

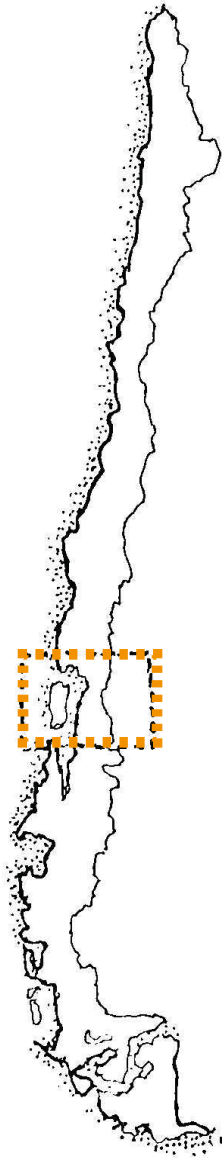
# VIVERO MARINO



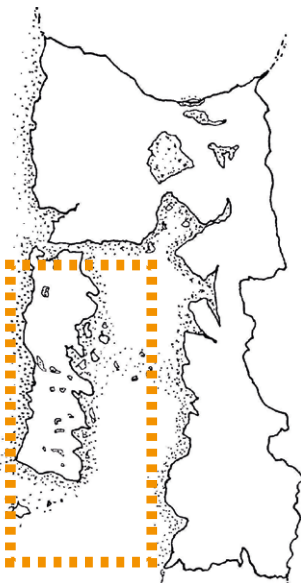
UNIVERSIDAD FINIS TERRAE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
FELIPE MERINO IRARRAZABAL  
ARCHIPIÉLAGO TRABAJO DE MAR  
VICTOR VILLALOBOS JORGE NIETO  
28/12/2018  
NOTA:60



# Chile

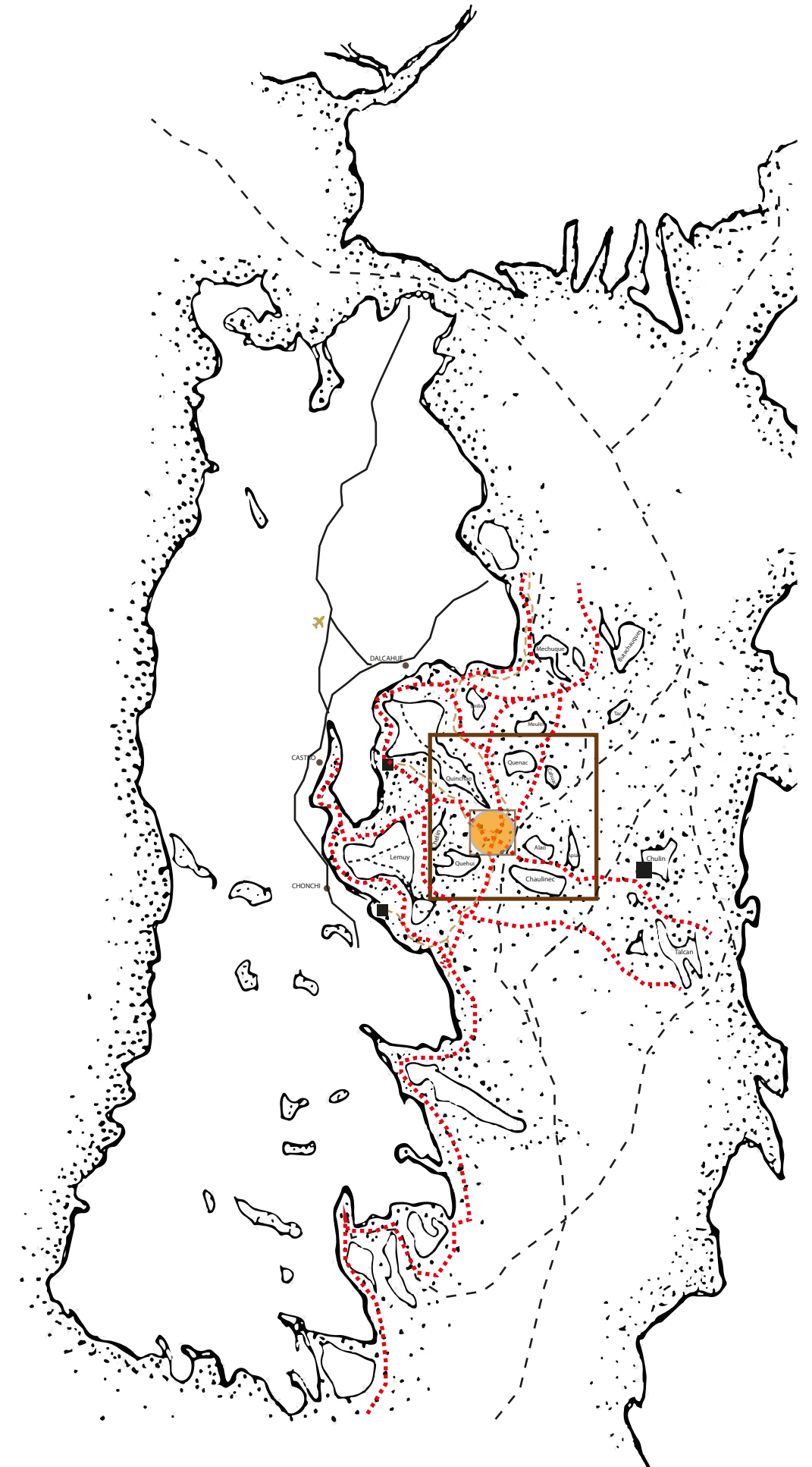


## X Región



El proyecto busca reconocer los propios sistema de un territorio fragmentado, donde el movimiento nace como consecuencia del lugar. Es por esto que el proyecto busca generar un sistema para el soporte de los oficios vernaculares del archipiélago, entendiendo los mismos sistemas que se vienen generando desde las primeras poblaciones hasta los nuevos sistemas propios de una nueva economía industrial.

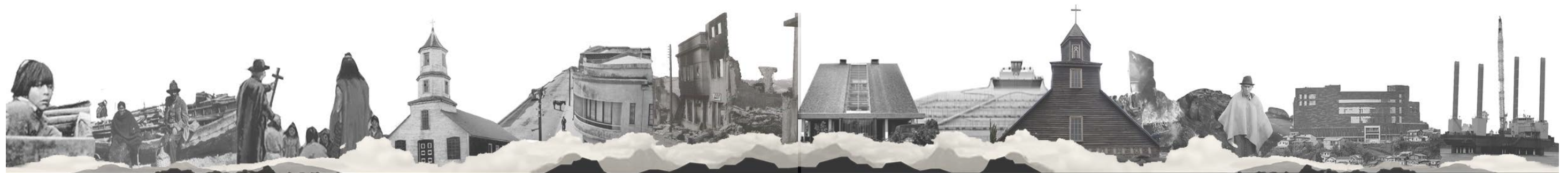
- ruta 5 sur
- - - rutas marinas comerciales
- . - . - rutas marinas locales



