

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

“PLAN DE ORDENAMIENTO DE LA PLAYA DE AYANGUE Y REGENERACIÓN  
DEL ESTERO”

Volumen I

ANA MARÍA CABEZAS CALDERÓN

DIRECTOR: ARQ. HERNÁN ORBEA

QUITO – ECUADOR

2015



## **Presentación.**

El Trabajo de Titulación “Plan de ordenamiento de la playa de Ayangue y regeneración del estero” contiene un CD con:

El volumen I: Investigación bibliográfica y memoria del proyecto arquitectónico.

El volumen II: Láminas, planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

La presentación pública del proyecto y el recorrido virtual.

Todo en archivos formato PDF.

**Agradecimiento.**

Agradezco al Ministerio de Turismo que por el apoyo brindado durante el proceso de estudio.

**Dedicatoria.**

Este trabajo se lo dedico a mis padres Oswaldo y Anita por su amor y apoyo incondicional.

## Índice.

Lista de diagramas. ....	xiii
Lista de fotografías. ....	xiv
Lista de imágenes. ....	xv
Lista de tablas. ....	xvi
Lista de mapeos. ....	xvii
Lista de gráficos. ....	xviii
Lista de planimetrías. ....	xix
Lista de renders. ....	xx
Abreviaturas. ....	xxi
Introducción. ....	1
Tema. ....	3
Antecedentes del proyecto. ....	3
Justificación. ....	7
Objetivos. ....	8
General. ....	8
Específicos. ....	8
Metodología. ....	8
Capítulo primero: Problema urbano. ....	10
1.1 Introducción. ....	10
1.2 Análisis sobre el estudio previo. ....	10

---

1.2.1 Delimitación del área de estudio.....	10
1.3 Análisis y diagnósticos Sectoriales. ....	11
1.3.1 Componente Económico Social.....	11
1.3.1.1 Análisis social a nivel macro del territorio propuesto ATP. ....	12
1.3.1.1.1 Estructura poblacional.....	12
1.3.1.1.2 Educación y servicios básicos.....	13
1.3.1.2 Análisis económico a nivel macro del territorio propuesto ATP. ....	13
1.3.2 Componente Cultural.....	15
1.3.2.1 Identificación Cultural del territorio.....	15
1.3.3 Componente Legal. ....	15
1.3.3.1 Límites y recursos legales disponibles para la gestión del territorio. .	16
1.3.3.2 Estructura orgánica de actores locales. ....	16
1.3.3.3 Posibles conflictos legales en el territorio. ....	16
1.3.4 Componente Turístico. ....	17
1.3.4.1 Dinámicas Actuales. ....	17
1.3.4.2 Atractivos Turísticos.....	18
1.3.5 Componente Urbano – Territorial – Geográfico Ambiental.....	21
1.3.5.1 Análisis de condiciones físico ambientales. ....	21
1.3.5.2 Análisis de amenazas. ....	24
1.3.5.1 Análisis de infraestructura y equipamientos.....	26
1.3.6 Conclusión de la Problemática. ....	27

---

1.4	Intervención.....	28
1.4.1	Circuitos turísticos.....	31
1.4.1.1	Circuito A.TOPE.....	32
1.4.1.2	Travesías de ser. ....	33
1.4.1.3	Circuito RIOMAR. ....	34
1.4.1.4	Venus de mar y tierra.....	36
1.4.2	Intervenciones puntuales. ....	37
Capítulo segundo: Análisis de la comuna Ayangue.....		38
2.1	Introducción. ....	38
2.2	La playa de Ayangue. ....	38
2.2.1	Ubicación.....	40
2.2.2	Componente territorial. ....	41
2.2.2.1	Accesibilidad. ....	41
2.2.2.2	Circuitos.....	42
2.2.2.3	Equipamientos comunales.....	43
2.2.2.4	Amenazas.....	43
2.2.3	Componente cultural. ....	45
2.2.3.1	Antecedentes históricos.....	45
2.2.3.2	Comedores de playa.....	46
2.2.3.3	Fiestas populares.....	46
2.2.4	Componente turístico. ....	47

---

2.2.4.1 Oferta turística. ....	47
2.2.4.2 Circuitos turísticos.....	48
2.2.4.2.1 Circuito A-Topo. ....	48
2.2.4.2.2 Circuito Riomar.....	49
2.2.5 Componente legal. ....	49
2.2.5.1 Infraestructura existente. ....	49
2.2.5.2 Regulación y normativa. ....	50
2.3 Determinación del terreno.....	51
2.3.1 Contexto natural y paisaje. ....	52
2.3.1.1 Topografía.....	52
2.3.2 Contexto construido.....	53
2.3.2.1 Accesibilidad y flujos.....	53
2.4 Usuarios.....	54
2.4.1 Perfil y condición social. ....	54
2.4.2 Necesidades comunales. ....	55
2.4.3 Actividades que realizan.....	56
Capítulo tercero: Analogías entre la naturaleza y la arquitectura. ....	57
3.1 Introducción. ....	57
3.2 La naturaleza. ....	57
3.2.1 Control hídrico. ....	57
3.2.1.1 Referente 1: Casa Bb / H&P Architects. ....	58

---

3.2.1.1.1 Determinación del problema.....	58
3.2.1.1.2 Propuesta de los arquitectos.....	58
3.2.1.1.3 Materialidad.....	59
3.2.1.1.4 Programa arquitectónico.....	59
3.2.1.1.5 Sistema tecnológico constructivo.....	60
3.2.1.2 Referente 2: Escuela Flotante en Makoko / NLÉ Architects.....	61
3.2.1.2.1 Determinación del problema.....	61
3.2.1.2.2 Propuesta de los arquitectos.....	61
3.2.1.2.3 Materialidad.....	62
3.2.1.2.4 Programa arquitectónico.....	62
3.2.1.2.5 Sistema tecnológico constructivo.....	63
3.2.1.3 Valoración de los proyectos referentes.....	64
3.2.2 Mecanismo de defensa.....	65
3.2.2.1 Muros de impacto y canalización del agua.....	65
3.2.2.2 Sociedad con herbívoros.....	68
Capítulo cuarto: Proyecto arquitectónico.....	69
4.1 Introducción.....	69
4.2. Criterios de implantación.....	69
4.3 Regeneración paisajista del estero.....	70
4.3.1 Criterios paisajísticos.....	70
4.3.2 Programa propuesto y zonificación.....	73

4.3.2.1 Primera zona.....	73
4.3.2.2 Segunda zona.....	74
4.3.2.3 Tercera zona.....	75
4.3.3 Criterios sustentables.....	76
4.3.3.1 Tratamiento de aguas negras.....	76
4.3.3.2 Compostaje.....	78
4.3.4 Criterios formales.....	79
4.3.4.1 Modulo tipo 1.....	79
4.3.4.2 Modulo tipo 2.....	82
4.4 Rediseño de los comedores de playa que se ubican en zona de riesgo.....	84
4.4.1 Conformación de niveles.....	84
4.4.2 Programa propuesto.....	84
4.4.3 Criterios formales.....	85
4.4.3.1 Modulo tipo 3.....	85
4.5 Criterios tecnológicos - constructivos.....	87
4.5.1 Módulo fijo.....	88
4.5.1.1 Cimentación.....	88
4.5.2 Módulo flotante.....	91
4.5.2.1 Bidones.....	91
4.5.2.2 Estructura.....	93
4.5.2.3 Cubierta.....	95

4.6 Criterios funcionales..... 96

4.7 Ordenamiento de la playa. .... 99

Conclusiones..... 101

Anexos..... 102

    Presupuesto..... 105

    Cuadro de áreas. .... 107

Bibliografía..... 109

## **Lista de diagramas.**

Diagrama 1: Ubicación de la comuna Ayangue.....	40
Diagrama 2: Accesibilidad .....	41
Diagrama 3: Circuitos .....	42
Diagrama 4: Amenazas .....	45
Diagrama 5: Oferta turística.....	47
Diagrama 6: Áreas de intervención .....	51
Diagrama 7: Ejes de accesibilidad y flujos.....	54
Diagrama 8: Niveles de inundación .....	66
Diagrama 9: Direccionamiento del agua.....	67
Diagrama 10: Proceso de recolección y depuración de aguas negras.....	77
Diagrama 11: Zona de compostaje y cultivos. Área de producción .....	78
Diagrama 12: Módulo tipo 1.....	79
Diagrama 13: Módulo tipo 2.....	82
Diagrama 14: Niveles en área de comedores.....	84
Diagrama 15: Módulo tipo 3.....	85
Diagrama 16: Diseño de estructura por módulos .....	93

## **Lista de fotografías.**

Fotografía 1: Playa de Ayangue .....	4
Fotografía 2: Estero inundado contaminado.....	5
Fotografía 3: Estero seco contaminado.....	5
Fotografía 4: Comedores de la playa .....	6
Fotografía 5: Playa de Ayangue .....	38
Fotografía 6: Comedores de playa .....	39
Fotografía 7: El Pelado.....	39
Fotografía 8: Estero "La Boca" .....	44

## **Lista de imágenes.**

Imagen 1: Delimitación del Área de Estudio .....	11
Imagen 2: Casa Bb .....	58
Imagen 3: Proyecto de comunidad Vietnam .....	59
Imagen 4: Pasos para la construcción.....	60
Imagen 5: Makoko, Lagos, Nigeria .....	61
Imagen 6: Escuela flotante Makoko.....	62
Imagen 7: Proyecto la Comunidad de Makoko .....	63
Imagen 8: Proceso constructivo .....	64

## **Lista de tablas.**

Tabla 1: Población total zona ATP .....	12
Tabla 2: Atractivos Turísticos .....	20
Tabla 3: Necesidades comunales.....	55
Tabla 4: Actividades que realizan.....	56
Tabla 5: Tipos de árboles .....	68
Tabla 6: Tipos de árboles utilizados en el proyecto.....	71

## **Lista de mapeos.**

Mapeo 1: Distribución de Atractivos Turísticos y Densidad de Visitantes .....	19
Mapeo 2 Ríos principales y zonas de asentamiento poblacional .....	21
Mapeo 3: Uso de suelo zona propuesta ATP Montañita .....	22
Mapeo 4: Potencial Físico-Ambiental .....	23
Mapeo 5: Amenazas por inundación .....	24
Mapeo 6: Amenazas terrestres.....	25
Mapeo 7: Infraestructura vial y zona de influencia de equipamientos educativos y de salud en la zona propuesta ATP Montañita .....	27
Mapeo 8: Fase de intervención primera .....	29
Mapeo 9: Fase de intervención segunda.....	30
Mapeo 10: Fase de intervención tercera .....	31
<b>Mapeo 11: Circuitos turísticos .....</b>	<b>32</b>
<b>Mapeo 12: Circuito A.TOPE .....</b>	<b>33</b>
<b>Mapeo 13: Circuitos travesías del ser .....</b>	<b>34</b>
<b>Mapeo 14: Circuito RIOMAR .....</b>	<b>35</b>
<b>Mapeo 15: Circuito Venus Mar y Tierra.....</b>	<b>36</b>
<b>Mapeo 16: Intervenciones puntuales .....</b>	<b>37</b>
Mapeo 17: Equipamientos .....	43

## **Lista de gráficos.**

Gráfico 1: Distribución del uso de suelo en hectáreas del territorio propuesto ATP . 14

Gráfico 2: Porcentaje de establecimientos privados y comunitarios..... 18

## **Lista de planimetrías.**

Planimetría 1: Implantación .....	69
Planimetría 2: Conexión transversal.....	72
Planimetría 3: Césped .....	72
Planimetría 4: Área de capacitación y relación con la comuna.....	74
Planimetría 5: Área de interpretación "El Pelado" .....	75
Planimetría 6: Área de producción .....	76
Planimetría 7: Centro de interpretación "El Pelado" .....	80
Planimetría 8: Centro de interpretación "El Pelado" .....	81
Planimetría 9: Baños .....	83
Planimetría 10: Comedores de playa .....	85
Planimetría 11: Comedores de playa .....	86
Planimetría 12: Comedores de playa .....	87
Planimetría 13: Planta de cimentación .....	89
Planimetría 14: Planta de bidones.....	91
Planimetría 15: Planta de cubierta.....	95
Planimetría 16: Implantación inundada .....	96
Planimetría 17: Playa de Ayangue .....	100

**Lista de renders.**

Render 1: Vista general del proyecto .....	102
Render 2: Comedores de playa.....	102
Render 3: Área de interpretación "El Pelado" .....	103
Render 4: Área de producción.....	103
Render 5: Área comunal.....	104

## **Abreviaturas.**

ATP: Área Turística Protegida.

CNT: Compañía Nacional De Telecomunicaciones.

FADA: Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes.

Hab/m<sup>2</sup>: habitante por metro cuadrado.

M<sup>2</sup>: metros cuadrados.

PUCE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

REDITUS: Red Estratégica de Desarrollo Integral y Turismo Sostenible.

TT: Trabajo de Titulación.

## **Introducción.**

Este Trabajo de Titulación se basa en el análisis urbano de lo que se pretende nombrar como Área Turística Protegida (ATP), ubicada en la región litoral del Ecuador (aproximadamente a 187 km de la ciudad de Guayaquil), en la provincia de Santa Elena, cantón Santa Elena, parroquias rurales Manglaralto y Colonche y está conformado por las siguientes comunidades: Curía, Olón, San Vicente, Montañita, Manglaralto, Dos Mangas, Cadeate, San Antonio, Libertador Bolívar, Simón Bolívar, Sitio Nuevo, Valdivia, Sinchal, Barcelona, Loma Alta, El Suspiro y Ayangue. El desarrollo de este trabajo se centra en la comuna de Ayangue donde se analizarán los problemas urbanos y de la población y sus potenciales, para proponer una intervención arquitectónica que propicie el crecimiento sustentable de la comuna.

En el primer capítulo se desarrolla la descripción del problema de la comuna de Ayangue tomando como base el plan urbano realizado en el taller por once estudiantes y dos profesores de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes (FADA) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Dentro de este capítulo se presentará el plan urbano que se genera para toda la zona.

En el capítulo dos se presentarán las condicionantes del proyecto que son los usuarios y el terreno. Partiendo del trabajo grupal realizado, se tomará en cuenta los ejes de rutas y destinos turísticos planteados. Los usuarios se identificaron como comuneros y turistas que actualmente visitan la zona, y se aumentaron nuevos tipos de usuarios que se quiere atraer con los productos turísticos que se plantean. En cuanto al terreno, se determinaron zonas potenciales turísticas, productivas, de descanso, con potencial gastronómico, cultural, etc., dentro de la comuna Ayangue, que serán aprovechadas para potenciar el lugar con mejores condiciones del espacio público y con actividades productivas que beneficien socio económicamente a los comuneros.

En el capítulo tres se analizarán los referentes de gestión y diseño que ayudarán a sustentar el proyecto desde una visión externa, partiendo de soluciones dadas en proyectos con similares características, de los cuales se derivan los criterios de diseño y sistemas constructivos del proyecto propuesto.

Finalmente, en el capítulo cuatro se presentará el programa arquitectónico que está definido por las necesidades de la comuna. El trabajo con el terreno se verá directamente relacionado a la condición natural del mismo, tanto en la topografía como en el diseño del paisaje y los métodos de sustentabilidad. La arquitectura responderá a la principal condicionante del lugar que es la inundación; es decir, se proyecta una arquitectura anfibia en el lugar.

La comuna Ayangue se presenta como un área de gran potencial turístico y productivo en el cual se proyecta crecimiento y desarrollo social y comunitario. Se pretende generar nuevos puestos de trabajo para los comuneros y que sus tradiciones sean el modelo cultural en el que se sustenta la comuna para su desarrollo.

## **Tema.**

Intervención urbana para la descentralización del turismo en la playa de Ayangue, provincia de Santa Elena, regeneración del estero con intervención paisajística y sostenible e implementación de programa arquitectónico que promueva el desarrollo de la comuna y que se adapte a las condiciones naturales del terreno y ordenamiento de la playa.

## **Antecedentes del proyecto.**

Desde el 2010 se plantea la necesidad de nombrar Áreas Turísticas Protegidas (ATP) a zonas con potencial turístico que se encuentran en proceso de crecimiento pero que no han logrado una organización social. El Ministerio de Turismo es el principal actor que se encarga de buscar estas áreas potenciales y ha fijado su visión en Montañita. Por medio de un acuerdo entre el Ministerio de Turismo y la facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, mediante un taller en sitio, se inicia el estudio de la zona partiendo de una consultoría previamente realizada. Con una visión crítica de la información, se proponen directrices arquitectónicas y metodologías, para generar propuestas puntuales y estratégicas desde la parte urbana general hasta llegar a un punto más específico en cada comuna pensando siempre en la aplicación real en el territorio.

La zona que se quiere nombrar como ATP Montañita está conformada por las siguientes comunidades: Curía, Olón, San Vicente, Montañita, Manglaralto, Dos Mangas, Cadeate, San Antonio, Libertador Bolívar, Simón Bolívar, Sitio Nuevo, Valdivia, Sinchal, Barcelona, Loma Alta, El Suspiro, Ayangue. El presente trabajo se realizará en la comuna de Ayangue.

Ayangue es una comuna de 1500 habitantes donde el 90% de ellos se beneficia directa o indirectamente del turismo. Por su ubicación geográfica, en medio de acantilados de alrededor de 40 metros de altura, se conoce a su playa como “La Piscina Natural”. A 5 millas marítimas se encuentra el Islote del “Pelado” donde se realizan actividades como buceo, snorkel y avistamiento de aves; además cuentan con programas de pesca deportiva y de avistamiento de ballenas jorobadas. Estos dos sitios son los grandes atractivos turísticos de Ayangue y son los que convocan en

los feriados de Carnaval y Semana Santa a turistas nacionales y extranjeros a visitar el lugar.

**Fotografía 1: Playa de Ayangue**



Fuente: Cabezas, 2014

Sin embargo, no existe un plan de control ambiental y de seguridad que proteja esta zona del impacto que genera la gran cantidad de turistas que visitan el lugar. La playa como atractivo turístico esta sobre explotada. Los botes que realizan turismo y pesca no cuentan con un espacio fijo donde estacionarse ni tienen señalizado el límite de hasta donde pueden llegar. Los turistas que se bañan en el mar tampoco tienen límites de seguridad, por lo cual se han presentado algunos accidentes al momento de nadar a causa de las hélices de los botes.

La comuna ha sido invadida por empresas privadas con grandes proyectos hoteleros, los espacios públicos se limitan a parqueaderos para los visitantes y una plaza central donde se encuentra la Iglesia, la Casa Comunal y el Sub-centro de

Salud; cerca a esta plaza se encuentra una escuela de educación básica. Dentro de la comuna existe un estero que se inunda en los meses lluviosos entre diciembre y abril (fotografía 2), dejándolo la mayor parte del año seco, que se ha convertido en un espacio residual descuidado y contaminado (fotografía 3).

**Fotografía 2: Estero inundado contaminado**



Fuente: Cabezas, 2014

**Fotografía 3: Estero seco contaminado**



Fuente: Cabezas, 2014

A las afueras de la comuna se encuentra una laguna de oxidación también descuidada. No obstante, la comuna se ha organizado para poder salir adelante y beneficiarse del turismo.

Por herencia cultural, estaban definidas las acciones que debían realizar los hombres y las mujeres en la sociedad; siendo el hombre el que debe trabajar en la pesca para mantener a su familia y la mujer quien se debe dedicar a los quehaceres domésticos, un grupo de mujeres emprendedoras se reúnen para formar una asociación y deciden trabajar para incrementar el ingreso económico en sus hogares. Es así que se forma la “Asociación de Mujeres Unidas” de la cual se construyen los comedores de la playa (fotografía 4) y gracias a las delicias de su gastronomía, se incrementa el flujo de turistas y su economía mejora.

**Fotografía 4: Comedores de la playa**



Fuente: Llerena, 2014. Modificado por: Cabezas, 2014

El objetivo de esta intervención urbana es que la comuna Ayangue se organice para generar control sobre sus atractivos turísticos naturales y que no se pierdan con el paso del tiempo; además, busca dar nuevas alternativas de crecimiento productivo para que no dependa únicamente del turismo y que pueda mostrar su cultura por medio de sus costumbres y de tomar cierta ventaja con relación a las empresas privadas.

Se propone el ordenamiento de la playa de Ayangue iniciando por el mar. Se definen puntos de anclaje para los botes en el mar de tal manera que sean estos mismo los que definen el límite para los bañistas sin afectar el paisaje y promoviendo la seguridad del usuario. La gastronomía y la pesca son el modelo cultural que se quiere mostrar y de esta manera promover el cuidado ambiental. A lo anterior se añade la restauración paisajista del estero, área que requiere de principal atención por ser un espacio destinado a la inundación del que no se tiene conciencia, dentro del cual se implementará programa arquitectónico para que tanto los comuneros como los turistas puedan experimentar el estero; así como también, la arquitectura que se propone.

### **Justificación.**

La necesidad de que Ayangue se organice y descentralice el turismo de playa es importante por el impacto ambiental que genera esta sobreexplotación. Las especies marítimas que se pueden ver en el Islote de “El Pelado” son cada vez más escasas por la falta de control del número de visitantes. La contaminación por desechos y falta de conciencia ambiental tanto de los comuneros como de los turistas ha extendido el deterioro de la playa en los últimos años. La falta de seguridad de los turistas ha ocasionado varios accidentes por la falta de reglamentación marítima.

La implementación del proyecto es clave para el desarrollo socio-económico de la población de Ayangue, ya que mejorará la calidad vida de los comuneros y reforzará la organización social para garantizar la sustentabilidad del proyecto en el largo plazo.

De continuar la situación actual, el impacto ambiental puede tener consecuencias irreversibles en Ayangue y su entorno, por lo que el proyecto mitigará el impacto ambiental y propondrá mecanismos de educación a la población para que adquiera prácticas de cuidado del medio ambiente de una manera cotidiana, lo cual contribuirá al bienestar de los pobladores en general.

En el mediano plazo se podrán evidenciar los beneficios económicos del proyecto en cuanto a incentivar la fuerza laboral sin discriminación de género. Esto a su vez generará mayores recursos para invertir en salud y educación de las familias;

así como en nuevos emprendimientos de actividades comerciales para los turistas en general.

## **Objetivos.**

### **General.**

Intervenir en el espacio público y diseñar un objeto arquitectónico que responda al estudio urbano territorial de la comuna Ayangue, para resolver el problema de la sobre explotación de la playa y generar nuevos lineamientos que la comuna pueda seguir para crecer social y económicamente y no depender únicamente del turismo.

### **Específicos.**

Analizar el problema actual de la comuna de Ayangue mediante la investigación y visita de campo para plantear una solución en cuanto a la gestión de la comuna y que luego se transforme en proyecto arquitectónico.

Definir los conceptos teóricos aprendidos durante la carrera mediante una postura personal para poder resolver el planteamiento del problema y la solución.

Estudiar referentes arquitectónicos y de gestión mediante consulta bibliográfica para conocer cómo se resolvieron proyectos similares y poder aplicar teorías ya propuestas.

Definir los usuarios actuales y los que se espera convocar, y definir las necesidades de la comuna para proponer un proyecto que ayude al crecimiento socio-económico de la población.

Determinar las intenciones de diseño tomando como base fundamental los lineamientos de desarrollo sostenible social, ambiental y económico para respaldar las decisiones que se tomen al momento de levantar el proyecto y definir la forma de gestión.

### **Metodología.**

Como punto de partida del taller se aplica la metodología empleada en el Laboratorio de Urbanismo de Barcelona que fue fundado por Manuel de Solá Morales

donde se entiende el territorio desde la forma de dibujarlo y esta es la que arroja por si sola una propuesta coherente. Es así que se practica la forma de expresión con proyectos turísticos existentes.

Una vez dominado el método de expresión, se inicia el estudio de la posible zona ATP Montañita basado en una consultoría realizada previamente donde se exponen cinco ámbitos específicos que plantean consideraciones políticas, socio-económicas, ambientales, arquitectónicas y urbanas. Con una visión crítica, se reinterpreta la información del documento y se plantean lineamientos que responden a las necesidades de cada población.

Después de haber entendido el terreno desde la investigación se realiza una visita de campo que ayuda tanto a constatar la información y sustentar lo planteado en el estudio, como a replantear conclusiones erróneas. De regreso al taller se realizan las correcciones y en base a lo obtenido se continúa el estudio hacia la propuesta. Al momento de proponer, se toman en cuenta pilares importantes del turismo que son: los circuitos, los atractivos y los productos que en conjunto forman un destino turístico. Pensando en los perfiles de usuarios actuales y los que se espera llamar, se conforman cuatro circuitos turísticos que son: A-Tope, Riomar, Travesías del Ser y Venus de Mar y Tierra, estos dependen del carácter de cada comuna y al momento de unirlos, el ATP se convierte en un destino turístico.

Como consecuencia de todo lo estudiado se proponen proyectos específicos en cada comuna que responden a la expectativa de ser un destino turístico y además que ayudan a los pobladores a crecer socio-económicamente explotando el potencial productivo con el que cuentan.

## **Capítulo primero: Problema urbano**

### **1.1 Introducción.**

En este capítulo se desarrolla el análisis de toda la zona delimitada como Posible ATP Montañita en la provincia de Santa Elena, el estudio comprende las zonas desde Curía hasta Ayangué, y sus correspondientes recintos y poblaciones hacia el interior del territorio, delimitando con el bosque protector Chongón-Colonche.

El estudio se basa en el “Programa Nacional Destinos de Excelencia” (Coordinación General de Planificación, 2014), y el “Análisis y Diagnóstico Territorial-Urbano de la zona propuesta ATP Montañita” (Subsecretaría de Gestión Turística Programa áreas turísticas protegidas, 2013) que desarrollan el estudio de las zonas turísticas a partir de 5 componentes, “Legal, Económico-Social, Cultural, Turístico y Urbano-Territorial”. Mediante este análisis se estudia y se proponen estrategias territoriales aplicadas al desarrollo de redes y proyectos detonantes en los territorios involucrados.

### **1.2 Análisis sobre el estudio previo.**

La primera aproximación que se tiene al territorio es un estudio sobre los diagnósticos y análisis realizados para la zona propuesta ATP Montañita. (Subsecretaría de Gestión Turística Programa áreas turísticas protegidas, 2013); a partir de esta información, se sintetiza y se mapean los datos encontrados para ser asimilados y utilizados en otros tipos de análisis posteriores, teniendo en cuenta la reflexión “dibujar ya es proponer” (De Solá Morales, La Forma de un País, 2014), y otros lineamientos descritos por Manuel de Solá Morales como directrices para la representación de territorios.

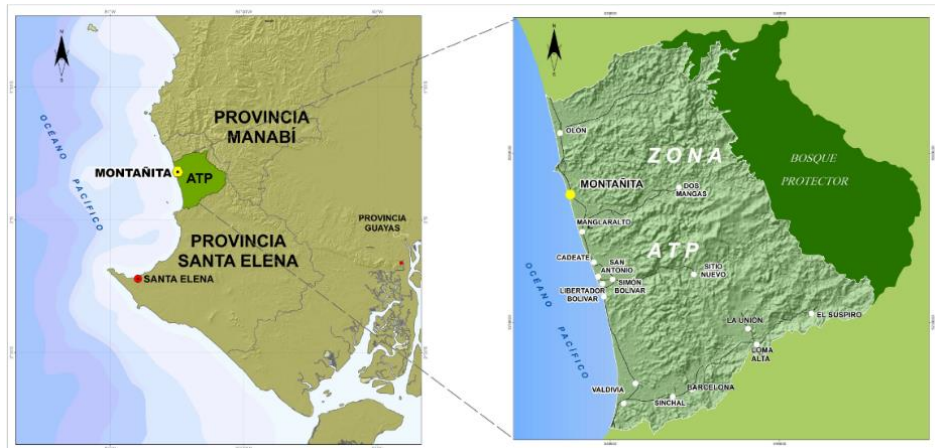
La información asimilada en esta etapa del estudio es luego corroborada en las poblaciones mediante la primera visita de campo.

#### **1.2.1 Delimitación del área de estudio.**

La zona delimitada como posible ATP Montañita se encuentra ubicada en la provincia de Santa Elena, cantón Santa Elena con un área aproximada de 22.800Ha,

abarcando la parroquia la Manglaralto y el extremo norte de la parroquia de Colonche. (Imagen 1)

**Imagen 1: Delimitación del Área de Estudio**



Fuente: Subsecretaría de Gestión Turística, 2013.

Esta delimitación fue realizada tomando en cuenta las cuencas hidrográficas existentes en la zona, ya que son unidades ambientales carentes de límites político-administrativos. Según el análisis territorial urbano realizado por la Subsecretaría de Gestión Turística, este método es el más recomendable para el análisis de problemáticas territoriales y ambientales, sin restricciones de administraciones políticas. (2013)

### **1.3 Análisis y diagnósticos Sectoriales.**

#### **1.3.1 Componente Económico Social.**

Este componente comprende el análisis y diagnóstico de la situación socio-económica actual de la zona de estudio, para comprender sus comunas, sus actividades económicas diarias, fuentes de empleo, cadenas de valor y necesidades básicas.

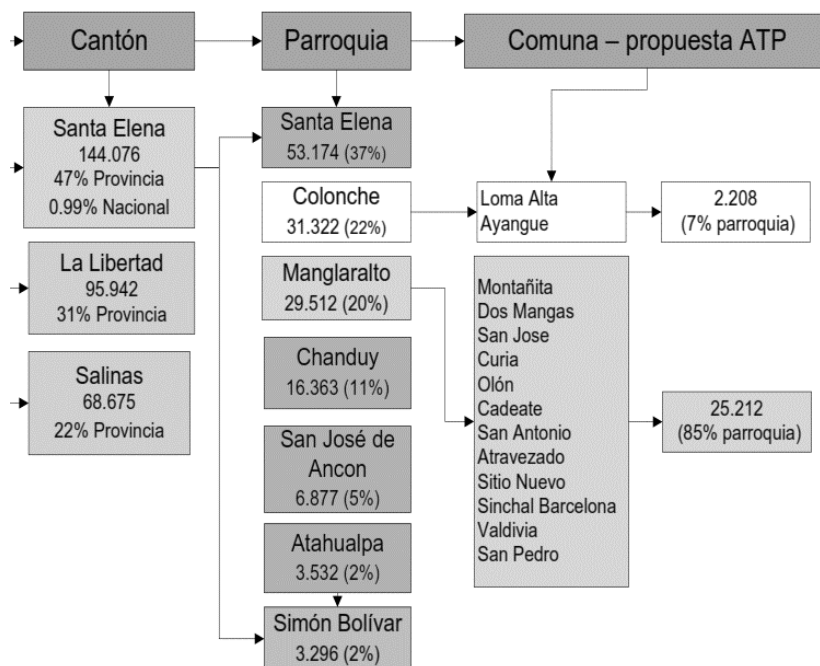
### 1.3.1.1 Análisis social a nivel macro del territorio propuesto ATP.

