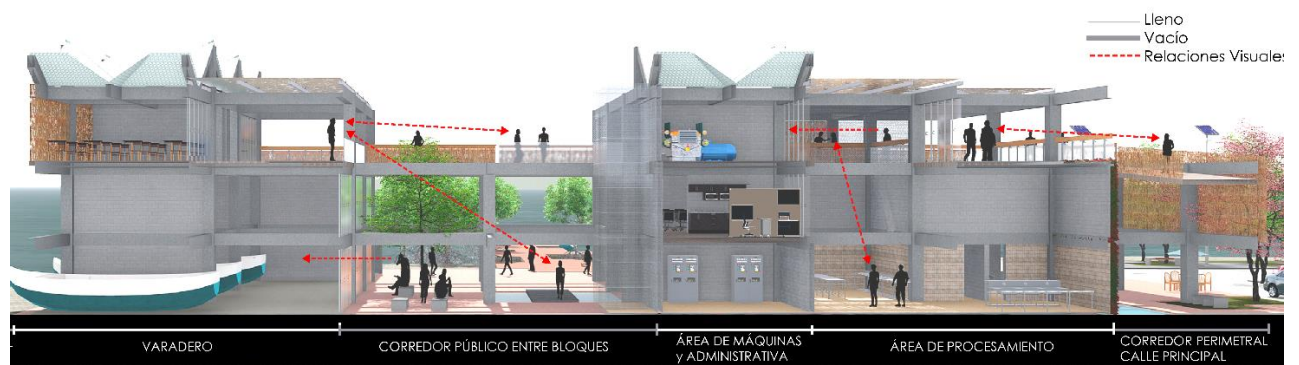
Las relaciones espaciales se ven influenciadas por el cambio de sensaciones, funciones y circulación. Para lo cual, se usa 2 estrategias importantes que vinculan o separan espacios y actividades.

Se usa la disgregación volumétrica para generar permeabilidad, separar actividades o conectar el proyecto con recorridos. Además, esta estrategia permite una ventilación natural continua y mejora el manejo de la luz natural.

Se usa dobles alturas, las cuales se puede considerar que es la disgregación de volúmenes vista en corte. Por lo cual, ayuda al manejo de la luz natural y la ventilación. Sin embargo, cumple con un objetivo más específico, el cual es la conexión de los usuarios con el proyecto y el contexto. Es decir, se usan las dobles alturas para generar

relaciones visuales en todos los niveles del proyecto. Además, permite cambiar la percepción espacial del usuario comprimiendo espacios o expandiéndolos según el uso.

### Ilustración 46 Relaciones espaciales



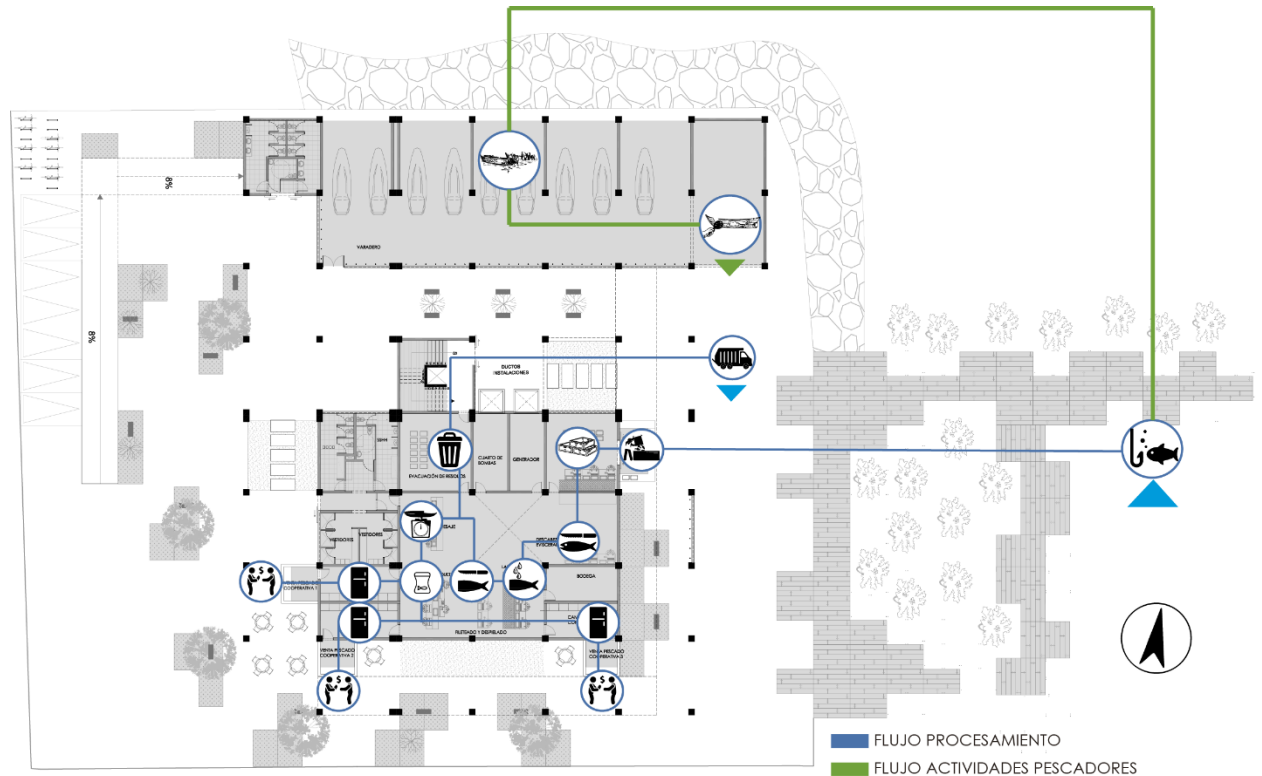
Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

#### 5.4.2. Relaciones funcionales

El proyecto propone una coexistencia funcional de actividades productivas y turísticas. Por lo que, las actividades de producción se disgregan en 2 bloques para dar paso y continuidad al espacio público sin que las actividades de producción se vean afectadas.

Las actividades de producción son separadas en 2 bloques. El primer bloque se encarga únicamente del procesamiento del producto. Para lo cual, incluye los procesos de acopio, estivas de hielo, lavado, fileteado, eviscerado, pesado, empaçado y congelación para finalmente ser vendido al público. Mientras que, el segundo bloque se encarga de los equipos usados por los pescadores. Por lo cual, cumple la función de varadero para exposición de las pangas cuando no son usadas. Además, es un espacio en el cual se pueden realizar reparaciones a las pangas.

**Ilustración 47 Flujo actividades productivas**



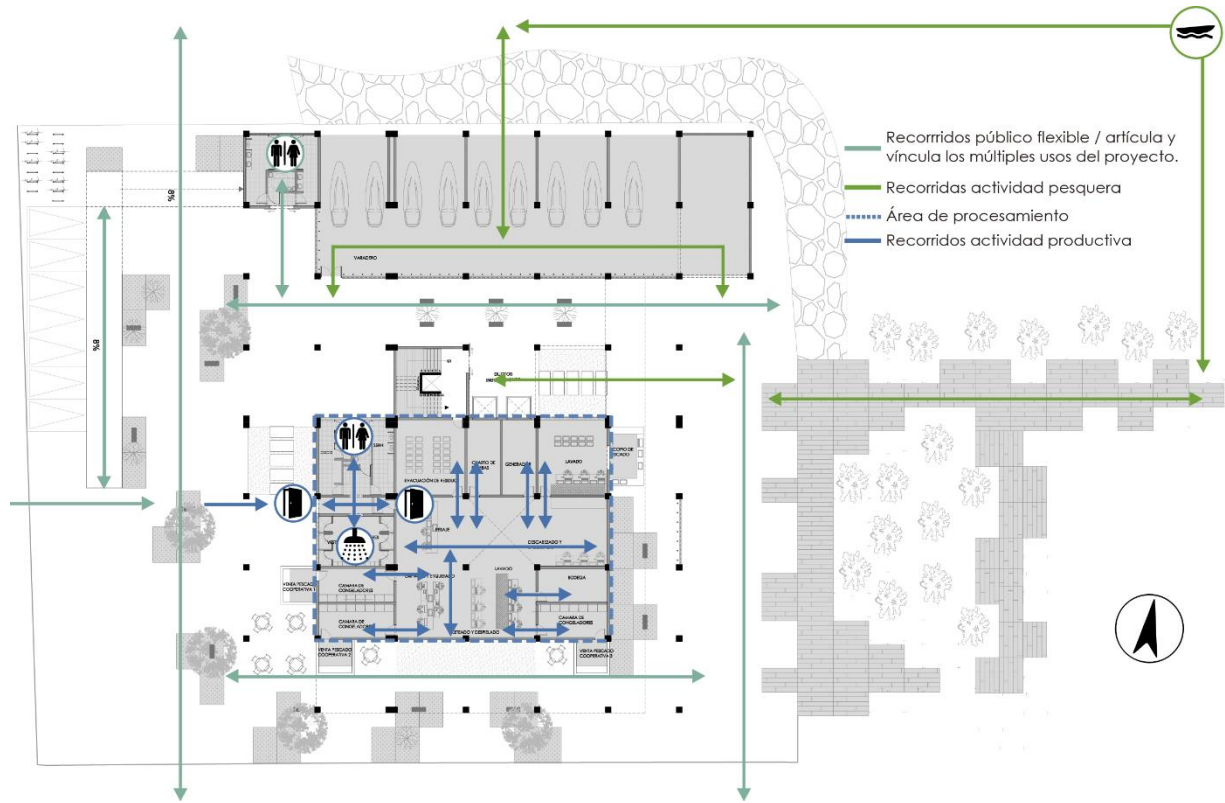
Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

### 5.4.3. Recorridos y circulaciones

Los recorridos en el proyecto son una condición importante al momento de integrar y separar las diferentes actividades. Por lo que, se genera un corredor público flexible para articular los múltiples usos del proyecto, sin generar conflictos con las áreas productivas. Así que, la zona de procesamiento tiene sus propias circulaciones para que el producto cumpla su procesamiento en las mejores condiciones.

Por otro lado, los pescadores tienen áreas principales de uso como lo son el muelle y el varadero. Sin embargo, no se limita el acceso público dado que se busca exponer la actividad pesquera.

