PUERTO SAAVEDRA. REGIÓN ARAUCANÍA. CHILE

CÓMO RECICLAR UN TERRITORIO AMENAZADO POR EL RIESGO DE CATÁSTROFES NATURALES

INTRODUCCIÓN

Objetivos de la propuesta.

De los diferentes emplazamientos propuestos y teniendo en mente el tema del concurso “Intervenciones para la emergencia”, en el caso de Chile, la condición de vulnerabilidad no está directamente relacionada a un territorio de alta pobreza humana como en otros casos del concurso. De hecho, mientras Puerto Saavedra funcionó como tal, el desarrollo económico de la zona fue muy activo y actualmente, las mismas bases ponen de manifiesto el interés turístico de este emplazamiento costero fruto de su alto valor paisajístico. Por este motivo, nos planteamos la pregunta de este modo, ¿De qué manera la naturaleza y sus sistemas ecológicos pueden proponerse como el soporte de un futuro desarrollo?

En este debate, además de hacer una reflexión sobre el futuro de un territorio muy comprometido con el medio ambiental, cabe hacerse una reflexión en cuanto a cómo gestionar el desarrollo económico de la zona para que evitar intervenciones que degraden o vayan en contra de la lógica de este enclave paisajístico. Es decir, no solamente hay que mitigar el riesgo de catástrofes naturales sino entender el papel de esta pieza en el territorio como punto de activación de esta zona costera de la Araucanía.

Bajo estas preocupaciones, la propuesta que presentamos tiene como objetivo ofrecer una **nueva visión de la ciudad** más integrada en el territorio y que funcione como parte del **ecosistema** natural en el que no solamente haya una garantía de seguridad frente a las amenazas naturales sino que su manera de responder a estas amenazas ofrezca la oportunidad de vivir **nuevos espacios de interés** acorde con un territorio tan singular. Por lo tanto, no se trata de una propuesta cristalizada sino una forma de entender la ciudad para que los propios ciudadanos puedan decidir sobre su propio desarrollo.

LEMA: isLAND

¿Cómo vivir en un paisaje límite entre la tierra y el agua?

oyendo...
con la mitad del alma en el mar
y la mitad del alma en la tierra,
y con las dos mitades del alma
miro el mundo.

Pablo Neruda

Saavedra es un lugar con una fuerte identidad paisajística. El nombre original como se conocía a Puerto Saavedra en mapundugun es *"Konun Traytrayko"* que significa *"encuentro de las aguas".* Este nombre explica a qué responde la matriz biofísica de este territorio. Como expresa Neruda en sus versos, su condición entre el mar y la tierra conforma un paisaje con una identidad ligada y condicionada por el agua. La situación de marisma, con el agua introduciéndose en el territorio y luego retirándose, junto con el desbordamiento del río invadiendo la tierra durante la época de lluvias, conforma un territorio de límites blandos y cambiantes en el tiempo. Este lugar conforma un ecosistema natural de gran interés ecológico.

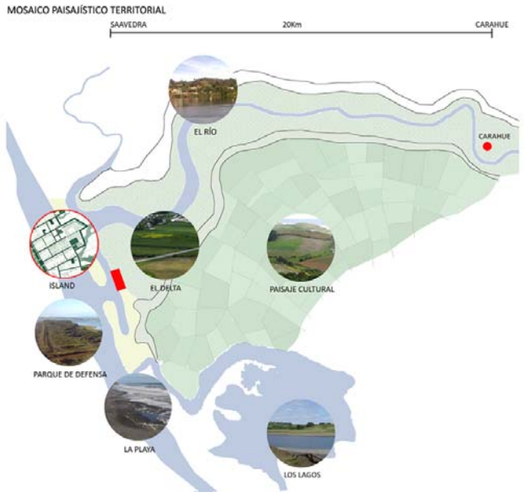
Frente a esta situación natural, Puerto Saavedra se construye a partir de una malla colonial que poco tiene en cuenta esta posición tan comprometida con el medio. **“isLAND”** sirve de metáfora para proponer una nueva forma de organizar la forma de vida de Puerto Saavedra, desde una visión paisajística de la ciudad. Teniendo en cuenta que hoy en día es un enclave en el que la inseguridad se debe al poco control de los cursos del agua, la propuesta apuesta por retomar el “**control de las aguas**” y convertir Saavedra Bajo en una pieza autosuficiente entendida como **una isla** integrada en el ecosistema donde naturaleza, habitabilidad, actividades y economía se desarrollen bajo una misma lógica.