# REACTIVACIÓN DE LOS GREMIOS PESQUEROS

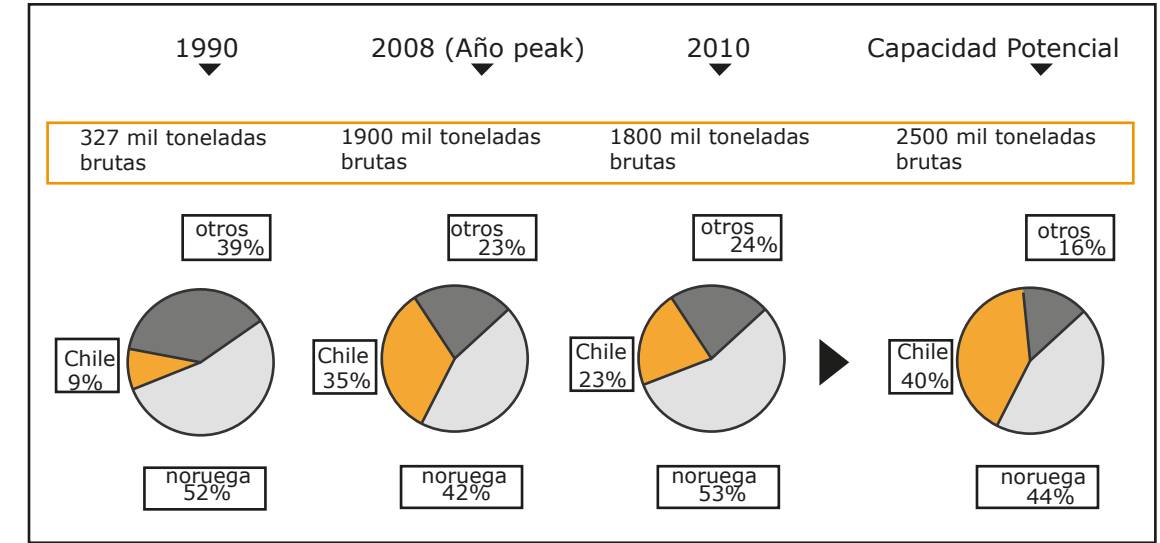


## HISTORIA

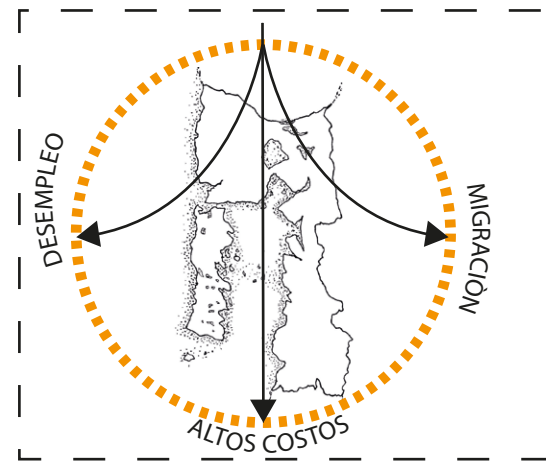


# HECHO PUNTUAL

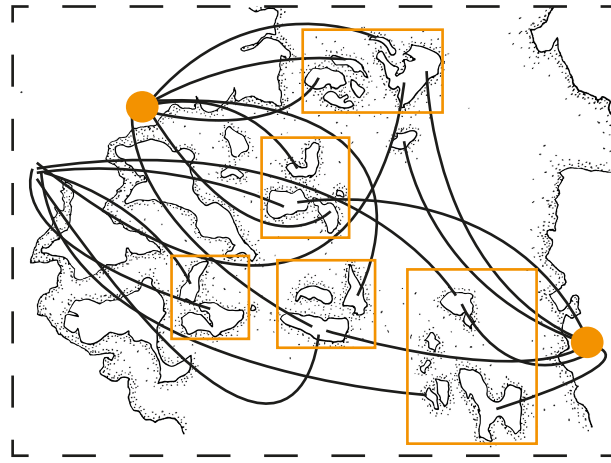
La industria del salmón es una de las principales industrias del país. Hasta el 2008 generaba cerca de 40 mil empleos, exportaba cerca de 2.500 millones de dólares y daba sustento a gran parte de la décima región. Con la llegada del virus ISA el 2008 y el vertimiento de toneladas de salmones descompuestos el 2016 (marea roja) quedó demostrado que en Chile el precio del salmón, está dejando de ser competitivo, ya que se están implementando métodos de alto costo para la producción de este (antibióticos y tecnologías).



## CONTAMINACIÓN



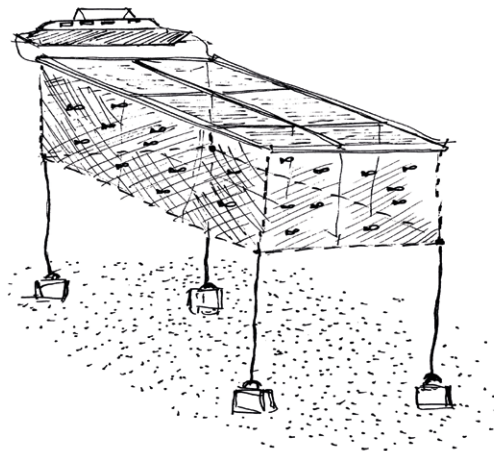
## MIGRACIÓN



La eutrofización ha sido estudiada en los últimos años por la comunidad científica, reconociendo las causas del problema y los impactos de ésta en el ecosistema, por esto se debe ser más cuidadoso y buscar disminuir las malas prácticas que hacen daño al medio ambiente, buscando educar y crear conciencia a aquellos agentes que aún contaminan, proponiendo la disminución de fertilizantes en campos de cultivos y buscando no dañar las condiciones ya existentes.

## CONTAMINACIÓN POR LA INDUSTRIA LOCAL

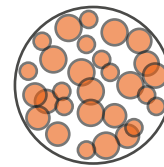
eutrofización:



Es el enriquecimiento excesivo de nutrientes inorgánicos tales como el nitrógeno y fósforo, en un ecosistema acuático, lo que genera como resultado el empobrecimiento de la calidad de las aguas.

Proliferación de algas nocivas pueden destruir la vida marina en zonas afectadas.

Alto nivel de O<sub>2</sub>

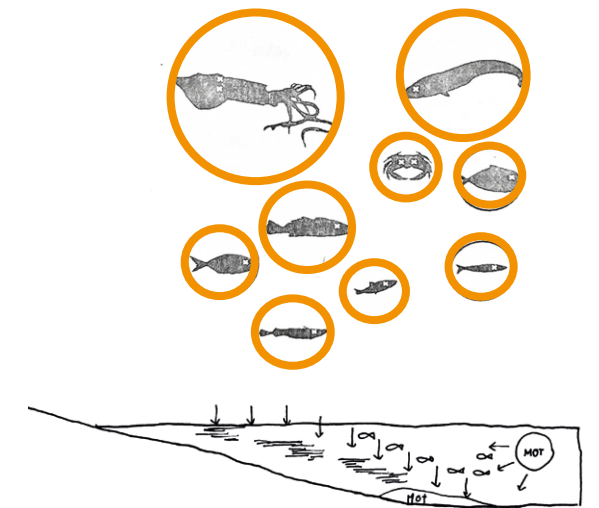


Bajo nivel de O<sub>2</sub>



La reducción en el traspaso de la luz al lecho marino, impide la producción primaria de fotosíntesis lo que se traduce en niveles muy bajos en oxígeno.

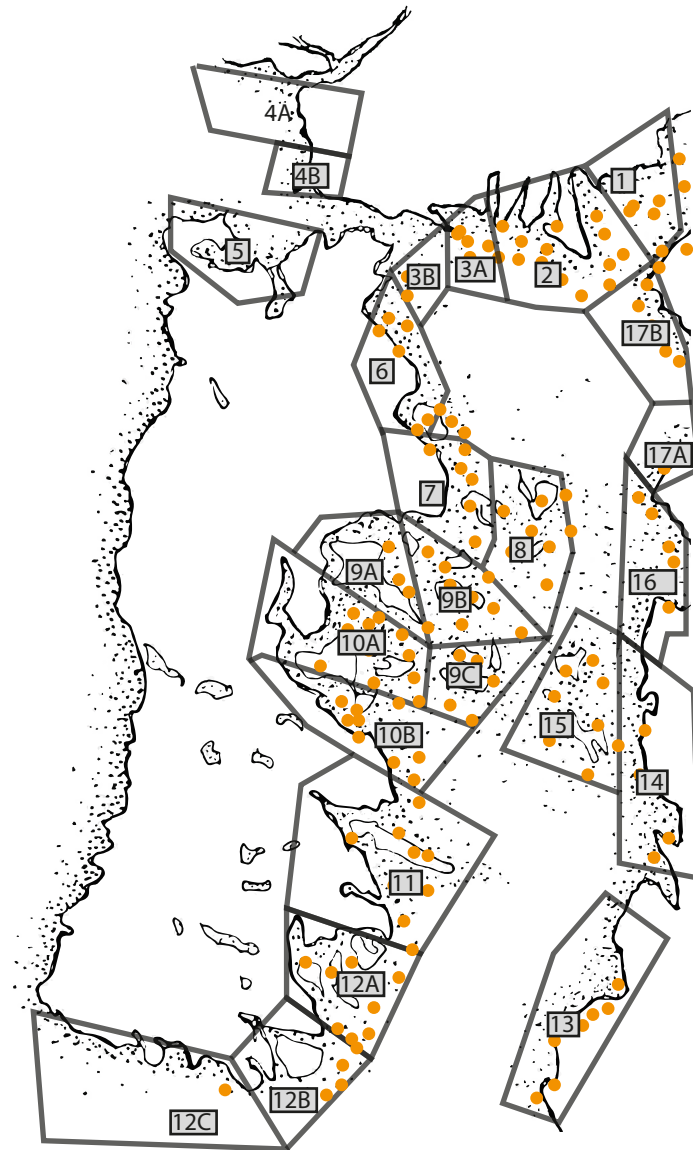
Colapso del ecosistema. zonas muertas en el Océano produce la muerte de peces.



## ORDENAMIENTO DE UN SISTEMA industrial / artesanal

sistema industrial

25 barrios salmoneros repartidos por la región, ordenado de esta manera el territorio por parte de la industria con un máximo de 10 concesiones otorgadas por barrio a la fecha según subpesca.