### Ilustración 48 Circulaciones en planta baja

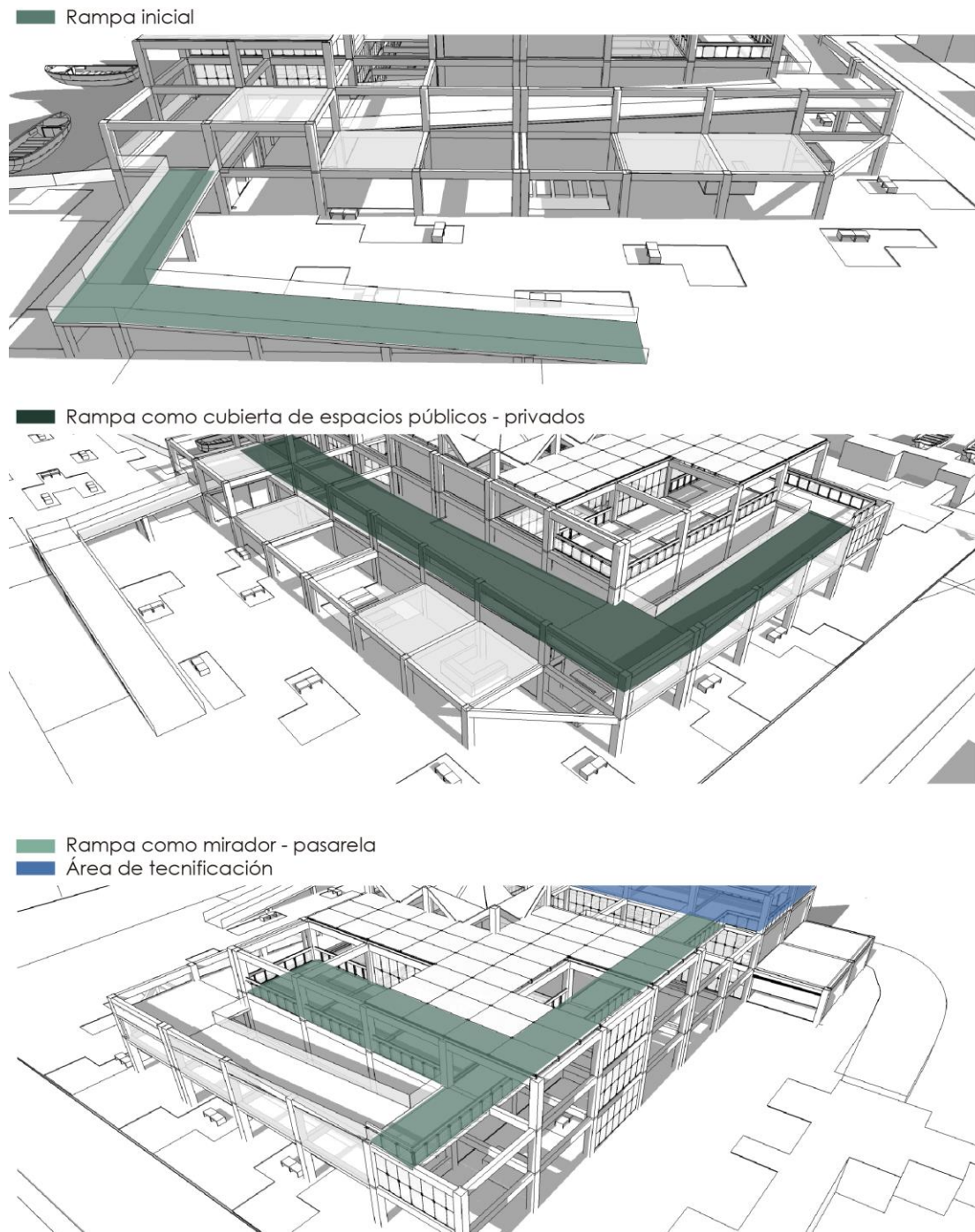


Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

Además, el corredor público flexible se extiende en los distintos niveles. Para lo cual, se convierte en una rampa que vincula los múltiples usos del proyecto. Igualmente, la rampa adquiere múltiples usos en cada uno de sus tramos. Es decir, inicia como rampa desde plaza de ingreso principal para luego convertirse en cubierta de espacios públicos y privados. Finalmente, en su último tramo se convierte en pasarela para la visualización de los procesos productivos y en un mirador que relaciona visualmente al proyecto con el estuario del río Chone.

Sin embargo, es importante mencionar que la rampa no pierde su condición de recorrido en ningún momento. Por lo que, al llegar al punto final no solo se tiene acceso a las áreas de pasarela y mirador, sino que vincula al proyecto con el área de tecnificación como se vincula en la imagen a continuación.

### Ilustración 49 Recorridos rampa



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

## **5.5. Criterio técnico – constructivo: Arquitectura**

El proyecto considera a su entorno, con dimensiones, materialidad y criterios de diseño que armonicen con el contexto. Es decir, que no afecten la lectura visual del lugar y se relacionen con el entorno.

La volumetría responde a las actividades planificadas, a la vinculación con el entorno y los riesgos a los que está expuesto el proyecto. Mientras que, el espacio público responde a la accesibilidad y flujos de personas que existe en el barrio.

### **5.5.1. Materialidad**

La materialidad es el resultado de un extenso análisis de uso, presupuesto, contexto y facilidad de construcción. Además, se piensa en las sensaciones y la composición del proyecto. Por lo cual, se plantea 4 materiales que se encuentran presentes a lo largo del proyecto.

1. El bloque visto como material contenedor, dado que se manifiesta en el proyecto a través de llenos y crea los espacios privados.
2. El vidrio tanto en muros y cubiertas para dar permeabilidad al proyecto. Por lo que, se usa principalmente para cerrar espacios, manteniendo relaciones visuales con el espacio público.
3. La caña picada como material semipermeable se convierte en un filtro visual natural. Por lo cual, su principal uso es para control de luz solar natural.
4. La vegetación es el material que refleja la permeabilidad del proyecto y como su contexto natural ingresa en él.

### Ilustración 50 Materiales en el proyecto



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

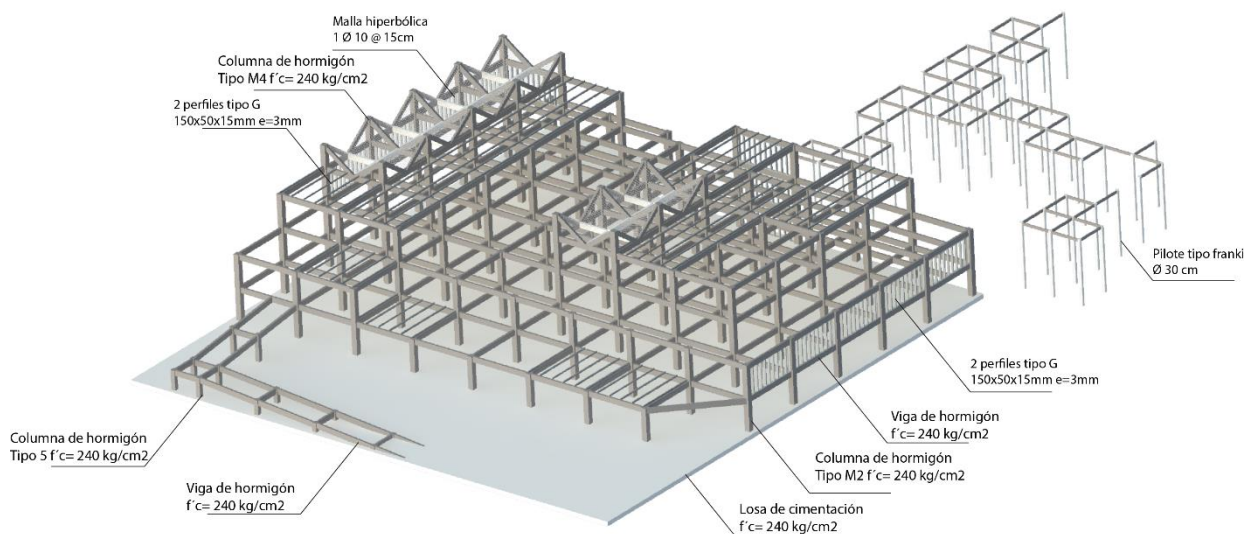
#### 5.5.1 Estructura

Se decidió una estructura de hormigón armado dado el desgaste que genera la presencia del estuario frente al proyecto. Además, se consideró los riesgos naturales a los que se encuentra expuesto el proyecto, siendo el principal riesgo por inundación.

Se propuso una retícula estructural de 6x6 metros, de manera que los espacios tengan un área flexible y la estructura no esté condicionada en caso de sismo. Por lo cual, la resistencia del hormigón usado es de 240 kg/cm<sup>2</sup> y el acero de refuerzo tiene un  $f_y$ :4200 kg/cm<sup>2</sup>. Además, se realizó una propuesta estructural del muelle con una estructura de similar resistencia y una retícula de 3x3m.

El terreno de implantación es completamente de rellenos. Por lo que, su capacidad portante no asciende de las 5 Ton/m<sup>2</sup>. Para lo cual, se propuso una losa de cimentación de  $f_c$ : 240 kg/cm<sup>2</sup>. Además, por las condiciones de riesgo en las que se encuentra el proyecto, se consideró que la losa de cimentación debe adherirse al terreno con pilotes tipo FRANKI. Igualmente, el muelle posee los mismos pilotes para evitar daños en una catástrofe natural.