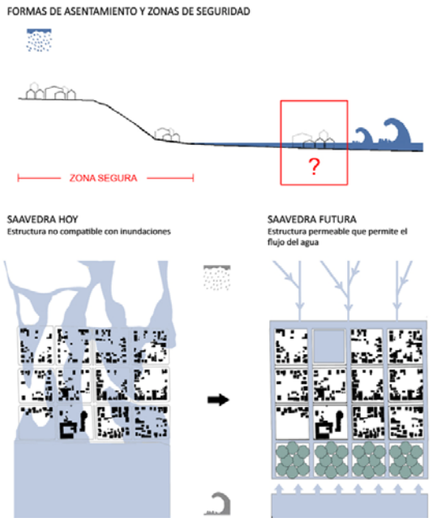
ESTRATEGIA

Desde una escala territorial, reconocemos un doble interés. Por un lado, el variado mosaico de piezas paisajísticas que ofrece este territorio a escasa distancia uno de otro. Por otro, los diferentes asentamientos tienen que ver con una determinada forma de vivir en ese paisaje, en función de su relación con el agua. Este diálogo se establece tanto para su aprovechamiento como para su protección: Saavedra Alto situada en la meseta, en zona alta y segura. Población Corvi y Villa Maule se colocan en el borde de inflexión entre la llanura y la topografía. Otras piezas del territorio son el parque de defensa, la llanura inundable o el río Imperial.

En este diverso marco paisajístico, proponemos que Saavedra Bajo se transforme en otra de las piezas paisajísticas, como una forma de vida en la llanura inundable. Proponemos re-pensar Saavedra Bajo desde la lógica de una isla, organizando la ciudad en función del agua, de manera que la nueva forma de vida se integre en el ecosistema natural. De este modo, Saavedra se transforma en un territorio con múltiples formas de vida en relación con el agua.

Así, visitar Saavedra durante la época de lluvias sería una ocasión muy especial. Se pueden organizar llegadas en barco por el río Imperial o bien en coche desde el camino de Carahue recorriendo los lomajes agrícolas (zona segura) a pié o en bicicleta. Desde estos itinerarios, es un buen momento para contemplar la gran llanura inundada, especialmente desde el mirador de Cerro Maule y luego acceder a Puerto Saavedra.





¿Cómo se construye esta estrategia?

<u>El reciclaje de la malla como sistema de control de las aguas:</u>

Las dos acciones a resolver frente al agua son la inundación y el tsunami. Frente a las inundaciones, se trata de recoger el agua y contenerla para luego conducirla al mar de forma controlada y poderla utilizarla para otros fines. Frente al tsunami, la ciudad debe construir una defensa que frene la fuerza de la ola. De esta forma, se propone reciclar la malla y re-naturalizarla para organizarse en <u>tres zonas programadas de "acción</u>" que cumplen diferentes funciones y que ofrecen nuevas experiencias relacionadas con el control del agua y el paisaje:

1. **La huerta de retención:** Encargado de dar respuesta a las inundaciones y desbordamientos del rio Imperial, actúa **recogiendo y reteniendo** las aguas de lluvia. Este nuevo frente hacia el espacio agrario, se formaliza mediante una nueva sección del canal 21 de mayo más amplio que resigue el límite de la ciudad. Este límite crece de forma intermitente para crear nuevos **espacios tecnológicos** que se convierten en nuevos espacios de interacción social con las siguientes actividades:

   _Estanques de retención: Son espacios de conservación de los humedales en los que se producen auto-cultivos y se recupera la biodiversidad del lugar. Son espacios acondicionados para su visita y para poner en valor el potencial de este tipo de suelos.
   _Torres tecnológicas formalizadas con torres híbridas y con múltiples actividades asociadas al paisaje: hoteles para turistas, observatorio dl paisaje, espacios museísticos, aprovechamiento de energía solar y eólica, etc. Estos edificios en altura sirven también como puntos de evacuación en caso de emergencia.
   _o bien, como depósitos para el tratamiento de agua.