#### 1.3.1.1.1 Estructura poblacional.

La zona propuesta como posible ATP Montañita está conformada por 27,420 habitantes comprendidos entre las parroquias de Manglaralto y Colonche. Las comunas que se encuentran consideradas dentro de la zona de estudio son: Curía, Olón, San Vicente, Montañita, Manglaralto, Dos Mangas, Cadeate, San Antonio, Libertador Bolívar, Simón Bolívar, Sitio Nuevo, Sinchal, Barcelona, Valdivia y San Pedro que pertenecen a la parroquia de Manglaralto y representan el 91.95% de la misma, es decir, 25.212 habitantes. Por otra parte, las comunas Loma Alta y Ayangue que pertenecen a la parroquia Colonche con 2.208 habitantes, representando el 8.05% de la misma.

La tasa de crecimiento poblacional en la zona de estudio en el periodo 2001-2010 fue del 26% y la densidad poblacional es de 62 hab/km<sup>2</sup>. (Diagrama 1)

**Tabla 1: Población total zona ATP**



Fuente: CPV, 2010. Elaborado por: Equipo ATP – MINTUR

### **1.3.1.1.2 Educación y servicios básicos.**

El nivel educativo del área de estudio, según los datos del CPV 2010, determinó que el 52,91% de la población tiene instrucción primaria, el 15,61% instrucción secundaria, el 13,16% educación básica, el 4,36% educación media y el 3,44% educación superior.

En lo que respecta al acceso a servicios básicos se encontró que la mayor parte de las comunas reciben agua de pozo (55,6%), otra parte de la población se provisiona a través de la red pública (37,9%) y una mínima parte se abastece del carro repartidor. Con relación al desalojo de desechos sólidos se registró que el 46% de la población dispone de servicio higiénico conectado a pozo séptico, el 18% no dispone de ningún tipo, el 17,4% está conectado a un pozo ciego, el 16,6% dispone de letrinas, entre otros. El 82,2% de los hogares reciben energía eléctrica a través de la red de empresa de servicio público, el 12,7% de los hogares no dispone de energía, y el 5% dispone de otra procedencia. Por otra parte, sólo las comunas de Montañita y Ayangue cuentan con sistema de alcantarillado.

### **1.3.1.2 Análisis económico a nivel macro del territorio propuesto ATP.**

En el territorio propuesto ATP se desarrollan una variedad de actividades económicas productivas, tales como la agricultura, la ganadería, la pesca, comercio y talleres artesanales, turismo comunitario y comercio de productos a menor escala.

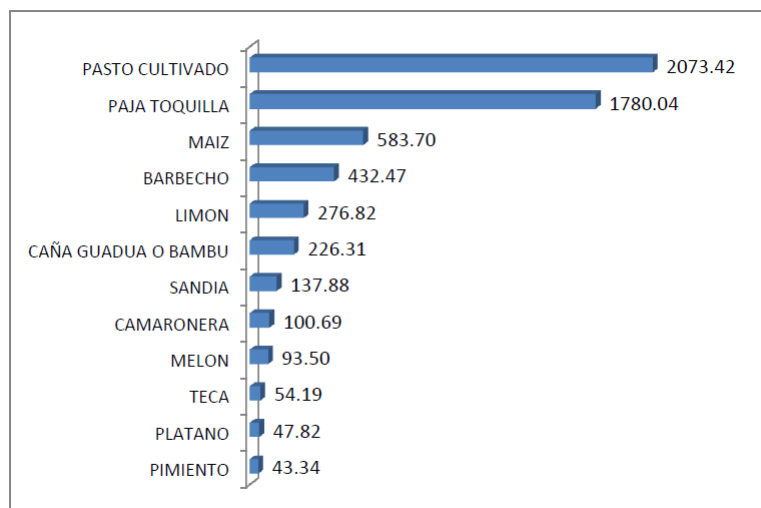
A lo largo del borde costero se realizan actividades turísticas relacionadas con el alojamiento, gastronomía y operadores turísticos locales en mayor cantidad; mientras tanto que en las zonas ubicadas al este del perfil costanero se han dedicado a la elaboración de artesanías, agricultura y ganadería.

Según la información del diagnóstico socio económico ATP-Mintur se indica la existencia de tres tipos de sistemas agrícolas que son: permanentes (Limón, Cacao, Ciruela, Paja Toquilla), semipermanentes (Maracuyá) y transitorios o de ciclo corto (Maíz, Melón, Sandía, Pimiento, Tomate, Pepino, Cebolla). El cultivo de otros tipos de productos se lo realiza a lo largo de las cuencas de los Ríos Ayampe, Manglaralto y Valdivia. Por otro lado en la zona de la cordillera se produce la materia prima, tales

como la tagua, paja toquilla y caña guadua, que abastecen para la elaboración de artesanías y la construcción.

En el territorio de estudio, de acuerdo al análisis del eje socio económico ATP-Mintur, existen 5.928 hectáreas dedicadas a la realización de actividades productivas, de las cuales gran parte se dedica a la siembra de pasto cultivado correspondientes al 34.98%, un 30.03% al cultivo de paja toquilla, un 9.85% al cultivo de maíz, un 7.30% al cultivo de barbecho y el 17.84% del territorio restante se distribuye en cultivos de barbecho, limón, caña guadua, sandía, producción de camarones, melón, teca, plátano y pimiento. (Gráfico 1)

**Gráfico 1: Distribución del uso de suelo en hectáreas del territorio propuesto ATP**



Fuente: Diagnóstico socio económico del territorio propuesto ATP, 2013. Elaborado por: Equipo ATP  
– MINTUR

Se desarrollan también otras actividades económicas como la ganadería, la cual se distribuye entre Chanduy – Julio Moreno (Simón Bolívar), Colonche y Manglaralto, según información del diagnóstico socio económico del territorio propuesto ATP-Mintur. De modo que un 47% se refiere a la producción pecuaria de bovinos, el 27% de caprinos y el 26% de porcinos. Los sistemas de producción destinados a la avicultura se encuentran en proceso de desarrollo, así como la crianza

de cerdos mediante el proyecto ubicado en el poblado de San Pedro denominado “Chanchera Comunitaria”.

### **1.3.2 Componente Cultural.**

Este componente comprende la determinación de las relaciones entre los diversos individuos y grupos humanos que conforman el territorio, así como las perspectivas que tienen frente a su contexto inmediato y el de las comunas próximas, a fin de entender como las condicionantes geográficas son determinantes para generar una estructura cultural del territorio.

#### **1.3.2.1 Identificación Cultural del territorio.**

En la zona estudiada se encuentran poblaciones claramente diferenciadas debido al contexto geográfico en el que se han desarrollado, identificando dos modelos diferentes de desarrollo. Por un lado, poblaciones adyacentes al borde costero como Olón, Curia, Montañita, Manglaralto, Cadeate, Libertador Bolívar, Simón Bolívar y Ayangue llevan una dinámica más activa por factores determinantes como la ruta Spondylus y el incremento en la demanda turística que la misma ha generado.

Por otro lado, poblaciones rurales que se han desarrollado a varios kilómetros alejados del perfil costanero cercanas al bosque protector Chongón-Colonche como San Vicente, Dos Mangas, Sitio Nuevo, Barcelona, Sinchal, Loma Alta y El Suspiro, se han manejado bajo criterios de preservación ambiental y una cultura de producción acorde a las condiciones físico ambientales del lugar. En el caso particular de Valdivia, es importante recalcar el amplio bagaje histórico cultural que tiene esta población.

A nivel general es también relevante el culto religioso, pues tiene como característica en común en las poblaciones la veneración a la Virgen María, circunstancia que genera en las poblaciones dinámicas culturales en torno a celebraciones y fiestas según la fecha de celebración de su imagen local.

### **1.3.3 Componente Legal.**

Este componente se refiere a las normas que regulan o influyen en el desarrollo urbano o territorial.

### **1.3.3.1 Límites y recursos legales disponibles para la gestión del territorio.**

Tras el análisis en sitio de las comunidades se pudo constatar que el principal sistema de administración de lotes y terrenos es el comunal, el cual se refiere a un solo lote adquirido para la población de comuneros que administra y regula la ocupación y delimitación de los mismos a los miembros registrados. Las municipalidades pueden intervenir a nivel general sobre los gobiernos comunales, sin embargo estos tienden a tener sus propias normas de gestión. Las comunas están dentro de la jurisdicción parroquial.

Dictado por la ley de comunas dentro de la constitución vigente del Ecuador se reconoce en las comunas los derechos colectivos, que incluyen pero no se limitan a: derecho a la participación, consulta, obtención de consentimiento libre, tierra, territorios, recursos naturales, medio ambiente, educación, salud.

Debido a esta ley y a las actividades de las comunas es que administrativamente estas dependen del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el cual concede a las comunas dirección y supervisión.

Esta ley también implica que existan bienes colectivos que pertenezcan a toda la comuna, como tierras de cultivo, acequias, herramientas, establecimientos educativos, etc. Todo bien adquirido en común le pertenece a toda la comuna.

### **1.3.3.2 Estructura orgánica de actores locales.**

La Directiva Comunal está compuesta generalmente por 5 dirigentes: el Presidente, Vice-presidente, Secretario, Síndico y Tesorero; los que gestionan los recursos aportados por la comuna y determinan los proyectos a realizarse en constante gestión con los gobiernos parroquiales y otras asociaciones locales.

### **1.3.3.3 Posibles conflictos legales en el territorio.**

Paralelo a este sistema y bajo cierto grado de irregularidades particulares a la gestión de cada comuna comienzan a aparecer terrenos privados, adquiridos por distintos medios dentro de los terrenos comunales, a veces con el reconocimiento de los comuneros y en otras por medios de invasión total o parcial de estos terrenos; esto

genera en los terrenos varios tipos de problemas legales como Litigios, ocupación sobre Áreas Protegidas, cultivo o extracción de materias no autorizadas.

### **1.3.4 Componente Turístico.**

Este componente se refiere a las dinámicas turísticas del territorio que incluyen los distintos atractivos turísticos, y las ofertas que se generan a partir de ellos, con sus correspondientes efectos sobre las comunidades.

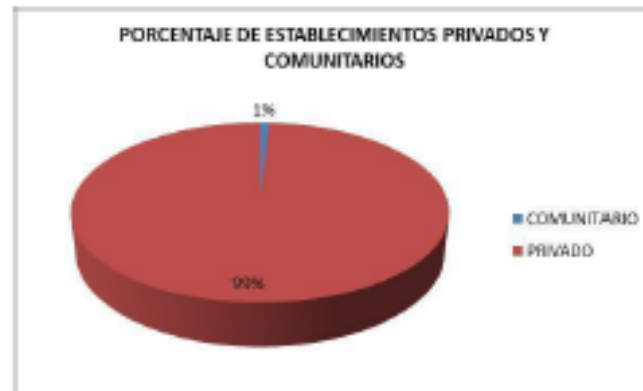
#### **1.3.4.1 Dinámicas Actuales.**

La potencia de Montañita como destino turístico resulta bastante influyente en el turismo general de la zona, puesto que concentra y distribuye las actividades que le resultan relevantes para el perfil de turista que maneja, el turismo en Montañita está marcado principalmente por un carácter de libertad y emoción como atributos fundamentales de su producto turístico, a partir de lo cual se promocionan actividades como baile, surf, deportes de aventura, actividades acuáticas, paseos naturales. Como característica añadida no planificada oficialmente se desarrollan también encuentros efímeros y el consumo de narcóticos, en otras palabras el perfil del visitante a montañita es por lo general orientado a los adolescentes y adultos jóvenes.

Esta circunstancia influye en el resto del territorio dado que al ser el perfil de visitante principalmente definido por Montañita comienza a moldear las actividades turísticas en torno a ese perfil. Sin embargo, existen ciertas comunas que no responden a las necesidades de este tipo de turista, por ejemplo las comunas de Barcelona, Valdivia y Ayangue, que están más orientadas a un turismo cultural más exclusivo.

Otra circunstancia a considerar es el carácter privado de la actividad turística, como se puede ver en el gráfico 2.

**Gráfico 2: Porcentaje de establecimientos privados y comunitarios**



Fuente: Equipo ATP – trabajo de campo

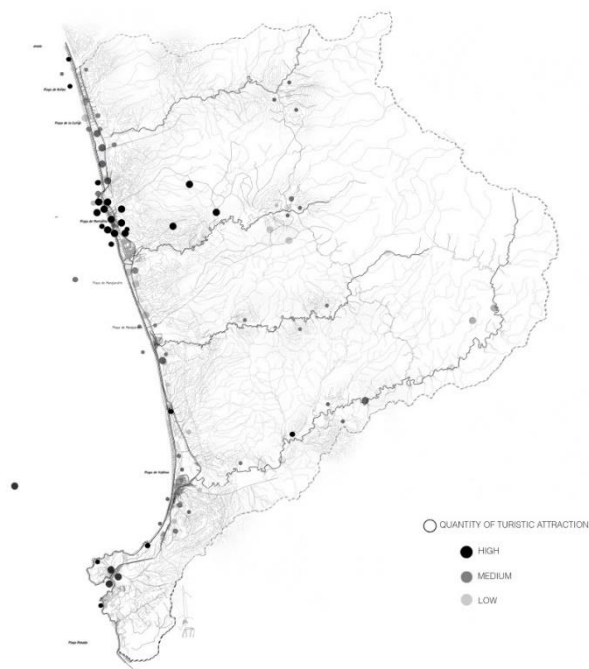
Fuente: Equipo ATP Montañita, Diagnóstico Turístico

Esta relación en montañita demuestra que la mayoría de los ingresos de una comuna grande como montañita, cuya principal actividad es justamente la turística, no provee un aporte directo ni significativo a la comunidad sobre la que se desarrolla, pese a la serie de implicaciones que tiene en el lugar.

#### **1.3.4.2 Atractivos Turísticos.**

Dentro de la zona delimitada como posible ATP se realizó el estudio individual de las comunas involucradas debido a la necesidad de un mayor espectro de información del efecto de la actividad turística en el territorio. Mediante este análisis, expuesto en el siguiente mapeo se determinó una importante concentración de las actividades dentro de la comuna de Montañita como principal operador Turístico, independiente de la ubicación real de los atractivos dentro del territorio, sin embargo también reconoce una serie de potenciales uniformemente distribuidos en el resto del territorio.

### Mapeo 1: Distribución de Atractivos Turísticos y Densidad de Visitantes



Fuente: Taller Profesional IX, 2014

Según El estudio presentado en el informe de “Diagnóstico Turístico” (Subsecretaría de Gestión Turística Programa áreas turísticas protegidas, 2013), se identificaron como principales potenciales atractivos los destinos descritos en la siguiente tabla.

**Tabla 2: Atractivos Turísticos**

Imagen 19: Atractivos turísticos

No.	Atractivo	Tipo
1	Playa de Olón	Natural
2	Estuario de Olón	Natural
3	Playa de Montañita	Natural
4	Playa de Manglaralto	Natural
5	Playa de Cadeate	Natural
6	Playa de Libertador Bolívar	Natural
7	Artesanías Pajiza	Cultural
8	Artesanías Sinchal	Cultural
9	Bosque sector El Tigrillo	Natural
10	Bosque Dos Mangas	Natural
11	Artesanías Dos Mangas	Cultural
12	Finca de agroturismo "Pura Vida"	Cultural
13	Pan de Cadeate	Cultural
14	Artesanías Libertador Bolívar	Cultural
15	Acuario de Valdivia	Cultural
16	Museo arqueológico de Valdivia	Cultural
17	Santuario de Olón	Cultural
18	Cascada de Alex	Natural
19	Emprendimiento Pro-pueblo	Cultural
20	Bosque Loma Alta	Natural
21	Iglesia de Cadeate	Cultural

Fuente: Equipo ATP Montañita, Diagnóstico Turístico

Los atractivos arriba mencionados corresponden básicamente a tres tipos de circunstancias, dos geográficas y una cultural; las geográficas corresponden a los dos principales tipos de asentamientos existentes en la zona ATP, las poblaciones costeras y las poblaciones en el borde con el Bosque Protector, circunstancia que les provee su cualidad atractiva hacia los turistas a partir de los lugares especiales tales como ríos, bosques, playas, montes, etc. Las culturales surgen principalmente de un tema productivo de artesanías, las cuales tienen toda una dinámica arraigada en el territorio, incluso desde la perspectiva histórica si se considera también la cultura Valdivia.

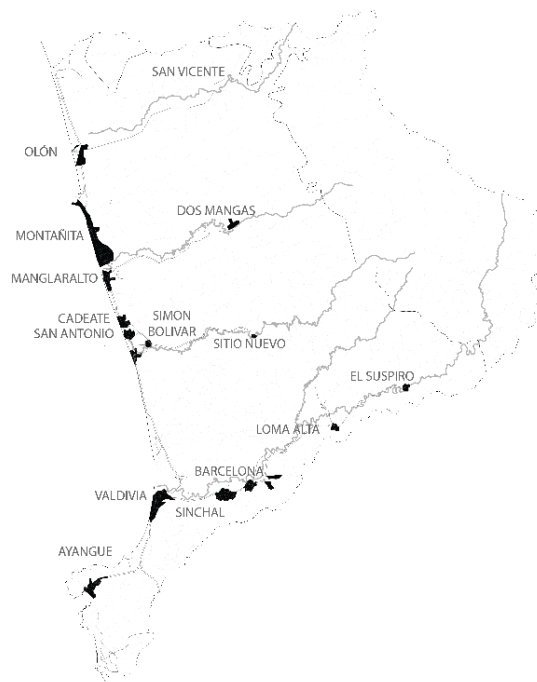
Teniendo en cuenta las características importantes que les otorga ese atributo de atractivo turístico originado en las características geográficas o productivas es que se pueden establecer los potenciales de cada población para proveer nuevas alternativas más arraigadas en todas las poblaciones involucradas, estas alternativas se estudian más a profundidad en la propuesta turística, más adelante.

Lo importante sin embargo es evidenciar la variedad de tractivos que la ATP puede proveer más allá de los actualmente trabajados.

### 1.3.5 Componente Urbano – Territorial – Geográfico Ambiental.

El territorio del ATP está conformado por 3 cuencas hidrográficas: la Cuenca del Río Olón, la Cuenca del Río Manglaralto y la Cuenca del Río Valdivia. A partir de estos ríos y del Río Cruzado se asentaron las distintas poblaciones rurales, conformando cuatro ejes a lo largo del territorio. Además de ellos es importante mencionar que una cuarta parte del territorio de análisis constituye a la unidad ambiental del Bosque Protector de la Cordillera Chongón-Colonche. (Mapeo 2)

**Mapeo 2 Ríos principales y zonas de asentamiento poblacional**



Fuente: Taller Profesional IX, 2014

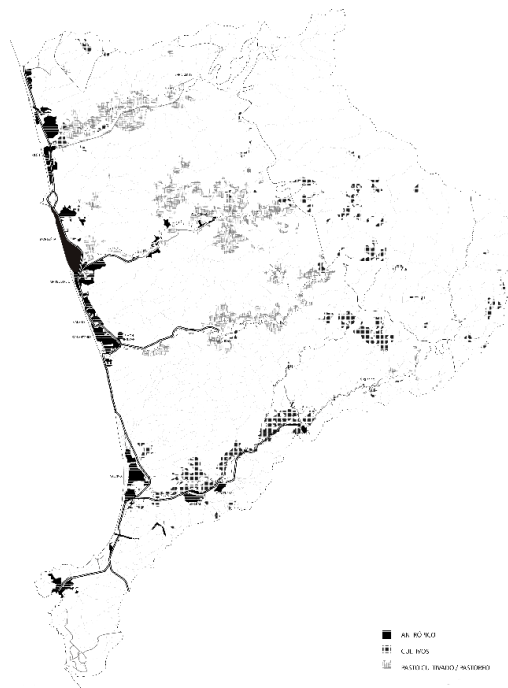
#### 1.3.5.1 Análisis de condiciones físico ambientales.

Para el análisis de la caracterización físico ambiental de la zona de estudio, se tomó como bases condicionantes como el clima (precipitaciones, déficit hídrico,

temperatura, evapotranspiración), hidrología, relieve y pendiente del terreno, geomorfología, tipos de suelo, drenaje, erosión hídrica, fertilidad del suelo y usos de suelo.

Para el primer análisis se identifica las zonas intervenidas por fuentes antrópicas existentes actualmente en el área, entre las cuales se mapea las poblaciones, la actividad agrícola y ganadera. (Mapeo 3)

**Mapeo 3: Uso de suelo zona propuesta ATP Montañita**



Fuente: Taller Profesional IX, 2014

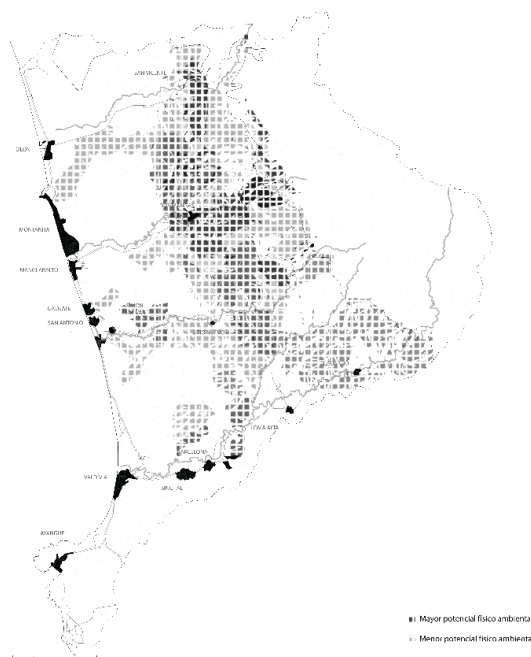
Se distinguen claramente ejes con características específicas. El borde costero se muestra como eje turístico y pesquero por la presencia del mar y debido a los asentamientos urbanos, es también un eje antrópico marcado. El borde del Río Valdivia se presenta como eje agricultor con gran diversidad de cultivos de limón, sandía, melón; los cuales abastecen la demanda local y son llevados incluso hasta mercados de ciudades principales como Guayaquil y Manta. Finalmente los bordes de

los ríos Olón y Manglaralto como ejes agropecuarios, donde además encontramos materia prima como paja toquilla, caña guadua o tagua

Como ya se mencionó en el análisis del componente económico, una fuente importante de ingresos para las comunidades rurales es la agricultura, por lo que este análisis se enfoca en encontrar el potencial del territorio en cuanto a la productividad del suelo.

Se tomaron en cuenta aquellas condiciones físico-ambientales que aportaban en la productividad del suelo para la actividad agrícola. A partir de la superposición de las diferentes capas se identifica las zonas con un mayor potencial productivo, “lo que puede haber”, las cuales servirán para formar una estrategia sustentada con base en el potencial físico ambiental. (Mapeo 4)

#### Mapeo 4: Potencial Físico-Ambiental



Fuente: Taller Profesional IX, 2014



La región también cuenta con movimientos de masa en cuanto al riesgo sísmico provocando deslizamientos y caídas de rocas afectando principalmente a la infraestructura vial, un claro ejemplo es la Comuna de Sitio Nuevo, la cual posee una sola vía de ingreso quedando totalmente incomunicada cuando existen deslizamientos. (Mapeo 6)

**Mapeo 6: Amenazas terrestres**



Fuente: Taller Profesional IX, 2014

El riesgo se presenta cuando el radio de influencia de las amenazas abarca una o varias poblaciones. La intensidad de riesgo por amenazas naturales depende de la vulnerabilidad de las poblaciones; es decir, de la capacidad que estas tengan para salir después de un desastre natural y la infraestructura con la que cuentan. En cuanto al tema de tsunamis, las poblaciones del borde costero son altamente vulnerables, sin embargo, el riesgo es mínimo debido a que el fenómeno no es usual.

Para mitigar estos riesgos se debe capacitar a los habitantes de cada comunidad para que sepan cómo actuar ante estos eventos naturales. Ciertas

comunas tiene un plan de seguridad, sin embargo, no todas están capacitadas al 100%. Además, es necesario contar con puntos de encuentro que sirvan a la vez como refugios temporales. Por estas razones, dentro del estudio realizado en el taller, se han marcado zonas seguras dentro del ATP que servirían como puntos de encuentro y de refugio y a la vez se proponen como áreas seguras para crecimiento urbano que también controla el crecimiento hacia las áreas protegidas.

#### **1.3.5.1 Análisis de infraestructura y equipamientos.**

Para el análisis de la infraestructura y equipamientos en la zona de estudio, se tomó como base los mapas de ubicación de los centros educativos y de salud existentes, proporcionados en la información del diagnóstico socio económico del territorio propuesto ATP, con la finalidad de determinar las zonas de influencia de dichos equipamientos, los ejes viales importantes y las rutas de transporte que funcionan en el territorio.

De este modo mediante la superposición de las variables se identifica las zonas en las que la cobertura de servicios es deficiente. Las zonas de Curía, San Vicente, Montañita, Cadeate, San Antonio, Simón Bolívar, Libertador Bolívar, Sitio Nuevo, La Unión y El Suspiro no cuentan con equipamientos de salud, por esta razón deben trasladarse a las comunas cercanas en casos de emergencia. En términos de educación todas los poblados cuentan con equipamientos educativos, sin embargo se estima el cierre de gran cantidad de los mismo debido a la construcción de la Unidad Educativa del Milenio en Manglaralto.

Se determina la conformación del eje principal longitudinal a través de la Ruta Spondylus, que atraviesa las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas y Santa Elena, vinculando así la mayor parte de los poblados ubicados en el borde costero de la zona de estudio. De la misma forma se identifica la existencia de ejes transversales que sirven de conexión entre los poblados asentados al este del borde costero y la Ruta Spondylus. Los ejes transversales se conforman a partir de las cuencas hidrográficas principales, y adquieren un carácter productivo generado a partir de las actividades de producción existentes en los poblados que los atraviesan. (Mapeo 7)

### **Mapeo 7: Infraestructura vial y zona de influencia de equipamientos educativos y de salud en la zona propuesta ATP Montañita**



Fuente: Taller Profesional IX, 2014

#### **1.3.6 Conclusión de la Problemática.**

Mediante la superposición de las distintas características y el filtro selectivo de información relevante se pudo comparar distintos factores de los componentes de estudio. Dicha superposición nos permite asimilar algunas de las características territoriales más importantes. En la superposición de los potenciales físico-ambientales en relación a los centros poblados, y las áreas de riesgo se muestra una relación proporcional entre la productividad y el riesgo por inundaciones o deslaves dados por la capacidad de las fuentes hídricas de facilitar el cultivo de productos y animales, y sin embargo convertirse en una amenaza en temporadas de lluvia. Esto también demuestra la influencia de los ejes viales en la consolidación de áreas productivas, dado que al seguir estos las cuencas hidrográficas generan accesibilidad a la explotación de estos recursos.

Montañita se presenta como el principal atractivo turístico que esta manejado por empresas privadas y extranjeras. Es necesario cambiar este modelo de gestión para que sean los comuneros quienes se beneficien de los atractivos turísticos de su territorio y se potencien nuevos destinos turísticos dentro de las diferentes comunas con su identidad propia que no solo atraigan al tipo de turista establecido en Montañita, si no que vayan expandiéndose hasta llegar a un turista que proporcione mayores ingresos económicos y por lo tanto se dé un intercambio cultural más rico.

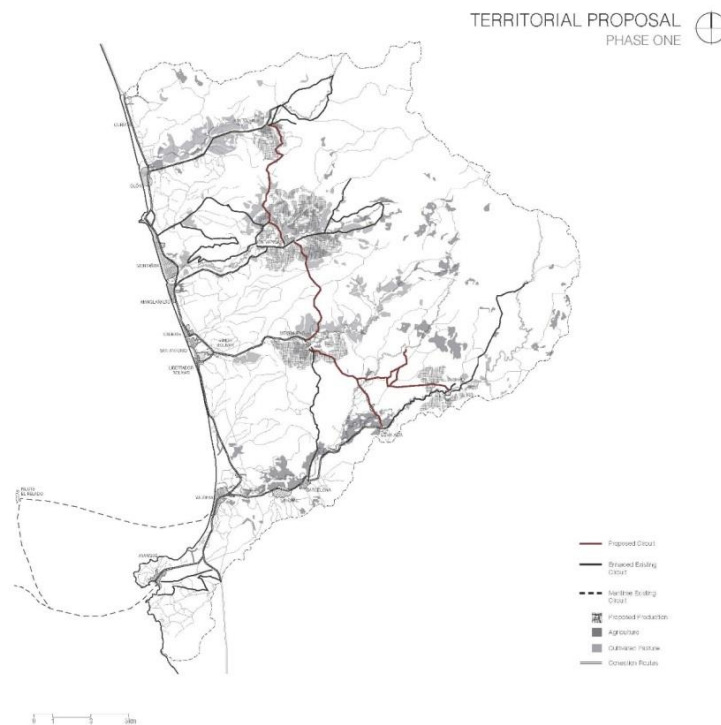
#### **1.4 Intervención.**

Después de la visita de campo realizada en todo el posible ATP se confirma el potencial existente, así como se redefinen ciertas características erróneas. La información obtenida del estudio y la que se obtiene de la visita de campo se traslapan para poder proponer programas coherentes dentro de cada zona, entendiendo las necesidades más importantes y sus potenciales, de esta manera se establece la propuesta “Red estratégica de desarrollo integral y turismo sostenible” (REDITUS).

Para que la propuesta pueda ser establecida se determinan tres fases en la implementación y crecimiento de la propuesta: circuitos, intervenciones puntuales y áreas de efecto.