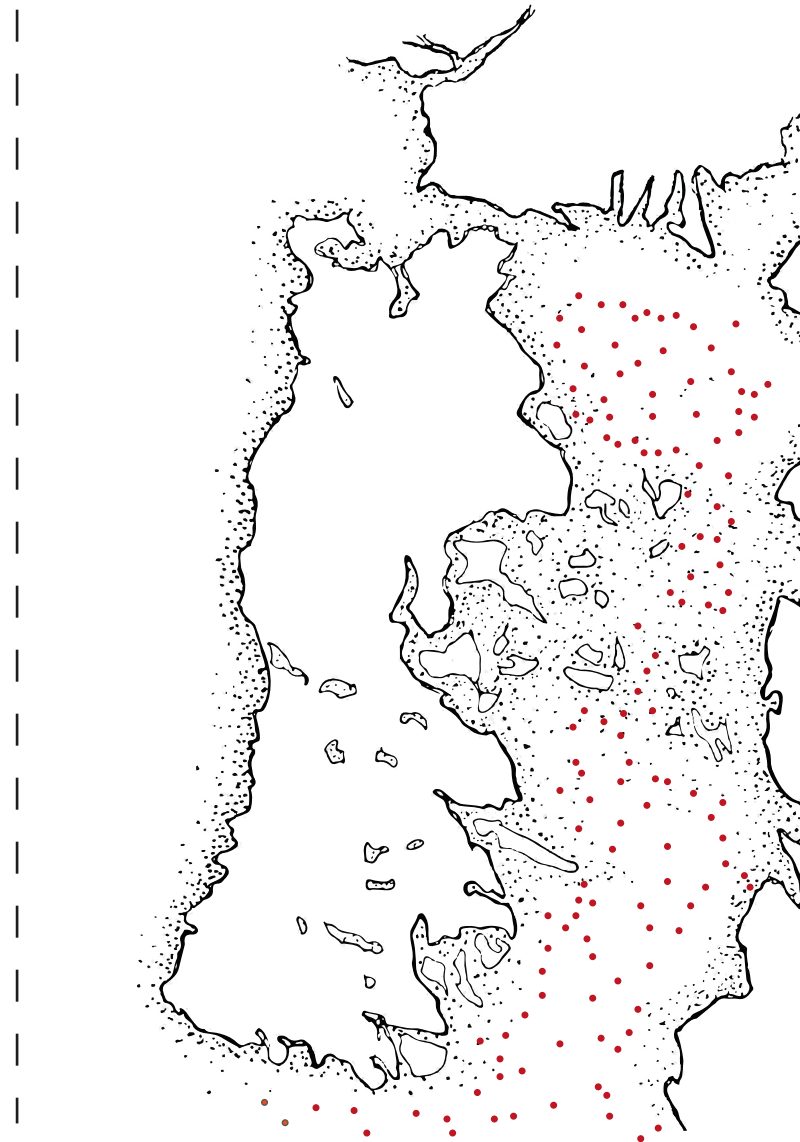
### CONTEXTO SOCIAL SALMONERAS

DESCANSO SANITARIO

El 2011 se crea la reglamentación de descansos sanitarios, con el fin de regenerar los suelos marinos y limpiar las aguas de los residuos de la industria por cierto período de tiempo.

sistema artesanal

se ven obligados a salir de los barrios salmoneros para extraer recursos por la sobre explotación por parte de la industria.

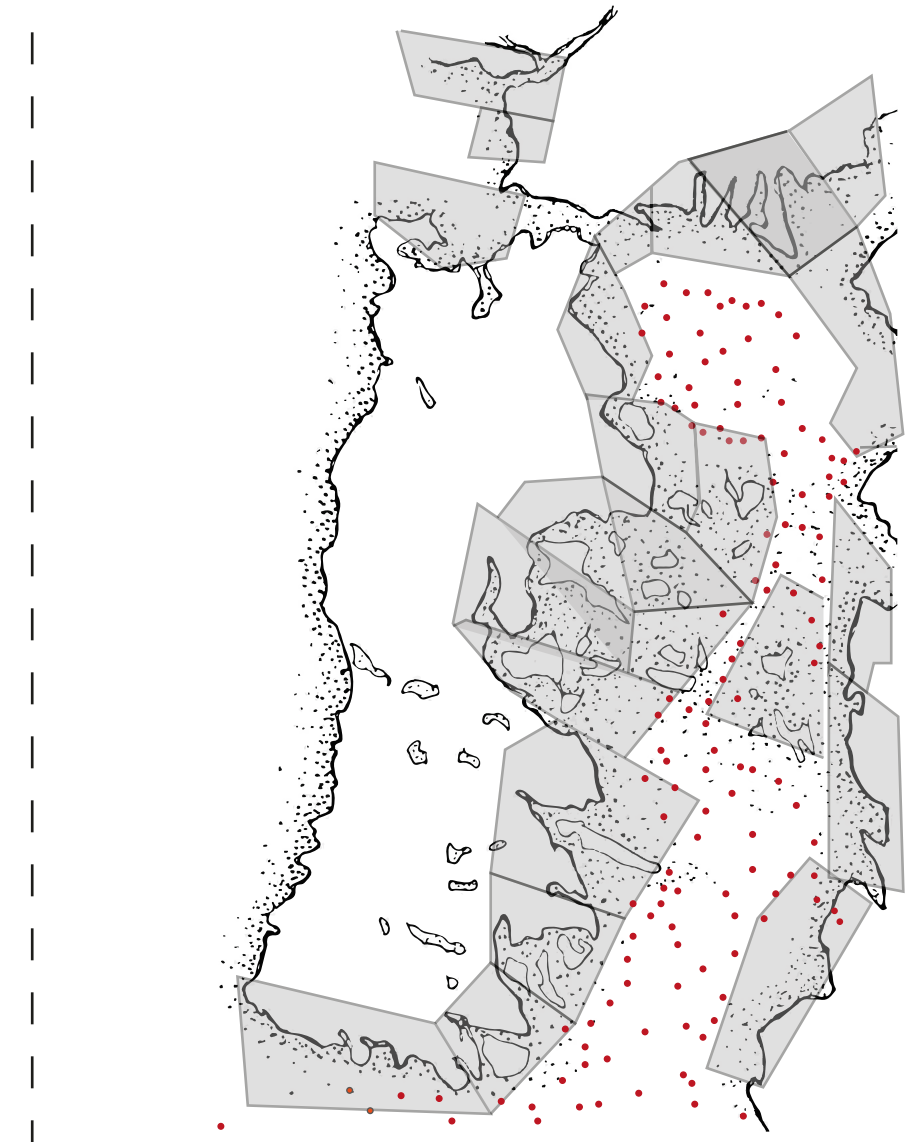


DESCANSOS COMPARTIDOS

se crean los barrios salmoneros con el fin de agrupar por áreas y que estos períodos de desuso sean durante un mismo período de tiempo en una misma área.