### Ilustración 51 Estructura del proyecto



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

#### 5.5.3 Crecimiento programado

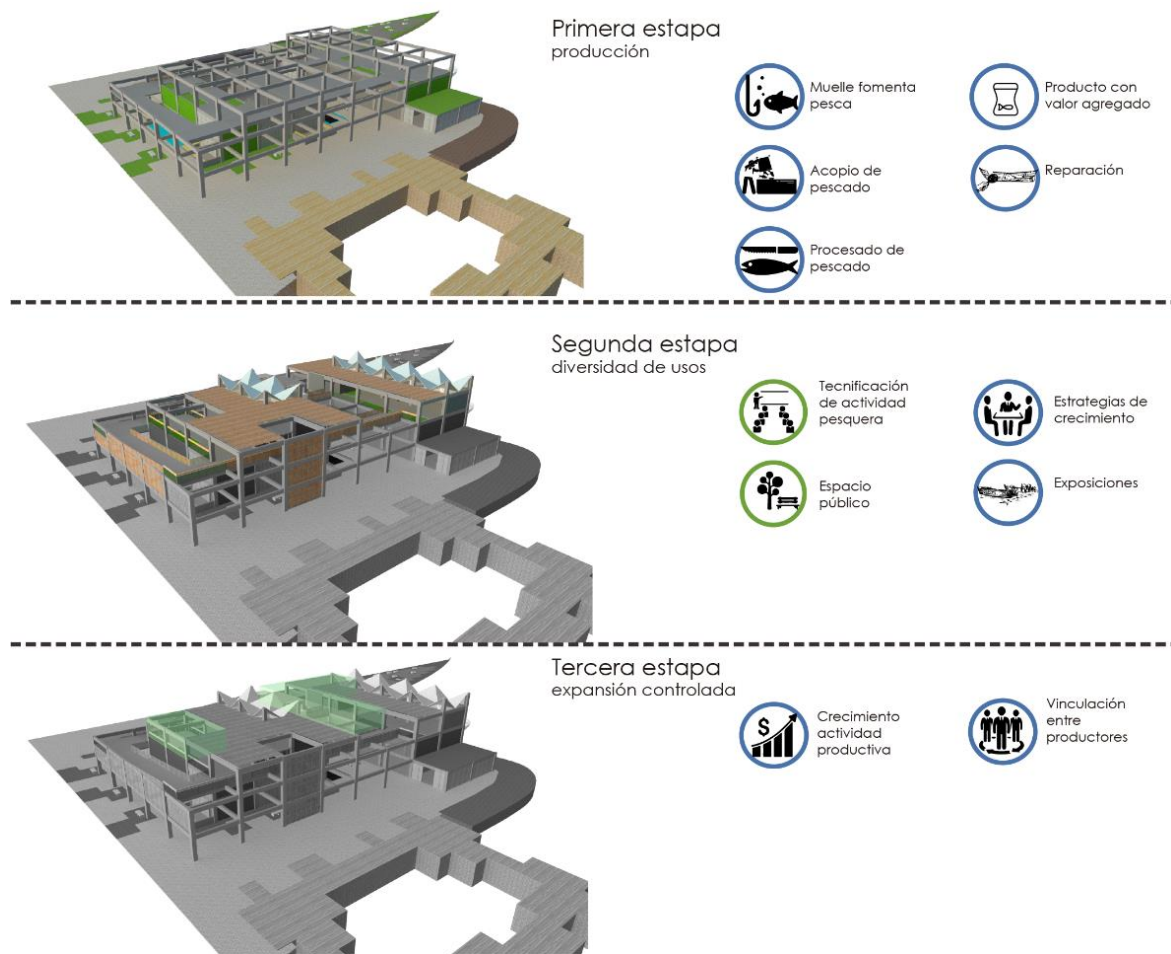
El proyecto nace en la etapa 2 de remediación económica del Plan Maestro Bahía de Caráquez (2017). Por lo cual, el proyecto cumple la misma condición de desarrollarse en etapas, siendo las siguientes.

La etapa inicial se centra en la producción, dado que el proyecto busca una reactivación económica en el barrio Mangle 2000. Por lo que, se genera la estructura para el crecimiento del proyecto. Además, se inicia en planta baja con los espacios para procesar el producto y el varadero para guardar y reparar pangas.

A continuación, la etapa 2 se centra la diversidad de usos porque en esta etapa es donde el espacio público cobra mayor fuerza en el proyecto. Por lo cual, se aprovecha la estructura existente para generar una circulación vertical. Igualmente, podremos acceder a nuevos espacios del proyecto como el mirador, pasarela, aulas teóricas y prácticas.

Finalmente, la etapa 3 busca un crecimiento controlado del proyecto. En otras palabras, significa que el proyecto cuenta con una estructura preexistente para expandirse en caso de necesitar adaptarse o ampliar procesos.

### Ilustración 52 Etapas de crecimiento



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

## 5.6. Criterio Sustentabilidad

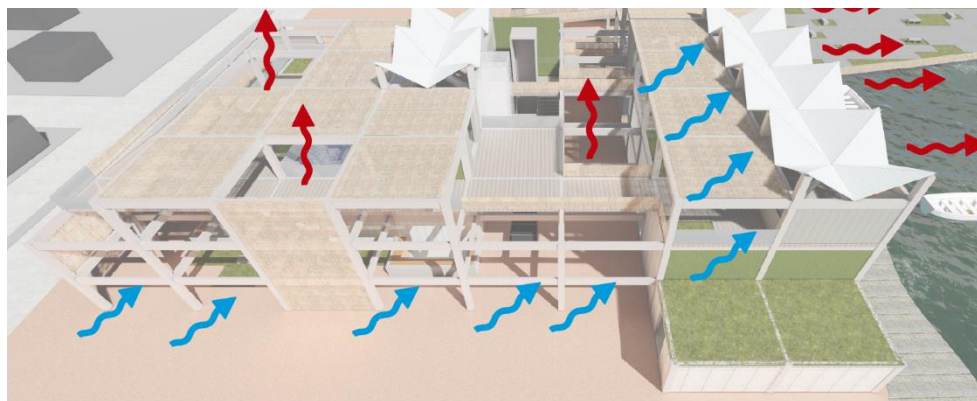
El manejo de las condicionantes climáticas es un factor muy importante en el desarrollo del proyecto. Es decir, la propuesta de diseño considero el sol, la lluvia y el viento para aprovecharlos de la manera eficiente.

### 5.6.1. Ventilación Natural

La ventilación cruzada es un factor muy importante a lo largo del proyecto. Por lo que, se utiliza 2 principios de ventilación para aprovechar las brisas que vienen en dirección este – oeste. Es decir, el proyecto aprovecha los flujos de viento provenientes desde el estuario para generar ventilación y confort en los espacios internos. Los principios usados para generar una ventilación adecuada dentro del proyecto son el efecto chimenea y el efecto Venturi.

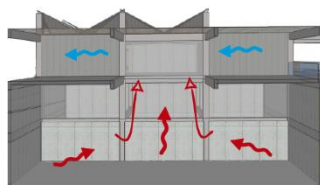
El efecto chimenea es usado para extracción del aire caliente. Este principio se usa especialmente en las zonas de procesamiento. Mientras que, el efecto Venturi es usado para que los vientos que entran al proyecto se muevan con mayor velocidad. A causa de esto, la renovación de aire dentro del proyecto será más dinámica. Este principio se usa principalmente en las áreas pedagógicas dentro del proyecto.

### Ilustración 53 Ventilación Natural



VENTILACIÓN POR EFECTO CHIMENEA

VENTILACIÓN POR EFECTO VENTURI



Aire caliente sube



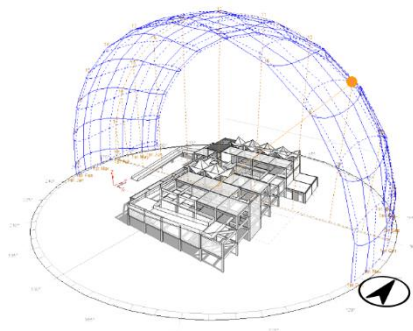
Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

### 5.6.2. Iluminación Natural

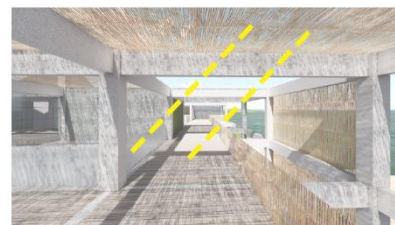
La fachada ubicada frente al estuario recibe la mayor cantidad de luz solar en la mañana. Por lo que, se genera una piel o segunda fachada con la caña picada. La piel generada con la caña picada se ve a lo largo del proyecto como cubierta y muros en una relación de llenos y vacíos. A causa de esto, la luz solar ingresa al proyecto de manera indirecta a los espacios estancia.

### Ilustración 54 Iluminación natural

Equinoccio 22 de Septiembre  
Fecha: 09:00



Doble fachada, usada como envolvente para que la luz ingrese de manera indirecta.



Uso de llenos y vacíos para iluminación de espacios según el uso.

Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

#### 5.6.3. Manejo de aguas

El proyecto tiene 3 condicionantes o fuentes de agua para su autoabastecimiento. Sin embargo, cada fuente debe cumplir ciertos procesos para llegar a ser usada. Las fuentes de agua de las que dispone el proyecto son agua potable, agua de lluvia y agua proveniente del estuario

La red de agua potable es la fuente de agua usada para los procesos de manipulación de los frutos del mar. Esto se debe a que, el procesamiento de alimentos debe hacerse estrictamente con agua potable (Ministerio de salud pública, 2017). Sin embargo, el agua resultante de los procesos puede ser usada como agua de riego o agua para las baterías sanitarias.

El agua de lluvia es una fuente ideal de agua para consumo con una serie de procesos simples. Por otro lado, Bahía de Caráquez solo cuenta con 3 meses de lluvia que son enero, febrero y marzo con una precipitación promedio de 272mm. Mientras que el resto del año la precipitación es casi nula (INAHMI, 2012). Por lo cual, no se puede depender del agua lluvia más que para riego de muros y terrazas verdes.

El agua del estuario del río Chone es una fuente permanente de agua por lo que su principal uso es el de riego. No obstante, al igual que las otras fuentes de agua necesita un procesamiento antes de usar usado. Por lo que, el procesamiento inicia en el muelle pesquero que cumple la función de filtro de hojas y de piscinas de decantación.

Posteriormente, una bomba de inmersión moviliza el agua dentro del sistema de tuberías. Una vez dentro del sistema de tuberías, el agua va hacia los espejos de agua para mantener el flujo continuo y finalmente destinarse para riego. Se puede considerar, que este sistema de abastecimiento agua es emergente, ya que funciona mejor si existe inundación en el estuario.