La primera fase de intervención, circuitos, consiste en establecer las conexiones necesarias en el territorio para que los proyectos puedan funcionar de manera correcta. En estas conexiones se incluyen: rutas de acopio, centros de producción y consumo, avenidas, vías, etc... El turismo aparece aquí como la herramienta que consolida esta red. Se identifican intereses y conceptos relacionados con el turismo y se integran atractivos con potencial turístico en rutas de viaje, gracias a ello es posible conectar atractivos de las diferentes comunidades con diferentes tipos de usuarios e intereses lo cual asegura un ingreso económico a las comunidades involucradas. Además estos intereses particulares de cada comuna son basados actividades importantes para cada una, de esta manera es posible un desarrollo apropiado de la población a pesar del acercamiento al turismo. (Mapeo 8)

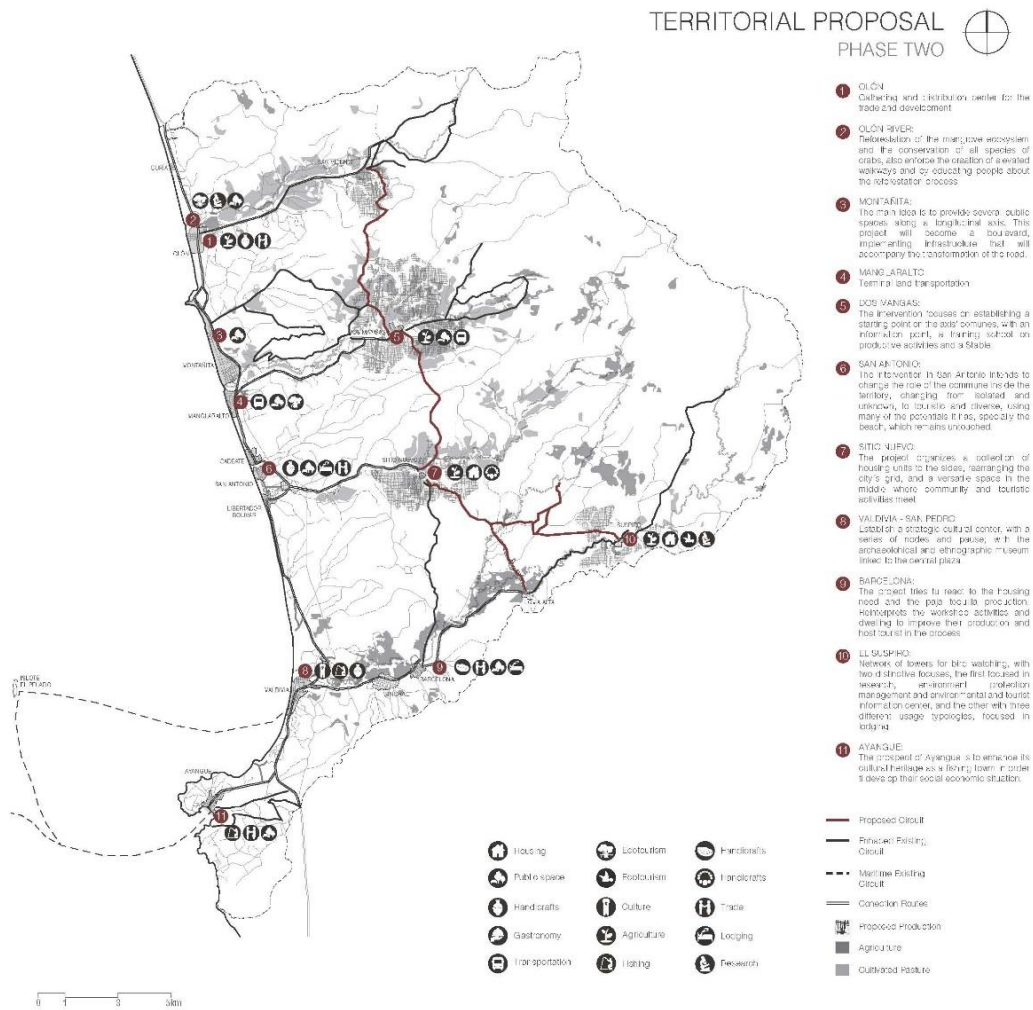
### Mapeo 8: Fase de intervención primera



Fuente: Taller de fin de carrera IX, 2014

El segundo paso son las intervenciones puntuales, esta fase consiste en el equipamiento proyectado de manera individual para cada comuna de acuerdo a necesidades específicas existentes. Es aquí en donde el establecimiento de la red previamente planteada se hace útil ya que por medio del ingreso económico que proporciona asegura el beneficio y la ayuda mutua durante la construcción de dichas intervenciones. (Mapeo 9)

### Mapeo 9: Fase de intervención segunda



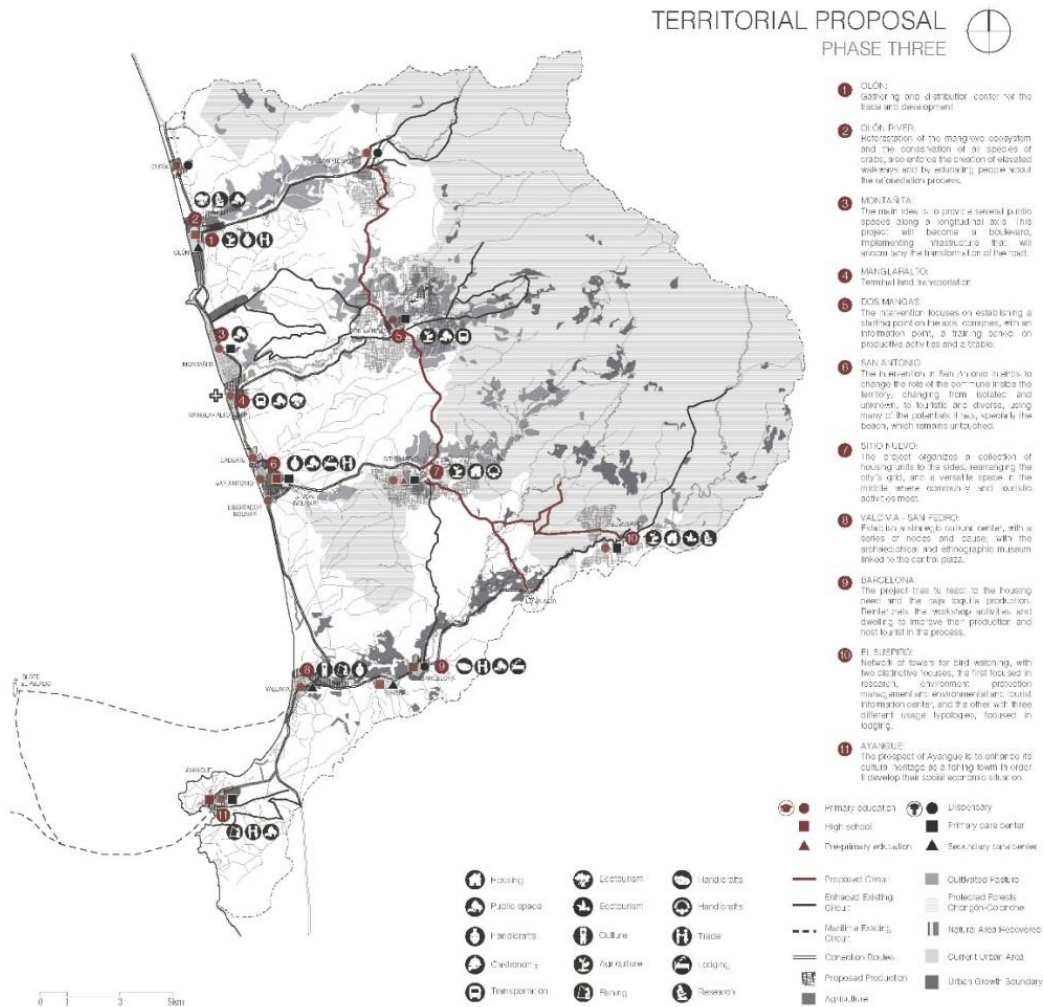
Fuente: Taller de fin de carrera IX, 2014

Aun cuando estos proyectos están enfocados en necesidades particulares de las comunas también están relacionados con todo el territorio de una manera u otra, ya sea fortaleciendo las conexiones de la red o proporcionando recursos y servicios a otras comunidades, siempre basados en sus propias capacidades, de esta manera cada comuna es capaz de soportar y apoyar a otra.

Finalmente las áreas de efecto son el tercer y último paso de intervención, y consiste en la definición y delimitación de áreas basadas en la red ya planteada. Áreas ecológicas protegidas, depósitos de recursos, áreas urbanas y agrícolas son

establecidas para el funcionamiento adecuado de las rutas y las intervenciones puntuales. (Mapeo 10)

**Mapeo 10: Fase de intervención tercera**



Fuente: Taller de fin de carrera IX, 2014

### 1.4.1 Circuitos turísticos.

El turismo aparece como una herramienta esencial por medio de la cual se consolida el posible ATP. Se generan circuitos y conexiones basadas en estudios

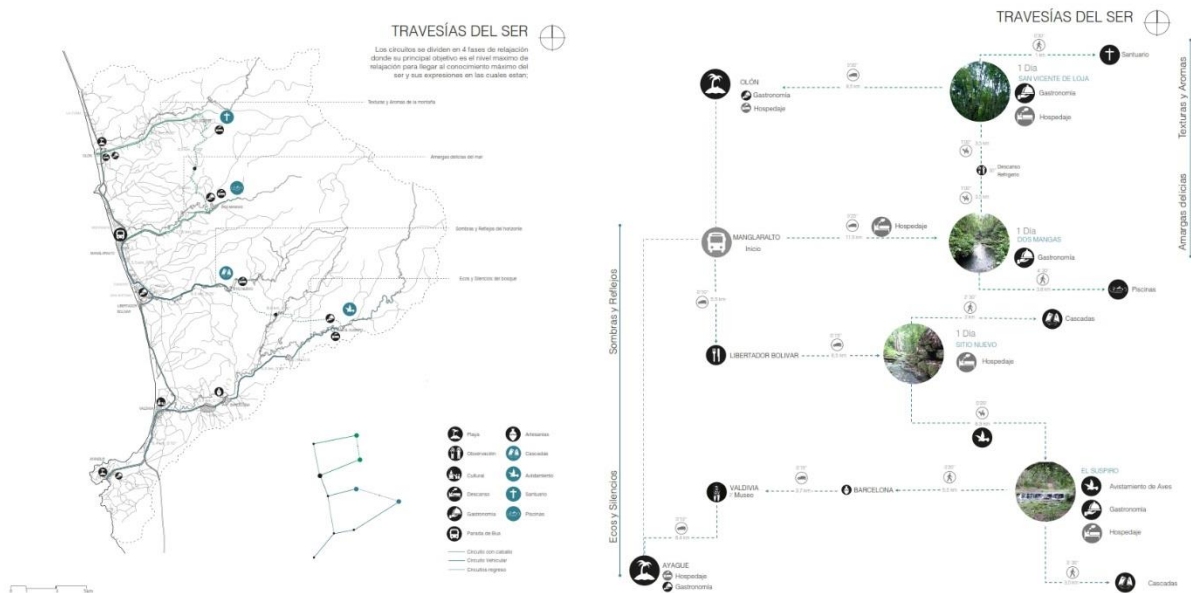




El concepto que maneja esta ruta es el máximo nivel de relajación para obtener conocimiento, es una invitación al usuario de realizar una introspección en medio de la naturaleza.

La ruta se divide en 4 ejes, cada uno con atractivos diferentes siempre respondiendo al concepto general. Para completarla se necesitan 4 días en los cuales se realizaría todo el recorrido, si el turista no tiene tiempo, se necesita un día para recorrer un eje. En el mapeo 13 se detalla más a fondo en que consiste el recorrido.

**Mapeo 13: Circuitos travesías del ser**



Fuente: Taller de fin de carrera IX, 2014

### 1.4.1.3 Circuito RIOMAR.

Este recorrido se basa en el encuentro con el agua, recurso natural que en el posible ATP se presenta de diferentes maneras, la primera es el agua salada del océano y la segunda el agua dulce de los ríos que nacen en el bosque Chongón Colonche, de esta manera se crea un nexo entre los dos límites opuestos que son la playa y el bosque.



### 1.4.1.4 Venus de mar y tierra.

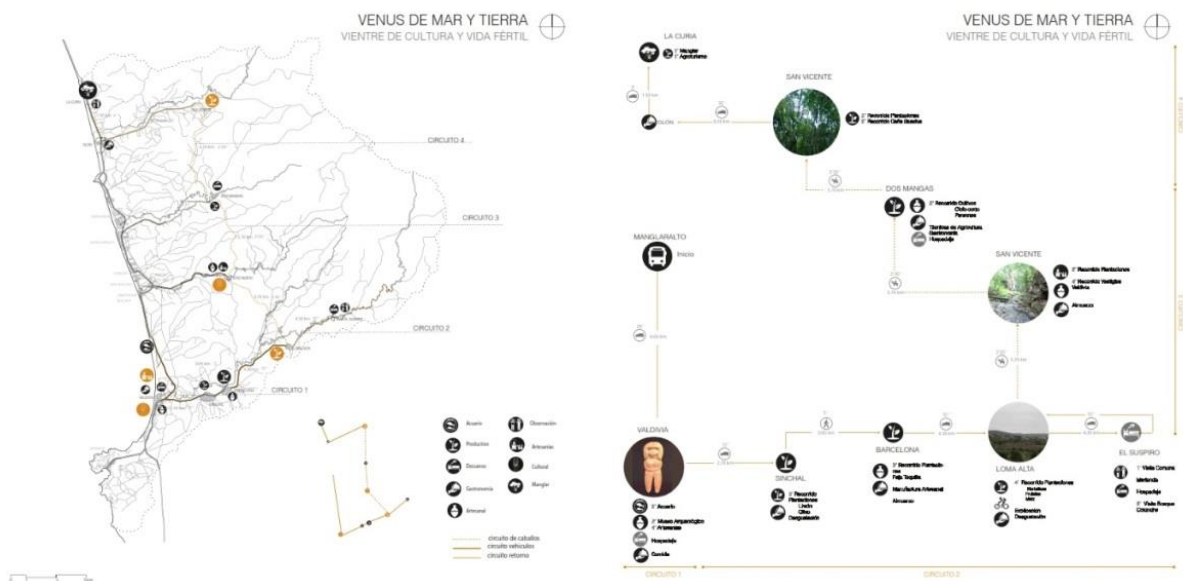
La última ruta promueve preservación de la cultura que está tan presente, principalmente debido a la comuna Valdivia cuyos vestigios, costumbres e historia se encuentran olvidados.

La cultura Valdivia se caracteriza por la Venus que significa fertilidad, concepto que une el pasado con el presente y se evidencia en la fertilidad de sus suelos. La fertilidad actúa como manifestación de vida presente en todo que crece y tiene el deseo de aflorar. La venus es la flor madre que muestra la forma más sutil de la vida.

En base a este concepto se identifican poblaciones con características formas productivas como son la producción de tagua, paja toquilla y las artesanías de las mismas y finalmente las muestran al turista de una forma vivencial.

El recorrido dura cuatro días, en el cual el turista puede observar a agricultores y artesanos trabajar la tierra, poblaciones que basan su vida en esta forma productiva. (Mapeo 15)

Mapeo 15: Circuito Venus Mar y Tierra



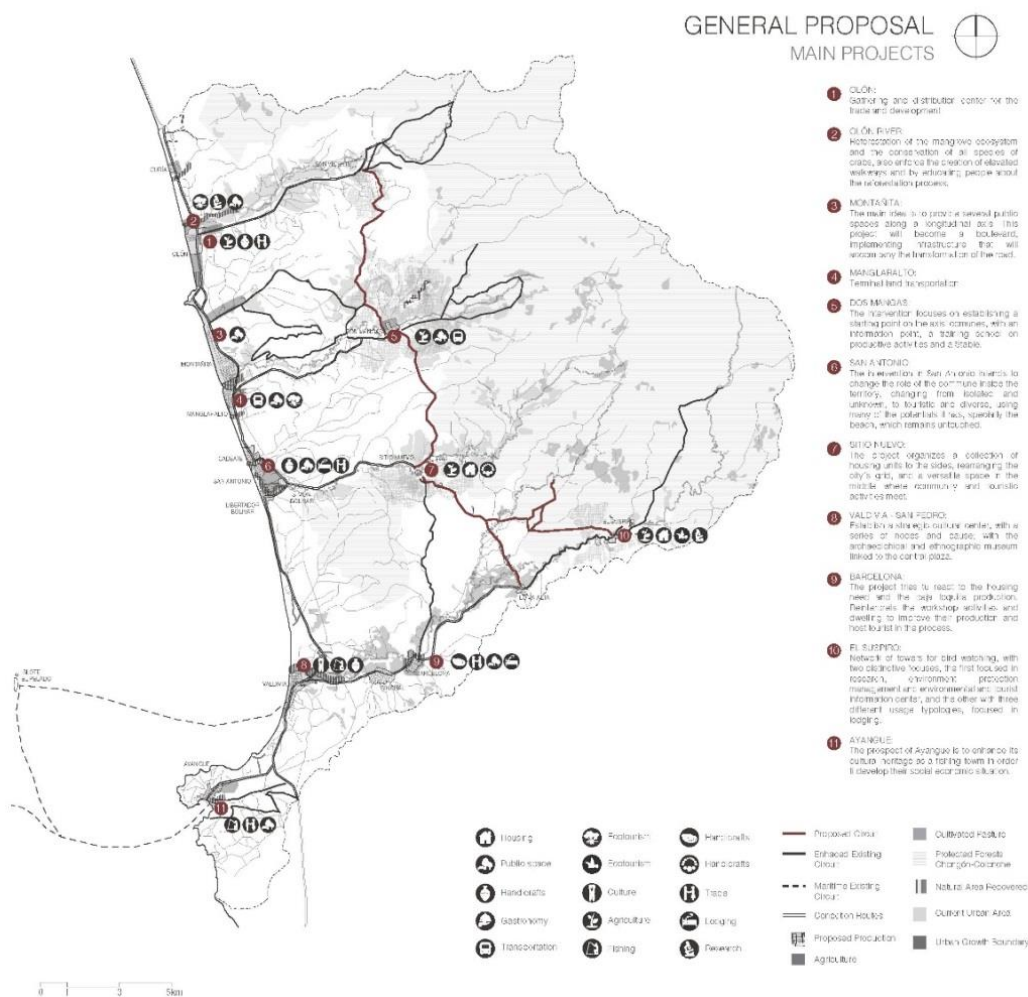
Fuente: Taller de fin de carrera IX, 2014

### 1.4.2 Intervenciones puntuales.

Las intervenciones puntuales son proyectadas de manera que respondan a necesidades no sólo de cada comuna sino también a los potenciales turísticos encontrados, y que finalmente consoliden la propuesta REDITUS.

Cada comuna cuenta con un plan urbano el cual plantea equipamientos de salud y educación, reorganización territorial y un proyecto estrella que sea el nexo entre los habitantes y el turismo. A continuación en el mapeo 16 veremos los proyectos planteados para cada comuna.

Mapeo 16: Intervenciones puntuales



Fuente: Taller de fin de carrera IX, 2014

## Capítulo segundo: Análisis de la comuna Ayangue

### 2.1 Introducción.

En este capítulo se centra la comuna Ayangue, que es el sitio donde se realiza el presente trabajo de titulación. Partiendo del análisis grupal mencionado en el capítulo uno, se analizará a Ayangue bajo los mismos elementos incluyendo un análisis de los circuitos y flujos dentro de la comuna y sus espacios potenciales siempre tomando en cuenta a sus usuarios.

### 2.2 La playa de Ayangue.

Por su condición geográfica es conocida como la “piscina natural” con forma de herradura y se encuentra en medio de dos acantilados que apaciguan los vientos generando una playa tranquila ideal para el turismo (fotografía 5).

**Fotografía 5: Playa de Ayangue**



Fuente: Cabezas, 2014

En esta área se encuentran los comedores de la playa donde se puede disfrutar de las delicias gastronómicas de Ayangue preparadas por su propia gente (fotografía 6). También se pueden apreciar los botes en el mar que forman parte del atractivo; la mayoría de estos botes son ocupados para la pesca, por lo cual, al momento de arribar en la playa, se puede observar como desembarcan la pesca, sus redes y equipos, los cuales por herencia cultural forman parte de un gran espectáculo vivencial de sus costumbres.

### Fotografía 6: Comedores de playa



Fuente: Cabezas, 2015

A cinco millas de la comuna se encuentra el Islote “El Pelado” que se presenta como un gran atractivo turístico por actividades como: el avistamiento de aves, buceo y snorkel (fotografía 7).

### Fotografía 7: El Pelado



Fuente: Cabezas, 2015

La variedad de atractivos de Ayangue se reflejan en cada actividad que realizan sus pobladores, en su herencia cultural, en la gastronomía propia de la zona y sobre todo en la belleza de su geografía natural, todo esto le brinda un gran potencial

turístico que sumado a la pesca artesanal han sido aspectos que los comuneros han aprovechado para su propio desarrollo socio-económico.

### 2.2.1 Ubicación.

Ayangue está ubicada al sur de la zona propuesta ATP. Se encuentra delimitada al norte con la Comuna San Pedro, al sur por la Comuna Palmar, al este por la parroquia Colonche y la cordillera del mismo nombre y al oeste por el Océano Pacífico. Como se mencionó, a cinco millas de la comuna se encuentra el Islote El Pelado y también cerca de Ayangue se encuentra Playa Rosada que es un atractivo turístico mucho más exclusivo perteneciente a la comuna de Palmar a la cual se puede llegar desde Ayangue tomando un taxi o en transporte privado (diagrama 1).

**Diagrama 1: Ubicación de la comuna Ayangue**



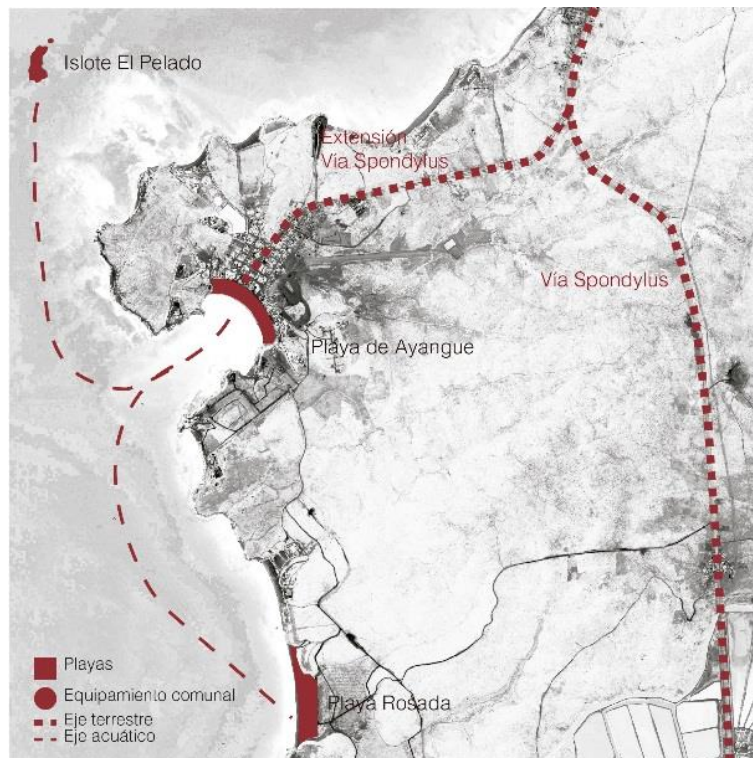
Fuente: Cabezas, 2014

## 2.2.2 Componente territorial.

### 2.2.2.1 Accesibilidad.

Uno de los principales problemas de Ayangue es su accesibilidad ya que se encuentra a 5 km de la entrada principal. La comuna no está directamente conectada a la vía Spondylus; por lo tanto para acceder a ella, se lo debe hacer por una extensión de esta vía (diagrama 2), lo cual limita la visibilidad de la comuna y por lo tanto reduce el flujo de turistas.

Diagrama 2: Accesibilidad



Fuente: Cabezas, 2014

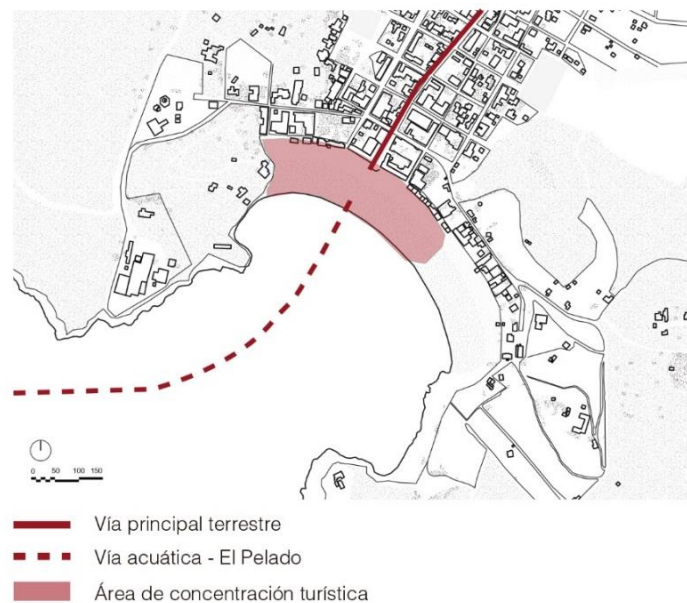
Ayangue se encuentra a 150 km de Guayaquil, desde este lugar se puede tomar un autobús con dirección a Montañita. Debido a que el acceso no es directo, los turistas pueden llegar hasta Valdivia y tomar un taxi de regreso a Ayangue con un costo mínimo de 0,50ctvs.

En la propuesta territorial se plantea a Valdivia como la principal área de gestión de las comunas del sur entre las cuales están: Sinchal, Barcelona, Loma Alta, El Suspiro y Ayangué. En esta comuna se ofrecerá al turista diferentes opciones de descanso y recreación existente en el sur del ATP y contará con transporte hacia cada comuna.

### 2.2.2.2 Circuitos.

Dentro de la comuna el circuito principal de acceso es la extensión de la vía Spondylus la cual lleva directamente hacia el mar. Por esta condición lineal y por la falta de espacios públicos, la mayor concentración del turismo se encuentra en la playa. A 5 millas marítimas se encuentra el islote El Pelado que por la belleza de su flora y fauna genera un gran flujo de turistas (diagrama 3).

Diagrama 3: Circuitos



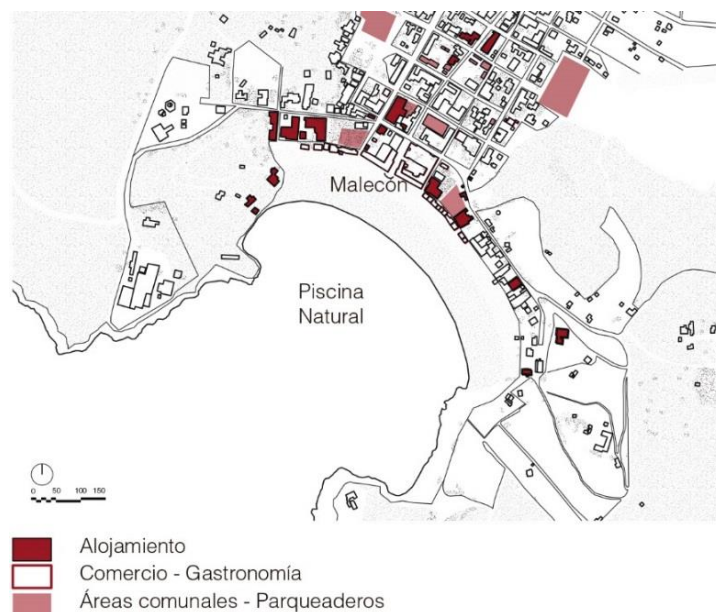
Fuente: Cabezas, 2015

### 2.2.2.3 Equipamientos comunales.

En la vía principal se ubican los equipamientos comunales importantes que son: parque central, iglesia, sub-centro de salud, asociación de pesqueros, asociación de taxistas TRANSAYANGUE S.A., junta administradora de agua potable y finalmente se llega al malecón. De la vía principal se derivan vías secundarias en las que se encuentran ciertos espacios destinados para parqueaderos, baños públicos, hospedaje, entre otros.

En el malecón se puede apreciar los principales atractivos turísticos de Ayangue que son su gastronomía y la playa denominada “piscina natural” (diagrama 4).

**Mapeo 17: Equipamientos**



Fuente: Cabezas, 2015

### 2.2.2.4 Amenazas.

La principal amenaza a la que se enfrenta Ayangue, al igual que todas las poblaciones ubicadas en el perfil costanero, es la amenaza por Tsunami. Ventajosamente, en el “Análisis y Diagnóstico Territorial-Urbano de la zona propuesta ATP Montañita” (Subsecretaría de Gestión Turística Programa áreas turísticas

protegidas, 2013) se determina a esta amenaza como baja debido a que el fenómeno no es común.

Otra amenaza que se presenta en Ayangue es por inundación, el estero “La Boca” (fotografía 8); es el único valle aluvial que desemboca en la playa de Ayangue, taponado durante su estiaje por un banco de arena formado naturalmente que desborda hacia el mar durante la estación lluviosa.” (SAMBITO Soluciones Ambientales Totales, 2009)

**Fotografía 8: Estero "La Boca"**



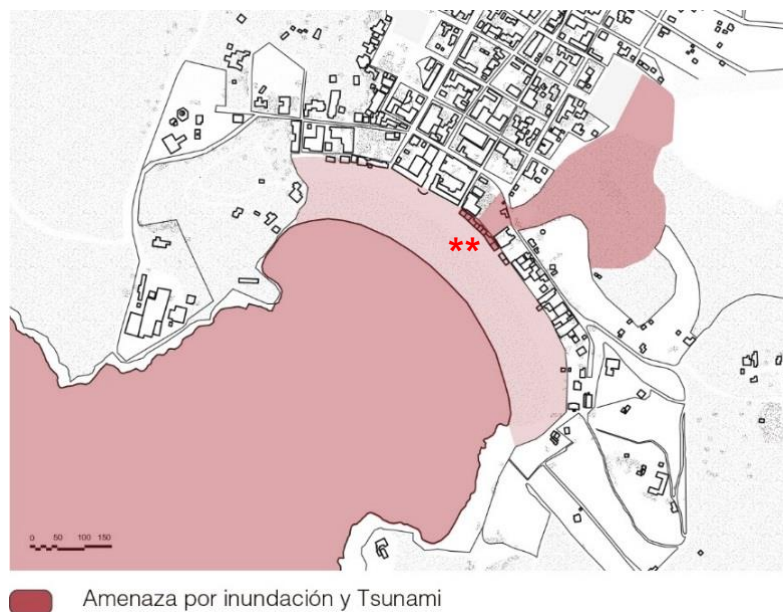
Fuente: Cabezas, 2014

El estero se inunda en los meses lluviosos entre diciembre y abril, durante este período no se presenta el riesgo de que se desborde; sin embargo, el riesgo se da por la contaminación del agua estancada y las enfermedades que esta produce. El riesgo de desbordamiento se incrementa con la presencia del fenómeno de “El niño “. Entre 1982-1987; y, 1997-1998 se presentaron los fenómenos más fuertes los cuales afectaron a los cultivos, varias casas se vieron mayormente afectadas y causaron la destrucción de los comedores de la playa que se ubican frente al estero, por esta razón fue denominada área de riesgo.