   El nuevo frente al campo es un frente abierto para dejar penetrar la naturaleza hacia la ciudad. Las nuevas arquitecturas en altura se convierten en puntos iconográficos de referencia de la ciudad.

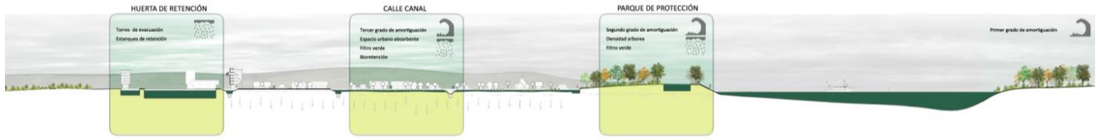
2. **Las calles canal**: Las secciones de 20 metros de calle se transforman en calles verdes de agua con canales naturalizados capaces de **absorber distintos niveles** de crecimiento del agua en función de las lluvias y de **conducir las aguas** de forma controlada desde los estanques al mar.

   _Con el apoyo de un nuevo esquema viario, se propone reducir el espacio para tráfico rodado y potenciar la eco movilidad con medios blandos como a pié, bicicleta, caballo en espacios adecuados.
   _Los nuevos paseos entre el campo y el mar ofrecen actividades mixtas asociadas a la habitabilidad: comercios, servicios, nuevas viviendas, equipamientos culturales, terrazas de descanso, etc.

   Estas calles públicas se convierten nuevo espacios de paseo, asociados al paisaje, con una relación muy directa con el agua y la vegetación integrada en la ciudad potenciando que la biodiversidad de flora y fauna penetre y se integre con lo urbano.

3. **El parque de defensa**: Es el otro frente de gran interés ambiental. Se redefine la línea costera mediante un nuevo frente continuo y elevado 6 metros por encima del nivel del agua. El tratamiento de la topografía acompañada de una gran masa vegetal de pinos, eucaliptus y arbustos será la segunda amortiguación después de la acción de la barra que ayudará a mitigar el impacto de un tsunami.

   _En este frente, no se puede edificar a menos de 30 metros de la línea de mar de forma que se propone este espacio como un nuevo parque y paseo de ocio acompañado de baños y piscinas además de zonas de esparcimiento, deportivas y de contemplación al mar.



El proceso de deconstrucción y renaturalización de la trama de calles deja penetrar lo natural en la ciudad. El control del agua organiza una nueva forma de vida más acorde con las necesidades ambientales.

Basado en esas tres zonas de acción, la malla que organiza lo urbano pasa a ser una ordenación en peine que incorporan tres nuevos **espacios de identidad** de la ciudad. En ellos se establece una interesante **interacción de la ciudadanía con el paisaje,** reconociendo el valor de la condición de wetland y desembocadura del río. Una nueva forma de vida para una sociedad que vive para y con su paisaje, y que construye una ciudad para el progreso urbano, cultural y económico, basada en su identidad y en el desarrollo de las economías locales. El conjuntos de actividades como agricultura, mixtura, R&D, intensivas, ocio, deporte, contemplativo, industria, deportes, vivienda conforman un nuevo ecosistema. El conjunto de estos paisajes confiere una matriz ecológica autosuficiente: Producir, habitar, ocio, cultura, naturaleza conforman una relación holística que hace de este territorio un lugar de alto interés paisajístico. El visitante que llega a Saavedra quedará sorprendido por las múltiples maneras de utilizar y relacionarse con el agua.