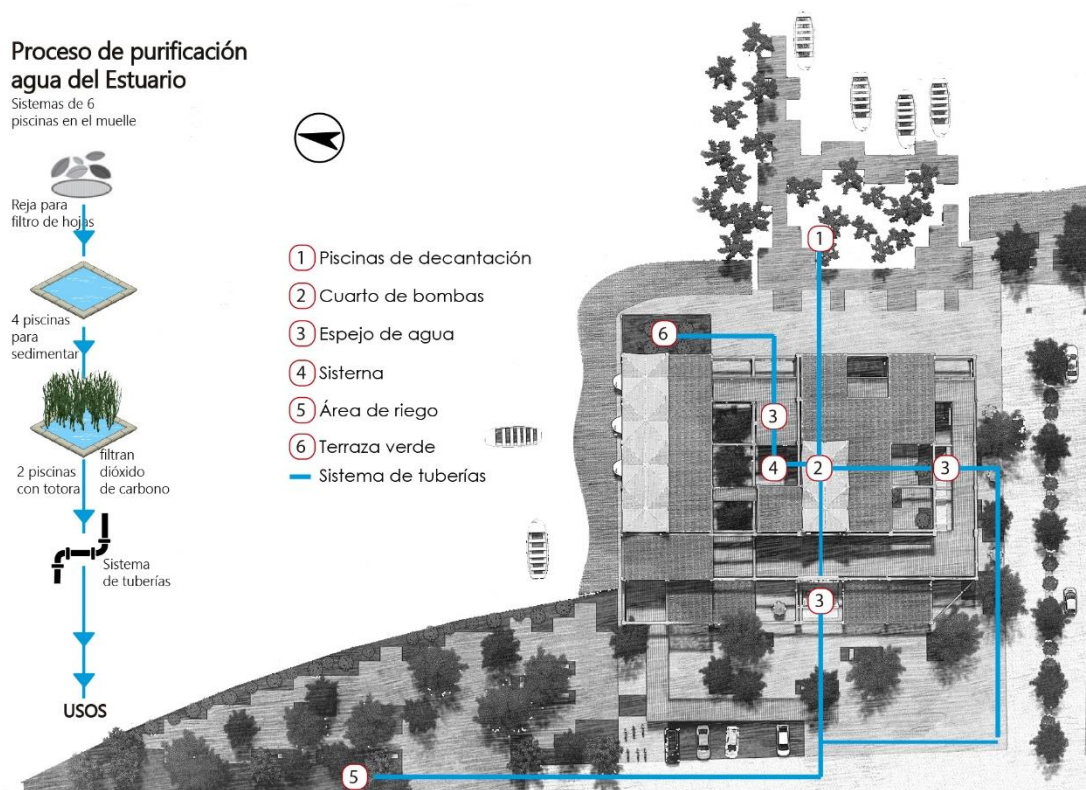
**Tabla 6 Consumo de agua mensual vs recolección de agua de lluvia**

	Consumo diario necesario	Consumo mensual necesario	Exceso de agua	M3
Recolección de agua real				
182574	6321,05	126421	6597,2	6,60
253411,2	6321,05	126421	58207,16	58,21
181137,6	6321,05	126421	5550,68	5,55
21621,6	6321,05	126421	-110668,12	-110,67
20638,8	6321,05	126421	-111384,16	-111,38
25855,2	6321,05	126421	-107583,64	-107,58
0	6321,05	126421	-126421	-126,42
0	6321,05	126421	-126421	-126,42
0	6321,05	126421	-126421	-126,42
151,2	6321,05	126421	-126310,84	-126,31
75,6	6321,05	126421	-126365,92	-126,37
0	6321,05	126421	-126421	-126,42
Total anual	685465,2		Total faltante de agua	-1017,64
Promedio diario	1877,99			

Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

La necesidad del uso de agua del estuario como fuente sustentable nace de la demanda anual del proyecto. La cual, no es satisfecha por recolección de agua lluvia. Esto se debe a que, solo los 3 primeros meses del año tienen una precipitación adecuada para recolección de agua (INAHMI, 2012). Mientras que, el resto del año se tiene un déficit de 1017.64 litros.

### Ilustración 55 Manejo de agua del estuario

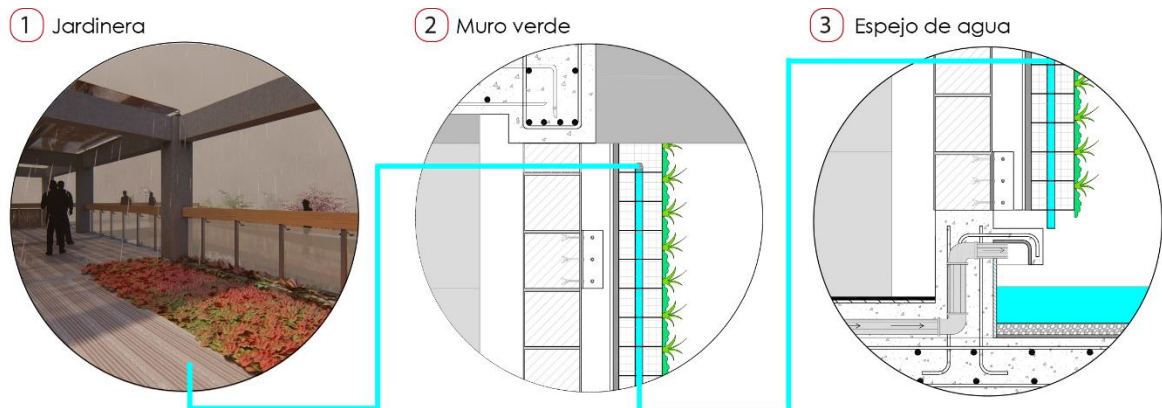


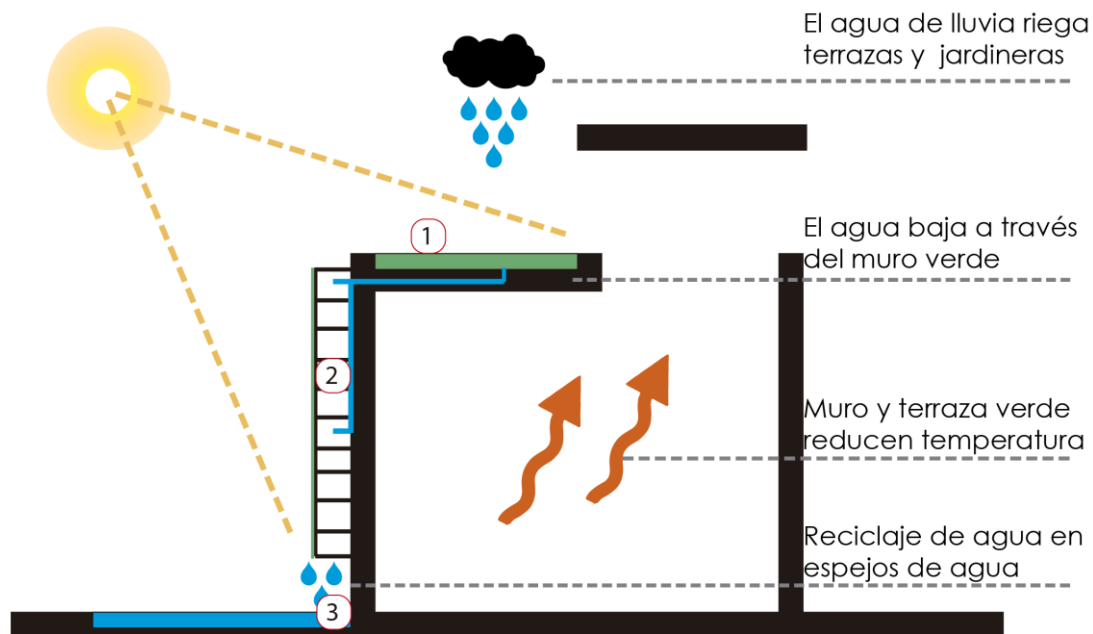
Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

#### 5.6.4. Paredes, jardineras y terrazas verdes

El verde como criterio sustentable entra al proyecto y se convierte en un aislante térmico y acústico. Por lo que, el verde parte del espacio público en planta baja y sube a través el proyecto como muros verdes o jardineras en rampa. Finalmente, el verde se plasma en las plantas superiores como terrazas o jardineras verdes.

### Ilustración 56 Funcionamiento, muros y terrazas verdes





Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

En jardineras y muros se utiliza especies vegetales con raíces ramificadas, adventicias o fasciculares que no generen daño a la estructura donde se asientan (Verdtical, 2016). Además, las especies vegetales con este tipo de raíces no necesitan de un estrato de tierra muy profundo. Por esta razón, en los muros verdes se usa principalmente musgos (Verdtical, 2016).

### 5.7. Criterio de paisaje

La propuesta de paisaje busca generar un proyecto permeable y armónicamente verde. Por lo que, se ayuda de diversos elementos para cumplir sus intenciones de paisaje. Entonces, para generar permeabilidad al usuario primero se genera la permeabilidad visual del entorno. Es decir, se genera el ingreso del verde al proyecto de manera fragmentada a través de muros, terrazas y texturas. Mientras que, el estuario ingresa a través del muelle y de los espejos de agua.

Además, se usa un lenguaje a través de pisos suaves y duros para la identificación de espacios de permanencia y recorridos. Por lo que, en los recorridos se usa piso duro por su resistencia al alto tráfico de los usuarios. Mientras que, en los espacios de permanencia se ayudan de la vegetación para ser habitado. Para lo que, se usa especies de alto follaje

que generan sombra. Así mismo, las especies de gran colorido usados en el proyecto buscan contrastar con la estructura gris y vincularse con la riqueza de los ecosistemas del estuario del río Chone.

Finalmente, los espacios de permanencia generados dan la posibilidad de relacionar al usuario visualmente con el estuario, las actividades pesqueras y el manglar reforestado. Mientras que, los recorridos permiten un cambio de sensaciones y funciones en el proyecto.

### **Ilustración 57 Espacio público en el proyecto**



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

#### **5.7.1. Relación con el contexto**

Se generan ejes verdes de conexión a través del barrio Mangle 2000, los cuales mantienen el mismo lenguaje que el proyecto. Igualmente, los ejes se convierten en puntos acceso al proyecto. Esto se debe a que, los ejes responden a los principales puntos de conexión del barrio con las vías principales de Leonidas Plaza.

Los ejes verdes generados en el barrio que dan acceso al proyecto son el malecón, la calle principal Esmeraldas que sirve de acceso vehicular. Además, se genera un bulevar a partir de un canal abierto rehabilitado. Igualmente, cada eje verde cumple la función de recorrido y cuenta con espacios de sombra. Por lo que, el proyecto se convertiría en un remate del barrio donde la vegetación se adentra en los construido.

### Ilustración 58 Accesibilidad por ejes verdes



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

El proyecto al relacionarse con el contexto toma en consideración sus riesgos. Por lo que, no solo maneja distintos niveles para mitigar riesgos. Sino que, tiene la necesidad de vincularse con otro proyecto que pueda cumplir la función de refugio en una zona segura ante una catástrofe. Para lo cual, se aprovecha el bulvar generado como un eje de conexión directo al proyecto “Complejo recreacional y deportivo en Bahía de Caráquez” desarrollado en el Taller profesional (2017) por el estudiante Antony Guerrero.

### Ilustración 59 Conexión con zona segura



Fuente: Antony Guerrero, 2018

Fuente: Sebastián Andrade, 2017



Elaboración: Sebastián Andrade, 2017

### **Conclusiones:**

El objeto arquitectónico adopta estrategias del plan urbano al vincularse con la remediación económica, social, ambiental y mitigación de riesgos. Sin embargo, el proyecto no se impone al lugar, sino que busca conjugarse con el entorno y jugar con sus condicionantes mediante la permeabilidad generada con el espacio público, la materialidad y el uso de llenos y vacíos. Por lo que, aprovecha dinámicas preexistentes en el lugar para convertirse en un complemento tanto funcional como formal.