sistema local / artesanal

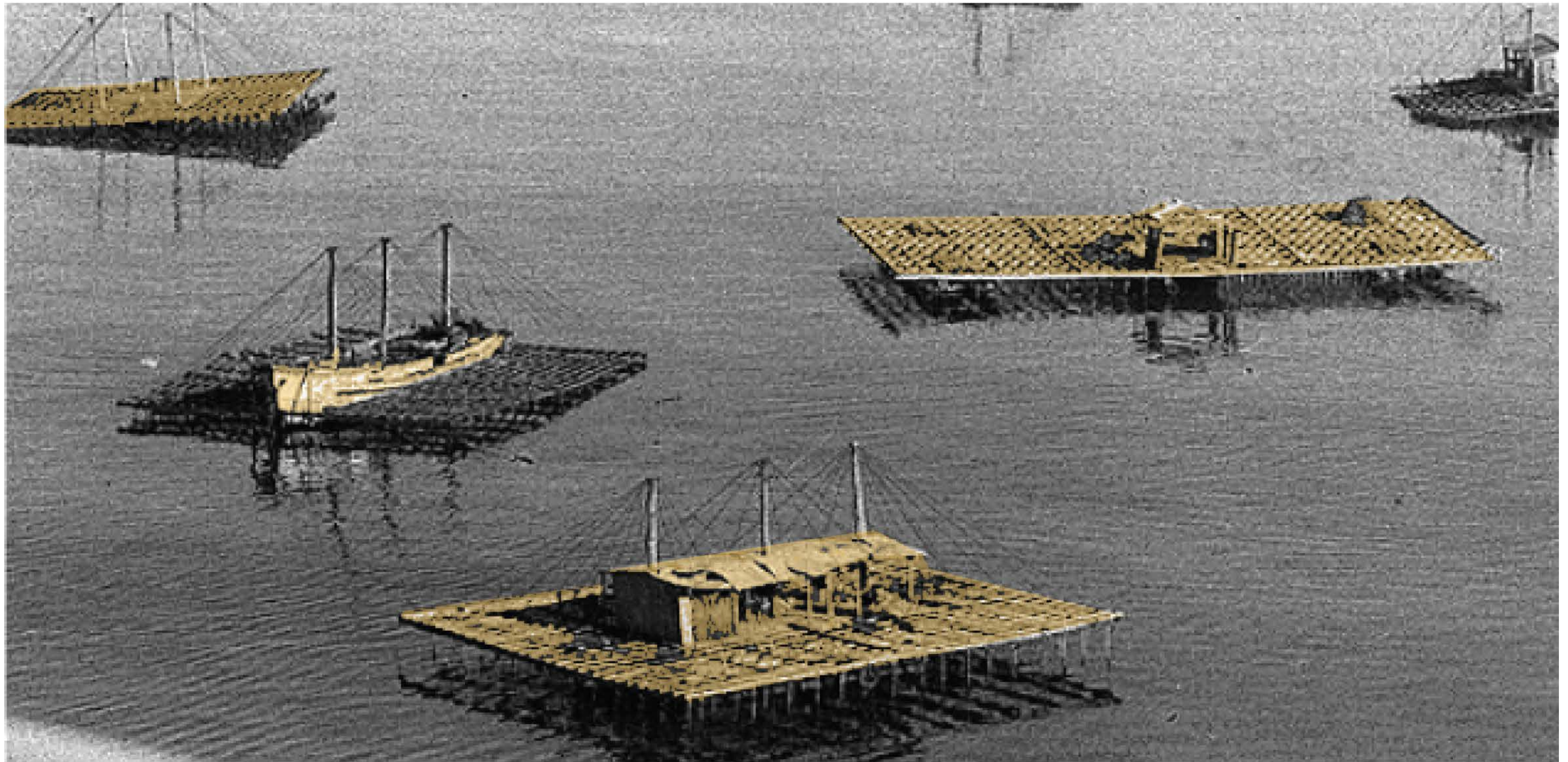
la super posición de capas de muestra como lo artesanal se ven disminuidos y están obligados a ir a zonas más lejanas donde hay más profundidad, lo que lleva a una extracción de recursos aún más difícil.



DESCANSOS PROLONGADOS

Se propone, luego del desastre sanitario del 2016 extender los descansos de 6 meses a un mínimo de 12 meses y 24 meses por centro.

# BIOREMEDACION

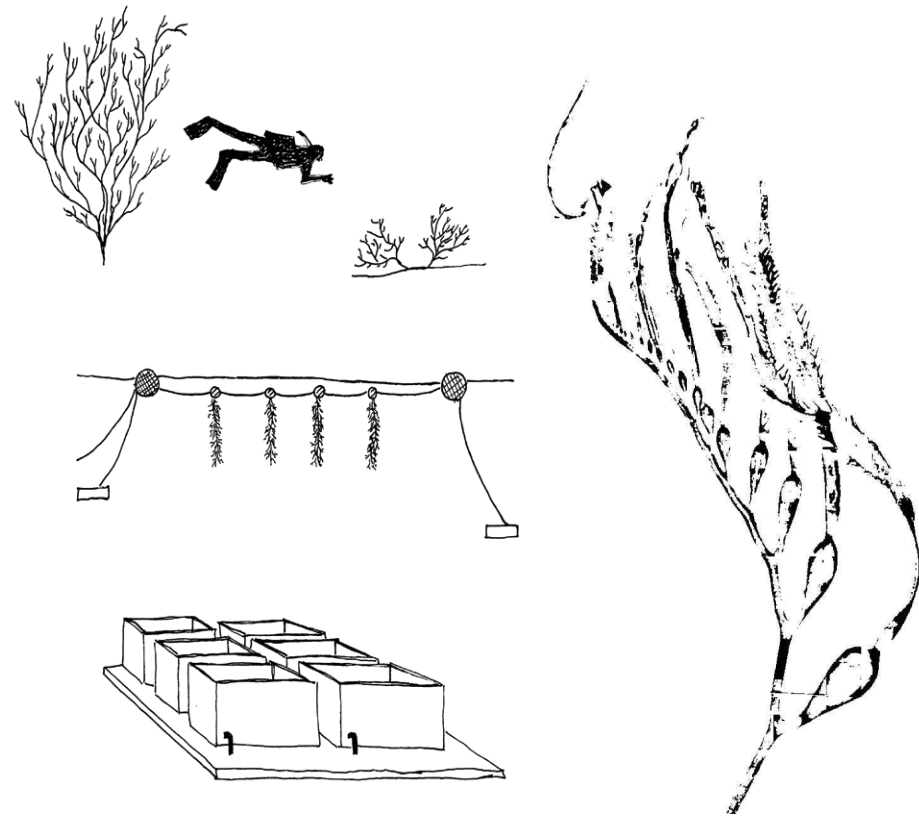


## SOLUCIONES E INICIATIVAS DE MITIGACIÓN AL PROBLEMA

Bioremedación mediante el uso de cultivos marinos: debido a que la acuicultura a generado alto impacto en el mundo por las toneladas de fecas que generan los peces cultivados, surgen nuevas alternativas de acuicultura sustentable donde los desechos de los peces se ven reducidos por otras especies que componen el océano.

## cultivos de algas biorremediadores

ALGAS  
(REDUCTORAS)  
capaces de reducir los nutrientes del entorno, actuando como un consumidor de nutrientes y alimentándose de ellos.



*Macrocystis pyrifera* más conocido como huiro es una alga parda gigante de gran importancia económica. Sus utilizaciones son diversas y van desde fuente alimenticia para herbívoros marinos hasta la producción de bioalcohol para uso combustible. Esta especie ha sido utilizada en proyectos piloto de repoblamiento y cultivo, los cuales han sido exitosos aún en zonas de alto impacto antropogénico.

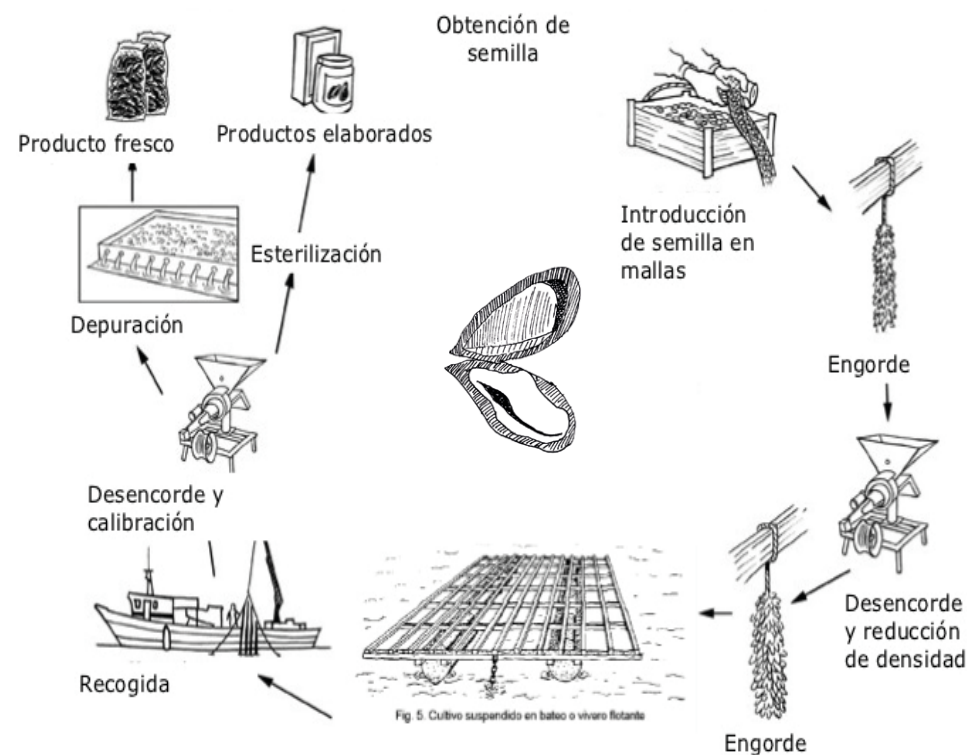
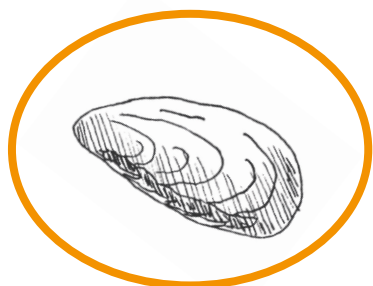


- ley de repoblamiento
- futuras regulaciones dirigidas a la industria salmonera
- impacto positivo ambiental



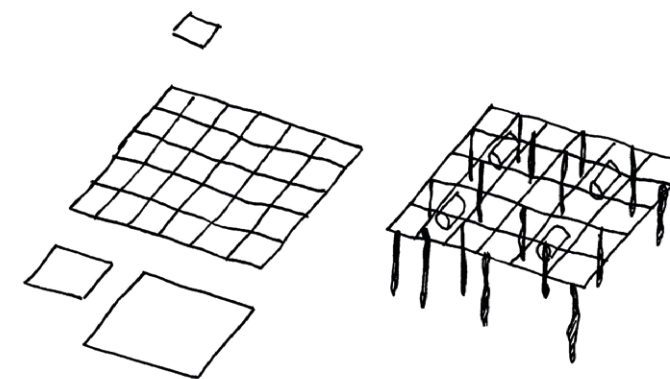
## cultivos de moluscos biorremediadores

MOLUSCOS  
(FILTRADORES)  
capaces de filtrar los desechos orgánicos de los peces ya que gran parte de su dieta consiste en la absorción de residuos.