La mayor parte del año el estero se encuentra seco. Este espacio se ha convertido en un área residual descuidada y contaminada; además, fue nombrada como zona de riesgo por lo cual los comuneros la dejaron olvidada.

No existen planes de mitigación de riesgos ante un posible golpe fuerte del fenómeno de “El niño”. Los comedores que fueron destruidos se volvieron a construir en el mismo lugar de manera precaria y sin un sistema constructivo seguro. La comuna se verá afectada si no se actúa sobre esta zona con métodos apropiados que mitiguen los riesgos.

**Diagrama 4: Amenazas**



\*\* Franja de comedores que representan una barrera entre el estero y la playa

Fuente: Cabezas, 2015

## 2.2.3 Componente cultural.

### 2.2.3.1 Antecedentes históricos.

Se conoce que la población de Ayangue es descendiente de la cultura Huancavilca precolombina del sur del Ecuador. Fueron grandes navegantes conocidos por sus dominios en el arte de la pesca y el uso de las embarcaciones.

Su principal actividad económica fue el comercio y su mercancía primordial de exportación la concha *Spondylus* que también se la utilizaba en varios rituales.

Además, comercializaban tejidos de algodón, objetos de oro, plata, cobre y espejos de obsidiana. También se dedicaron a la agricultura y a la elaboración de artesanías.

Hoy en día se mantiene la pesca artesanal por herencia histórica como principal actividad productiva. Con el producto de la pesca abastecen a los comedores de la playa y también lo venden a Perú. La principal pesca es de langostino y lenguado.

### **2.2.3.2 Comedores de playa.**

Las mujeres de Ayangue se reconocen a sí mismas como “empresarias del hogar” y buscaron explotar sus habilidades comerciales para incrementar los ingresos económicos en sus hogares ya que la pesca no es suficiente. Inicialmente emprendieron en la elaboración de artesanías; sin embargo, observaron que la gastronomía es más rentable. Es así que forman la “Asociación de Mujeres Unidas” a través de la cual se construyeron los comedores de la playa.

Al inicio se trataba de construcciones precarias que no contaban con seguridad y tampoco tenían alcantarillado ni conexión de agua potable. Estas circunstancias generaron una gran contaminación de la playa con un impacto ecológico negativo. No obstante, con la ayuda de varias fundaciones lograron mejorar la calidad del servicio y el cuidado del medio ambiente, además lograron implementar en la comuna el sistema de alcantarillado y la conexión de agua potable.

Actualmente se ofrece al turista alimentos de calidad, la mayoría de los comedores cuenta con el certificado de sanidad correspondiente. La atención es muy cordial y amable; por lo tanto, se ha incrementado el flujo de turistas y como consecuencia el ingreso económico en sus hogares.

### **2.2.3.3 Fiestas populares.**

En Ayangue se practican 2 tipos de religiones: la católica y la evangélica, siendo la primera la que tiene mayor cantidad de creyentes. La Patrona de Ayangue es la Virgen María Auxiliadora, su fiesta se celebra el 24 de mayo en la que también honran

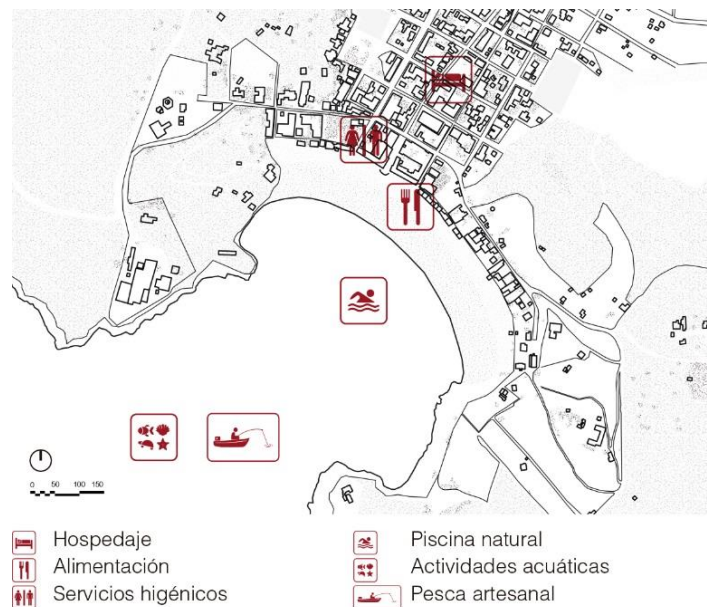
al Señor de las Aguas. Otra fiesta religiosa importante se realiza el 13 de septiembre denominada la Exaltación de la Santa Cruz.

## 2.2.4 Componente turístico.

### 2.2.4.1 Oferta turística.

En Ayangue se encuentran diferentes actividades destinadas al turismo. Estas actividades se realizan principalmente en el mar y en la playa. Además se ofrecen servicios básicos al turista para que su estadía sea más cómoda (diagrama 5).

Diagrama 5: Oferta turística



Fuente: Cabezas, 2015

Aproximadamente el 90% de personas se dedica al turismo en actividades diferentes, prevalece la gastronomía, que se ofrece principalmente en el malecón de la playa en donde se venden los platos típicos de Ayangue, el principal es el llamado “arroz ayanguero”.

En el islote El Pelado se realizan actividades como: el avistamiento de aves, buceo y snorkel, en la playa de Ayangue se puede realizar el contrato con los operadores turísticos para visitar el lugar. Toma aproximadamente 15 minutos llegar al islote y el tiempo de estadía es entre 1 y 2 horas. Además cuentan con personas capacitadas que proporcionan Certificación Internacional PADI para buceo.

Cerca de Ayangue se encuentra Playa Rosada que es un atractivo turístico más exclusivo perteneciente a la comuna de Palmar, se puede llegar desde Ayangue tomando un taxi o en transporte privado.

#### **2.2.4.2 Circuitos turísticos.**

Los circuitos turísticos que se propusieron en el plan, que abarca a toda la zona ATP, atraviesan por Ayangue ya sea por su gastronomía o por la belleza de su geografía. Para el desarrollo de la comuna se estudiaron los circuitos que tienen más influencia y de los cuales se sustentará la propuesta arquitectónica.

##### **2.2.4.2.1 Circuito A-Tope.**

Como ya se ha mencionado, este circuito comprende las actividades y deportes extremos que se puedan realizar dentro de cada comuna. En ese ámbito sobresalen el buceo en el islote El Pelado y también el snorkel, su impacto turístico es alto debido a las experiencias que provocaran en los turistas (mapeo 12).

Una vez que los comuneros evidenciaron esos atractivos, no dudaron en sacarle el mayor potencial y es así que se capacitaron dentro de la comuna personas que enseñan a los turistas a bucear e incluso pueden otorgar licencias de buceo. Sin embargo, la falta de conciencia ambiental del turista y del comunero ha provocado deterioro en la fauna y flora del islote.

Es por esta razón que se plantea como programa esencial un centro de interpretación donde el turista comprenda la necesidad de cuidar el mar y su entorno y también pueda aprender más acerca de las especies marítimas.

#### **2.2.4.2.2 Circuito Riomar.**

En este circuito se destacan las riquezas del agua en sus diferentes formas de presentarse en la naturaleza. En el caso de Ayangue se presenta imponentemente en su playa, pero lo que la hace realmente especial es su seguridad y tranquilidad debido a que se encuentra contenida en medio de acantilados que generan una gran piscina natural de la que pueden disfrutar niños, adultos y ancianos. Esta variedad de turistas hace de Ayangue una comuna más interesante, en contraste con el circuito anterior de aventura y experiencias extremas.

El agua también se presenta en la comuna en la época de lluvias fuertes. Los meses lluviosos desde diciembre a abril inundan el estero que está junto a la comuna provocando una especie de laguna. Se reitera que esta área se mantiene descuidada y contaminada; por tal motivo, se plantea la regeneración paisajista del estero privilegiando la naturaleza como actor principal ya que los comuneros cambiaran su percepción del lugar y están dispuestos a preservarlo. Adicionalmente, el agua se será parte de esta belleza natural sumada a una correcta concientización en los comuneros para evitar que se convierta en una fuente de riesgo y contaminación.

#### **2.2.5 Componente legal.**

Ayangue, con una población aproximada estimada entre 2000 y 2500 habitantes (Cabildo Comunal de Ayangue, 2011), se organiza bajo los parámetros de una comuna donde la Directiva Comunal está compuesta generalmente por 5 dirigentes: Presidente, Vice-presidente, Secretario, Síndico y Tesorero.

##### **2.2.5.1 Infraestructura existente.**

Durante la década de los 70, Ayangue fue mejorando e implementando infraestructura procurando aumentar la calidad de vida de los comuneros a la par de sus atractivos turísticos.

Asimismo, construyeron la carretera de acceso a la comuna, se fiscalizó la escuela logrando mayor atención del gobierno, construyeron el cementerio en las afueras de la comuna, obtuvieron el alumbrado público, se construyó la iglesia que afirmó la fe de los católicos y varios proyectos menores se llevaron a cabo con éxito.

En los años 80 se construyen proyectos que ayudan a la comunicación de la comuna. En el 82 se construyó una pista de aterrizaje pequeña privada que facilita la llegada de autoridades, esta pista se construyó con la llegada de la camaronera Quirola a la comuna. En el 89 se implementó la primera cabina telefónica lo que facilitó la comunicación a la comuna; actualmente, cuentan con líneas telefónicas privadas otorgadas por CNT.

En los años 90 se creó el sub centro de salud que ocupa salas de la casa comunal. No se encuentra bien equipado, pero cuenta como un área de primeros auxilios y tratamiento de enfermedades leves. En caso de requerirse de especialistas los comuneros deben dirigirse hacia otras comunas.

En el 2007 se implementó el servicio de agua potable y se creó la junta administradora de la misma. Lamentablemente no todas las casas cuentan con este servicio y se siguen abasteciendo de agua por medio de tanqueros.

En el 2010 se inauguró el alcantarillado sanitario. Poco a poco se fueron uniendo al sistema las diferentes construcciones lo cual ayudó al incremento de turistas y también al desfogue de aguas en época de lluvias.

Para el correcto funcionamiento del proyecto planteado se deberá conectar a la red de servicios básicos de la comuna.

#### **2.2.5.2 Regulación y normativa.**

El estero “La Boca” fue catalogado por la comuna como área en la que no se debe construir por la inundación que se presenta en los meses lluviosos y por la amenaza de la Corriente de “El Niño” que les afectó. Además se declaró área en riesgo al terreno donde se implantan un grupo de comedores de la playa ya que es área de desfogue de aguas como se explicó en el diagrama 4.

Es por esta razón que se ha decidido actuar sobre este terreno. Si Ayangué pretende elevar sus estándares de calidad para atraer a un turista exclusivo debe ser una zona segura donde se garantice el disfrute y la comodidad del visitante. Además, como dueños de sus tierras y negocios, deben asegurarse de que estos no se vean afectados por la naturaleza y se generen pérdidas económicas.

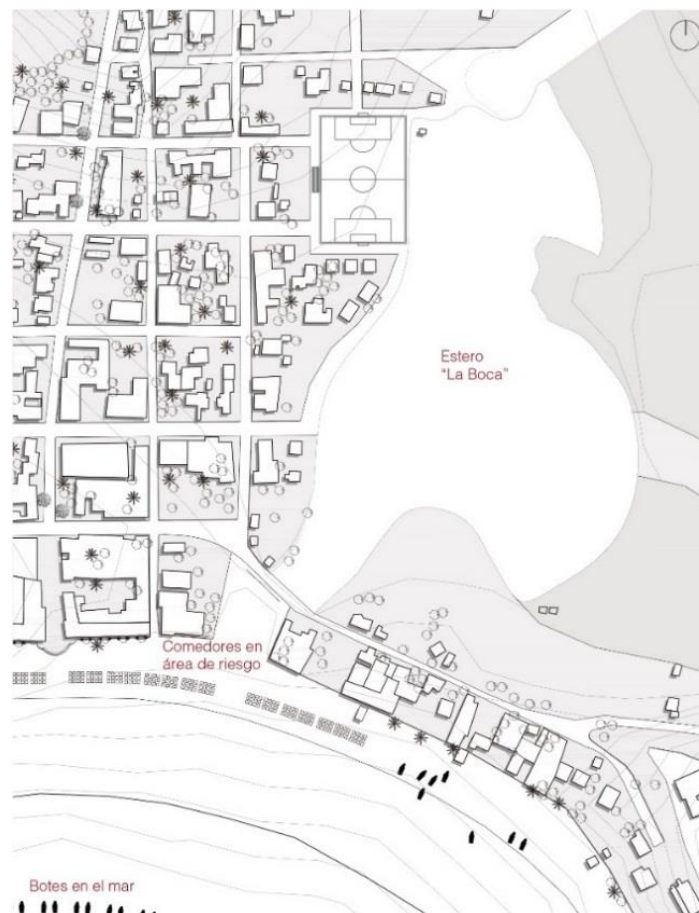
Es necesario que se nombre al Estero como un área segura que permita una relación dinámica entre la naturaleza y los comuneros creando un plan de mitigación de riesgos donde la naturaleza pueda seguir con su curso normal sin afectar la seguridad de los habitantes de la comuna ni de los turistas.

### 2.3 Determinación del terreno.

Los puntos de intervención en Ayangue son (diagrama 6):

- La regeneración paisajista del estero “La Boca”.
- El rediseño de los comedores de la playa que se encuentran en zona de riesgo.
- El ordenamiento de la playa.

Diagrama 6: Áreas de intervención



Fuente: Cabezas, 2015

Siendo todos los anteriores los terrenos dentro de la comuna en los cuales se van a actuar y proponer; en tal sentido, se realizará la implementación de programa arquitectónico que contribuya al desarrollo de la comuna y la generación de conciencia ambiental.

### **2.3.1 Contexto natural y paisaje.**

Dentro de las áreas en las que se realizará el proyecto existen diferentes contextos naturales a pesar de encontrarse muy cerca. Iniciando en el mar, los botes y comedores de la playa se implantan en una grandiosa vista de la naturaleza marítima.

Los grandes acantilados y la playa tranquila son contenedores naturales y cuentan con árboles y plantas tropicales, pero a medida que se va entrando a la comuna, se torna en un espacio antrópico y más aún, al llegar al estero se encuentra un espacio residual contaminado con poca presencia de vegetación y con algunas construcciones a su alrededor.

La intervención pretende generar un eje natural que conecte estas tres áreas asegurando que la naturaleza tenga principal protagonismo y sea un lugar de disfrute y relajación para sus usuarios.

#### **2.3.1.1 Topografía.**

Ayangue se encuentra a un altura de 3msm, con lo cual gran parte de la comuna se implanta sobre terreno plano. A los costados de la columna se encuentran los acantilados que alcanzan una altura de 40 m aproximadamente. El estero es un terreno plano donde se propondrá la generación de varios niveles para prevenir la inundación. Con esto inicia el plan de mitigación de riesgos en la comuna.

El área de comedores y su terreno aledaño cuentan con una leve pendiente en dirección al mar. Ésta pendiente será aprovechada en el desfogue de aguas en caso de que el nivel de inundación sobrepase los niveles que se propongan.

### **2.3.2 Contexto construido.**

La comuna se desarrolla a partir del eje principal que es la carretera de acceso y se implanta alrededor del mar por la vista que este ofrece. Con la influencia de estos 2 ejes la comuna se ha ido desarrollando poco a poco.

Se nota un límite marcado entre lo construido y el estero. Los predios implantados en el borde cuentan con construcciones más precarias que las que se encuentran en la carretera. Esto se debe a que el estero se presenta como un área residual y, los turistas e incluso los comuneros, no se interesan por visitar.

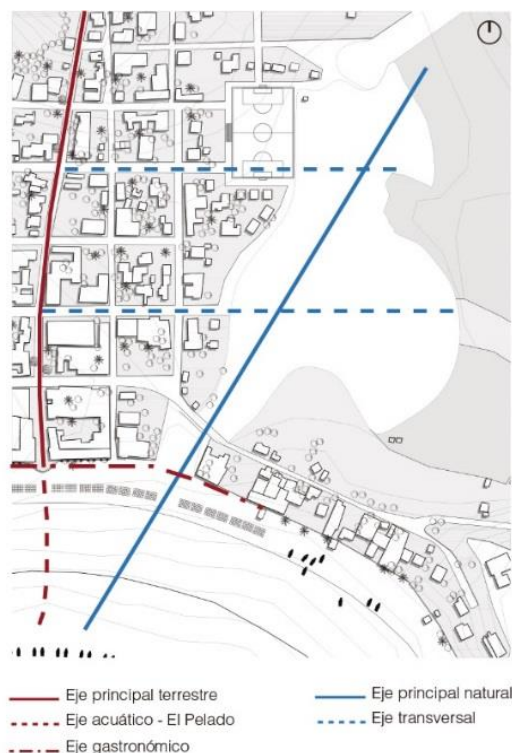
#### **2.3.2.1 Accesibilidad y flujos.**

Al igual que la carretera principal, las vías secundarias son asfaltadas y amplias, lo cual genera confort al momento de transitar por ellas tanto para autos como peatones.

Ayangue es una comuna muy tranquila por la cual se puede caminar con seguridad a cualquier hora del día; sin embargo, los turistas prefieren transitar por la vía principal y su principal punto de encuentro es la playa.

Lo que se pretende es repartir el turismo entre la playa y el estero generando un segundo eje principal natural paralelo al eje principal terrestre conectándolo por medio de ejes transversales (diagrama 7). Con la generación de bulevares atractivos se llamará la atención del turista hacia el estero, que se presentará como un gran parque natural y que además se lo acompañará con programa de recreación y concientización ambiental.

**Diagrama 7: Ejes de accesibilidad y flujos**



Fuente: Cabezas, 2015

## **2.4 Usuarios.**

Los principales usuarios son los comuneros quienes ponen a disposición sus tierras y en segundo lugar los turistas que se sienten atraídos por la belleza natural del lugar.

### **2.4.1 Perfil y condición social.**

La población de Ayangue se ha dedicado en los últimos diez años a mejorar su comuna. Han luchado para que esta cuente con servicios básicos necesarios para el confort de sus familias y de los turistas que lo visitan.

Se encargaron de promocionar su comuna mediante el buen trato de la gente hacia sus visitantes. Han insistido en varias oficinas estatales para que Ayangue cuente con mayor protagonismo incluyendo la señalética al ingreso y dentro de ella.

Se preocuparon por mejorar la calidad de servicio que brindan al turista y han alcanzado resultados positivos.

Su gente visionaria anhela un turismo de alta calidad, donde el visitante no tenga inconveniente en pagar más por un buen servicio. Con la propuesta paisajística y arquitectónica que se planteará se pretende llegar a este alto nivel que esperan los comuneros dándoles alternativas de trabajo y de sistemas constructivos.

### 2.4.2 Necesidades comunales.

En este proceso de crecimiento comunal se han detectado puntos que todavía son necesarios implementar o mejorar dentro de la comuna. En la siguiente tabla se exponen las necesidades de la comuna divididas en las diferentes actividades que en esta se realizan:

**Tabla 3: Necesidades comunales**

USUARIOS: Comuneros

Comedores 	Certificación alimentaria 	Atención al cliente 	Remodelación 
Pescadores 	Muelle de anclaje 	Pesca vivencial 	Centro de acopio 
Act. Acuáticas 	Muelle turístico 	Promocionar actividades 	Información Área Protegida 
Comunales 	Servicios higiénicos 	Duchas y vestidores 	Torres salvavidas 

Fuente: Cabezas, 2015

### 2.4.3 Actividades que realizan.

Las actividades que se realizan dentro de la comuna varían de acuerdo a los usuarios, no obstante existen actividades comunes en general, como se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 4: Actividades que realizan**

USUARIOS: Turistas

Familias 	Descanso 	Juegos de playa 	Disfrute de playa 	Alimentacion 
3ra edad 	Descanso 	Caminata por playa 	Disfrute de playa 	Alimentacion 
Jovenes 	Descanso 	Juegos de playa 	Snorkel - Buceo 	Alimentacion 
Niños 	Descanso 	Juegos de playa 	Disfrute de playa 	Alimentacion 

Fuente: Cabezas, 2015

## **Capítulo tercero: Analogías entre la naturaleza y la arquitectura.**

### **3.1 Introducción.**

Partiendo de la necesidad principal de mitigar los riesgos que se presentan por la amenaza de inundación existente en Ayangue, en este capítulo se realizarán analogías que permitirán analizar varios referentes consultados que implementaron soluciones constructivas en zonas inundables donde era sumamente necesario construir.

### **3.2 La naturaleza.**

El referente más claro que explica la convivencia dinámica de varios actores es la naturaleza. Siguiendo la metodología utilizada en el libro "*Arquitectura Vegetal. Analogías entre el mundo vegetal y la arquitectura contemporánea*" (Bahamón, Pérez, & Campello, 2016), a continuación se realizará una comparación entre el mundo vegetal y sus métodos de subsistencia y la propuesta arquitectónica para Ayangue.

#### **3.2.1 Control hídrico.**

El agua es el elemento más importante para la subsistencia de todo ser vivo; sin embargo, a veces representa una amenaza, en este caso por inundación, por lo cual las plantas (y muchos otros seres vivos) han encontrado el modo de adaptarse y sobrevivir.

Este es el caso de las Hidrófitas, son plantas acuáticas que se subdividen en 3 categorías: emergentes, de hojas flotantes y sumergidas (Sculthorpe, 1967). Para este caso se tomará como referencia las Hidrófitas de hojas flotantes. Estas son plantas acuáticas cuyas raíces se encuentran sumergidas, se caracterizan por la esponjosidad de sus hojas, la capacidad de llenar de aire las cavidades intercelulares, el diámetro que pueden alcanzar y la forma de su borde que son los que les permiten flotar; además, modifican la longitud de su tallo desarrollando pecíolos más largos de lo normal de modo que puedan seguir flotando si el nivel del agua crece.

De esta especie vegetal surge el concepto de casas anfibia. Se trata de construcciones que se realizan en tierra firme pero que, por estar ubicadas en áreas

de inundación, son diseñadas para subir con el nivel del agua. Se diferencian de las construcciones flotantes en que, una vez que el nivel del agua haya bajado, estas regresan a su posición inicial en tierra firme, por lo cual se requiere de guías (como los tallos de las Hidrófitas) para que no floten libremente con la corriente del agua.

### **3.2.1.1 Referente 1: Casa Bb / H&P Architects.**

El proyecto está ubicado en Hoan Kiem District, Hanoi, Vietnam, fue realizado en el año 2013 por H&P Architects.

#### **3.2.1.1.1 Determinación del problema.**

Vietnam se ve afectada anualmente por diversos fenómenos naturales como son: las inundaciones, tormentas, deslizamientos de tierra, entre otros. Debido a la falta de conocimiento de la gente sobre métodos de mitigación de riesgos y la precariedad del sistema constructivo de sus hogares, se han generado un sinnúmero de pérdidas de bienes y muertes de sus habitantes, lo cual ha detenido constantemente el desarrollo socio-económico de las áreas amenazadas.

#### **3.2.1.1.2 Propuesta de los arquitectos.**

El principal objetivo de H&P Architects es ayudar a la gente de Vietnam por medio de la arquitectura, de tal manera que sus hogares no se vean afectados por los desastres naturales y su calidad de vida mejore.

**Imagen 2: Casa Bb**



Fuente: Doan Thanh Ha, 2013

Es así que proponen las “CASAS BB” -Blooming Bamboo Home- (imagen 2), casas anfibias diseñadas para flotar al momento de la inundación y regresar a tierra una vez que el desastre haya desaparecido.

### **3.2.1.1.3 Materialidad.**

Con el fin de promover una arquitectura vernácula se propone el uso del bambú para la construcción de las casas. Además es una material de la región y se adapta fácilmente al clima local.

Se diseña a partir de un módulo de bambú de diámetro 8-10cm, 4-5cm y 3,3 o 6,6 metros de longitud, las uniones estructurales se realizan con pernos y es de fácil armado. El propietario puede construir su propia casa en 25 días.

### **3.2.1.1.4 Programa arquitectónico.**

El programa que en ellas se realice es flexible, depende de las necesidades de sus usuarios; puede ser una casa, un centro médico o comunitario, etc., ya que la modulación de su estructura permite ampliar el espacio de acuerdo a las necesidades (imagen 3).

**Imagen 3: Proyecto de comunidad Vietnam**

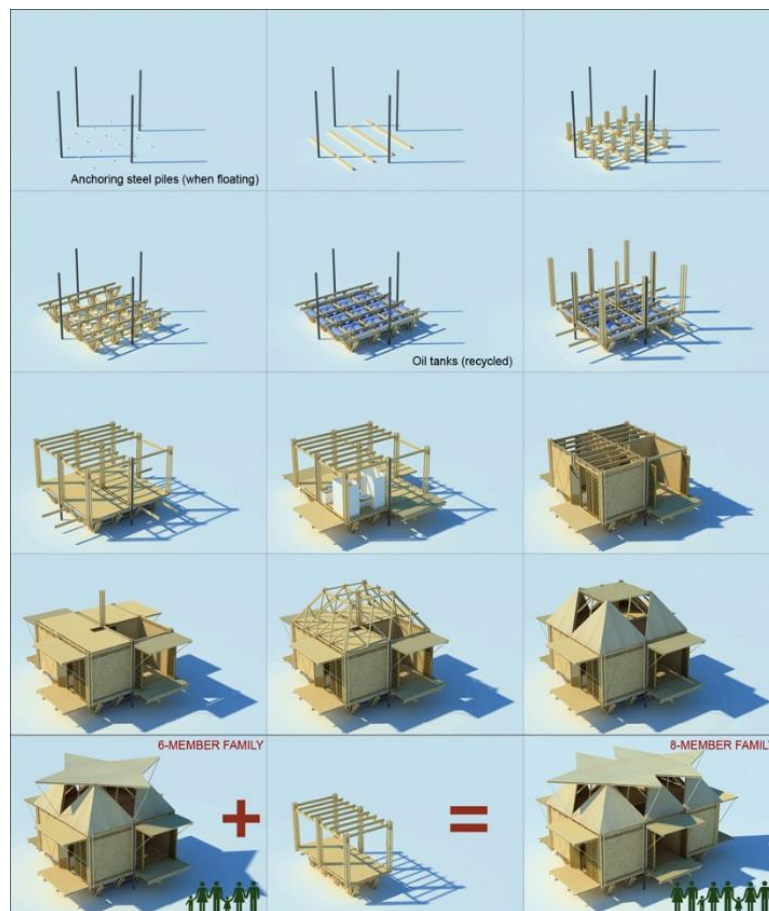


Fuente: NLÉ, 2013

### 3.2.1.1.5 Sistema tecnológico constructivo.

La construcción inicia con la ubicación de las columnas guías que serán las que ayuden a mantener el módulo anclado mientras flota. Seguido de esto, se construye la base de la casa donde se insertaran los tanques de gasolina que serán los que ayuden a flotar. Esta es la parte más importante del método constructivo planteado y a partir de aquí se continúa con el levantamiento de paredes y el diseño de la casa (imagen 4).

Imagen 4: Pasos para la construcción



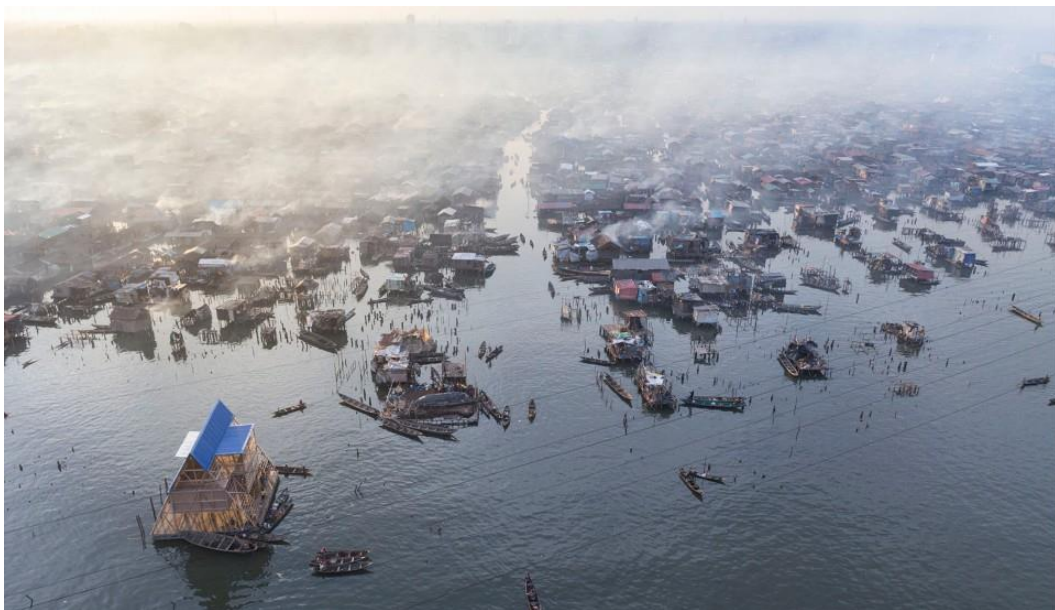
Fuente: (H&P architects, 2013)

Es importante utilizar materiales que sean livianos para que le sea más fácil flotar al volumen.

### 3.2.1.2 Referente 2: Escuela Flotante en Makoko / NLÉ Architects.

Makoko es una de las regiones más pobladas de Lagos, Nigeria con 250.000 habitantes. Por ser un área de constante inundación, sus habitantes viven en casas construidas sobre pilotes, sumidos en la pobreza y sin ningún recurso básico (imagen5).

**Imagen 5: Makoko, Lagos, Nigeria**



Fuente: NLÉ, 2013

#### 3.2.1.2.1 Determinación del problema.

El principal problema de Makoko es la falta de tierras a causa de la sobrepoblación existente. Además, sus construcciones son precarias y altamente vulnerables a las amenazas por el cambio climático y las constantes inundaciones.