La modulación presente en el proyecto tanto a nivel estructural y espacial permite una flexibilidad de funciones y vinculaciones entre espacios para conseguir la máxima funcionalidad. Además, la flexibilidad espacial le da al proyecto la capacidad de adaptarse a cambios que pudieran necesitarse en el futuro. Igualmente, las dimensiones modulares se ven reflejadas en los recorridos del proyecto donde se convierten en diversas sensaciones. Todavía cabe señalar que, el modularidad de dimensiones se aprovecha para generar diversidad de usos dentro del proyecto. A su vez, la diversidad de usos se logra al entender los flujos de los diversos usuarios y sus dinámicas.

### **Conclusiones generales:**

Aplicar una metodología de investigación y acción participativa para la proyección de un objeto arquitectónico prolonga las etapas iniciales de desarrollo. Sin embargo, da un entendimiento mucho más amplio que dinamiza la toma de decisiones al proponer el objeto arquitectónico.

Solo se puede rescatar la identidad de un lugar al entender el imaginario de la población. Es por eso que, un arquitectónico debe acercarse a sus actividades y vincularse con la cultura del lugar. Con esto se logra traducir las intenciones de los usuarios y de los diversos actores y proponer soluciones espaciales.

El espacio público no es lo que sobra de la parte no edificada de un proyecto. Sino que, es parte fundamental del diseño arquitectónico. Por esta razón, entender cómo funciona el espacio público en cada lugar es vital para activar un proyecto. Igualmente, el espacio público consolida las dinámicas urbanas.

### Bibliografía

- Abellanas, M., & Hernández, G. (2007). Optimización de rutas de evacuación. Proceedings of the XII Encuentros de Geometría Computacional, Valladolid, Spain, 273-280.
- Aliaga, G., Castillo, C. (2009). Aspectos relevantes de cimentación con pilotes y proceso constructivo de muelle artesanal. Recuperado de <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/273552/2/GAliaga.pdf>
- Andes. (2013). La laguna Las Ninfas de la isla Santa Cruz de Galápagos fue recuperada como un nuevo atractivo turístico. Recuperado de <http://www.andes.info.ec/es/regionales/laguna-ninfas-isla-santa-cruz-gal%C3%A1pagos-fue-recuperada-nuevo-atractivo-tur%C3%ADstico.html>
- Antón de Shutter (1986). El proceso de la investigación participativa. Revista Aportes No. 20
- Arango, S. (2012). Espacios públicos lineales en las ciudades latinoamericanas.
- Ascencio, O. (2014). Centros de emprendimiento en zonas pobres del país. Tesis para optar el grado de Magister en Políticas Públicas. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/129902/Centros%20de%20emprendimiento%20en%20zonas%20pobres%20del%20pa%C3%ADs%20como%20una%20herramienta%20adicional%20para%20combatir%20la%20pobreza%20ataca.pdf?sequence=1>
- AWWA American Water Works Association. (2002). “Calidad y tratamiento del agua”. Manual de suministro de agua comunitaria”. 5ta Edición. Madrid.
- Azb-hamburg.de. (2017). Ausbildungszentrum für die Bauwirtschaft in Hamburg. [En línea]. Recuperado de <http://www.azb-hamburg.de/>
- Azb-hamburg.de. [AZBHamburg]. (23, Julio, 2012). AZB-Hamburg Vocational Education and Training (engl.). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ijwjn33gf7c>
- Berkowitz, D. (1998). Industria alimentaria. Capítulo 67. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo.
- Breton, Y., Brown, D., Davy, B., Haughton, M., y Ovaes, L. (2006). Manejo de Recursos Costeros en el Gran Caribe. *Resiliencia, Adaptación y Diversidad Comunitaria*.
- Caldera, C. C., & Valecillos, T. P. (2003). EL ESPACIO BARRIO Y SU ESPACIO COMUNITARIO, UN MÉTODO PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE LO URBANO. INVI, 76-90.

- Carmno, M., Arrese, A. (2014). Globalización y Grandes Proyectos Urbanos. *La respuesta para 25 ciudades*. Ediciones Infinito, Buenos Aires.
- Castillo, A. (2017, junio 4). Entrevista con Sr. Andrés Castillo. Presidente de la cooperativa de pescadores y armadores artesanales Virgen la Inmaculada. Bahía de Caráquez
- CCONDEM. (s.f.). Corporación Coordinadora Nacional para la Defensa del Ecosistema Manglar. Recuperado de <http://www.ccondem.org.ec/tempcon.php?c=262&inPMAIN=1#833>
- Coello,S. & R.Macías (2006). Estudio de Zonificación y Manejo de Conflictos de la pesca Artesanal en la UCV Bahía de Caráquez. Informe de Consultoría para el programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC). Marzo 2006.
- CONAFOR. (2009). La reforestación de los manglares en la costa de Oaxaca. Recuperado de <http://www.conafor.gob.mx/biblioteca/reforestacion-en-manglares-de-oaxaca.pdf>
- Distribución de califormes fecales en el área marina de la costa ecuatoriana en las provincias de Esmeraldas y Manabí. (2013). *Oceandocs.org*. Recuperado de <http://www.oceandocs.org/bitstream/handle/1834/5751/Distribucion%20de%20coliformes.....PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz y Díaz Arquitectos SLP (2010). Nueva Lonja de Riberia. Recuperado el 25 de agosto del 2017 de <https://www.diazydiazarquitectos.com/proyectos/lonja-ribeira-coruna-galicia/>
- Dueñas, C. (1986). Historia económica y social del norte de Manabí.
- Durston, J; Miranda, F. (2002). Experiencias y metodología de la investigación participativa. División de desarrollo Social CEPAL.
- Eizagirre, M. y Zabala, N. (2009). Investigación-Acción Participativa. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. Recuperado el 8 de septiembre del 2017 de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>
- El ciudadano tv. (2014). Primer puerto pesquero en Anconcito. Recuperado el 20 de junio del 2018 de: <https://www.youtube.com/watch?v=cHoR4ogm174>
- El Comercio. (2014). Manglares Churute, un atractivo turístico con tres ecosistemas unidos. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/tendencias/manglares-churute-turismo-ecosistema-medio.html>
- El Universo. (2017). 30 días para demoler un hospital en Bahía de Caráquez. Recuperado de <http://www.eluniverso.com/noticias/2017/04/07/nota/6126686/30-dias-demoler-hospital>

- Enfermedades Transmitidas por Vectores. (2015). RI Repositorio. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/35199/1/secme-21905.pdf>
- Equipo Plataforma Urbana. (2012). Guía Urbana de Santiago: Parque Forestal. Recuperado de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/01/31/guia-urbana-stgo-parque-forestal/>
- Fernando Francisco Soto Maldonado. (2012). Sostenibilidad urbana y relaciones socio-ecológicas. Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/7800/2/TFLACSO-2014FFSM.pdf>
- Freire, Paulo. (1971) Pedagogía del Oprimido. Ediciones Retablo de Papel.
- GAD Municipal de Sucre (2016). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019. *Con énfasis en gestión de riesgos*.
- Gantús, F. (2009). El malecón: espacio cotidiano, espacio simbólico. Campeche, México, siglo XX. Recuperado de [http://estudiosmaritimossociales.org/wp-content/uploads/2016/05/remns-nc2ba-2-28x21-18-11-09\\_p159-169-2.pdf](http://estudiosmaritimossociales.org/wp-content/uploads/2016/05/remns-nc2ba-2-28x21-18-11-09_p159-169-2.pdf)
- García, L. (2017, junio 4). Entrevista con Sr. Luis García. Presidente de la cooperativa de pescadores y armadores artesanales Virgen de la Merced. Bahía de Caráquez.
- García, O.N. (2006). Lodos residuales: estabilización y manejo. *Caos conciencia*, 1, 51-58.
- Gobierno de Chile. (2016). Herramientas para emprendedores y empresarios turísticos. Recuperado de [http://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/sites/18/2017/01/Herramientas-para-emprendedores-y-empresarios-tur%C3%ADsticos\\_Subsecretar%C3%ADa-de-Turismo.pdf](http://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/sites/18/2017/01/Herramientas-para-emprendedores-y-empresarios-tur%C3%ADsticos_Subsecretar%C3%ADa-de-Turismo.pdf)
- Gobierno de la Ciudad de Santa Fe. (2015). Centro de Emprendedores de la Economía Social - Santa Fe Ciudad. Recuperado de [http://www.santafeciudad.gov.ar/ciudad/economia\\_social.html](http://www.santafeciudad.gov.ar/ciudad/economia_social.html)
- Gobierno Regional Bio – Bio (2010). Plan de Reconstrucción del borde costero – PRBC18. *Plan Maestro Dichato*.
- Gonzales, C., García, U. (2014). Estudio de factibilidad para la creación de un centro recreacional y deportivo dirigido, a turistas nacionales y extranjeros ubicado en la ciudad de Bahía de Caráquez, en la provincia de Manabí. Tesis de pregrado. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil.
- Grupos de Acción Costeira. (2012). Tecnificación para la ampliación y optimización de los servicios portuarios. Recuperado de <http://accioncosteira.es/?q=es/node/1489>

- Hallon, J.F. (2015). Estudio para el diseño de un mega mercado de abastos, La Libertad 2015. Tesis de pregrado. Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Healthy Living Initiative. (2010). We aim to support the socioeconomic development of rural communities affected by Chagas disease in the province of Loja, Ecuador. Recuperado de [www.hliohiou.org](http://www.hliohiou.org)
- Hellowood.com.ar. (2017). Hello Wood Argentina. [En línea] Recuperado de <http://www.hellowood.com.ar/>
- IFRC La Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. (2004). Carta Humanitaria y Normas mínimas de respuesta humanitaria en casos de desastre. *Capítulo 4: Normas mínimas en materia de refugios, asentamientos y artículos no alimentarios*. Recuperado de [http://www.ifrc.org/PageFiles/95884/D.01.02.b.%20%20SPHERE%20Chap.%204-%20shelter%20and%20NFIs\\_Spanish.pdf](http://www.ifrc.org/PageFiles/95884/D.01.02.b.%20%20SPHERE%20Chap.%204-%20shelter%20and%20NFIs_Spanish.pdf)
- IESS. (2017). Construcción de nuevo Centro Materno Infantil y Emergencias de Bahía de Caráquez alcanza el 75%. Recuperado el Mayo de 2017, de [https://www.iess.gob.ec/es/noticias?p\\_p\\_id=101\\_INSTANCE\\_cC2o&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_col\\_id=column-2&p\\_p\\_col\\_count=4&\\_101\\_INSTANCE\\_cC2o\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_INSTANCE\\_cC2o\\_assetEntryId=9019613&\\_101\\_INSTANCE\\_cC2o\\_type=content&\\_10](https://www.iess.gob.ec/es/noticias?p_p_id=101_INSTANCE_cC2o&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=4&_101_INSTANCE_cC2o_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_cC2o_assetEntryId=9019613&_101_INSTANCE_cC2o_type=content&_10)
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2010).
- INPESCA. (2008). Estrategia para el Desarrollo sostenible de la Pesca Artesanal, la Seguridad Alimentaria y la Reducción de la Pobreza de las Familias Vinculadas 2008-2015. Recuperado de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/nic140919.pdf>
- Jimenez-Dominguez, B. (1994). Investigación ante acción participante: Una dimensión desconocida.
- Jiménez Herrero, L. (2001). Desarrollo sostenible y economía ecológica (1st ed.). Madrid: Síntesis.
- Jumbo, B. (2017). El Comercio. Bahía de Caráquez, la ciudad de descanso, se queda solitaria. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/bahiadecaraquez-abandono-comercio-turismo-terremoto.html>
- León, V. (2017, mayo 2). Entrevista con Arq. Vicente León [Grabación de audio]. Arquitecto de Planificación Urbana. Bahía de Caráquez.
- Maldonado Bueno, D. (2017). Análisis de la relación entre sistema urbano y sistema natural de la ciudad de Bahía de Caráquez- Ecuador. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/18730>