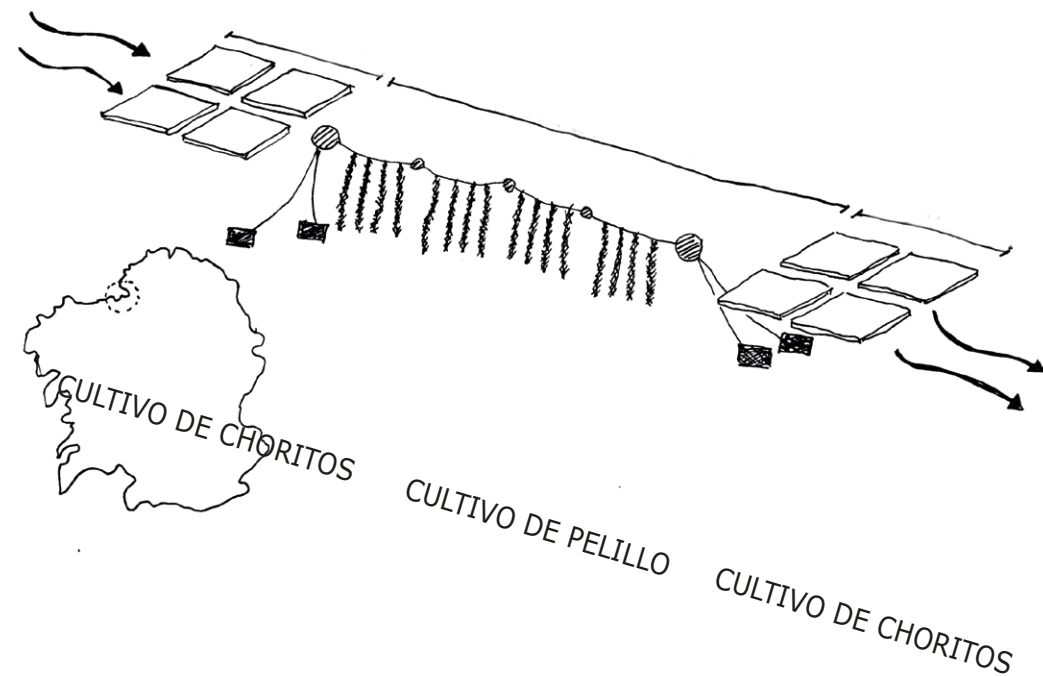
los estudios han declarado que este problema puede ser revertido por la ejecución de prácticas menos complejas, que no involucran sistemas complejos de inyección de oxígeno a los medios contaminados, ni maquinarias de alto costo en la filtración de aguas.

## batea móvil



# OPORTUNIDAD

plataformas de bioremedación en Galicia España se están utilizando bateas de moluscos para generar un limpieza del mar contaminado y por las industrias.



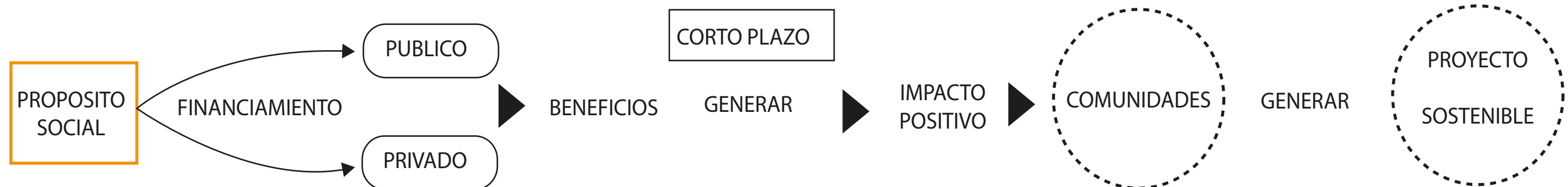
nueva plataforma de bioremedación ésta es la sumatoria de cultivo de moluscos en bateas + cultivos de algas longline, donde están trabajando en conjunto logran depurar las aguas contaminadas, por la industria de salmones.



Al encontrarse en el mar y ser concesiones marítimas requieren programas dados por el estado que reafirmen investigaciones de la descontaminación que estas plataformas están generando, Y las mismas plataformas por otro lado entregan programas directamente por sus necesidades como áreas de trabajo de los productos y plataformas de reparación de los servicios como embarcaciones redes y más.



batea como atractivo turístico





## LABORATORIO CIENTIFICO

zona de investigación: monitoreo/toma de muestras/área de carga y descarga.

hospedaje prolongado: dormir/comer/estar

## AREA DE TRABAJO

espacio de catalogación de recursos/  
zona de almacenamiento de nutrientes/zona de  
almacenamientos de implementos.

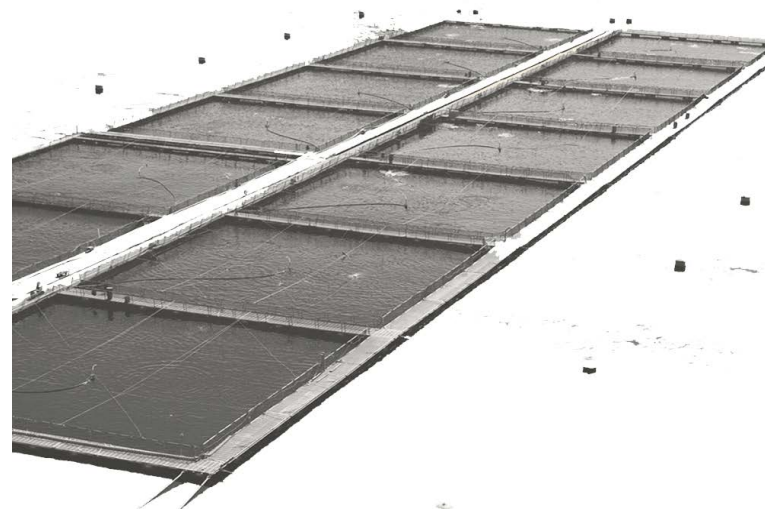
refugio /estar

## AREA DE TALLERES

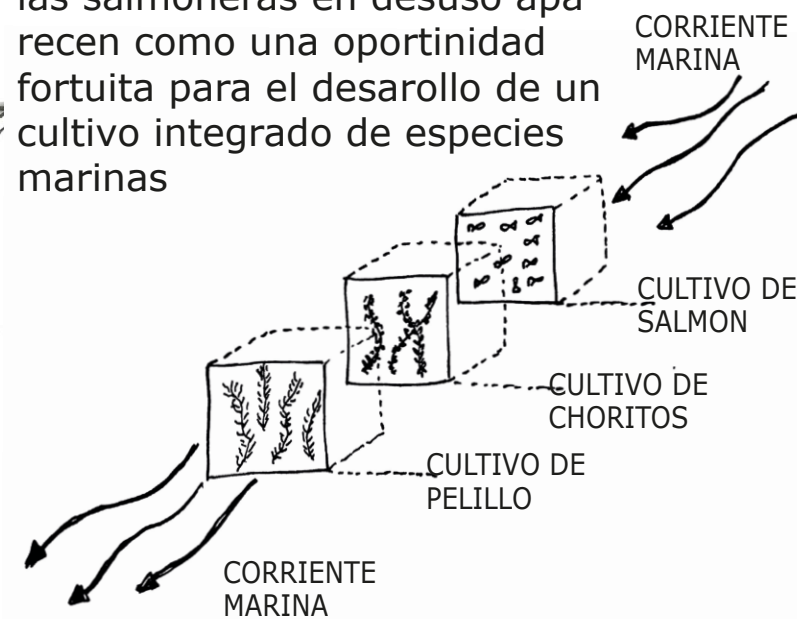
reparación de embarcaciones de trabajo/repara-  
ción de redes, cuerdas, flotadores.