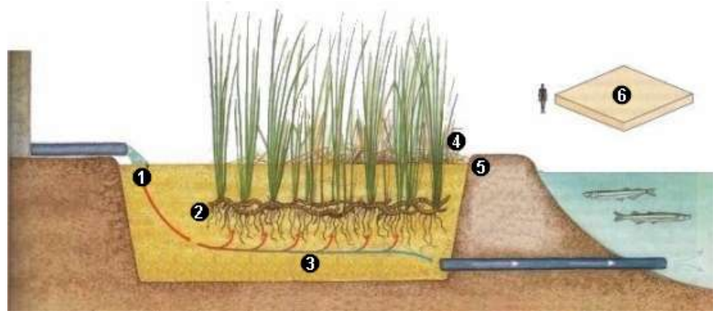
El parque de protección

Las huertas de retención

La calle canal

Los humedales: como alternativa de depuración de aguas

Las calles verdes y los humedales cumplen la función de tratamiento de depuración de las aguas residuales, lo que hasta cierto punto significa una forma de dimensionar la intensidad de usos admisibles. El uso de plantas acuáticas y el agua que se mueve arriba y abajo del gradiente de humedad, asimila una variedad de constituyentes químicos y físicos en solución, ya sea como detritus o sedimentos, estos a su vez se transforman y transportan a los alrededores del paisaje. El suelo cumple la función de filtro natural gracias a la acción conjunta de varios elementos: la precipitación y el intercambio iónico, las raíces de las plantas que absorben nutrientes y los microorganismos que degradan la materia orgánica de las aguas negras. *Fuente: http://www.ecojoven.com/Ecologia/aresiduales.html*



1. Los desechos cloacales desembocan en el humedal, que es una cava llena de arena que funciona como aislante para que los olores no salgan a la superficie.
2. El filtro del humedal consiste en una gran plantación, en este caso de juncos con sus raíces dentro de la arena, que se alimentan del agua.
3. Los nutrientes del agua son absorbidos por los juncos, que los atrapan en sus tejidos y los utilizan para su crecimiento.
4. Los nutrientes absorbidos se eliminan con el cambio de tallo del junco. Esos restos forman una capa aislante.
5. El agua, ya libre de nutrientes, desemboca desde el humedal hacia la laguna.
6. El tamaño del humedal: La superficie necesaria se calcula en base a la cantidad de habitantes de la ciudad que produce los desechos, según la siguiente relación: 1 persona = alrededor de 5 m2.

RE-ORGANIZACIÓN URBANA

Puerto Saavedra, helado en las riberas
del Imperial: las desembocaduras
enarenadas, el glacial lamento
de las gaviotas que me parecían
surgir como azahares tempestuosos,
sin que nadie arrullara sus follajes,
dulces desviadas hacia mi ternura,
despedazadas por el mar violento
y salpicadas en las soledades.

"Canto General"
Pablo Neruda.

Cuatro fases para la reorganización de la ciudad:

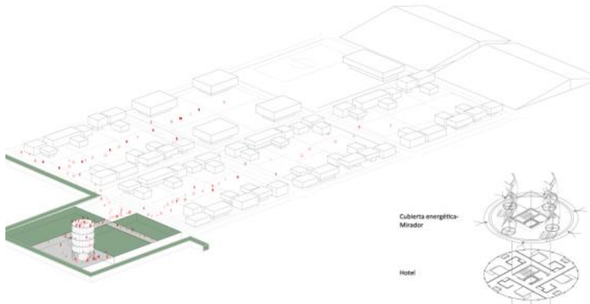
1. La transformación de la trama a favor de su renaturalización tiene su primer paso en la transformación de las vías en calles verdes y la construcción de los estanques de retención del frente agrícola. La excavación va ligada a la construcción del parque de defensa de mar. Las tierras extraídas de la excavación de las calles y de los estanques de retención se aprovechan para construir la topografía del parque de defensa. Catalogo de secciones posibles de la calle

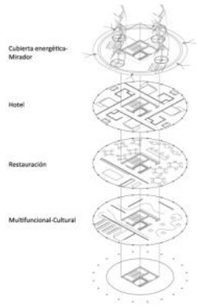
2. La construcción de las torres tecnológicas se construyen en función de las necesidades de evacuación. Se proponen torres de base estrecha y de mayor dimensión a partir de la planta 3 planta. Se estima que cada torre es capaz de albergar 250 personas en caso de emergencia. La construcción de estas torres

dependerá de la cantidad de población estimada que se debe evacuar teniendo en cuenta la población local y la turista.