- Martí, J (2002). La investigación - acción participativa, estructura y fases.
- MIDUVI. (2016). PIDU – Plan Indicativo de Desarrollo Urbano: Bahía de Caráquez. *Unidad de Diseño y Planificación Urbana 2*.
- Miller, A. (2002). Espacios y Equipamientos de Ocio y Recreación y las Políticas Públicas. Recuperado de <http://www.funlibre.org/documentos/muller.html>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2012). Reordenamiento de la oferta educativa. Recuperado de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Reordenamiento\\_de\\_la\\_oferta\\_educativa.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Reordenamiento_de_la_oferta_educativa.pdf)
- Ministerio de Salud Pública. (2017). Normativa técnica sanitaria para alimentos procesados. Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2010). Estudio para la construcción del puente Los Caras.
- Ministerio del Ambiente. (2014). Plan Nacional de Restauración Forestal. Recuperado de <http://sociobosque.ambiente.gob.ec/files/images/articulos/archivos/amrPlanRF.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2014). Reserva Biológica Colonso Chalupas. Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/reserva-biologica-colonso-chalupas/>
- Ministerio del Turismo. (2012). Bahía de Caráquez cuenta con facilidad turística en Bellavista. Recuperado de <http://www.turismo.gob.ec/bahia-de-caraquez-cuenta-con-facilidad-turistica-en-bellavista/>
- Mojica, D. M. C. (2005). Renovando el hábitat en riesgo. *Revista INVI*, 20(53).
- Montaner, J., Muxí, Z., & Falagán, D. (2011). *Herramientas para habitar el presente* (1st ed.). Barcelona: Actar D.
- Municipio de Villa Nueva. (2014). Proyecto ciclovía: Villa Nueva, Guatemala. Recuperado de <https://www.emaze.com/@AIIFCWFQ/Propuesta1>
- Muñoz, J., Gutierrez, J.M. (1999). Tipología y eficacia de los espigones de escollera construidos para la mejora de la estabilidad de las playas del litoral atlántico de la provincia de Cádiz. Recuperado de <http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/15022/espigones%20escollera%20Biol.Geol.Min.99.pdf?sequence=1>
- Oliviera, S. (2007). La importancia de la gastronomía en el turismo. Un ejemplo de Mealhada – Portugal. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/eypt/v16n3/v16n3a01.pdf>

- ONU. (2004). Indicadores de los aspectos sociales del desarrollo sostenible. Organización de las Naciones Unidas.
  
- Palacios, C. (2013). Acta oceanográfica del pacifico vol. 18 N°1. Distribución de coliformes fecales en el área marina de la costa ecuatoriana en las provincias de Esmeraldas y Manabí.
  
- Peces: Características, tipos de pez, especies y mucho más. (2018). Recuperado de <http://hablemosdepeces.com/>
  
- Pirenne, H. (1972). Las ciudades de la edad media. Madrid, Alianza.
  
- PNUD Chile. (2012). Recuperación y Reconstrucción Post Desastre. *Experiencias y Herramientas de aplicación a nivel regional y local*. Recuperado de [http://www.preventionweb.net/files/38084\\_catlogo3.pdf](http://www.preventionweb.net/files/38084_catlogo3.pdf)
  
- Programa de Pequeñas Donaciones del FMAM. (2012). PLAN DE ACCIÓN DEL BIOCORREDOR ESTUARIO DEL RIO CHONE: ISLAS CORAZÓN Y FRAGATAS, LA SEGUA. Biocorredores para el Buen Vivir.
  
- Pucha, J. (2013). La arquitectura deportiva vinculada al desarrollo humano en la ciudad de Catamayo. Tesis de pregrado. Universidad Técnica Particular de Loja, Loja.
  
- Retamales, R. y García, M. (2014). Ictioplancton y peces del estuario del río Chone, Manabí, Ecuador, durante enero 2006-marzo 2007. Revista La Técnica N°12
  
- Salazar, T., Cordero, L. (2016). Centros de Producción Artesanal. Recuperado de [http://www.cdbp.cl/652/articles-46997\\_archivo\\_01.pdf](http://www.cdbp.cl/652/articles-46997_archivo_01.pdf)
  
- Santana, F. (2017, junio 1). Entrevista con Sra. Fátima Santana [Vía telefónica]. Presidenta de la Asociación de Pescadores Cooperativa 20 de noviembre. Bahía de Caráquez.
  
- Selener, D. (1997). Participatory action research and social change. NY: Cornell University Participatory Action Research Network.
  
- Singh, G., & Das, P. K. (1995). Building castles in air: housing scheme for Bombay's slum-dwellers. Economic and Political Weekly, 2477-2481.
  
- Ulloa, R. (1984). Plan de Manejo Reserva Biológica Limoncocha. Recuperado de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/242256/44+PLAN+DE+MANEJO+LI MONCOCHA.pdf/d9b89ee6-0c07-42cd-ba04-e12938b80b6f>
  
- Universidad del Bio Bio. (2010). Terremoto y Ciudad. Revista del Departamento de Diseño y Teoría de la Arquitectura.

- Universidad Nacional de San Luis (2003). Investigación Acción Participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. Fundamentos en Humanidades vol. 3.

-Verdtical. (2016). *Verdtical, Ecosistemas Verticales*. Recuperado el 2017, de <http://www.verdtical.com/sistemas-jardines-verticales/>

-Viera, A. (2016) Entrevista con Alfonso Viera Navia. Presidente del Comité Pro Defensa de la Ciudadela Norte, Bahía de Caráquez.

-Wong, D. (2005). Regeneración urbana: marca de Guayaquil.

## ANEXO 1 PRESUPUESTO REFERENCIAL

<b>PRESUPUESTO GENERAL</b>					
<b>Dirección</b>	Bahía de Caráquez, Manabí, Leonidas Plaza, Barrio Mangle 2000				
<b>Proyecto</b>	Planta de procesamiento y tecnificación pesquera Bahía de Caráquez				
	<b>RUBRO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P. UNITARIO</b>	<b>P. TOTAL</b>
<b>Obras Preliminares</b>					
1,00	Bodegas, oficinas y baños provisionales	m2	25,00	122,12	3053,00
2,00	Guardianía	Global	1,00	584,41	584,41
3,00	Cerramiento provisional con tabla de monte y pingos	ml	208,88	18,46	3855,92
4,00	Señalización y seguridad	Global	1,00	400,00	400,00
5,00	Derrocamiento cancha preexistente	m3	192,58	10,50	2022,09
				<b>Subtotal</b>	<b>9915,42</b>
<b>Movimiento de Tierras</b>					
6,00	Replanteo y nivelación	m2	2672,37	1,72	4596,48
7,00	Desbroce de capa vegetal	m2	1211,58	1,22	1478,13
8,00	Excavación maquina	m3	1603,42	4,40	7055,05
9,00	Desalojo a máquina equipo: volqueta	m3	1603,42	10,44	16739,70
10,00	Relleno compactado con material de mejoramiento: lastre y plancha compactadora	m3	757,32	29,21	22121,32
				<b>Subtotal</b>	<b>51990,67</b>
<b>Estructura</b>					
11,00	Hormigón en Losa de cimentación H.S. 240 kg/cm2	m3	669,74	148,66	99563,55
12,00	Hormigón en cadenas 240 kg/cm2	m3	26,41	210,52	5559,83
13,00	Malla electrosoldada 6mm @15 cm	m2	4008,77	6,29	25215,16
14,00	Acero de refuerzo (fy=4200 kg/cm2)	kg	158115,73	2,19	346273,45
15,00	Hormigón en pilotes 240 kg/cm2	m3	546,00	210,52	114943,92
16,00	Hormigón en columnas 240 kg/cm2	m3	128,00	210,52	26946,56
17,00	Hormigón losa maciza e=40 cm f'c=240 kg/cm2	m3	534,56	148,66	79467,69
18,00	Hormigón en vigas de entepiso 240 kg/cm2	m3	261,53	210,52	55057,30
19,00	Hormigón en gradas f'c=240 kg/cm2	m3	13,92	148,66	2069,35
20,00	Hormigón muros portantes gradas f'c=240 kg/cm2	m3	9,00	210,52	1894,68
21,00	Encofrado losas	m2	2004,39	27,40	54920,29

22,00	Encofrado vigas	m	850,85	11,84	10074,06
23,00	Encofrado muro gradas	m2	45,00	27,40	1233,00
24,00	Encofrado columnas	m2	390,00	11,84	4617,60
				<b>Subtotal</b>	827836,44
<b>Mampostería y tabiquerías</b>					
<b>Paredes</b>					
25,00	M1 Muro de bloque pesado tipo Bloqcim P-19B con cara vista, dimensiones 39x19x19 cm tipo de hilada isódomo (tradicional)	m2	508,75	23,92	12169,30
26,00	M2 Caña picada anclada con apliques metálicos y vidrio templado, dimensiones: 2,50 x 5,50m e: 4mm	U	7,00	746,53	5225,71
27,00	M3 Mampara de vidrio templado de 14 hojas anclado con apliques metálicos, dimensiones: 2,50 x 5,50m e: 4mm	U	21,00	701,27	14726,67
28,00	M4 Cerámica blanca para áreas húmedas y de procesamiento color beige dimensiones: 50x50 cm e:10 mm	m2	453,75	21,84	9909,90
29,00	M5 Muro verde anclado a mampostería con estructura de acero galvanizado	m2	165,00	280,00	46200,00
30,00	Panel divisorio de baño: acero inoxidable	m2	56,85	14,29	812,39
				<b>Subtotal</b>	89043,97
<b>Pisos</b>					
31,00	P1 Baldosa de piedra andesita buzeardada para espacio público, color: gris claro y oscuro dimensiones: 30x30 cm e: 3 cm	m2	687,75	17,40	11966,85
32,00	P2 Césped tipo Bahía Grass para pisos blandos y jardineras	U	734,00	4,88	3581,92
33,00	P3 Adoquín para espacios exteriores del proyecto tipo Hormipisos holandés dimensiones: 10x20 cm e: 6cm	U	2259,79	12,75	28812,32
34,00	P4 Poliuretano tipo: Sikafloor r-21 PurCem para zonas de procesamiento color plomo	m2	1222,03	13,85	16925,12
35,00	P5 Deck de pvc tipo kevó DK-02 para muelle pesquero, color maderado - chocolate dimensiones: 2,90 x 0,14 m e: 25 mm	m2	397,41	28,00	11127,48
36,00		U	759,54	19,08	14492,02