#### 3.2.1.2.2 Propuesta de los arquitectos.

Ante la necesidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes, el arquitecto Kunlé Adeyemi y el equipo de NLÉ diseñaron una escuela flotante con capacidad para

100 alumnos y docentes, apoyada en una base de bidones de plástico reciclados, que se construye con mano de obra local, fomentando el servicio a la comunidad (imagen 6).

**Imagen 6: Escuela flotante Makoko**



Fuente: NLÉ, 2013

### **3.2.1.2.3 Materialidad.**

La escuela está construida con madera del lugar, utiliza aproximadamente 256 bidones plásticos para flotar y una cubierta de zinc.

### **3.2.1.2.4 Programa arquitectónico.**

El proyecto se concibe como una escuela inicialmente y debido a que el módulo, junto con el sistema constructivo, funciona bien, se propone ampliar el programa a casas, centros comunitarios y áreas de juegos infantiles (imagen 7).

De esta manera, NLÉ propone mejorar la calidad de vida de los habitantes de Makoko y sirva como prototipo de desarrollo urbano y social para las ciudades costeras de África.

**Imagen 7: Proyecto la Comunidad de Makoko**



Fuente: NLÉ, 2013

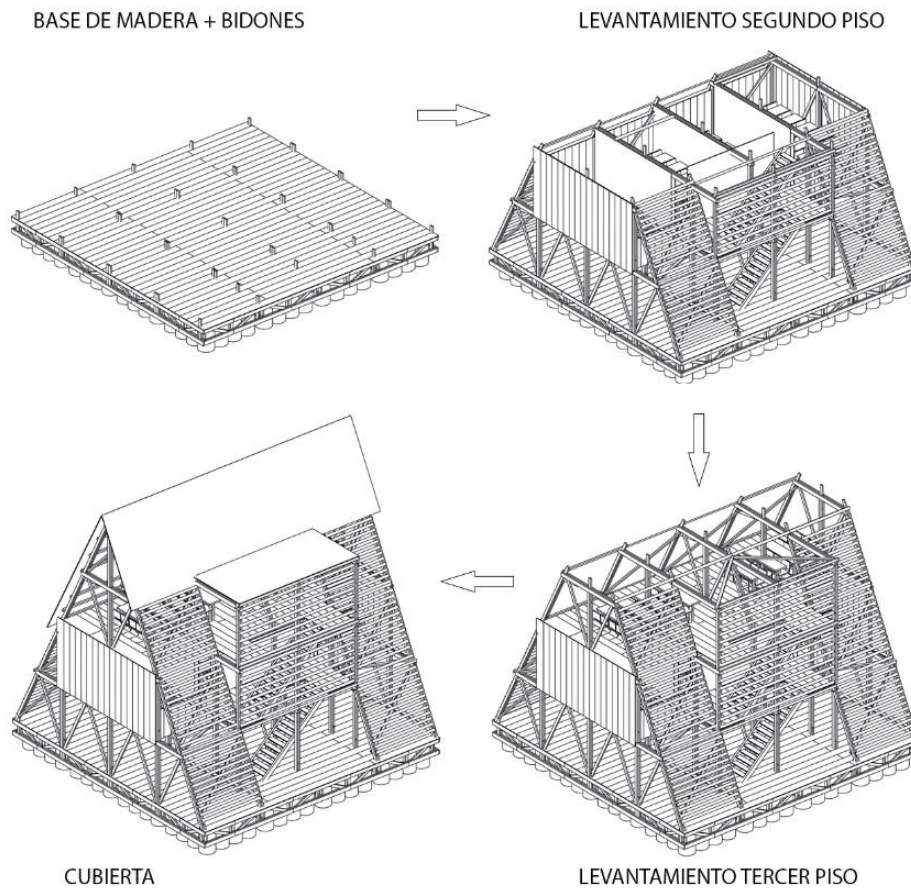
### **3.2.1.2.5 Sistema tecnológico constructivo.**

La base de construcción del módulo inicia en el agua. Sobre una plataforma grande de trabajo se inicia el armado de la estructura base, es decir, los bidones y el piso de madera. Una vez listo se lo coloca en el agua y se lo ancla al suelo con troncos de madera que hacen el trabajo de columnas guías.

Teniendo la base del módulo se continúa con el levantamiento de la estructura triangular por pisos. Una vez que se ha armado el entrepiso, se continúan con el levantamiento de las paredes y se realiza el mismo procedimiento para el siguiente piso.

Finalmente se coloca la cubierta de zinc (imagen 8) y sobre ella se instalan los paneles solares que ayudaran para la energía eléctrica y se implementan baños secos como solución a la falta del servicio de alcantarillado.

**Imagen 8: Proceso constructivo**



Fuente: NLÉ, 2013. Editado por: Cabezas, 2015

### 3.2.1.3 Valoración de los proyectos referentes.

Los referentes expuestos ayudan de dos maneras importantes al proyecto que se propone para Ayangue:

La primera es la gestión y trabajo con la comunidad, en ambos proyectos el grupo de arquitectos se preocupa por mantener un trabajo comunitario directamente relacionado a las necesidades de sus habitantes.

Se fomenta la participación ciudadana en la que se ayudan unos a otros a construir sus hogares y gracias a la flexibilidad del programa arquitectónico, también unen fuerzas para levantar áreas que la comunidad necesita para la convivencia diaria.

Lo que cautiva de estos proyectos es que demuestran que es posible mejorar la calidad de vida de las personas con construcciones inteligentes que son accesibles para sus usuarios, fomentando una convivencia armónica entre el ser humano y la naturaleza.

Y la segunda, es el sistema constructivo que cada proyecto utiliza. En el caso de la Casa BB de H&P Architects, es un sistema que inicia en tierra seca y que flota al momento de la inundación, que es el caso similar al que se enfrenta el estero de Ayangue, y en el caso de la Escuela flotante de Makoko de NLÉ, es un sistema constructivo que inicia en el agua que ayuda a entender la importancia de la estructura y el diseño de la base que flota.

Es importante tomar en cuenta que los materiales naturales como la madera y el bambú, con el paso del tiempo se desgastan al estar en contacto con el agua; lo que no sucede de la misma forma con el plástico (bidones).

Tomando en cuenta estos aspectos importantes se inicia el diseño de la arquitectura que se implantará en el estero.

### **3.2.2 Mecanismo de defensa.**

En la convivencia de los seres vivos dentro de la naturaleza, cada uno genera mecanismos de defensa por la necesidad de sobrevivir y asegurar la continuidad de su especie.

En este caso, se ha decidido trabajar con una arquitectura anfibia capaz de flotar al momento de la inundación; sin embargo, es necesario implementar algunos métodos de defensa que ayuden a que el impacto del agua no afecte de manera tan brusca a la arquitectura y a la comuna en general.

#### **3.2.2.1 Muros de impacto y canalización del agua.**

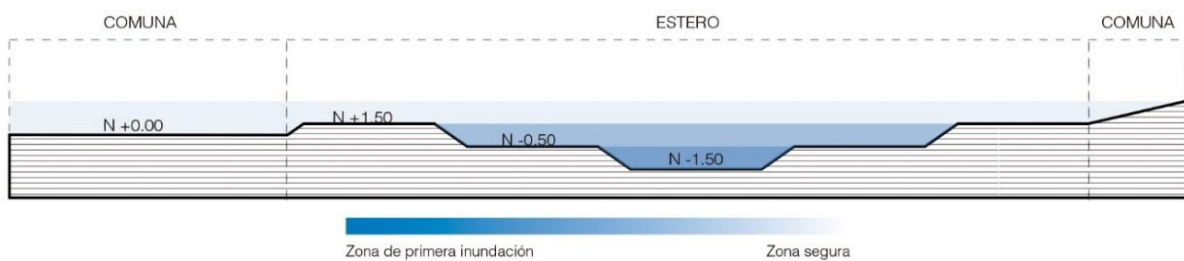
Para entender de mejor manera la necesidad de generar niveles de inundación es preciso fijarse en la naturaleza y sobre todo en la geografía de Ayangue.

Los grandes acantilados que bordean la playa forman una barrera de “protección” contra el viento, lo cual permite que el agua sea tranquila y sin olas por lo

cual ha sido llamada la piscina natural. Para el estero se pretende generar la misma barrera de protección pero en este caso es directamente hacia la comuna.

Al momento de generar varios niveles se puede garantizar la contención del agua (diagrama 8), lo cual ayuda al comunero a prepararse antes de generarse una fuerte inundación y, por lo tanto, se reducen las posibilidades de pérdidas que harían de Ayangue una comuna sostenida y no altamente vulnerable ante un evento natural.

**Diagrama 8: Niveles de inundación**



Fuente: Cabezas, 2015

Además, es importante canalizar el agua para su correcto flujo dentro del estero. Generando un diseño orgánico de varios niveles, se pretende direccionar el agua de manera armónica y, de llegarse a presentar el Fenómeno del Niño nuevamente, servirá de guía para el desfogue del agua hacia el mar sin verse fuertemente afectada la comuna.

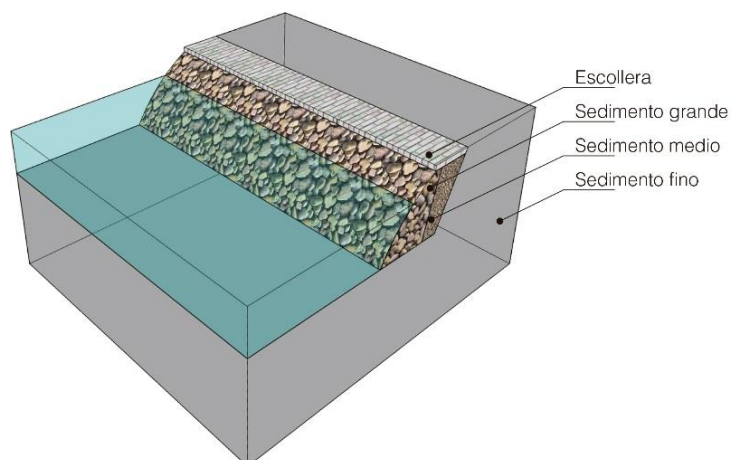
### Diagrama 9: Direccionamiento del agua



Fuente: Cabezas, 2015

Es necesario proteger los muros de los diferentes niveles generados por medio de espigones, a fin de reducir el impacto del agua durante la inundación y estos constituirían una barrera protectora de la comuna (detalle 1).

### Detalle 1: Espigones



Fuente: Cabezas, 2015


### 3.2.2.2 Sociedad con herbívoros.


Ciertas plantas generan mecanismos de defensa asociándose con ciertos grupos de herbívoros. De estas asociaciones se benefician las dos partes.

*“Tal es el caso de aquellas plantas que generan sustancias dulces como la miel en glándulas especiales, con lo cual atraen colonias de hormigas que aprovechan el néctar y defienden a la planta del ataque de otras especies de herbívoros.”* (Bahamón, Pérez, & Campello, 2016)

En el caso de Ayangue, se generará una sociedad entre lo natural y lo antrópico. La arquitectura anfibia implementada necesita estar protegida de los fuertes choques con los que venga la corriente de agua. Por esta razón se decide implementar árboles grandes de raíces fuertes como protección de la arquitectura de manera que sean los primeros en recibir el golpe del agua (tabla 5).

**Tabla 5: Tipos de árboles**

Simbología	Nombre común	Nombre técnico	h (m)	d (m)
	Acacia de tres espinas	Gleditsia Triacanthos	15 – 20	6 – 9
Forma de la copa	Densidad de follaje	Color de follaje	Uso en el proyecto	
Ancha	Abundante	Verde	Árbol sombra para áreas de estancia	

Simbología	Nombre común	Nombre técnico	h (m)	d (m)
	Palmera datilera	Phoenix Dactylifera	20	8
Forma de la copa	Densidad de follaje	Color de follaje	Uso en el proyecto	
Irregular	Medio	Verde	Ubicada en diversos puntos por su majestuosidad	

Fuente: Infojardin.com, 2015

Además, se plantarán especies vegetales semi-acuáticas que se encarguen de limpiar el agua durante la época de inundación para que esta no se torne en un punto focal de contaminación.

## Capítulo cuarto: Proyecto arquitectónico

### 4.1 Introducción.

En este capítulo se mostrarán las decisiones de diseño tomadas a partir de lo estudiado previamente. El diseño del paisaje y la arquitectura son la solución propuesta para la zona.

### 4.2. Criterios de implantación.

La implantación de la arquitectura dentro del estero responde a las curvas generadas dentro del parque (planimetría 1).

Planimetría 1: Implantación



Fuente: Cabezas, 2015

Los comedores del borde de la playa se ubican a los costados del terreno para mayor seguridad.

#### **4.3 Regeneración paisajista del estero.**

Como ya se ha mencionado, actualmente el estero es un punto focal de contaminación y riesgo para la comuna. Se ha propuesto una regeneración paisajista del mismo con el fin de mejorar su aspecto y conformar una zona de seguridad ciudadana.

Se plantea el estero como un parque natural de 5 hectáreas aproximadamente donde los comuneros puedan disfrutar de un espacio de reunión y convivencia. Además, podrán ubicar sus negocios en el lugar fortaleciendo las asociaciones existentes y aumentando sus ingresos económicos debido a que también será un punto de atracción para el turista en el cual pueda recrearse.

Si bien es cierto que la hermosa playa de Ayangué es el gran imán que atrae a los visitantes, se propone una intervención en el estero para repartir las actividades turísticas.


##### **4.3.1 Criterios paisajísticos.**


El primer aspecto importante de la regeneración paisajística del estero es el uso de la vegetación dentro de él. Para el proyecto se utilizaron diferentes tipos de árboles que cumplen funciones específicas dentro del proyecto que, además de funcionar como mecanismo de defensa (tabla 5), se los utiliza para mejorar el aspecto del lugar (tabla 6).


**Tabla 6: Tipos de árboles utilizados en el proyecto**

Simbología	Nombre común	Nombre técnico	h (m)	d (m)
	Acacia de tres espinas	Gleditsia Triacanthos	15 – 20	6 – 9
Forma de la copa	Densidad de follaje	Color de follaje	Uso en el proyecto	
Ancha	Abundante	Verde	Ubicada en diversos puntos por su majestuosidad	

Simbología	Nombre común	Nombre técnico	h (m)	d (m)
	Palmera datilera	Phoenix Dactylifera	20	8
Forma de la copa	Densidad de follaje	Color de follaje	Uso en el proyecto	
Irregular	Medio	Verde	Ubicada en diversos puntos por su majestuosidad	

Simbología	Nombre común	Nombre técnico	h (m)	d (m)
	Flamboyant	Delobix Regia	6 – 8	3 – 4
Forma de la copa	Densidad de follaje	Color de follaje	Uso en el proyecto	
Extendida, aparasolada	Abundante	Verde Flor amarillo – rojiza	Marca intervención arquitectónica en el espacio.	

Simbología	Nombre común	Nombre técnico	h (m)	d (m)
	Almendro	Prunus Dulcis	6 – 7	2 – 3
Forma de la copa	Densidad de follaje	Color de follaje	Uso en el proyecto	
Irregular	Medio	Rosa cenizo	Árbol ornamental en espacios abiertos	

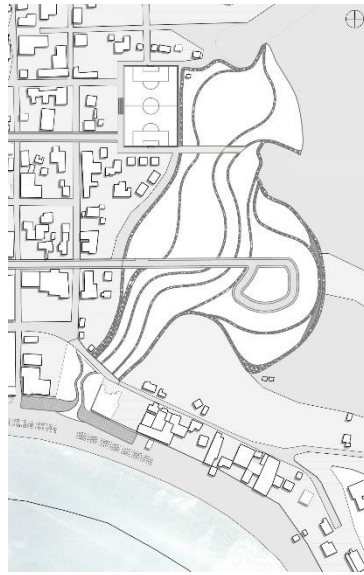
Simbología	Nombre común	Nombre técnico	h (m)	d (m)
	Abedul gris	Betula Populifolia	10	3 – 5
Forma de la copa	Densidad de follaje	Color de follaje	Uso en el proyecto	
Piramidal	Medio	Verde	Indica direcciones en caminerías y espacios abiertos	

Simbología	Nombre común	Nombre técnico	h (m)	d (m)
	Plamito	Chamaerops Humilis	1.5	0.80
Forma de la copa	Densidad de follaje	Color de follaje	Uso en el proyecto	
Irregular	Abundante	Verde	Arbusto ornamental en espacios abiertos	

Fuente: Cabezas, 2015

Por otro parte, es necesario conectar el proyecto con la comuna. Los niveles altos del terreno son áreas de libre circulación, sin embargo, se diseñaron caminerías peatonales y vehiculares para hacer evidente la conexión transversal del estero con la comuna (planimetría 2).

### Planimetría 2: Conexión transversal



Fuente: Cabezas, 2015

También se propone plantar césped dentro del área en las zonas donde se implantará la arquitectura (planimetría 3).

### Planimetría 3: Césped



Fuente: Cabezas, 2015

### **4.3.2 Programa propuesto y zonificación.**

Para la elección del programa arquitectónico fue necesario investigar las necesidades comunales (tabla 3) y las actividades que realizan los turistas cuando visitan Ayangue (tabla 4).

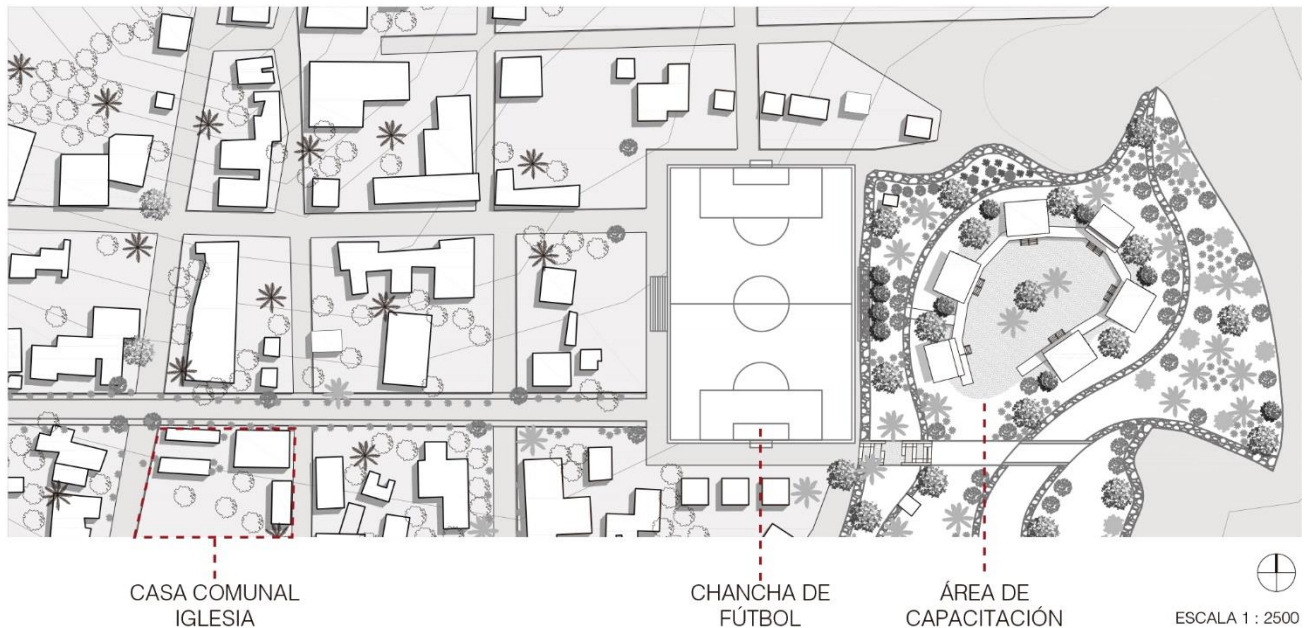
#### **4.3.2.1 Primera zona.**

Los comuneros requieren capacitarse para dar una mejor atención al turista, también necesitan aprender otros idiomas y aún más importante, reforzar la convivencia entre ellos. Para esto se ha destinado 6127 metros cuadrados del estero con el siguiente programa:

- Aulas de capacitación.
- Oficina comunal.
- Baños.
- Área de recreación y esparcimiento.

Se implanta este programa en la zona norte del estero por la relación directa que tiene con equipamientos comunales ya existentes (planimetría 4), como son: la casa comunal y el subcentro de salud, la iglesia y su parque y una gran cancha de fútbol en la que se realizan campeonatos comunales todo el tiempo.

#### Planimetría 4: Área de capacitación y relación con la comuna



Fuente: Cabezas, 2015

#### 4.3.2.2 Segunda zona.

La segunda zona está pensada para crear conciencia ecológica y promover las actividades turísticas. 4230 metros cuadrados se destinaron para el siguiente programa:

- Centro de interpretación “El Pelado”. En estos centros el turista podrá estudiar las características de la fauna y flora que observará en el islote.
- Áreas para contrato de actividades turísticas: buceo, snorkel, pesca vivencial y avistamiento de aves y ballenas.
- Baños.
- Área de recreación y esparcimiento.

Este programa se implanta en la zona más accesible para el visitante que se conecta con la playa y con la calle de ingreso, además, junto a esta zona se ubican parqueaderos a de manera anzuelo (planimetría 5).

### Planimetría 5: Área de interpretación "El Pelado"



Fuente: Cabezas, 2015

#### 4.3.2.3 Tercera zona.

Esta zona está destinada al desarrollo de las actividades productivas de la comuna. Se concibe como un área de trabajo y producción que propone al comunero explorar actividades diferentes al turismo que también generan ingresos económicos. Para esta zona de 15376 metros cuadrados se propone el siguiente programa:

- Oficina del área y bodega del compostaje.
- Área de cultivos y compostaje.
- Bodega de acopio pesquero.
- Taller de reciclaje para el turista.
- Área de trabajo – producción.
- Bodega de reciclaje.
- Lagunas de oxidación.

Estas actividades productivas se implantan en la zona este del estero (planimetría 6). Es un área menos accesible ya que solo tiene una actividad destinada para el turista que esté interesado en crear objetos con material reciclado. Además es la única zona a la que se permite el ingreso de vehículos para el transporte de la mercancía; sin embargo no ofrece parqueaderos.

### Planimetría 6: Área de producción



Fuente: Cabezas, 2015

### 4.3.3 Criterios sustentables.

#### 4.3.3.1 Tratamiento de aguas negras.

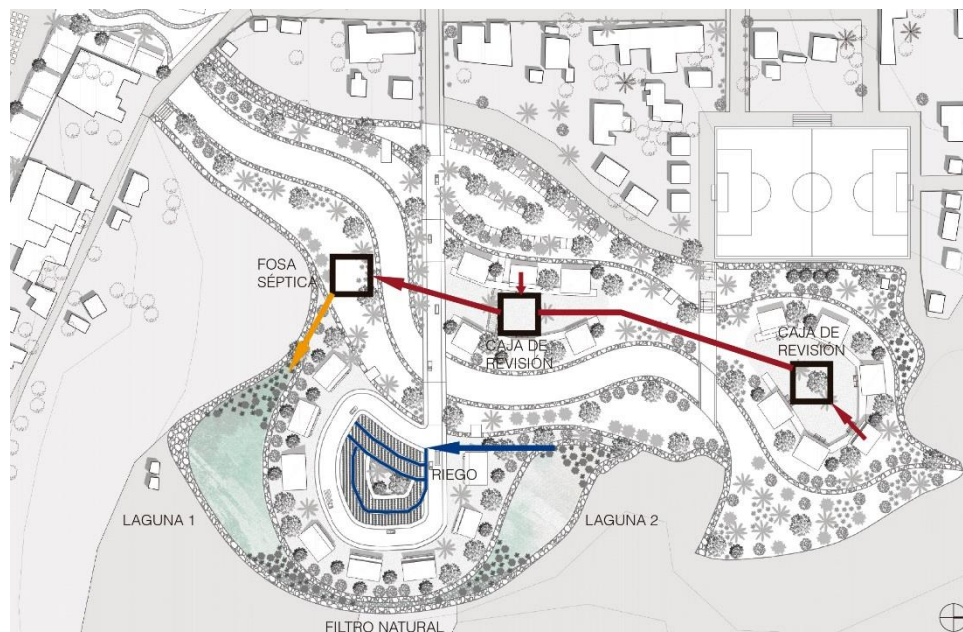
Ayangue cuenta con servicios básicos que abastecen y recolectan el agua; sin embargo, se pretende que las aguas residuales producidas en el proyecto sean tratadas para luego ser ocupadas en el riego.

Para el tratamiento de las aguas se propone un sistema natural. En este sistema interfiere varios actores que agilizan el proceso de depuración. El proceso inicia con la recolección de aguas negras a través de tuberías y cajas de revisión hasta llegar a la fosa séptica. Aquí, los sólidos se ubican al fondo del estanque por gravedad y el agua continúa su curso por una tubería hasta llegar a la laguna.

Al momento de entrar a la primera laguna, el agua está semi depurada, con la ayuda de vegetación adecuada y con los rayos ultravioleta del sol, se inicia el proceso de desinfección. El agua continúa circulando hasta atravesar por un filtro natural formado por grava y vegetación: “las raíces suministran oxígeno a las bacterias que viven sobre la grava y extraen los nutrientes que estas acaban de descomponer” (Fàrras Pérez, 2012).

Después de atravesar este filtro, el agua pasa a la segunda laguna donde se termina el proceso de desinfección y está lista para ser utilizada en el riego. En el diagrama 10 se puede observar el proceso completo dentro del proyecto.

**Diagrama 10: Proceso de recolección y depuración de aguas negras**



Fuente: Cabezas, 2015

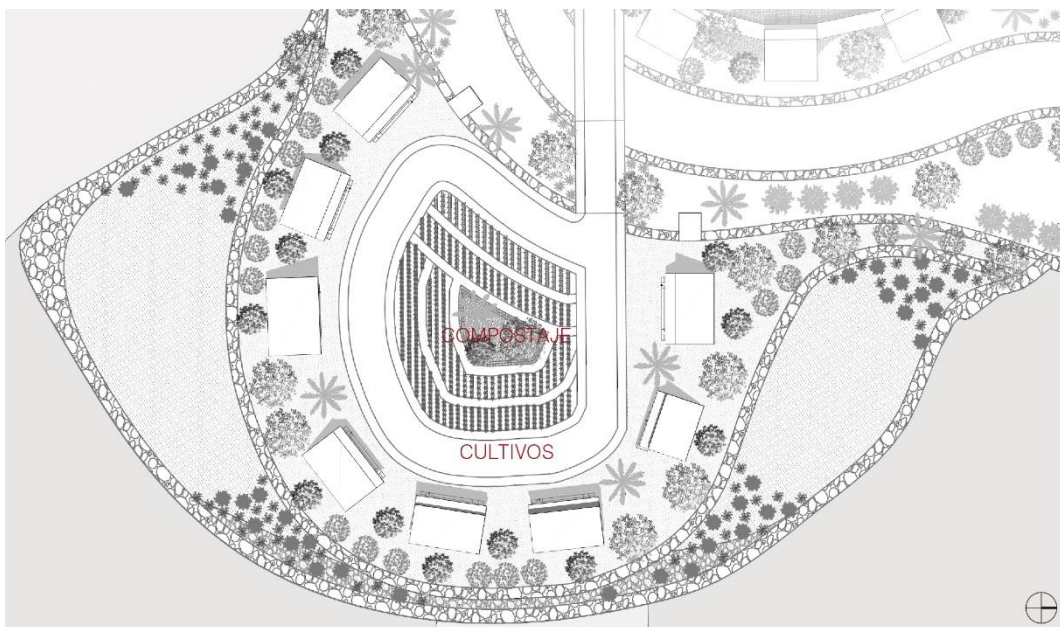
#### 4.3.3.2 Compostaje.

El compostaje “es un proceso de transformación de la materia orgánica para obtener abono natural” (Fàrras Pérez, 2012). Se lo obtiene de los desechos orgánicos que son producidos en la cocina y los desecho del jardín (restos de poda, tierra y hojas secas).

Ayangue cuenta con una franja de comedores donde la producción de alimentos y su consumo generan un gran porcentaje de desechos orgánicos que, en lugar de ser botados a la basura, pueden ser utilizados para generar compost.

Por esta razón, se delega una zona dentro del área de producción para producir el compost. Además se complementa implementando zonas de plantación que los comuneros pueden aprovechar para cultivar algunas frutas y verduras (diagrama 11), para el consumo propio o para la venta en sus locales gastronómicos.

Diagrama 11: Zona de compostaje y cultivos. Área de producción



Fuente: Cabezas, 2015

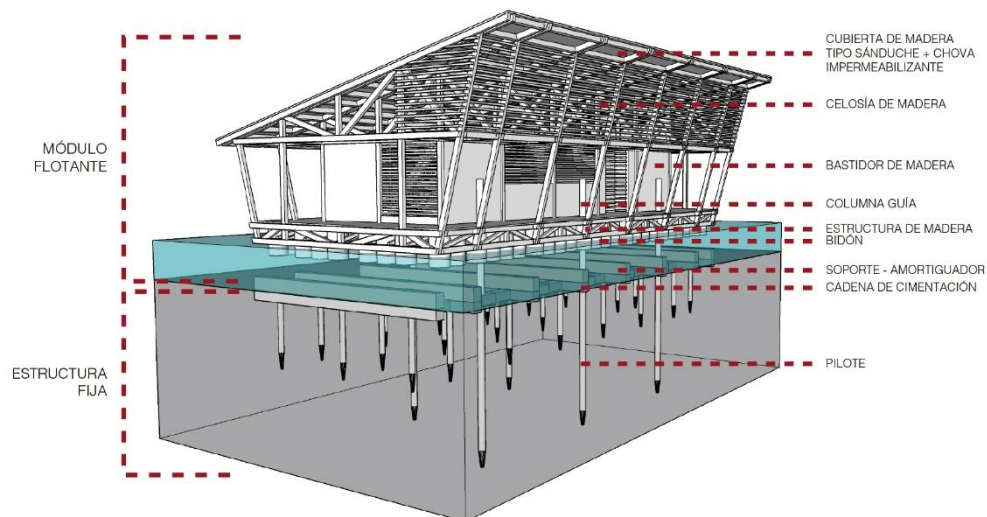
#### 4.3.4 Criterios formales.

Se propone una arquitectura anfibia modular de manera que sea rápida su construcción y fácil de realizar para los comuneros. Dependiendo del programa que se proponga, se han destinado 2 tipos de módulos para el estero.

##### 4.3.4.1 Modulo tipo 1.

Este módulo está destinado para las actividades turísticas (diagrama 12).