3. La propuesta defiende un tipo de movilidad acorde con las velocidades de este paisaje. Por eso se propone un cambio en el concepto viario que funciona en árbol. Los puntos de acceso a la ciudad deben ser puntos estratégicos especialmente en la época de lluvias. Estos puntos están dotados con aparcamientos, parada de bus y servicios necesarios de cara a que el turista pueda moverse por la ciudad con medios blandos. Pto. Saavedra Bajo se convierte en una ciudad puerta al territorio de forma que sirve de enlace a los distintos paisajes que le rodean: la llanura inundable y la zona productiva, el río imperial hasta Carahue, el paisaje patch del lomaje y la zona costera con los puertos y la barra dunar. Se propone recorrer este territorio también con medios adecuados para el goce y disfrute de los paisajes: pié, bicicleta, barco, kayak, caballo, etc.

4. Respecto al desarrollo futuro del espacio privado la propuesta planteada ofrece la **condición flexible**. La propuesta queda abierta a múltiples escenarios futuros para que los propios ciudadanos locales pueden decidir: Saavedra puede quedarse con la condición actual (conservación) o bien puede sufrir cambios e introducir otro tipo de actividades edificatorias como nuevos espacios de ocio u hoteleros (restitución). O bien, se pueden recuperar espacios privados a favor del paisaje (Relocalización)





Se crea así un marco donde diferentes actores pueden contribuir en el tiempo. Su participación se puede asociar a la definición de las calles, de las torres y los estaques, así como del parque de protección frente al mar. En definitiva, son los propios ciudadanos los que pueden decidir sobre su futuro en función de las necesidades de cada momento. El enclave seguirá manteniendo el interés paisajístico que le dota de identidad.

La propuesta presentada pretende hacer evolucionar la ciudad hacia un modelo de calidad, integrada en el paisaje de forma que lo natural y lo urbano se adapten con una misma finalidad. Los elementos de arquitectura, las aportaciones tecnológicas, la involucración ciudadana y el desarrollo de las actividades locales deben confluir con las lógicas de la naturaleza para organizar desde la **identidad** de este territorio, un ecosistema mayor.

ESTRATEGIA

Saavedra es un territorio con un mosaico paisajístico de alto interés ambiental. Por otro lado, los distintos asentamientos se han desarrollado en función de una estrecha relación con el agua. En el lomaje, se reconoce el patch agrícola desarrollado históricamente por la cultura indígena y la población de Saavedra Alto situada en una cota alta y por lo tanto segura. En la zona costera, algunas poblaciones como Población Corvi se situan en el punto de inflexión de la llanura con la topografía. Además, la barra como parque de defensa, el río Imperial y la llanura inundable, son otras piezas que componen el mosaico.

Saavedra Bajo es una pieza más de este mosaico y se caracteriza por ser un asentamiento construido en la llanura inundable. Se propone concebir la pieza como una ISLA que funciona de forma autónoma retomando el "control de las aguas" y tanto se protege como aprovecha los recursos hídricos.

Se define la ciudad a partir de tres nuevos espacios de referencia en Saavedra Bajo:

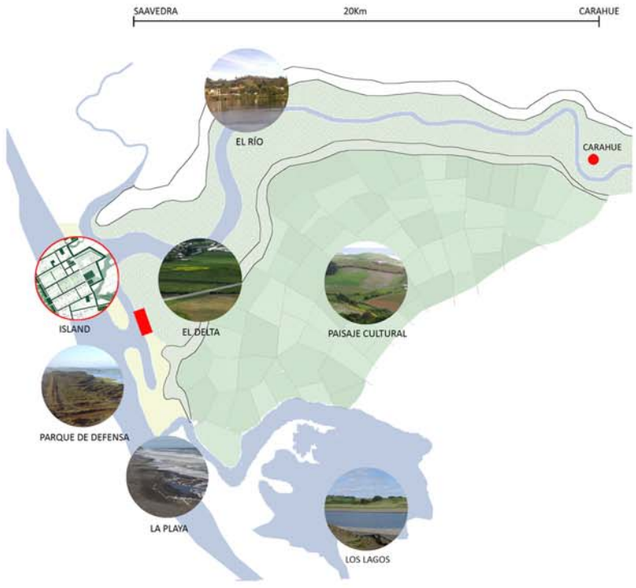
-HUERTA DE RETENCIÓN: Encargado de dar respuesta a las inundaciones y desbordamientos del rio Imperial, actúa recogiendo y reteniendo las aguas de lluvia. Este nuevo frente, en el interior, se formaliza mediante una nueva sección del canal 21 de mayo más amplio que resigue el límite de la ciudad. Este límite crece de forma intermitente para crear nuevos espacios tecnológicos de interacción dotados de torres hibridas que acogen actividades, son refugio en caso de evacuación y incorporan sistemas de aprovechamiento energético solar y eólico.