refugio/ estar

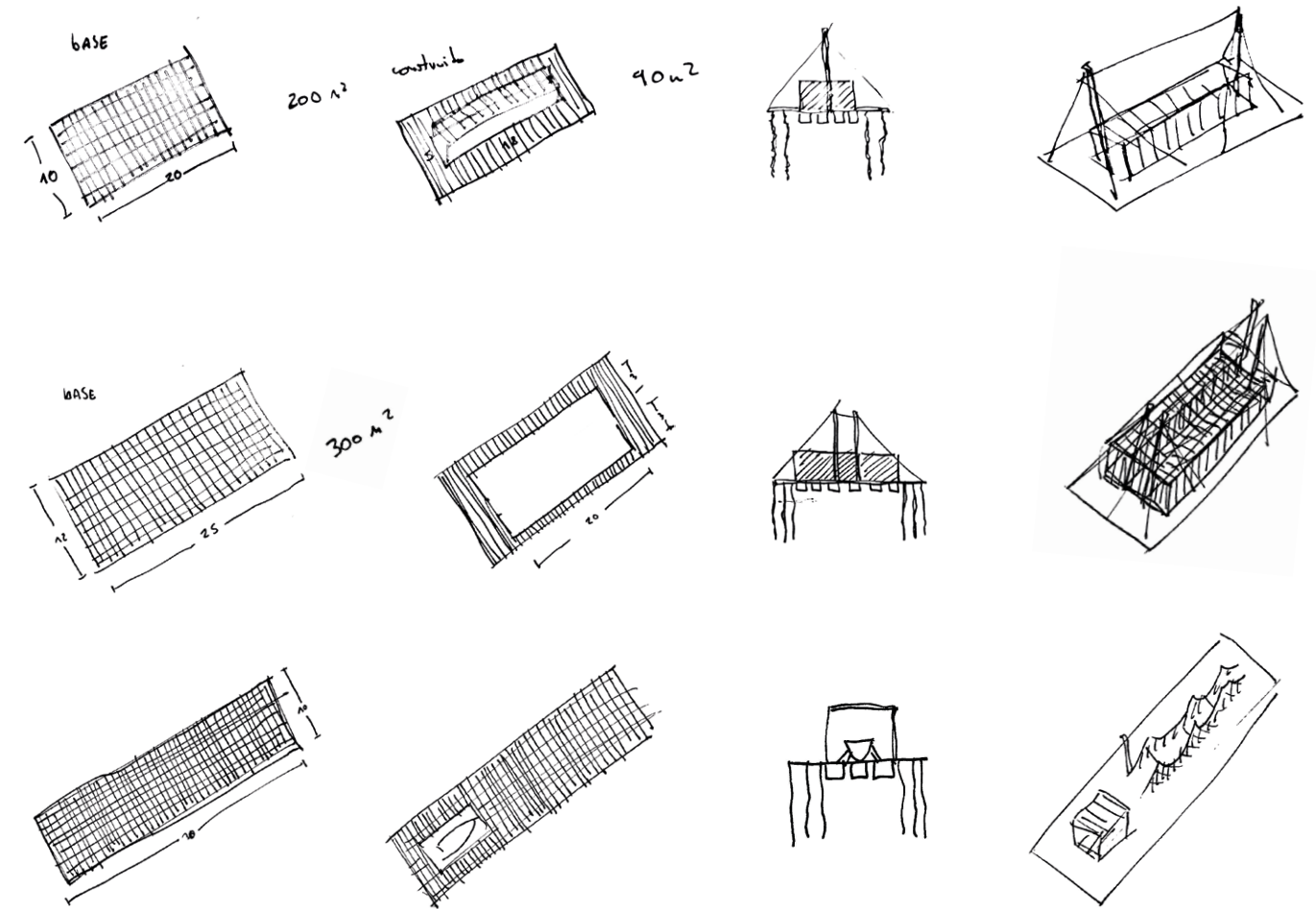
## salmonera en desuso



las salmoneras en desuso apa-  
recen como una oportunidad  
fortuita para el desarrollo de un  
cultivo integrado de especies  
marinas



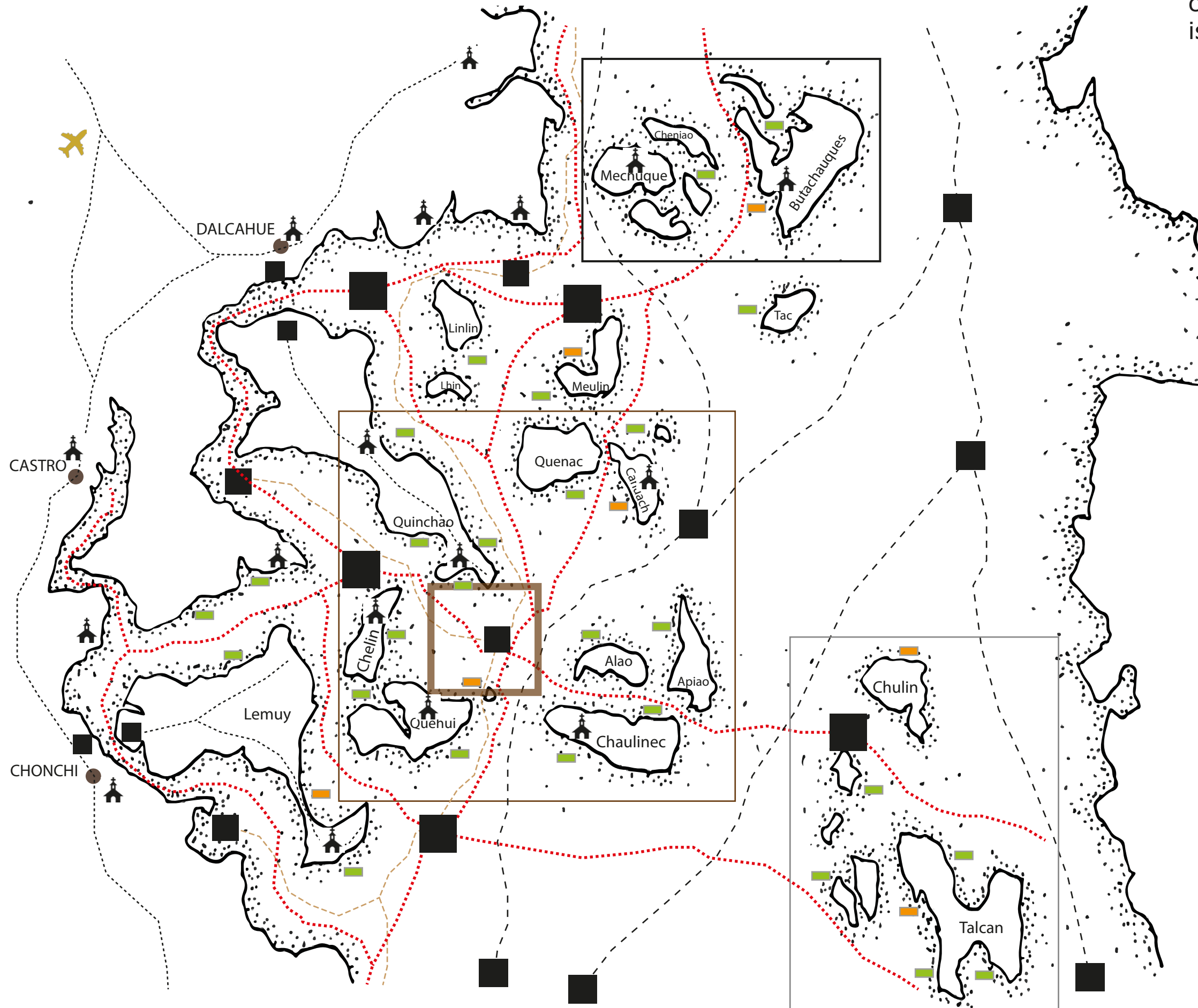
## referencia medidas



al unir estos cultivos marinos + la plataforma en desuso a  
parece una nueva plataforma de biorremediación que llamare-  
mos vivero marino que su fin es depurar las aguas contami-  
nadas por la industria salmonera



# CANAL YAL



Principales puntos de abastecimiento para los grupos de islas

Castro:  
capital de la Provincia de Chiloè.  
La superficie 473 km<sup>2</sup>  
población 43 460 hab.