Diagrama 12: Módulo tipo 1

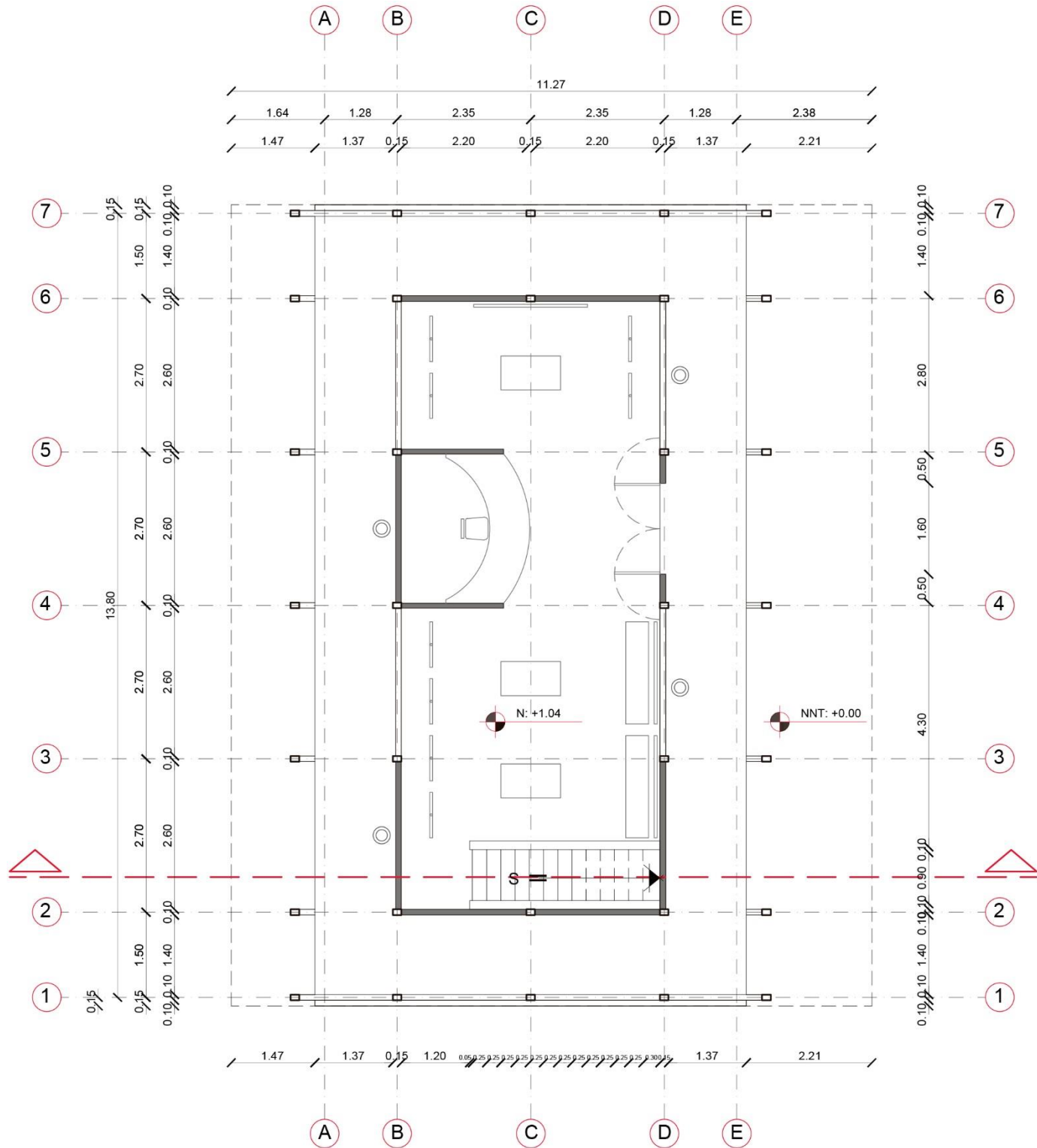


Fuente: Cabezas, 2015

Se propone el siguiente programa por áreas:

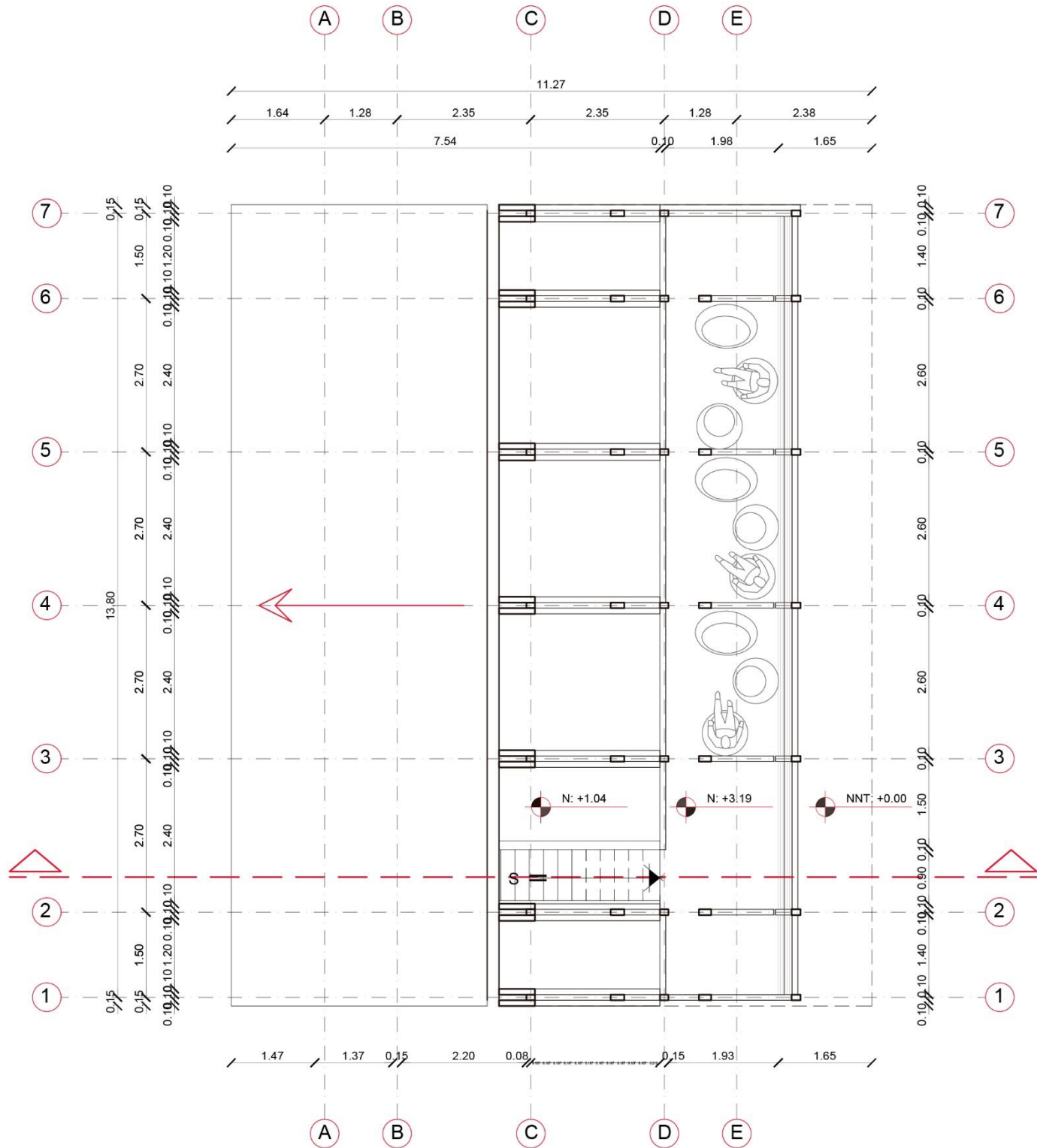
- Área de capacitación:
  - Aulas de capacitación.
- Área de interpretación “El Pelado”:
  - Centro de interpretación (planimetría 7 y 8).
  - Áreas para contrato de actividades turísticas.
- Área de producción:
  - Taller de reciclaje para el turista.

**Planimetría 7: Centro de interpretación "El Pelado"**



Planta baja. Escala 1:100. Fuente: Cabezas, 2015

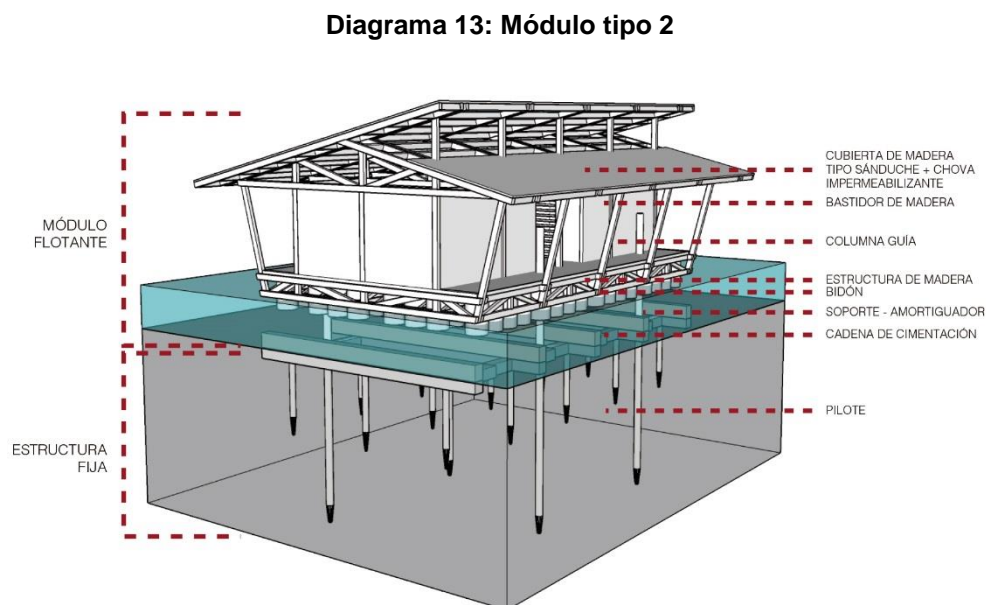
### Planimetría 8: Centro de interpretación "El Pelado"



Planta alta Escala 1:100. Fuente: Cabezas, 2015

#### 4.3.4.2 Módulo tipo 2.

Este módulo está diseñado para uso comunal (diagrama 13).

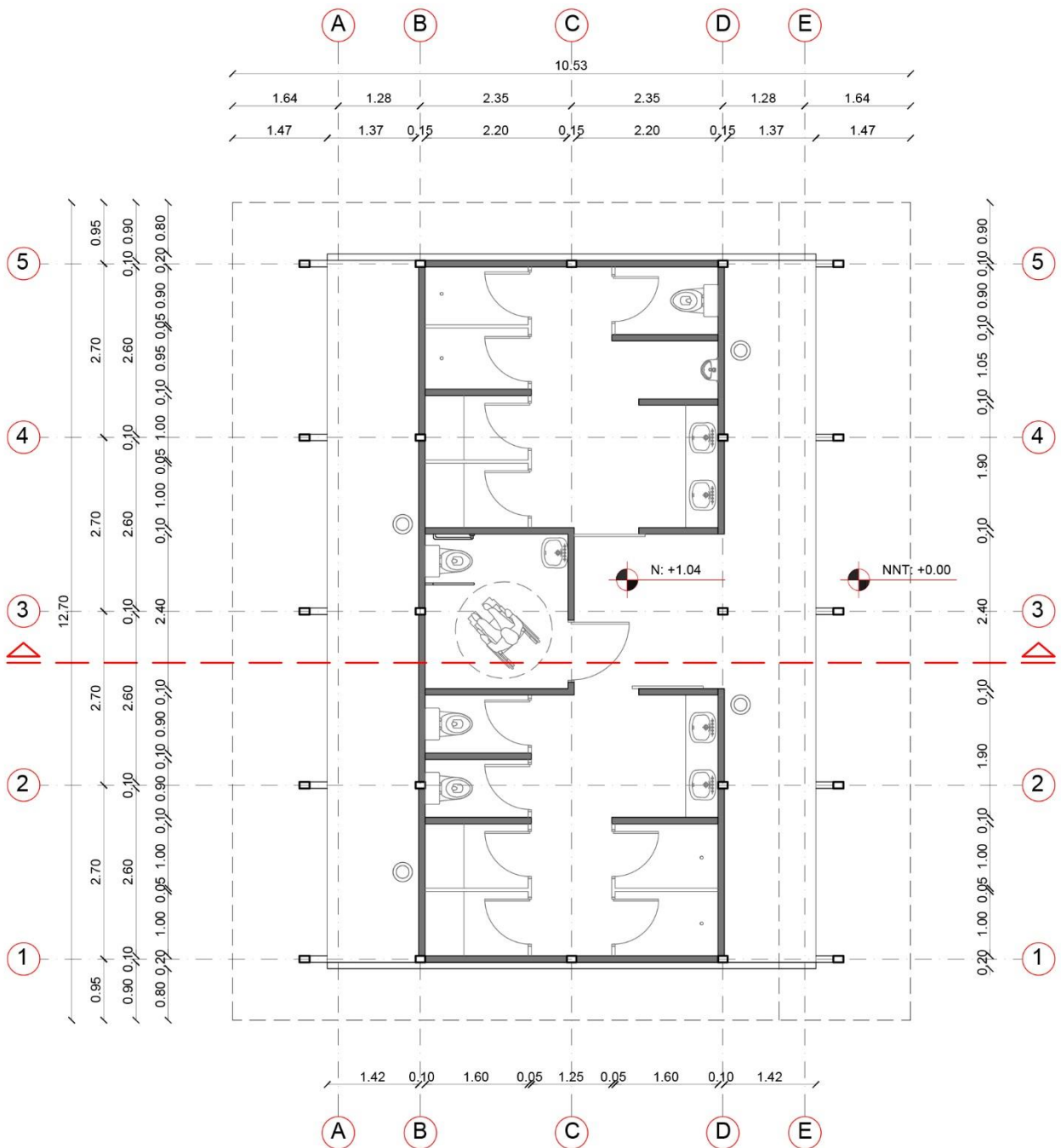


Fuente: Cabezas, 2015

Se propone el siguiente programa por áreas:

- Área de capacitación:
  - Oficina de capacitación.
  - Baños.
- Área de interpretación “El Pelado”:
  - Baños (planimetría 9).
- Área de producción:
  - Oficina del área y bodega del compostaje.
  - Bodega de acopio pesquero.
  - Bodega de reciclaje.
  - Baños.

**Planimetría 9: Baños**



Fuente: Cabezas, 2015

#### 4.4 Rediseño de los comedores de playa que se ubican en zona de riesgo.

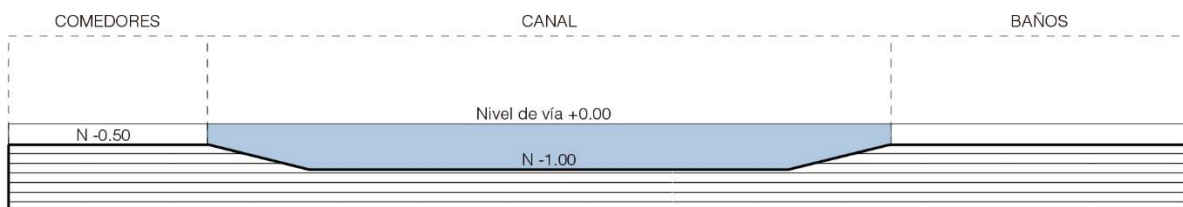
Actualmente los comedores de la playa forman una barrera entre la comuna y el mar. Se propone rediseñar la franja de comedores que está en zona de riesgo por ser los más vulnerables ante una fuerte inundación.

Es necesario complementar el diseño del parque del estero con una conexión hacia la playa, de manera que, la relación directa entre estos puntos, invite al turista a disfrutar de los dos ambientes: playa y naturaleza terrestre.

##### 4.4.1 Conformación de niveles.

Para esta área también se propone conformar niveles de inundación que su función principal es formar un canal de desfogue de aguas al mar si se llegara a presentar el fenómeno de “El niño” (diagrama 14).

Diagrama 14: Niveles en área de comedores



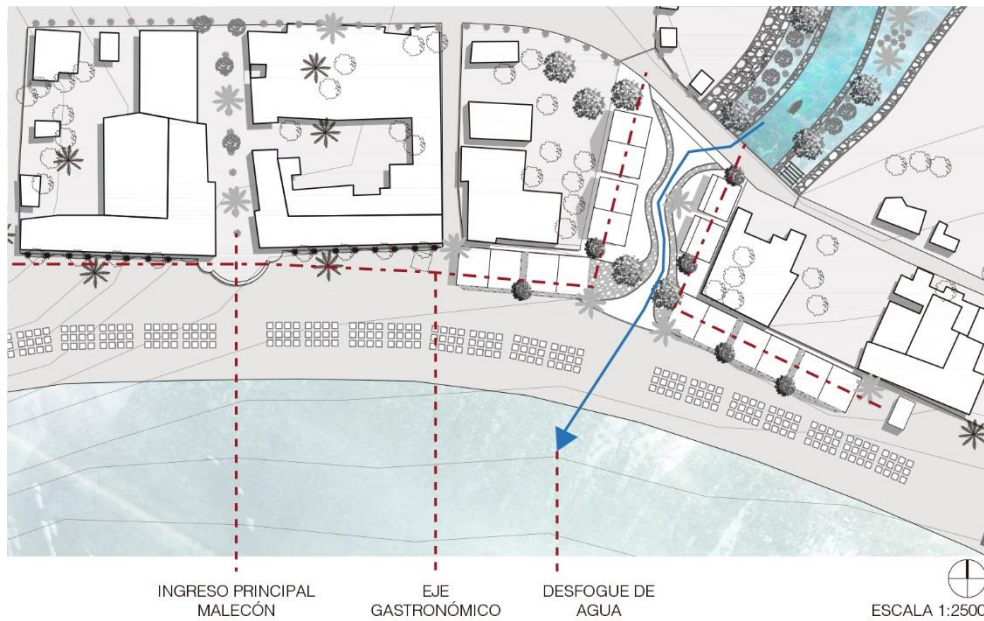
Fuente: Cabezas, 2015

##### 4.4.2 Programa propuesto.

El programa se mantiene igual al original, es decir, son comedores y se implementa dos módulos de baños públicos.

La implantación de los módulos continúa con la línea de comedores existentes y se abre para dar continuidad al parque (planimetría 10).

### Planimetría 10: Comedores de playa



Fuente: Cabezas, 2015

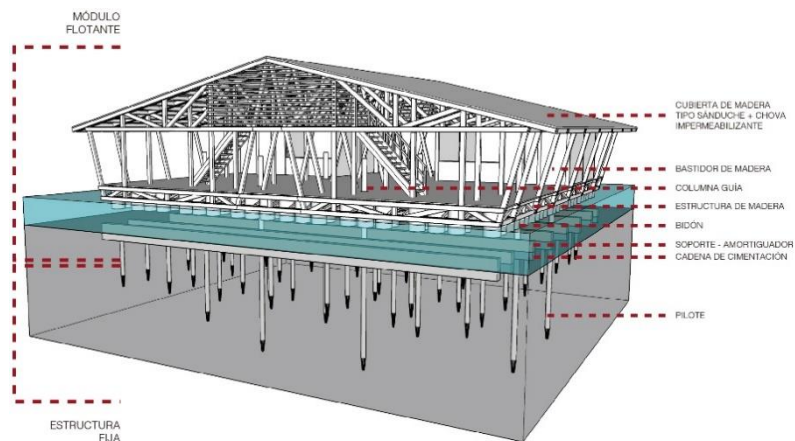
#### 4.4.3 Criterios formales.

Para esta área se mantiene el concepto de arquitectura anfibia.

##### 4.4.3.1 Modulo tipo 3.

El modulo diseñado para los comedores ofrece dos cocinas para diferentes propietarios (diagrama 15).

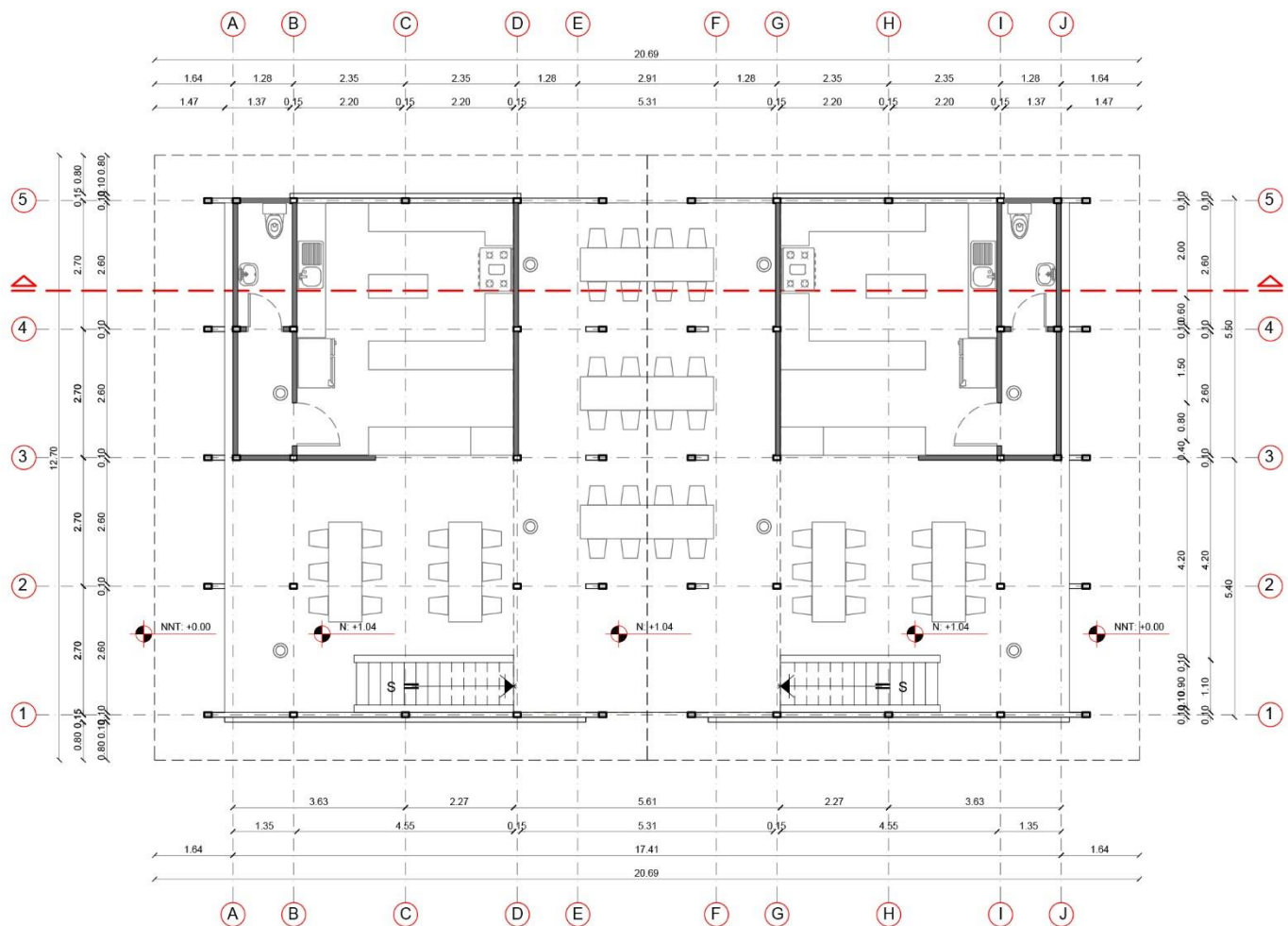
Diagrama 15: Módulo tipo 3



Fuente: Cabezas, 2015

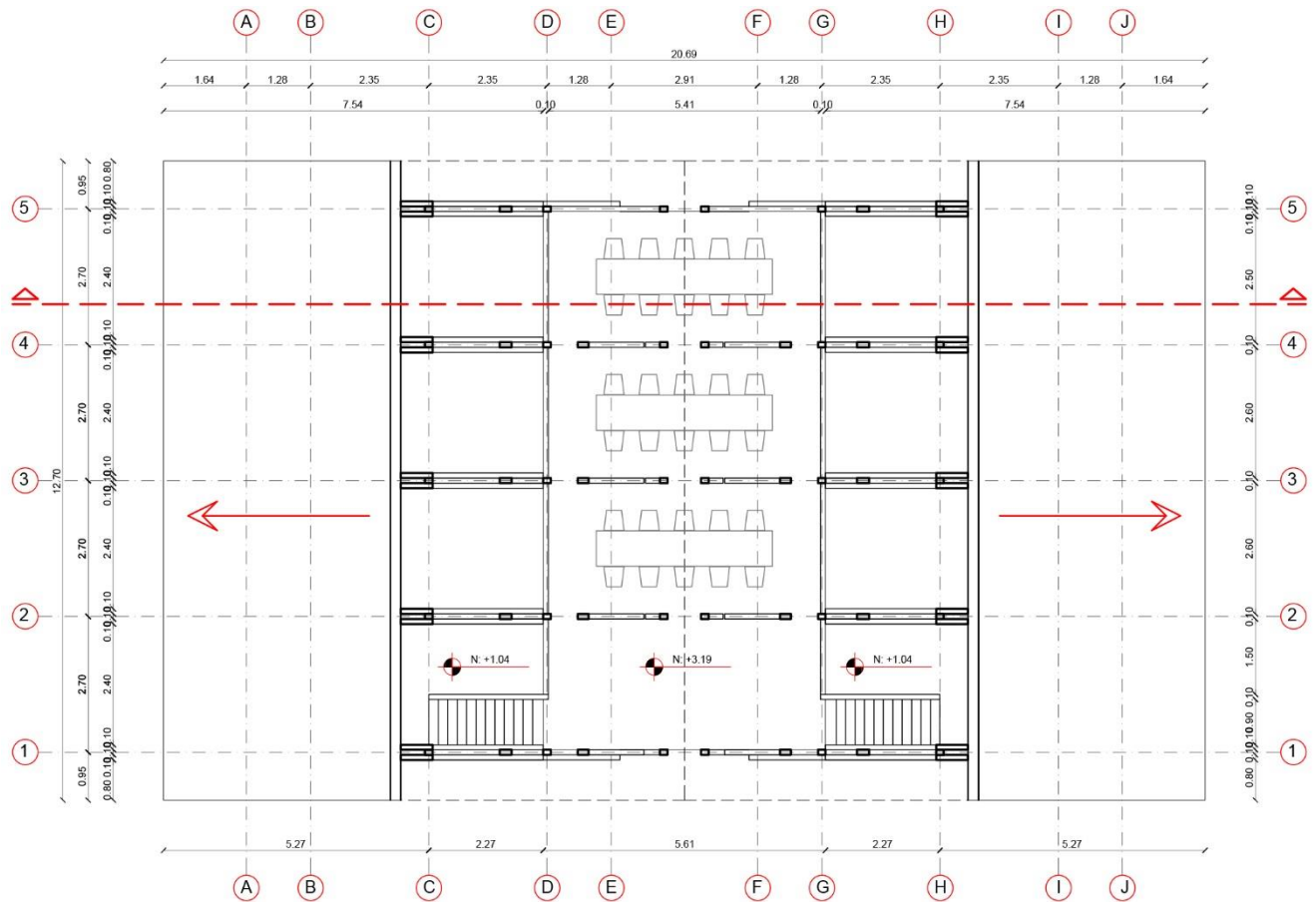
Existe la posibilidad de aumentar otra cocina más pequeña en el centro. Las mesas para los visitantes son compartidas entre los dos (planimetría 11) y cuenta con un segundo piso donde también se ubican mesas (planimetría 12), desde el cual se aprecia claramente el estero por un lado y la playa por el otro.

**Planimetría 11: Comedores de playa**



Planta baja. Escala 1:150. Fuente: Cabezas, 2015

### Planimetría 12: Comedores de playa



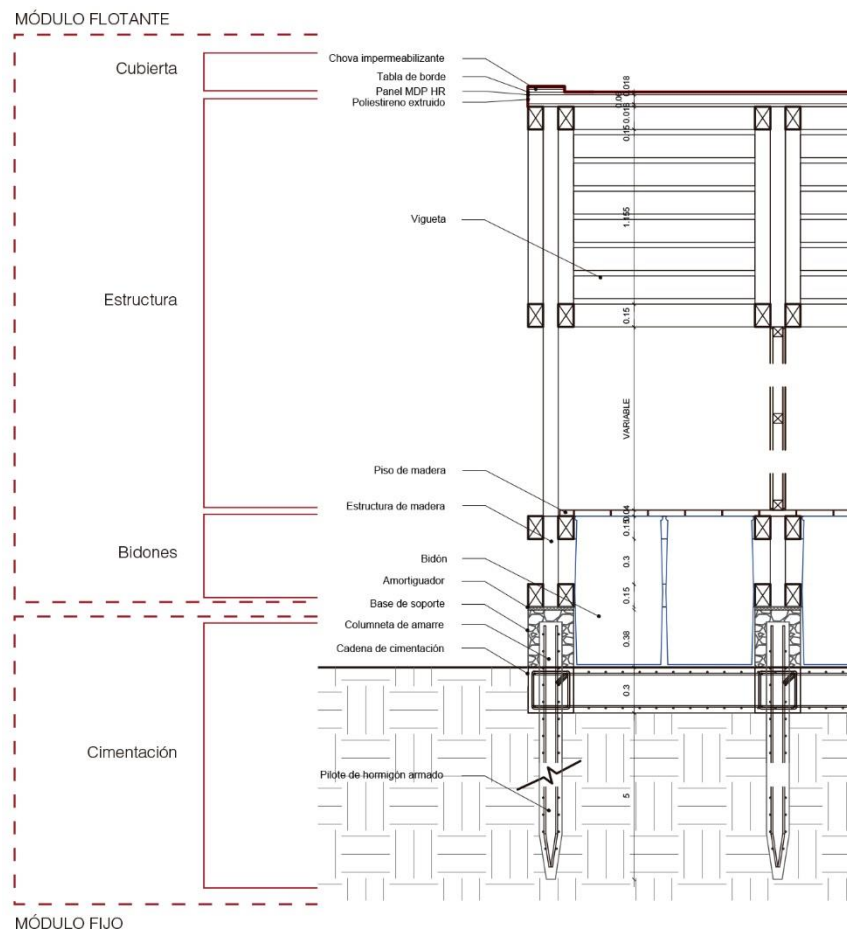
Planta alta. Escala 1:150. Fuente: Cabezas, 2015

#### 4.5 Criterios tecnológicos - constructivos.

El proceso de construcción de los tres módulos expuestos tiene el mismo procedimiento, únicamente varía el diseño de la estructura contenedora.