-CALLES CANAL: Las de 20 metros de calle se transforman en vías verdes de agua con canales naturalizados capaces de absorber distintos niveles de crecimiento del agua en función de las lluvias y de conducir las aguas de forma controlada desde los estanques al mar.

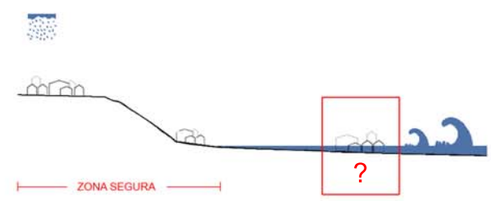
-PARQUE DE PROTECCIÓN: Se redefine la línea costera mediante un nuevo frente continuo y elevado por encima del nivel del agua. El tratamiento de la topografía acompañada de una gran masa vegetal de pinos, eucaliptus y arbustos será la segunda amortiguación después de la acción de la barra que ayudará a mitigar el impacto de un tsunami.

Las calles verdes y los humedales cumplen la función de filtro verde para el tratamiento de depuración de las aguas residuales. El uso de plantas acuáticas y el agua que se mueve arriba y abajo del gradiente de humedad, asimila una variedad de constituyentes químicos y físicos en solución, ya sea como detritus o sedimentos, estos a su vez se transforman y transportan a los alrededores del paisaje.

MOSAICO PAISAJÍSTICO TERRITORIAL

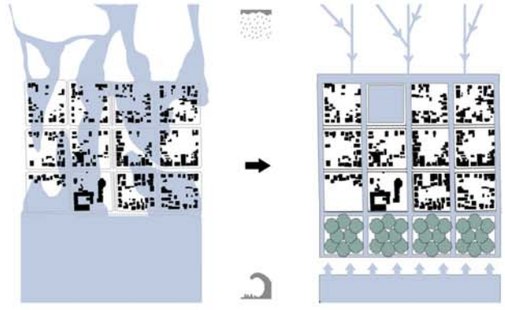


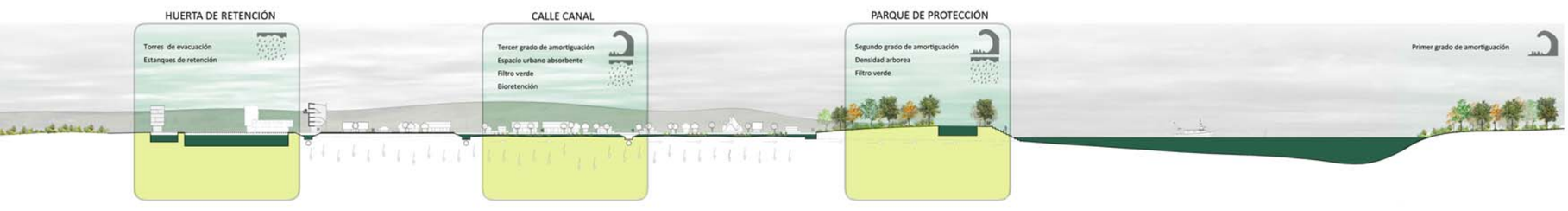
FORMAS DE ASENTAMIENTO Y ZONAS DE SEGURIDAD