	P6 Hormigón cepillado e impermeabilizado con Sikafill 3 fibra					
37,00	P7 Porcelanato t12 anti deslizante color blanco hueso dimensiones 40 x 40 cm	m2	90,75	38,87	3527,45	
37,00	P8 Cerámica tipo Kerámicos arlequin azul para espejos de agua dimensiones 40 x 40 cm e: 6mm	m2	122,40	11,98	1466,35	
				<b>Subtotal</b>	<b>91899,52</b>	
<b>Techos</b>						
38,00	T1 Entrepiso de Hormigón alisado con condorestuco para interiores color gris	m2	2672,37	5,75	15366,13	
39,00	T2 Cubierta de caña picada tratada con bórax y vidrio claro templado de 16 hojas dimensiones 6x6m e:6mm	U	18,00	1493,06	26875,08	
40,00	T3 Cubierta hiperbólica de hormigón armado impermeabilizado con Sikafill 5 y mortero impermeabilizante	U	5,00	5351,76	26758,80	
41,00	T4 Cubierta de vidrio claro de 16 hojas con láminas adhesivas de seguridad y control solar tipo WF dimensiones 6x6 m e: 6mm	U	2,00	1402,54	2805,08	
				<b>Subtotal</b>	<b>71805,09</b>	
<b>Cerrajería</b>						
<b>Puertas</b>						
42,00	p1 Puerta de doble hoja en vidrio templado de 8mm con herrajes de acero inoxidable, anclado a topes de acero inoxidable torneado. Componentes de acero inoxidable.	U	2,00	287,98	575,96	
43,00	p2 Puerta de una hoja, estructura de acero con láminas de tool e:40 mm, núcleo de poliuretano inyectado y aislante ignífugo. Componentes de acero inoxidable.	U	14,00	210,78	2950,92	
44,00	p3 Puerta de una hoja, estructura de acero con láminas de tool e:40 mm, vidrio de 40x20cm e:4mm, núcleo de poliuretano inyectado y aislante ignífugo. Componentes de acero inoxidable.	U	13,00	210,78	2740,14	
45,00	p4 Puerta de una hoja, estructura de acero con láminas de tool e:40 mm, vidrio de 62x192cm e:4mm, núcleo de poliuretano inyectado y aislante	U	2,00	354,63	709,26	

	ignífugo. Componentes de acero inoxidable.				
46,00	p5 Puerta corrediza con perfiles de acero y lámina de tool perforado e=2mm, componentes 100% inoxidables a prueba de corrosión.	U	3,00	312,68	938,04
				<b>Subtotal</b>	<b>7914,32</b>
<b>Ventanas</b>					
47,00	V1 Ventana corrediza para baños con biseles de marco y uniones con escuadras de acero de 20mm tubo rectangular, con pintura electrostática y vidrio natural de 4mm.	U	5,00	237,60	1188,00
				<b>Subtotal</b>	<b>1188,00</b>
<b>Instalaciones</b>					
<b>Instalaciones de agua potable</b>					
48,00	Salida para inodoro con fluxómetro	U	19,00	85,57	1625,83
49,00	Salida para duchas	U	6,00	54,83	328,98
50,00	Salida para urinarios	U	4,00	43,76	175,04
51,00	Salida para lavabos	U	17,00	43,76	743,92
52,00	Salida para fregaderos de procesamiento y talleres	U	15,00	43,76	656,40
				<b>Subtotal</b>	<b>3530,17</b>
<b>Instalaciones de aguas servidas</b>					
53,00	Desagüe inodoro, diam. 4"	pto	19,00	31,86	605,34
54,00	Desagüe lavabo, diam. 2"	pto	17,00	20,43	347,31
55,00	Desagüe urinario, diam. 2"	pto	4,00	20,43	81,72
56,00	Desagüe fregadero, diam. 2"	pto	15,00	20,43	306,45
57,00	Sumidero de piso incluye rejilla	U	18,00	13,79	248,22
58,00	Tubería de PVC para espejo de agua	ml	68,70	2,58	177,25
				<b>Subtotal</b>	<b>1766,29</b>
<b>Instalaciones electricas</b>					
59,00	Tablero de distribución QOL412	U	3,00	268,64	805,92
60,00	Acometida principal. Conductor No. 10	ml	29,00	18,15	526,35
61,00	Punto de Luz	pto.	42,00	37,61	1579,62
62,00	Punto de tomacorriente	pto.	68,00	36,67	2493,56
63,00	Interruptores	U	42,00	5,53	232,26
64,00	Pieza tomacorriente doble 110v y caja rectangular	U	42,00	3,65	153,30

65,00	Salidas especiales. Conductor N° 10, tomacorriente 220V y caja rectangular	U	1,00	35,34	35,34
				<b>Subtotal</b>	5826,35
<b>Piezas sanitarias, mobiliario especial y varios</b>					
66,00	Luminaria colgante LED suspendida	U	42,00	55,28	2321,76
67,00	Dispensador de acero inoxidable para jabón	U	17,00	38,36	652,12
68,00	Dispensador de acero inoxidable para papel higiénico	U	19,00	42,00	798,00
69,00	Basurero de acero inoxidable	U	12,00	36,00	432,00
70,00	Secador de manos con pedestal DUALFLOW	U	6,00	196,43	1178,58
71,00	Barras de apoyo abatible	U	3,00	160,00	480,00
72,00	Inodoro Briggs blanco ECO DUAL FLASH	U	19,00	364,00	6916,00
73,00	Urinario Briggs de pared blanco ECO ZERO	U	4,00	175,91	703,64
74,00	Lavamanos empotrado Briggs Aria small	U	17,00	83,31	1416,27
75,00	Espejo biselado sobre triplex de soporte	m2	9,74	18,66	181,75
76,00	Pasamanos con apliques metálicos	ml	307,34	180,00	55321,20
77,00	Banca de hormigón para espacio público	U	27,00	190,00	5130,00
78,00	Arborización exterior	U	35,00	153,53	5373,55
				<b>Subtotal</b>	80904,87
<b>Equipos especiales</b>					
79,00	Bomba de inmersión tipo Pedro Mcm30/50	Global	1,00	2450,00	2450,00
80,00	Transformador Trifásico Tipo Padmounted 75 Kva	Global	1,00	6000,00	6000,00
81,00	Motor Eléctrico Trifásico 20hp 1750 Rpm Motor Cerrado Weg	Global	1,00	907,00	907,00
				<b>Subtotal</b>	9357,00
<b>Obras finales</b>					
82,00	Desalojo de escombros por volqueta	flete	4,00	80,00	320,00
83,00	Limpieza final de la obra	m2	3206,93	1,74	5580,06
				<b>Subtotal</b>	5900,06
<b>Subtotal Construcción Obra Civil</b>					1258878,16
<b>HONORARIOS DIRECCIÓN TECNICA DE CONSTRUCCION PORCENTAJE 10%</b>					125887,82
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONSTRUCCION</b>					1384765,97
<b>PRECIO POR M2</b>					407,03