En el detalle 2 se exponen las partes en las que se divide el módulo para funcionar como arquitectura anfibia.

## Detalle 2: Corte por muro



Escala 1:50. Fuente: Cabezas, 2015

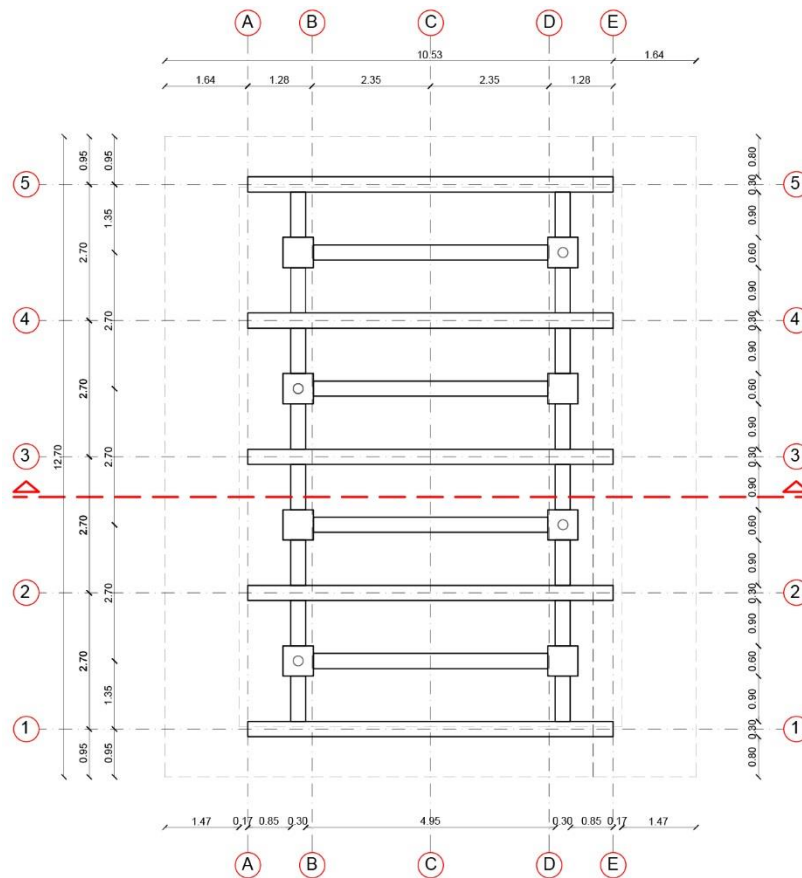
### 4.5.1 Módulo fijo.

Para que la arquitectura sea capaz de mantenerse en el mismo sitio mientras flota es preciso diseñar una estructura que se mantenga fija al suelo y funcione como ancla.

#### 4.5.1.1 Cimentación.

La cimentación de los módulos se forma por una red de cadenas de hormigón armado a la cual se añade pilotes de hormigón armado para asegurar la fijación al suelo, de presentarse un evento de inundación fuerte, y se extienden hacia arriba para formar las columnas guías (planimetría 13).

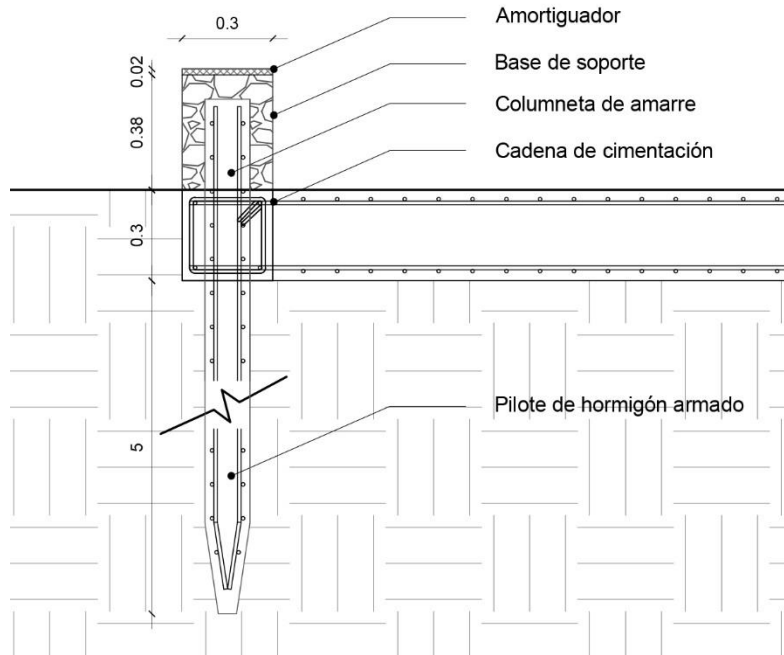
### Planimetría 13: Planta de cimentación



Escala 1:150. Fuente: Cabezas, 2015

Sobre las cadenas principales se asientan muros de tipo gavión los cuales sirven de apoyo para el modulo flotante. Sobre estos gaviones se colocan llantas recicladas cortadas que funcionan como amortiguador para que la estructura de madera que se apoya sobre ellos no se vea afectada por el impacto (detalle 3).

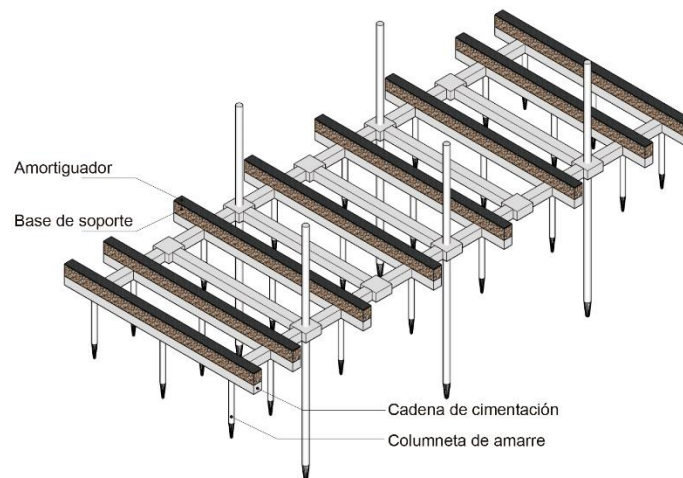
### Detalle 3: Cimentación + gaviones



Escala 1:20. Fuente: Cabezas, 2015

Entre las cadenas principales se ubican las columnas guías alternadamente para generar una triangulación entre ellas y que sea firme el soporte (detalle 4).

### Detalle 4: Isometría de cimentación



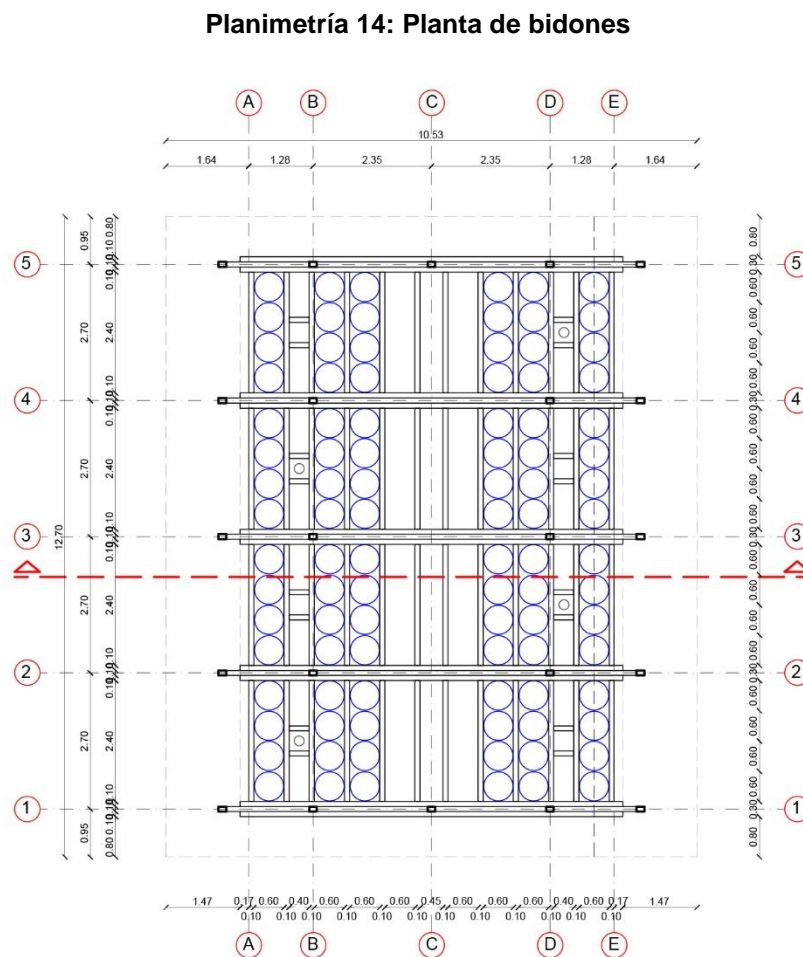
Fuente: Cabezas, 2015

#### 4.5.2 Módulo flotante.

El modulo flotante es donde se desarrolla el programa arquitectónico, la parte habitable. Se forma de bidones, piso, estructura, paredes y la cubierta.

##### 4.5.2.1 Bidones.

Son la parte más importante del sistema constructivo ya que estos serán los que ayuden a flotar al módulo. Se distribuyen en la planta como se indica a continuación (planimetría 14):

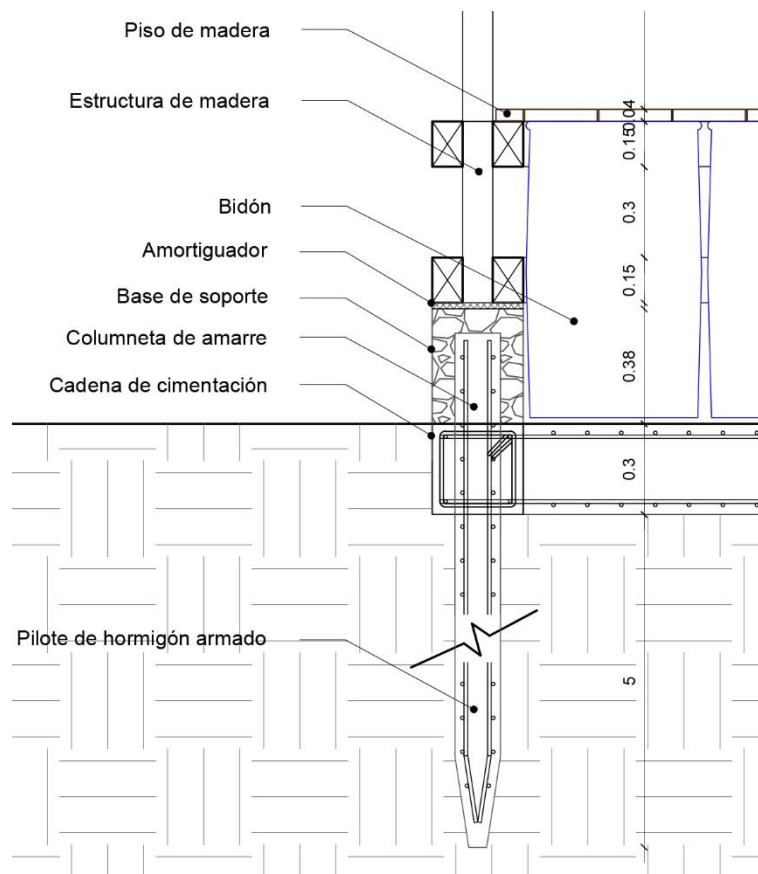


Escala 1:150. Fuente: Cabezas, 2015

Los bidones se amarran a las estructura de madera por medio de redes de pesca. Se los ubica en los extremos para evitar que el modulo se mueva excesivamente con el agua por ser la sección más angosta. Además abrazan a las columnas guías para asegurar el módulo.

En condiciones climáticas normales, estos elementos se asientan en el suelo; sin embargo, no soportan el peso del módulo ya que este se asienta sobre los gaviones (detalle 5).

### Detalle 5: Bidones



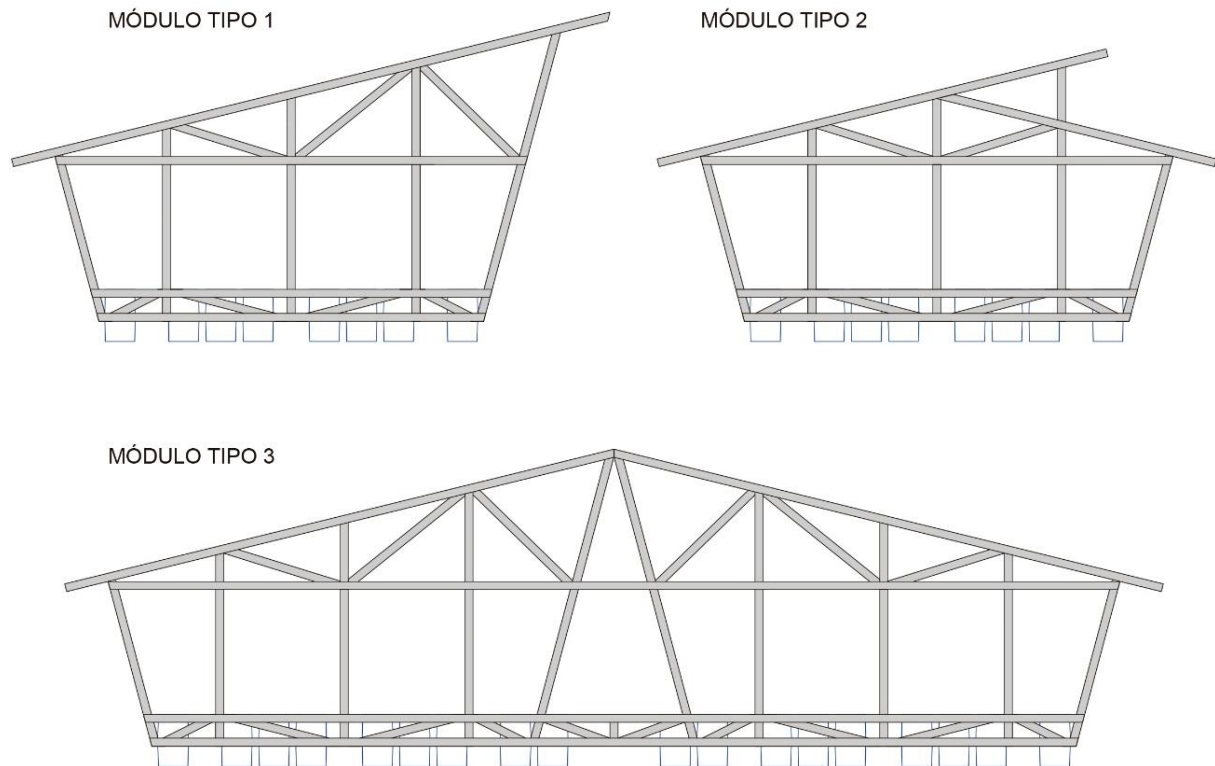
Escala 1:25. Fuente: Cabezas, 2015

El piso machihembrado de madera se arma sobre los bidones. La fijación se la hace directamente en la estructura de madera.

#### 4.5.2.2 Estructura.

El diseño de la estructura varía dependiendo del módulo (diagrama 16), sin embargo, todas cumplen con las mismas condicionantes.

**Diagrama 16: Diseño de estructura por módulos**

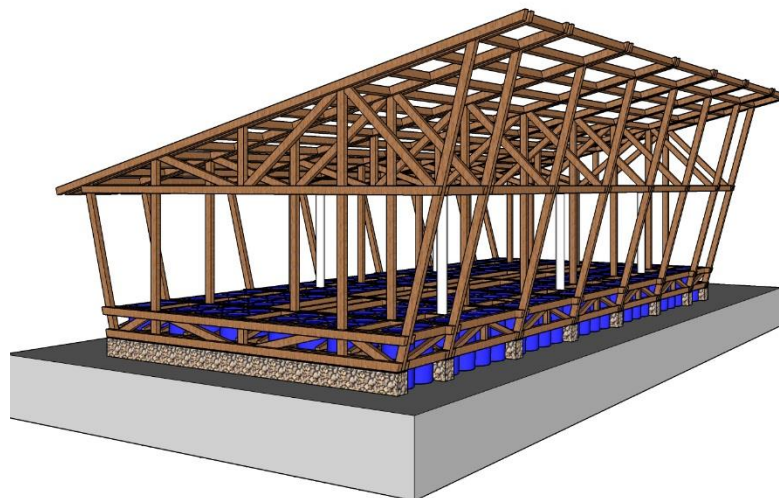


Fuente: Cabezas, 2015

El diseño de la estructura se lo realizó de manera que la base, el fuste y el capitel sean uno solo y así garantizar un módulo firme ante la inundación.

Este módulo estructural se repite secuencialmente formando el volumen contenedor y se unen mediante viguetas (detalle 6). A esta estructura se amarran los bidones mediante las redes de pesca y es la misma a la cual se apoya el piso que, dependiendo del programa, puede ser entablado machihembrado de madera o de cerámica. En la parte superior de la estructura se asentará la cubierta.

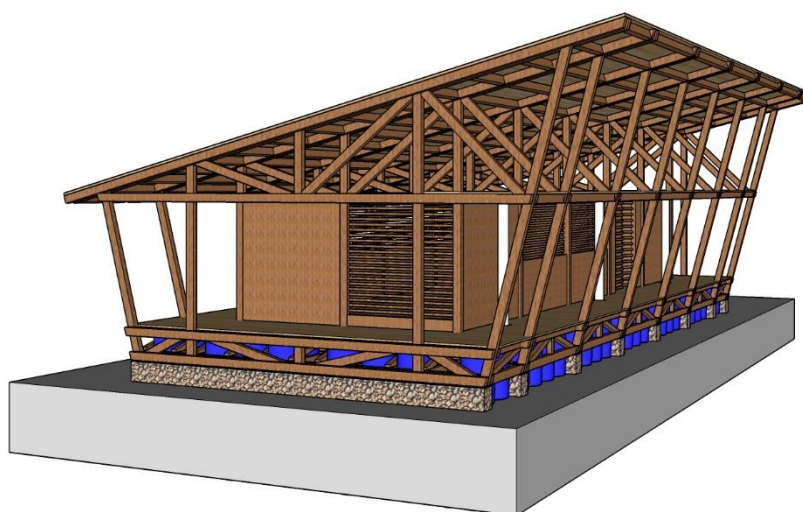
### Detalle 6: Estructura del módulo flotante



Fuente: Cabezas, 2015

Al fuste se amarraran las paredes (detalle 7) formadas por bastidores de madera recubiertos de planchas de madera o enlucidos, dependiendo de las necesidades del programa arquitectónico.

### Detalle 7: Módulo estructural con piso, paredes y cubierta

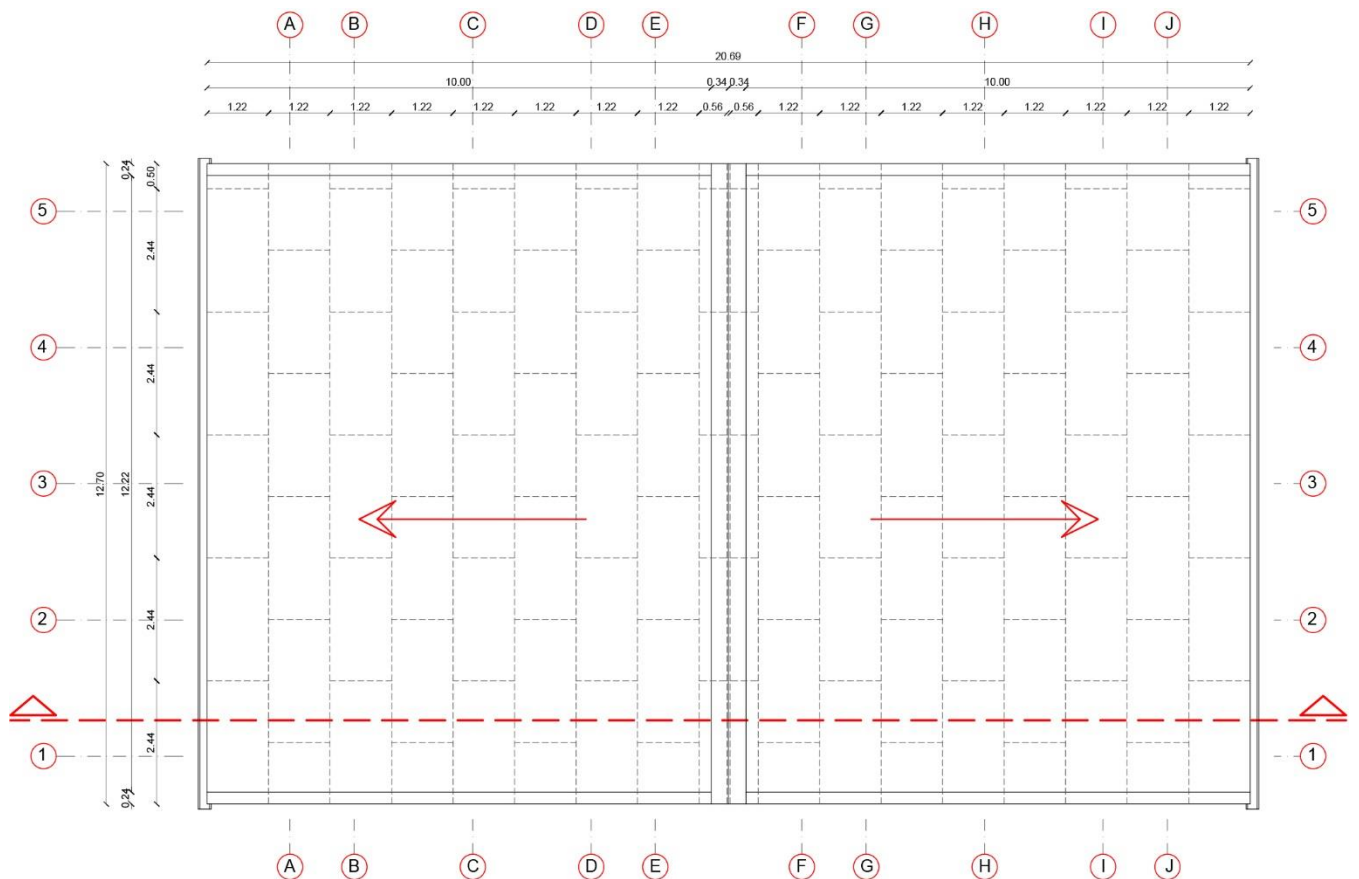


Fuente: Cabezas, 2015

### 4.5.2.3 Cubierta.

La cubierta está conformada por paneles de madera tipo sánduche de 1.22 x 2.44 metros que se sujetan a la parte superior de la estructura (planimetría 15).

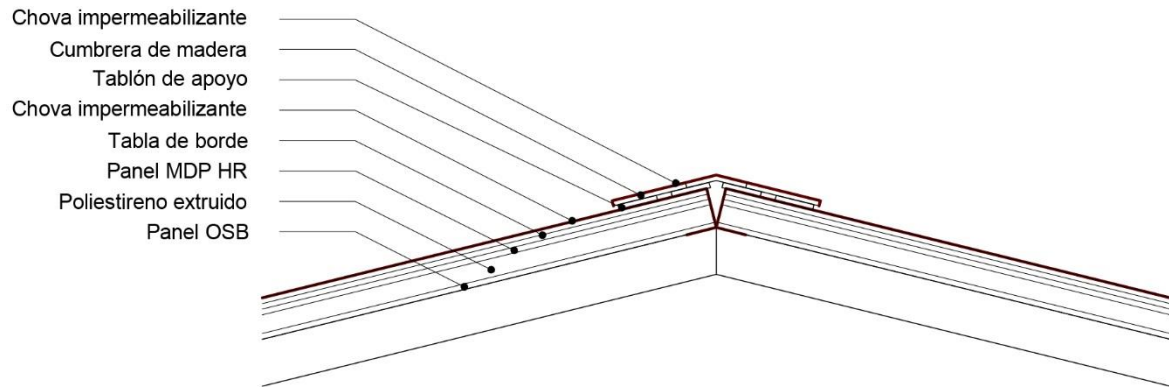
Planimetría 15: Planta de cubierta



Escala 1:150. Fuente: Cabezas, 2014

Sobre los paneles, se instalan los remates en las esquinas que direccionan el agua lluvia hacia la caída de la cubierta. En el cumbrero se instala una tapa de madera y finalmente se sella todo con chova impermeabilizante (detalle 8).

### Detalle 8: Cubierta + cumbrero



Escala 1:25. Fuente: Cabezas, 2015

## 4.6 Criterios funcionales.

### Planimetría 16: Implantación inundada

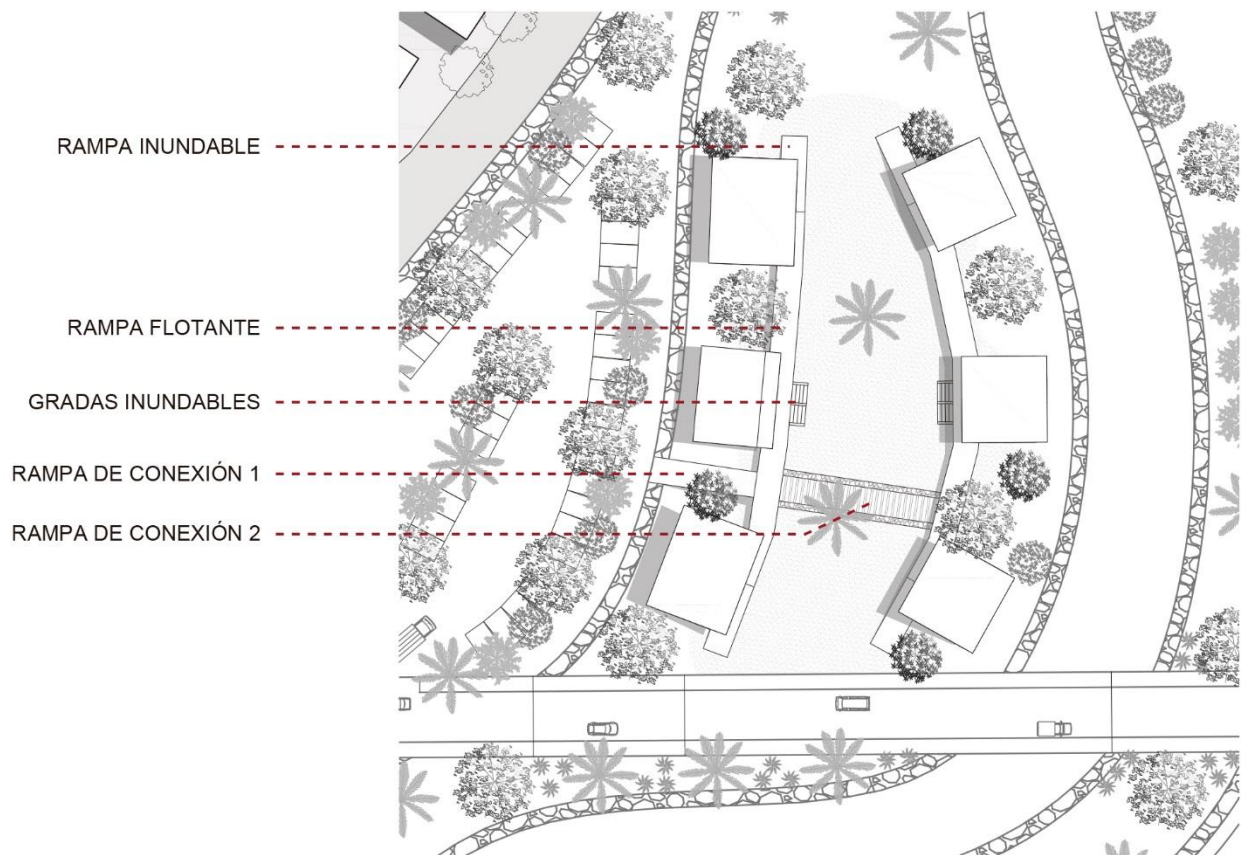


Fuente: Cabezas, 2015

Una vez solucionado el sistema constructivo de la arquitectura es necesario añadir elementos que faciliten el uso del parque para los usuarios tanto cuando el terreno está seco, como cuando este se inunda (planimetría 16).

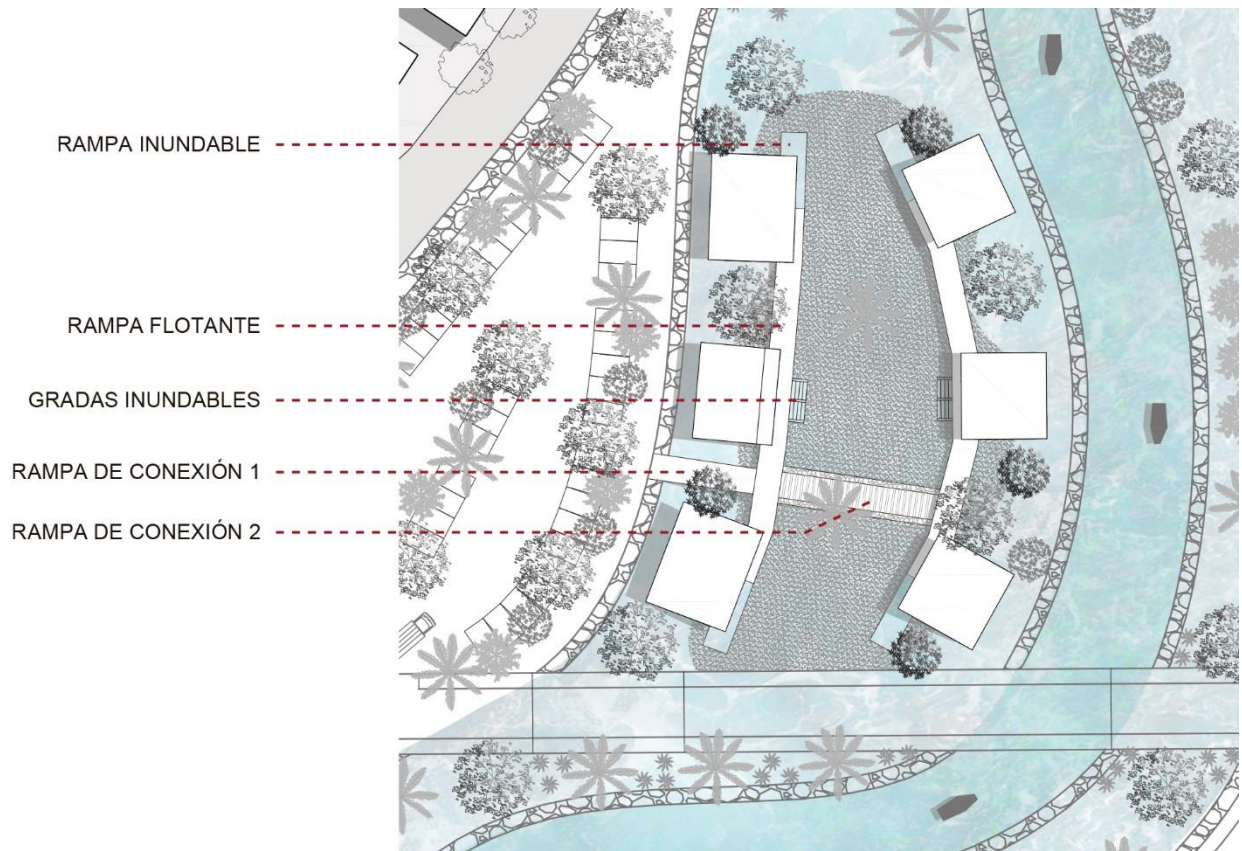
Por esta razón, se han implementado rampas conectoras entre los diferentes módulos que también están diseñadas para flotar (detalle 9). Así como también se implementaron elementos de transición que se cubrirán de agua al momento de la inundación pero que no afectan en la continuidad de los espacios (detalle 10).