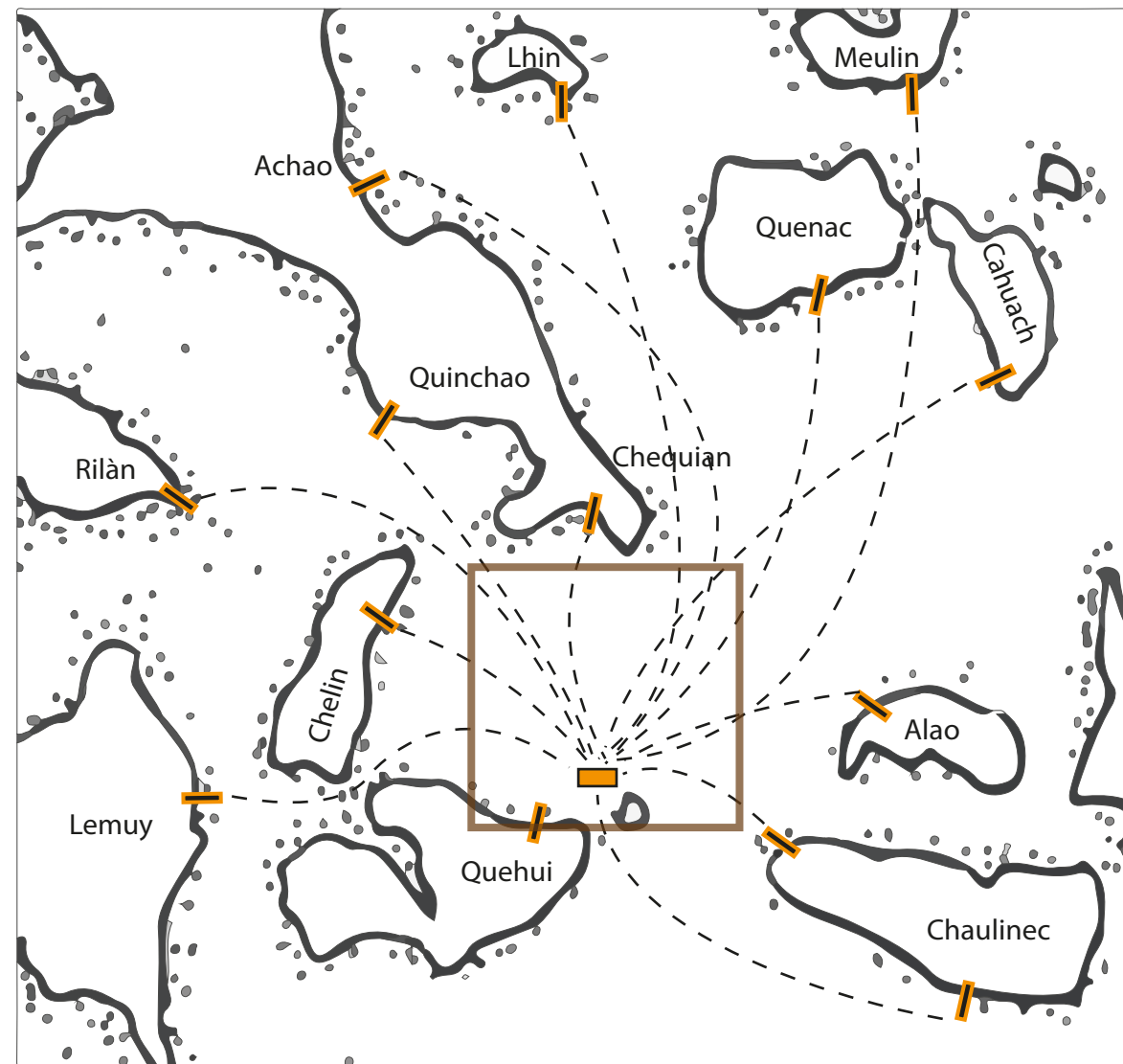
Dalcahue:  
comuna y ciudad de Chiloè  
Superficie 1.239 km<sup>2</sup>  
Población 13 762 hab.



Chonchi:  
comuna y ciudad de Chiloè  
Superficie 1.362 km<sup>2</sup>  
Población 14 858 hab.



— MUELLES    ■ SALMONERAS EN USO    ■ SALMONERAS EN DESUSO



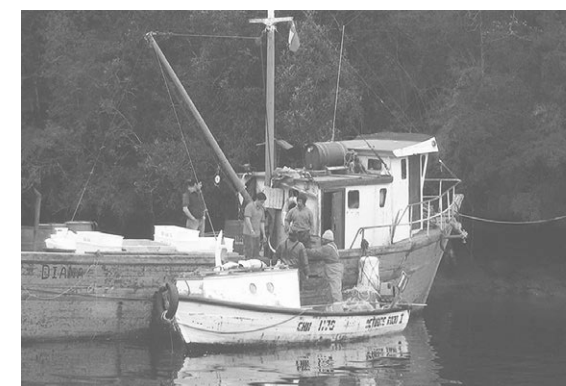
### DETENCIÓN EN EL ARCHIPIÉLAGO



Fondeo a tierra, localmente se han creado fondeos de profundidad con muelle a tierra, para abastecer y comercializar productos locales.



Radio de acción como lugar de encuentro, para el intercambio de productos relacionados a los oficios vernaculares del archipiélago.



Como técnica local, se instala una nave recibidora, mientras las embarcaciones pequeñas, salen a los radios próximos para abastecer a la nave de faena en el fondeo.



Los pescadores se agrupan, creando una plataforma que les da estabilidad a los botes y apoyo para la faena,

Quehui: 0.95 Millas



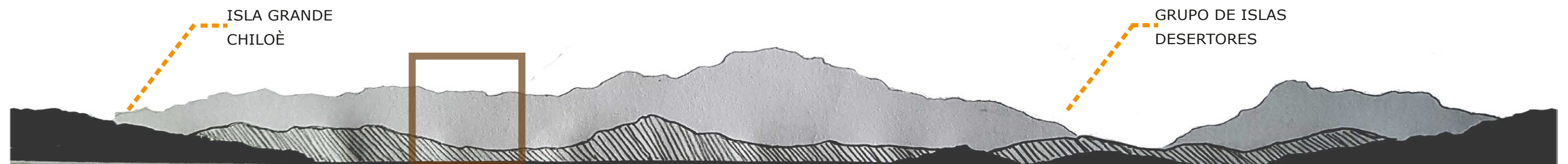
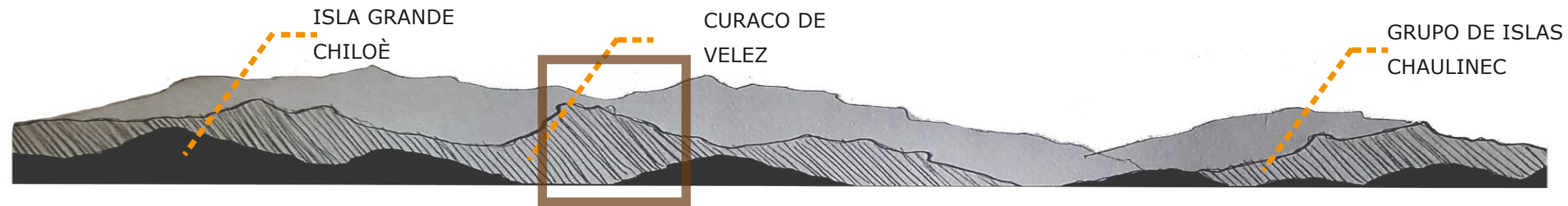
Chelin: 4.53 Millas