## ANEXO 2 PLANIMETRÍAS

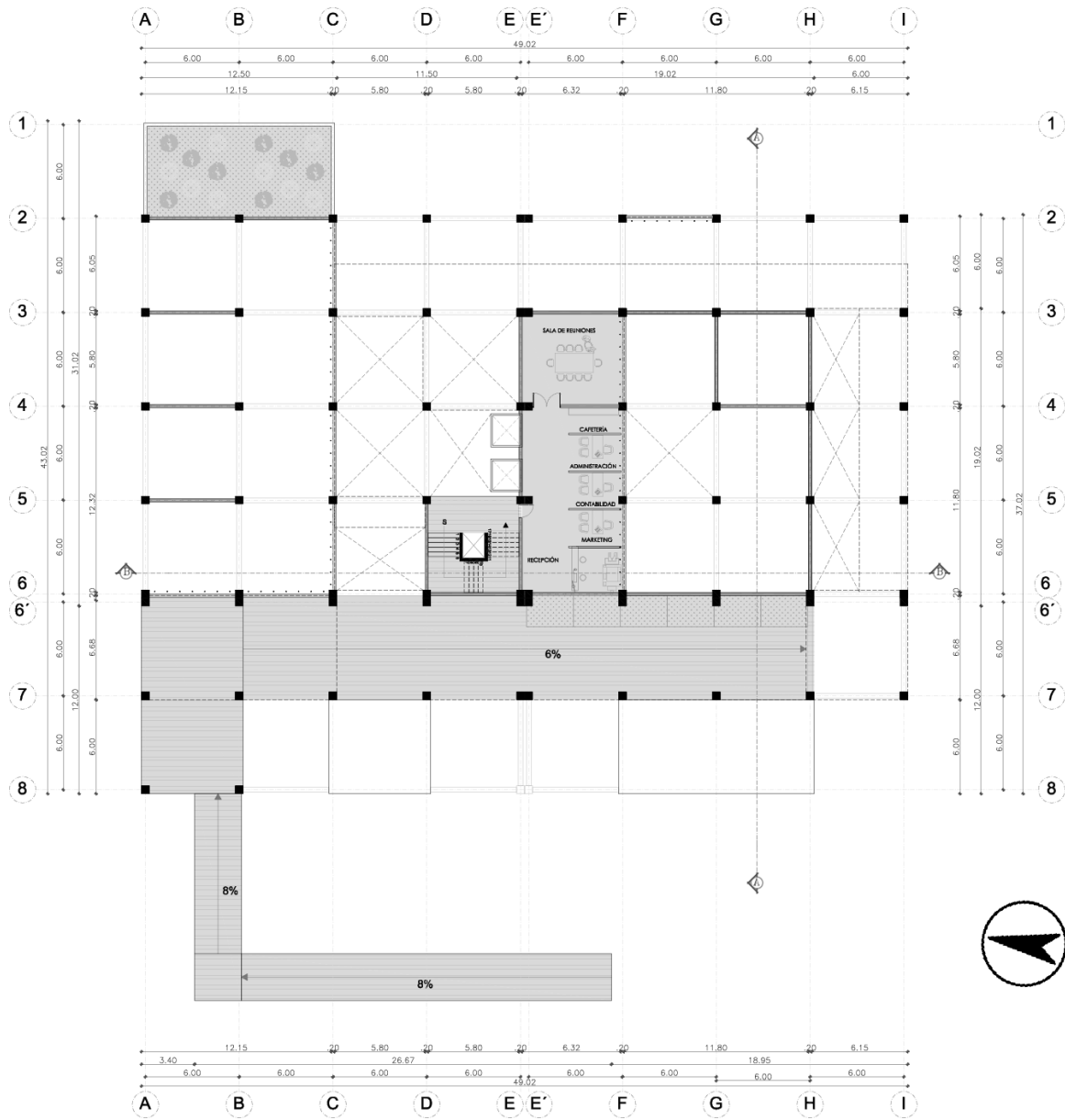
### Implantación



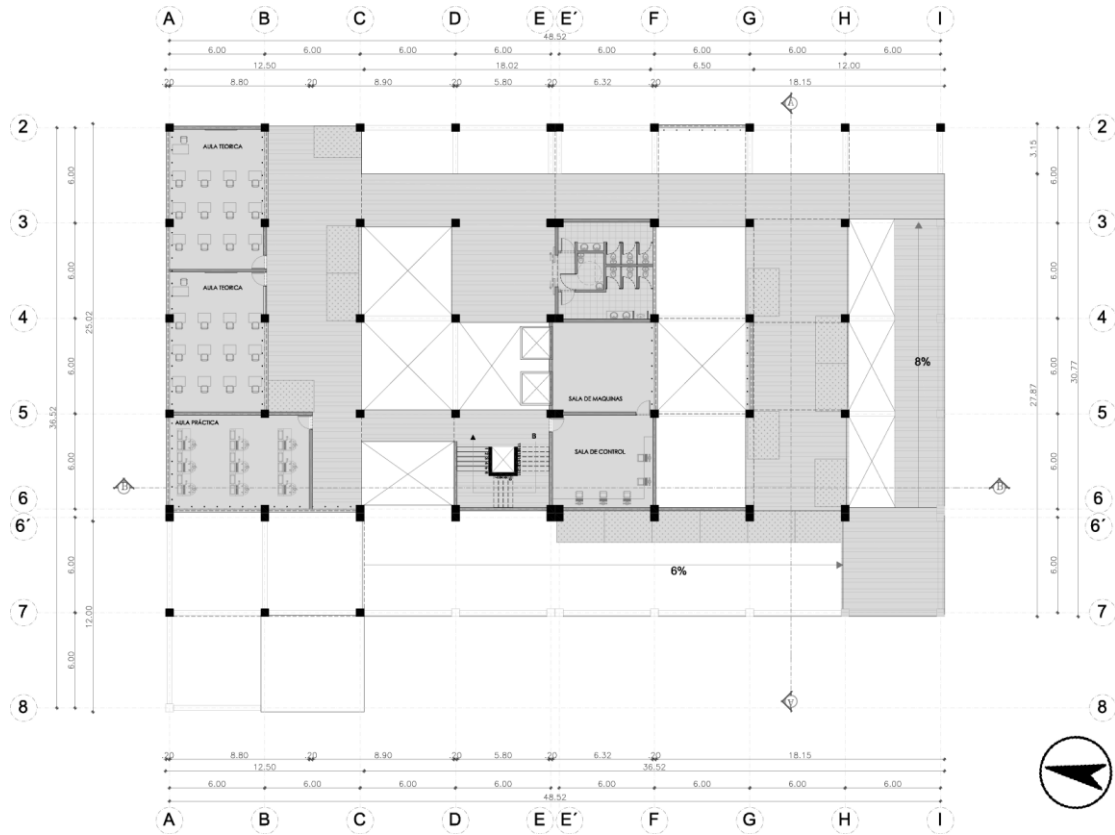
**Planta baja**



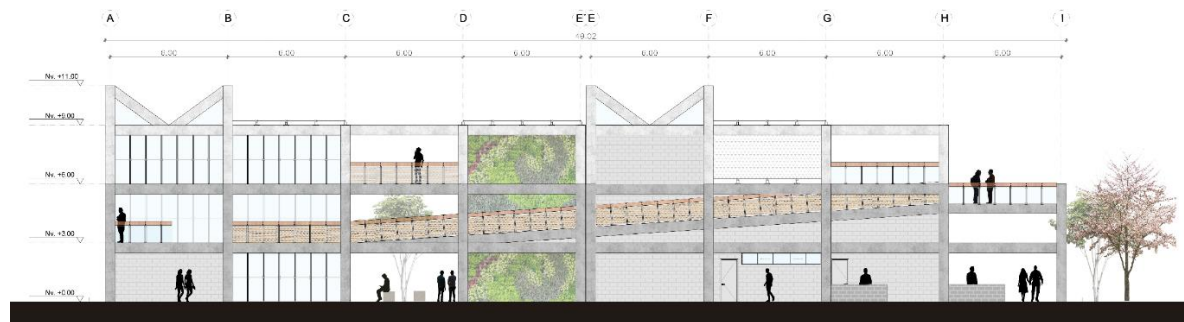
### Primer piso



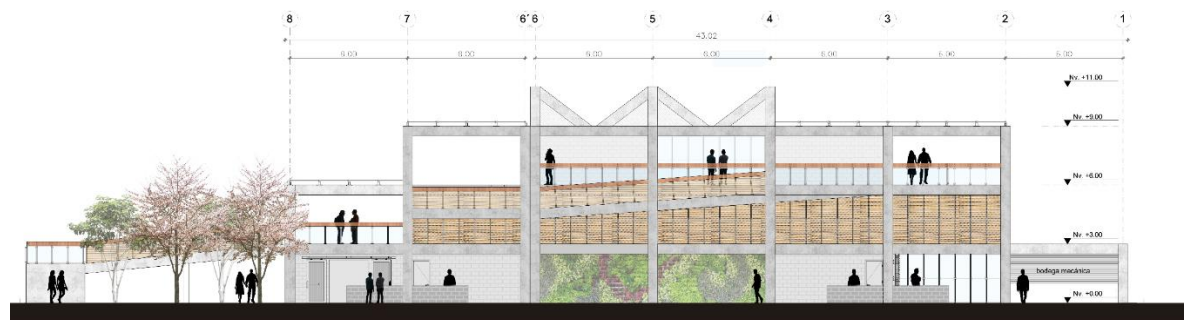
### Segundo Piso



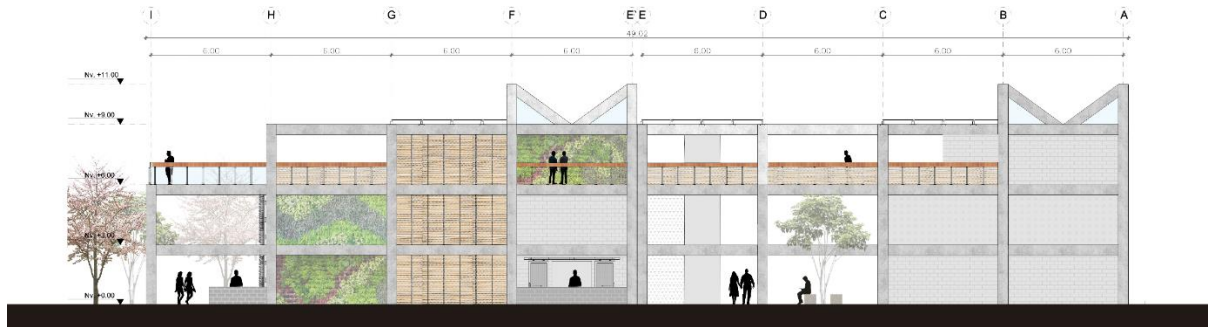
### Fachada principal



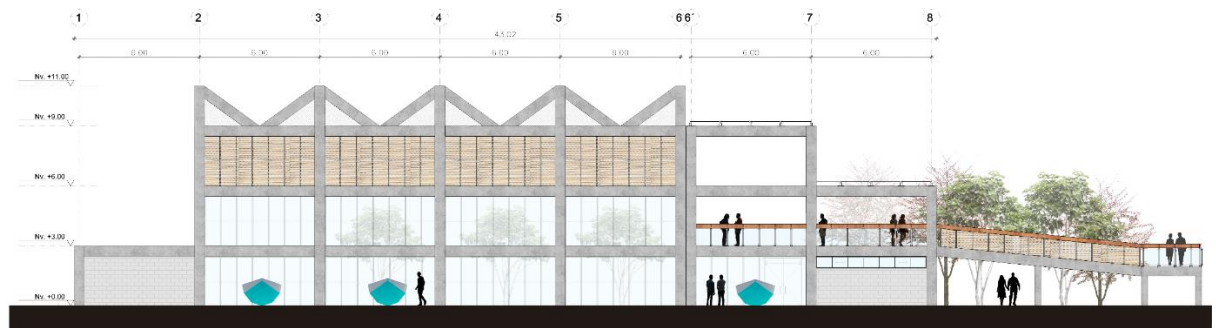
### Fachada lateral derecha



### Fachada posterior



### Fachada lateral izquierda



### Corte A - A



### Corte B - B





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

ESTUDIANTE: Sebastián Gonzalo Andrade Guanoquiza

DIRECTOR T.T.: Arq. Sylvia Viviana Jiménez Rofrio

NOMBRE DEL T.T.: Centro de procesamiento y tecnificación pesquera (TECNTPESCA)

FECHA: 12/09/2018

FECHA EGRESO: 26/01/2018

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

  
Firma Director T.T.

  
Firma estudiante

ASESORÍAS


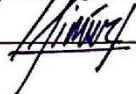
ASESORÍA 1 Estructural ASESORÍA 2 Sostenibilidad.

Nombre asesor: Alex Moya Nombre asesor: MA. ANTONIETA SALGUEZ

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 3 Persepolis ASESORÍA 4 Documento

Nombre asesor: Francisco Román Nombre asesor: Sylvia Jiménez

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 5 Urkund 1/ Análisis ASESORÍA 6

Nombre asesor: Sylvia Jiménez Nombre asesor: \_\_\_\_\_

Firma asesor:  Firma asesor: \_\_\_\_\_