SAAVEDRA HOY
Estructura no compatible con inundaciones

isLAND (SAAVEDRA FUTURA)
Estructura permeable que permite el flujo del agua





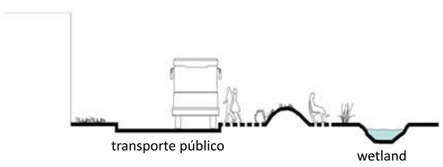
El parque de protección

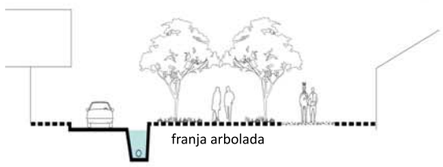
La huerta de retención

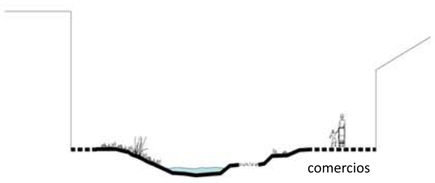
isLAND

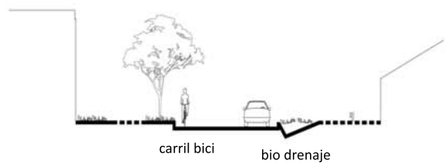
052229CH-3

ESPACIO URBANO ACCESIBLE Y SOSTENIBLE

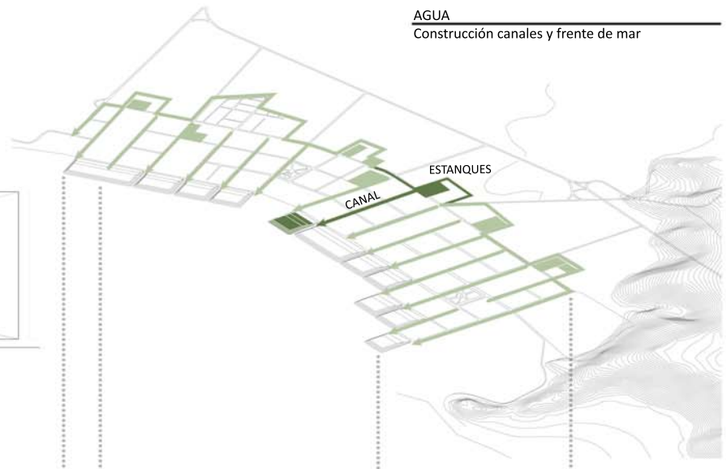




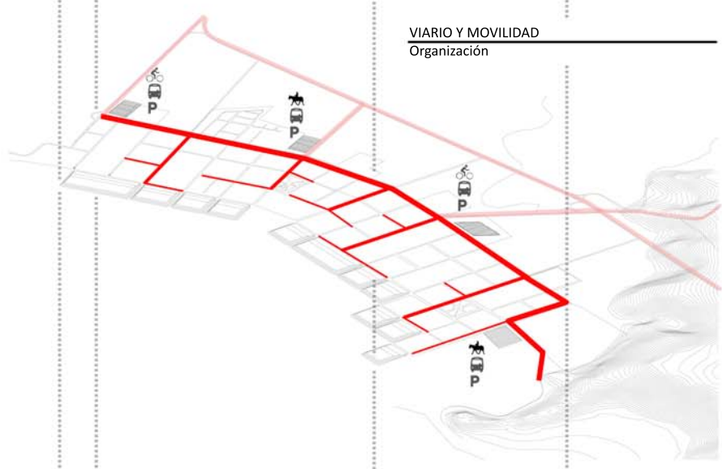




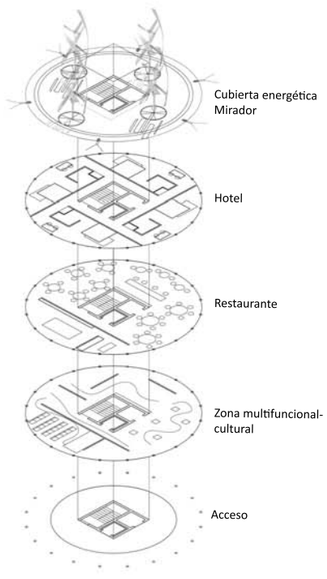
AGUA
Construcción canales y frente de mar