**Detalle 9: Área de interpretación "El Pelado"**



Escala 1:1000. Fuente: Cabezas, 2015

### Detalle 10: Área de interpretación "El Pelado" inundada

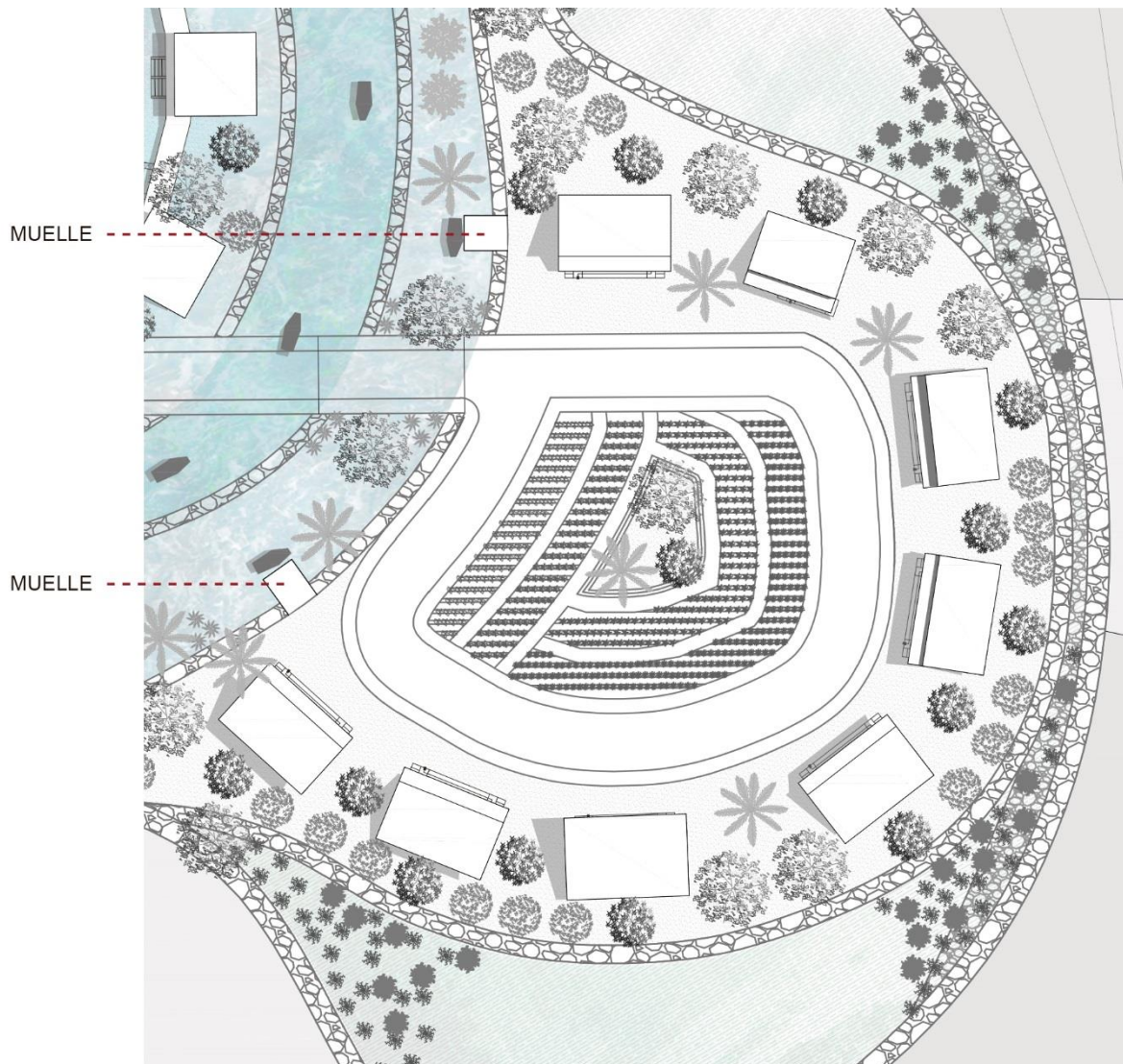


Escala 1:1000. Fuente: Cabezas, 2015

Al área comunal y al área de interpretación “El Pelado” se puede acceder sin necesidad de utilizar los botes ya que cuentan con una rampa de conexión (1) entre el nivel más alto generado en el estero y la rampa flotante que conecta los volúmenes; sin embargo, la conexión al área de producción se ve interrumpida por el agua.

Para facilitar el tránsito dentro del parque cuando este se inunda, se utilizaran botes pequeños que transporten a personas y productos de manera que no se vean interrumpidas las actividades mientras hay agua en el estero, por lo tanto se implementaran muelles de embarque y desembarque (detalle 11).

### Detalle 11: Accesibilidad al área de producción



Escala 1:1000. Fuente: Cabezas, 2015

#### 4.7 Ordenamiento de la playa.

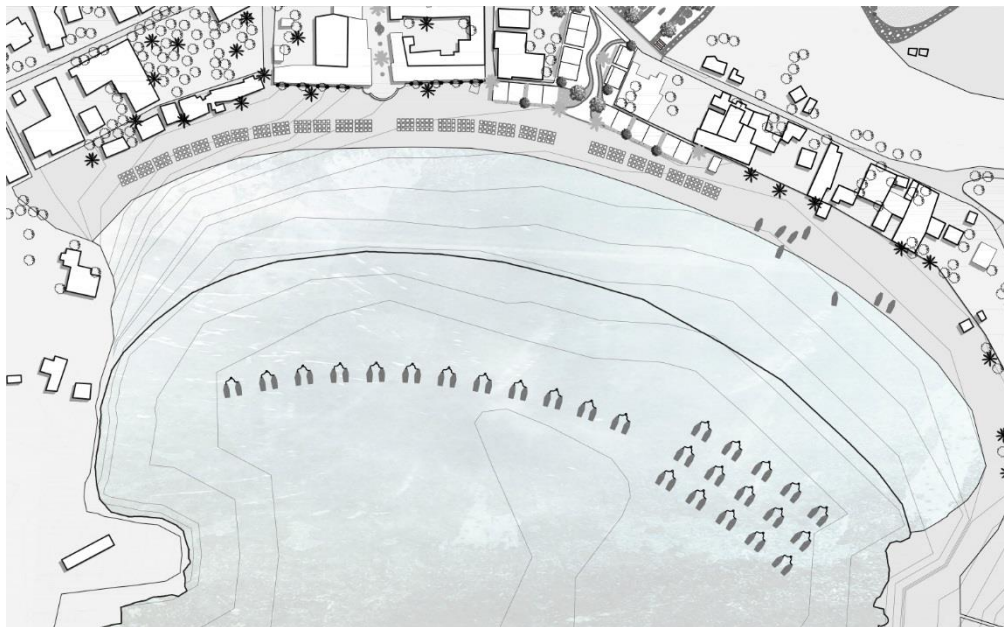
Es importante garantizar la seguridad de los usuarios de la playa y los bañistas. Actualmente, Ayangue no cuenta con una regulación para ordenar sus botes. Han tratado de organizarse en las reuniones internas de la comuna pero no han logrado cumplir con estas normas.

Se propone implementar puntos de anclaje fijos en el mar de manera que los botes respeten el límite para dar espacio a los bañistas. Estos puntos se ubicaran a

200 metros aproximadamente desde el borde construido en la playa, lo cual permite, en marea alta, un espacio de arena de 40 metros y 140 metros de agua aproximadamente.

Los botes pesqueros tendrán su punto de anclaje en la parte este de la playa debido a que es el área menos utilizada por el turista. Los botes destinados para el turismo formaran una fila siguiendo la huella del mar (planimetría 17).

### Planimetría 17: Playa de Ayangue



Escala 1:5000. Fuente: Cabezas, 2015

Los botes forman parte del paisaje de Ayangue, es por esta razón que se decidió no esconderlos, se los ordenó de manera que sea seguro utilizar la playa y disfrutar de la gran piscina natural.

## **Conclusiones.**

La visita a la comuna Ayangue y la investigación realizada por medio de la observación, charlas con los comuneros y viviendo experiencias como turista en el lugar, ayudaron a entender la realidad de la comuna y fue más fácil proponer un plan de ordenamiento con un programa arquitectónico.

La teoría y los conceptos adquiridos durante el periodo académico, además de la práctica resolviendo problemas urbanos en otros talleres, ayudaron a observar el problema desde una visión crítica proponiendo soluciones factibles.

El aporte de referentes arquitectónicos realizados en condiciones similares a las de Ayangue, ayudaron a comprender la problemática y las alternativas que se tienen para construir en áreas inundables; a su vez, la visión de otros arquitectos y la forma como resolvieron conflictos reales, enriqueció el proyecto implementando la arquitectura anfibia.

El acercamiento al usuario actual de la playa de Ayangue y el conocimiento de las necesidades de los comuneros, facilitaron proponer un programa arquitectónico que motive a regresar a los visitantes actuales y que llame la atención de nuevos turistas de ingresos medios y altos dispuestos a financiar sus vacaciones con servicios de calidad, generando mayores ingresos a la comuna e incentivando su crecimiento socio-económico.

Dentro del análisis de la comuna Ayangue, el estudio del terreno desde varios componentes (territorial, cultural, turístico y legal), brinda una visión más amplia de la problemática del lugar; por lo tanto, las soluciones que se proponen son factibles y funcionan positivamente. A la par, la delimitación de las áreas de intervención contribuye para que el desarrollo del proyecto tenga coherencia.

Con respecto a las analogías entre la naturaleza y la arquitectura, a pesar de que las condiciones climáticas y naturales sean una amenaza, con la implementación de la arquitectura anfibia se da un impulso a esta comuna para enfrentar un desastre, por lo tanto será menos vulnerable y el riesgo se reducirá proporcionalmente.

## Anexos.

### Render 1: Vista general del proyecto



Fuente: Cabezas, 2015

### Render 2: Comedores de playa



Fuente: Cabezas, 2015

**Render 3: Área de interpretación "El Pelado"**



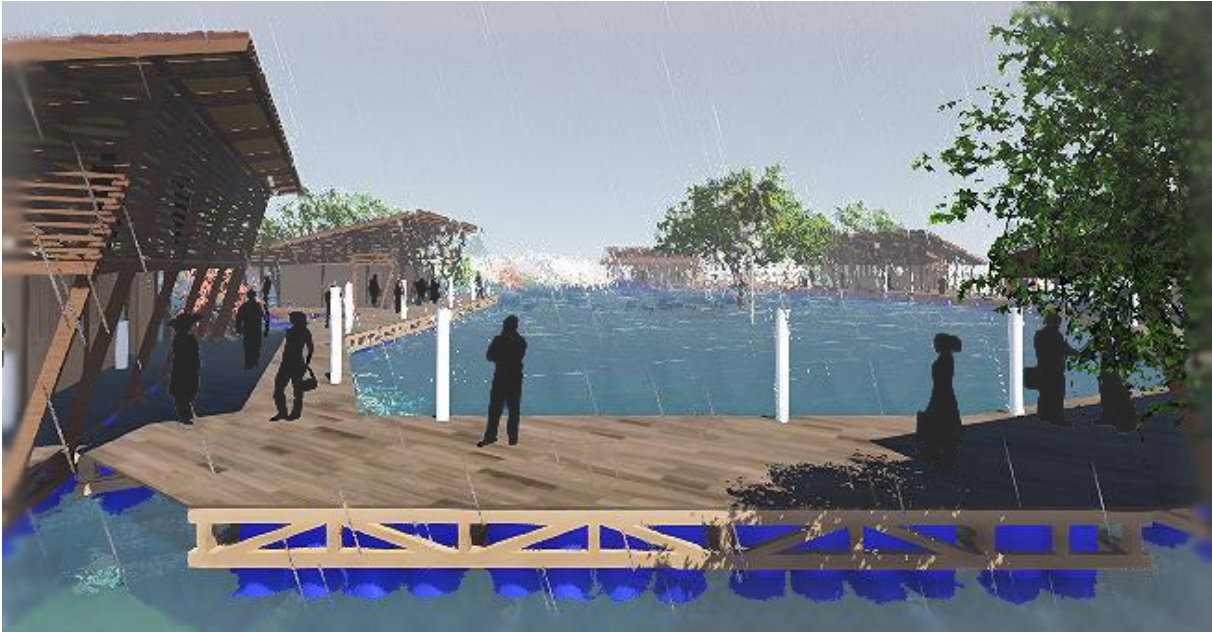
Fuente: Cabezas, 2015

**Render 4: Área de producción**



Fuente: Cabezas, 2015

**Render 5: Área comunal**



Fuente: Cabezas, 2015

**Presupuesto.**

NUM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
<b>LIMPIEZA REPLANTEO Y NIVELACIÓN</b>					<b>325,518.97</b>
1	DESBROCE Y LIMPIEZA	M2	60,058.85	2.55	153,150.07
2	REPLANTEO Y NIVELACION DE ESTRUCTURAS	M2	60,058.85	2.87	172,368.90
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>90,795.45</b>
3	EXCAVACION CON MAQUINARIA (NIVEL -1.50)	M3	4,054.10	3.12	12,648.79
4	RELLENO COMPACTO (NIVEL -0.50)	M3	10,594.52	2.53	26,804.14
5	CONFORMACION DE TALUD (NIVEL +1.50)	M2	25,800.26	1.99	51,342.52
<b>HORMIGONES</b>					<b>128,049.87</b>
6	HORMIGON SIMPLE f 'c=140 KG/CM2 (REPLANTILLO)	M3	303.00	179.84	54,491.52
7	HORMIGON SIMPLE f 'c=210 KG/CM2 (CADENAS)	M3	309.32	186.12	57,570.64
8	HORMIGON SIMPLE f 'c=210 KG/CM2 (PILOTES)	M3	85.90	186.12	15,987.71
<b>ACERO DE REFUERZO f 'y=4200 KG/CM2</b>					<b>210,328.05</b>
9	ACERO DE REFUERZO	KG	51,424.95	4.09	210,328.05
<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>					<b>401,413.82</b>
10	GAVIONES	M3	248.15	71.36	17,707.98
11	ESPIGONES	M3	2,986.27	128.49	383,705.83
<b>ENCOFRADOS</b>					<b>215,276.48</b>
12	ENCOFRADO RECTO (CADENAS)	M2	1,776.85	59.91	106,451.08
13	ENCOFRADO (COLUMNAS GUÍAS)	M	580.00	187.63	108,825.40
<b>MORTEROS</b>					<b>2,654.56</b>
14	CONTRAPISOS BAÑOS (MORTERO 1:3)	M3	14.82	179.12	2,654.56
<b>SISTEMA FLOTANTE</b>					<b>119,739.00</b>
15	BIDONES	U	2,868.00	41.75	119,739.00
<b>PAREDES Y TABIQUES</b>					<b>93,114.88</b>
16	TABIQUERIA TIPO 1 (TRIPLEX FENÓLICA + MDF RANURADO)	M2	18.00	101.89	1,834.02
17	TABIQUERIA TIPO 2 (TRIPLEX FENÓLICA + MDP HR)	M2	134.00	93.32	12,504.88
18	TABIQUERIA TIPO 3 (ENTABLADO DE TECA)	M2	24.00	1,017.87	24,428.88
19	TABIQUERIA TIPO 4 (ENLUCIDO INTERIOR Y EXTERIOR)	M2	255.00	81.32	20,736.60
20	CELOSÍA DE TECA	M2	194.00	173.25	33,610.50
<b>RECUBRIMIENTO DE PAREDES Y PISO</b>					<b>365,067.08</b>
21	CERAMICA GRAIMAN 40x40 cm	M2	296.48	40.26	11,936.28
22	ENTABLADO MACHIHEMBRO DE TECA	M2	5,853.32	60.33	353,130.80
<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>					<b>282,227.24</b>
23	ESTRUCTURA DE MADERA TIPO 1	U	10.00	8,402.72	84,027.21
24	ESTRUCTURA DE MADERA TIPO 2	U	12.00	9,131.65	109,579.85
25	ESTRUCTURA DE MADERA TIPO 3	U	7.00	11,189.68	78,327.74
26	MUEBLES DE COCINA	M	14.00	166.46	2,330.44
27	MUEBLES DE BAÑO	U	5.00	177.20	886.00
28	GRADAS INTERIORES	M	24.00	47.62	1,142.88
29	GRADAS EXTERIORES	U	8.00	741.64	5,933.12
<b>CARPINTERIA METALICA</b>					<b>35,305.46</b>
30	PUERTAS TIPO CELOSÍA	U	39.00	182.68	7,124.52
31	PUERTA TIPO CELOCIA CORREDIZA	U	13.00	212.50	2,762.50
32	VENTANAS TIPO CELOSÍA	M2	74.00	85.34	6,315.16
33	MAMPARAS TIPO CELOSÍA	M2	23.00	121.63	2,797.49
34	PASAMANOS METALICO	M	38.00	41.33	1,570.54
35	PAREDES DIVISORIAS DE BAÑO	M2	75.00	196.47	14,735.25
<b>CERRAJERIA</b>					<b>4,279.78</b>
36	CERRADURA PARA PUERTA TIPO CELOCIA	U	52.00	34.54	1,796.08
37	CERRADURAS DE POMO (BAÑOS)	U	85.00	29.22	2,483.70
<b>PINTURAS Y EMPASTES</b>					<b>2,344.98</b>
38	PINTURA INTERIOR (3 MANOS)	M2	280.50	4.09	1,147.25
39	PINTURA EXTERIOR (3 MANOS)	M2	280.50	4.27	1,197.74

<b>PIEZAS SANITARIAS Y GRIFERIAS</b>					<b>26,757.28</b>
40	INODORO DUAL FLUSH	U	36.00	258.09	9,291.24
41	LAVAMANOS FV	U	41.00	138.90	5,694.90
42	URINARIO	U	5.00	88.49	442.45
43	JUEGO DE ACCESORIOS DE BAÑO DISCAPACITADOS	U	36.00	26.66	959.76
44	REJILLAS DE PISO CROMADAS	U	45.00	4.08	183.60
45	FREGADERO DE COCINA	U	14.00	205.09	2,871.26
46	MEZCLADORA DUCHA FV	U	20.00	105.85	2,117.00
47	GRIERÍA LAVAMANOS CON SENSOR ELECTRÓNICO DE CALOR	U	41.00	105.85	4,339.85
48	MEZCLADORA FV PARA FREGADERO COCINA	U	14.00	61.23	857.22
<b>CUBIERTAS</b>					<b>320,723.49</b>
49	CUBIERTA MÓDULO 1	M2	1,650.00	58.99	97,333.50
50	CUBIERTA MÓDULO 2	M2	1,841.28	59.92	110,329.50
51	CUBIERTA MÓDULO 3	M2	1,911.42	59.15	113,060.49
<b>INSTALACIONES</b>					<b>317,509.55</b>
52	INSTALACIONES ELECTRICAS	GLB	1.00	158,754.78	158,754.78
53	INSTALACIONES SANITARIAS	GLB	1.00	158,754.78	158,754.78
<b>VEGETACION Y EXTERIORES</b>					<b>154,099.45</b>
54	CESPED	M2	8,255.36	7.89	65,134.79
55	ARBOL PALMERA	U	74.00	203.66	15,070.84
56	ARBOL 1 (ALTO)	U	61.00	166.46	10,154.06
57	ARBOL 2 (MEDIANO)	U	146.00	166.46	24,303.16
58	ARBOL 3(MEDIANO)	U	34.00	166.46	5,659.64
59	ARBOL 4 (PEQUEÑO)	U	31.00	18.24	565.44
60	ARBUSTO	U	362.50	7.16	2,595.50
61	ADOQUINADO	M2	1,281.92	21.00	26,920.32
62	ASFALTADO	M2	2,463.80	1.50	3,695.70
<b>TOTAL:</b>					<b>3,095,205.37</b>

Cuadro de áreas.

<b>CUADRO DE ÁREAS</b>			
		ha	m2
<b>Área total del terreno</b>		<b>5.11</b>	<b>51146.42</b>
Área del estero		4.65	46497.39
Área de comedores playa		0.46	4649.03
<b>Área total de construcción</b>		<b>0.47</b>	<b>4701.76</b>
<b>Área Comunal</b>			
<b>Exteriores</b>			<b>2057.40</b>
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>m2</i>	<i>Total m2</i>
Áreas verdes	1	2057.40	2057.40
<b>Construcción</b>			<b>1528.69</b>
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>m2</i>	<i>Total m2</i>
Oficina del área	1	82.75	82.75
Salas de Capacitación	4	104.00	416.00
Baños	1	82.75	82.75
Rampas de conexión	1	453.27	453.27
Rampas y gradas tipo gavión	1	493.92	493.92
<b>Área de Interpretación</b>			
<b>Exteriores</b>			<b>4445.13</b>
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>m2</i>	<i>Total m2</i>
Parqueaderos	1	2962.68	2962.68
Áreas verdes	1	1482.45	1482.45
<b>Construcción</b>			<b>975.87</b>
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>m2</i>	<i>Total m2</i>
Centro de interpretación	2	104.00	208.00
Contratación Buceo	3	83.50	250.50
Baños	1	82.75	82.75
Rampas de conexión	2	170.00	340.00
Rampas y gradas tipo gavión	2	47.31	94.62

<b>Área de Producción</b>			
<b>Exteriores</b>			<b>12790.97</b>
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>m2</i>	<i>Total m2</i>
Área de Cultivos	1	1890.85	1890.85
Lagunas de Oxidación	1	4703.05	4703.05
Vía carrozable	1	1481.57	1481.57
Áreas verdes	1	4715.50	4715.50
<b>Construcción</b>			<b>702.19</b>
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>m2</i>	<i>Total m2</i>
Oficina del área y bodega de compost	1	103.24	103.24
Baños	1	82.75	82.75
Áreas de trabajo	2	103.24	206.48
Bodega del Acopio pesquero	2	103.24	206.48
Bodega de Reciclaje	1	103.24	103.24
Taller de Reciclaje	1	124.50	124.50
<b>Área Gastronómica</b>			
<b>Exteriores</b>			<b>4649.03</b>
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>m2</i>	<i>Total m2</i>
Área dura	1	2006.43	2006.43
Área natural (arena)	1	2642.60	2642.60
<b>Construcción</b>			<b>1495.01</b>
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>m2</i>	<i>Total m2</i>
Comedores	7	189.93	1329.51
Baños	2	82.75	165.50

## **Bibliografía.**

Álvarez de la Puente, J. (2008). *Manual de Compostaje para Agricultura Ecológica*. Andalucía, España: Albanta creativos, s.l.

Bahamón, A., Pérez, P., & Campello, A. (2016). *Arquitectura Vegetal. Analogías entre el mundo vegetal y la arquitectura contemporánea*. Barcelona, España : PAD Parramón Arquitectura y Diseño.

Banco Interamericano de Desarrollo, Tourism & Leisure. (2007). *Diseño del plan estratégico de desarrollo de turismo sostenible para Ecuador "PLANDETUR 2020"*. Quito.

Beatrizsierra. (27 de marzo de 2014). *Arquitectura solidaria. Escuela flotante en Makoko de NLÉ*. Obtenido de La urbana arquitectura:  
<http://laurbana.com/blog/2014/03/27/arquitectura-solidaria-escuela-flotante-en-makoko-de-nle/>

Cabildo Comunal de Ayangue. (2011). *Documentación de la comuna Ayangue*. Ayangue: Comuna de Ayangue.

Cattermole, P. (25 de julio de 2013). *Escuela primaria flotante en Makoko (Nigeria), por NLÉ*. Obtenido de experimenta magazine:  
<http://www.experimenta.es/noticias/arquitectura/escuela-flotante-en-makoko-lagos-africa-nle-3996#comment-29804>

Cifuentes, M. (1992). *Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas*. Turrialba, Costa Rica.

Coordinación General de Planificación. (28 de febrero de 2014). *Aportes realizados para el cumplimiento del Plan Nacional del Buen Vivir*. Recuperado el 14 de octubre de 2014, de Página oficial del Ministerio de Turismo:  
<http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/M-PNBV-Febrero-2014.pdf>

De Solá Morales, M. (2008). The Culture of Description. En M. De Solá Morales, *A Matter of Things*.

- De Solá Morales, M. (24 de noviembre de 2014). La Forma de un País. En *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo*. Obtenido de [http://lub.upc.edu/web/Arxiu/Recerques/comarques/articles\\_angles/the\\_shape\\_of\\_a\\_country.pdf](http://lub.upc.edu/web/Arxiu/Recerques/comarques/articles_angles/the_shape_of_a_country.pdf)
- ESCALA. (2014). Arquitectura Latinoamericana, Arquitecturas compromiso social . *ESCALA* 229, 24-29.
- Fàrras Pérez, L. (2012). *Exteriores Ecológicos*. México: PROMOPRESS .
- Franco, J. (28 de febrero de 2013). *Escuela Flotante en Makoko / NLÉ Architects*. Obtenido de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-240368/escuela-flotante-en-makoko-nle-architects>
- Gobierno Autónomo Decentralizado Municipal de Santa Elena. (2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Guayaquil: Fundación Santiago de Guayaquil.
- H&P architects. (8 de abril de 2013). *Low cost bamboo housing in vietnam by H&P architects, recibido a través de DIY submission*. Obtenido de designboom: <http://www.designboom.com/architecture/low-cost-house-for-middle-vietnam/>
- Instituto Espacial Ecuatoriano, & CLIRSEN. (s.f.). *Memoria técnica del análisis de amenaza por tipo de movimiento del cantón Santa Elena del proyecto Generación de Geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1:25000*. Obtenido de Instituto Espacial Ecuatoriano: <http://www.institutoespacial.gob.ec/geoportal/descarga-de-geoinformacion-a-nivel-nacional/>
- LEXIS. (2013). *Reglamento General a la Ley de Turismo*.
- SAMBITO Soluciones Ambientales Totales. (2009). *Zonificación y ordenamiento territorial en la zona de playa t bahia en la franja costera del Ecuador*. Quito: Ministerio del Ambiente.

Sculthorpe, C. (1967). *The biology of aquatic vascular plants*. London : Edward Arnold.

Subsecretaría de gestión turística. (2013). *Análisis y diagnóstico territorial-urbano de la zona propuesta ATP Montañita*. Ministerio de Turismo del Ecuador.  
Recuperado el Octubre de 2014

Subsecretaría de Gestión Turística Programa áreas turísticas protegidas. (2013). *Análisis y Diagnóstico Territorial Urbano de la Zona propuesta ATP Montañita*.

Subsecretaría de Gestión Turística Programa áreas turísticas protegidas. (2013). *Diagnóstico Turístico*.

Trad. Franco, J. T. (7 de octubre de 2013). *Casa Bb / H&P Architects" [Bb Home / H&P Architects]* . Obtenido de Plataforma Arquitectura:  
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-297672/casa-bb-h-and-p-architects>



# Pontificia Universidad Católica del Ecuador


Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes  
Carrera de Arquitectura


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

## INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FADA - PUCE 2015

ESTUDIANTE : Ana María Cabezas Calderón  
PROFESOR : Arq. Hernán Orbea  
PROYECTO : Plan de ordenamiento de la playa de Ayangué y regeneración del estero.  
FECHA : 4 de noviembre del 2015

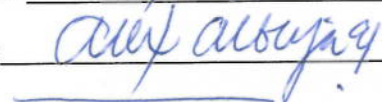
El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

  
\_\_\_\_\_  
Firma profesor

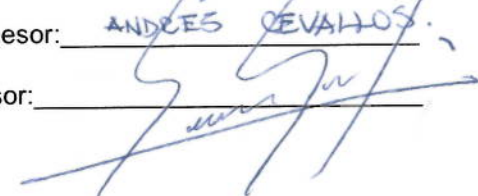
  
\_\_\_\_\_  
Firma estudiante

### ASESORÍAS

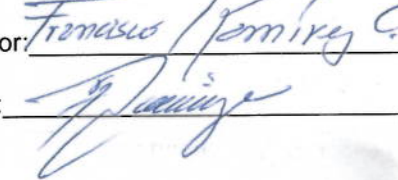
#### ESTRUCTURAS

Nombre asesor: ALEX ALBUJA  
Firma asesor: 

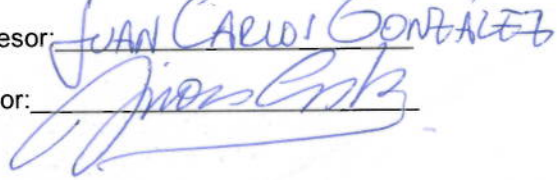
#### SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: ANDRÉS CEVALLOS  
Firma asesor: 

#### DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Francisco Pomier  
Firma asesor: 

#### DOCUMENTO

Nombre asesor: JUAN CARLOS GONZÁLEZ  
Firma asesor: 

#### NORMATIVA

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

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