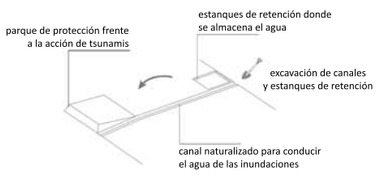


VIARIO Y MOVILIDAD
Organización

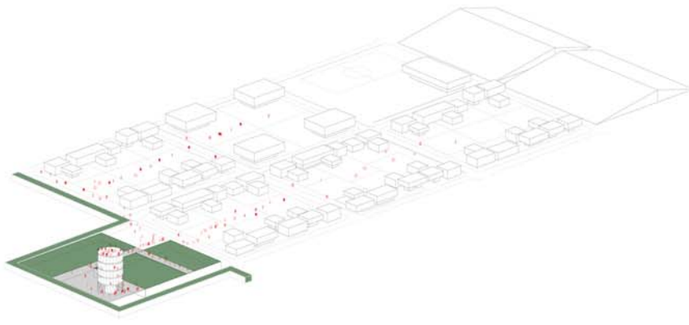


UNIDAD DE EVACUACIÓN: TORRES REFUGIO
capacidad 250 personas por torre

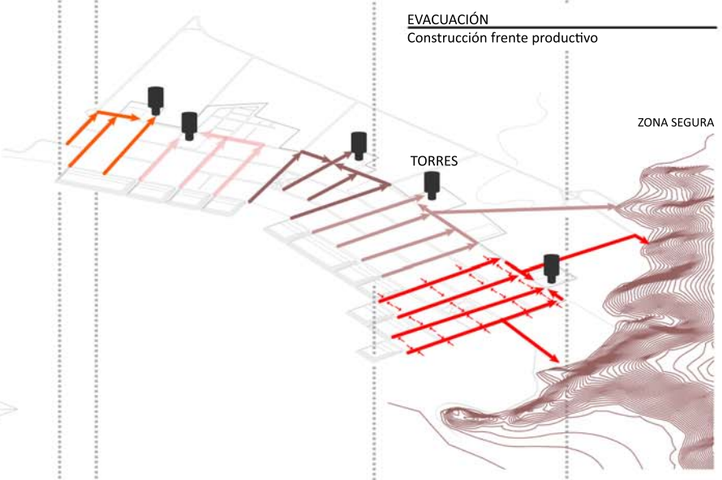
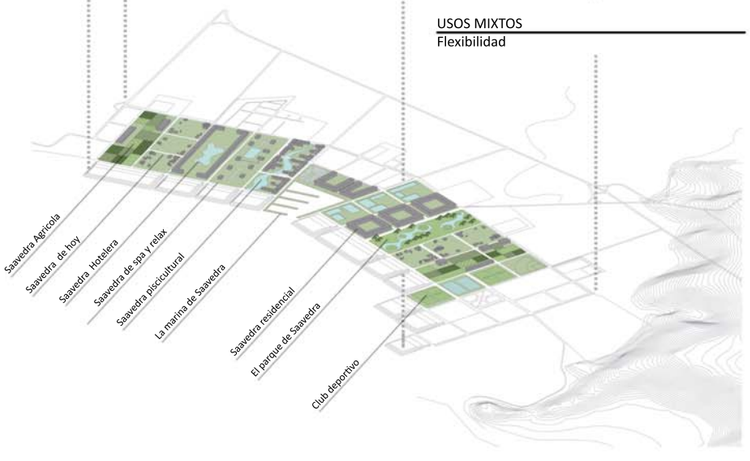
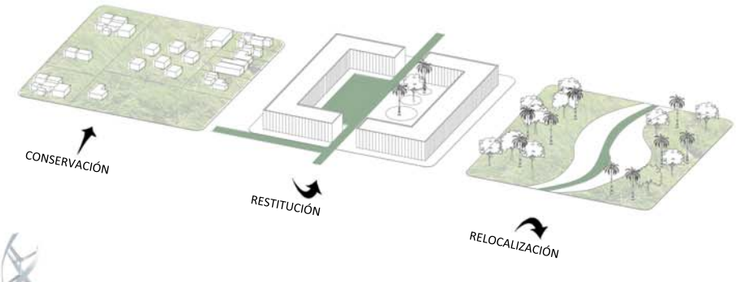




USO DE TIERRA PARA CREAR BARRERA PROTECTORA



EVACUACIÓN
Construcción frente productivo



USOS MIXTOS
Flexibilidad