Chaulinec: 2.14 Millas



# CORTES TERRITORIALES



# ARQUITECTURA NOMADE

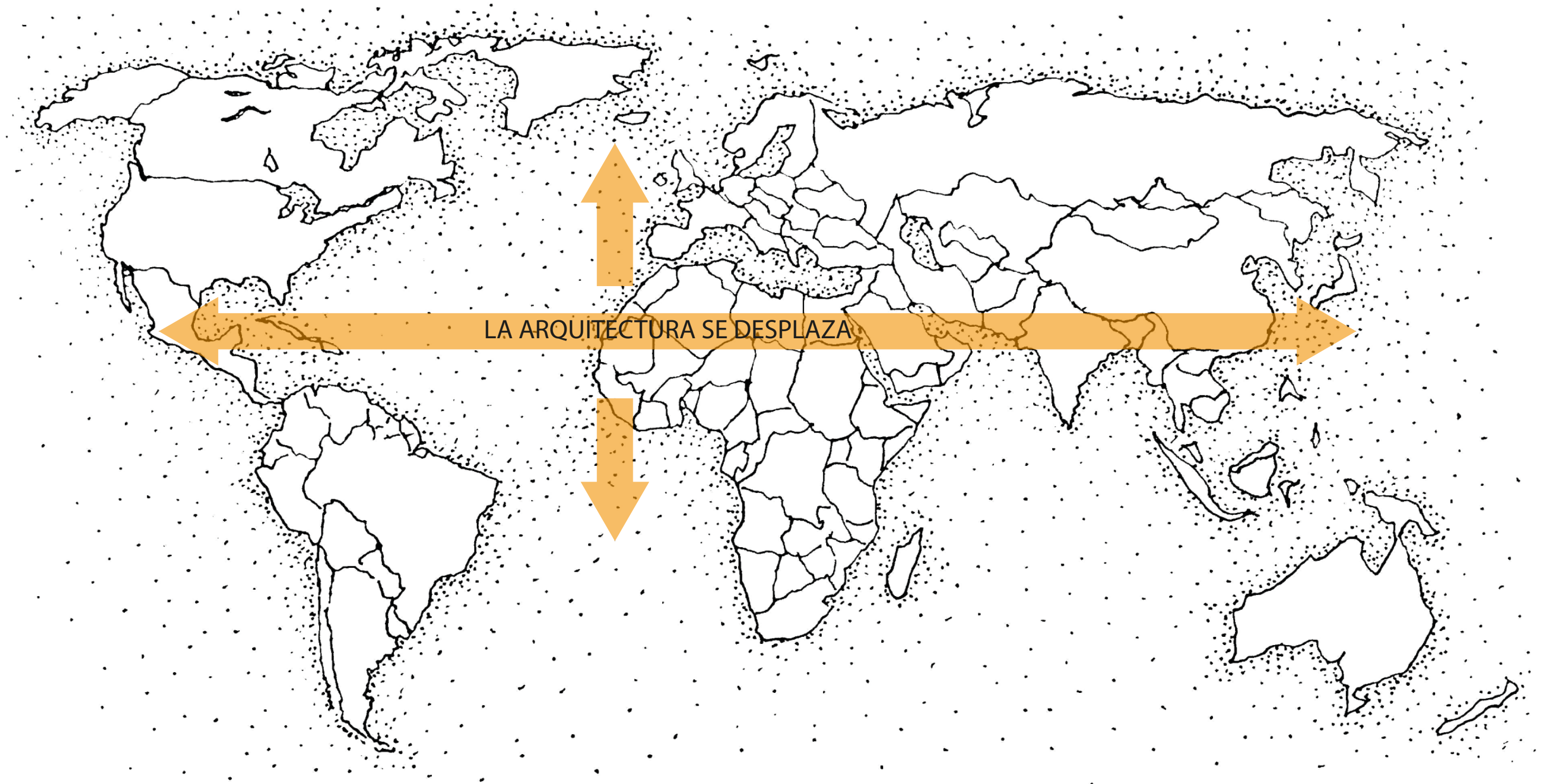


## TEMA:

**FLOTANTE:** El 70 % de la superficie terrestre es agua, lo que lleva al caso de estudio, el cual se basa en la arquitectura nómada (itinerante) aquí aparece la idea de una plataforma flotante.

**NÓMADE:** Es lo itinerante esto quiere decir que va de un lugar a otro y que su permanencia tiene un fin y un ciclo y se adapta a su entorno con el fin de potenciar el lugar a intervenir.

**EL AGUA:** El agua se entenderá como un conformador de espacio y el paisaje a su vez como los cimientos del proyecto, se entiende como límite físico y elemento de transición.



## DESPLAZAMIENTO NÓMADE

- La arquitectura no permanece fija
- Se considera arquitectura temporal
- Busca ser un proyecto transportable
- Se emplaza y se adapta a su entorno

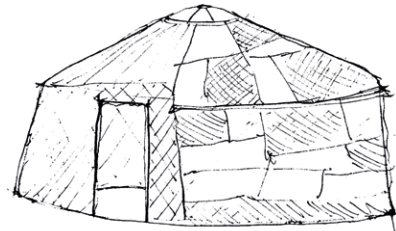
## EL PLANETA Y SUS CIUDADES QUE:

- 1- CRECEN
- 2- CAMBIAN
- 3- SE MUEVEN

## Yurt



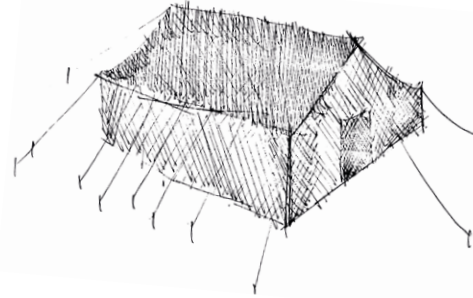
1.vivienda efímera y transformable de mongolia, Asia Central.



## Jaima



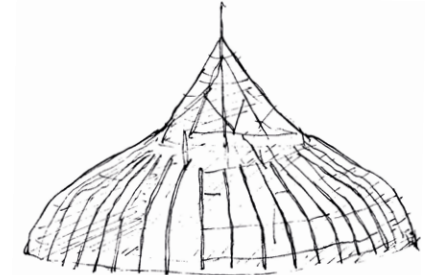
2.vivienda efímera y transportable de Marruecos.



## La Churuata



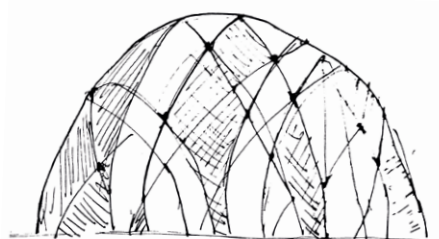
3.vivienda esporádica de la selva amazónica venezolana.



## Choza



4.vivienda esporádica de los Chonos Pataginia chilena.



## Tipi



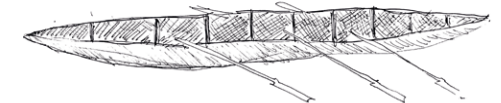
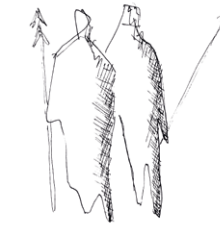
5.vivienda efímera y transportable de los indígenas de Norte América.



## El habitante nomade

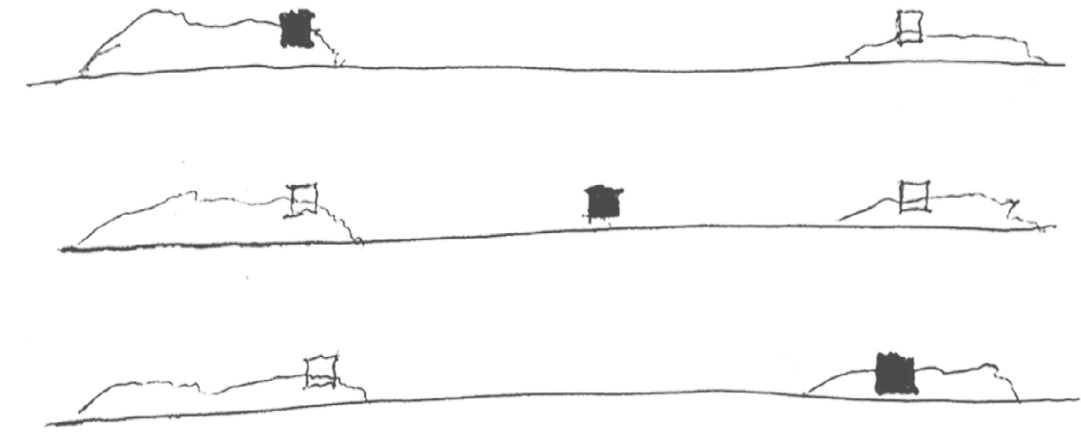


Los Chonos grupo indígenas nómadas que habitaron las islas y canales entre el sur del Archipiélago de Chiloé.



La ciudad nomada no es la estela de un pasado marcado como una huella sobre el terreno, sino un presente que de vez en cuando, ocupa aquellos segmentos del territorio en los que se produce el desplazamiento; aquella parte del paisaje andada, percibida y vivida.  
(careri, francisco, 2002)

# LA MINGA EXPRESIÓN DE LO NÓMADE Y COMUNITARIO



Es el minuto donde pareciera que todo está en el mar, la familia el hogar, los amigos etc. todos acompañando esta situación que pareciera no tener fundaciones.

## REFERENTES

EL TEATRO DEL MUNDO ALDO ROSSI



Es un ejemplo de arquitectura efímera cambiante, mientras el teatro se traslada en el agua se convierte en un edificio distinto enmarcado por diferentes hitos.

KUMBH MELA RAHUL MEHROTRA



Paisajes efímeros en asentamientos emergentes están constantemente en escala y confrontan la noción de la ciudad como un entorno estable y permanente, existen puentes que conectan ambos lados del río.

ESCUELA DE MAKOKO



La escuela flotante de Makoko. Esta resuelve el problema de la cultura invasiva y la recuperación de tierras en zonas costeras. Aborda las necesidades sociales teniendo en cuenta el impacto de las construcciones en el cambio climático.

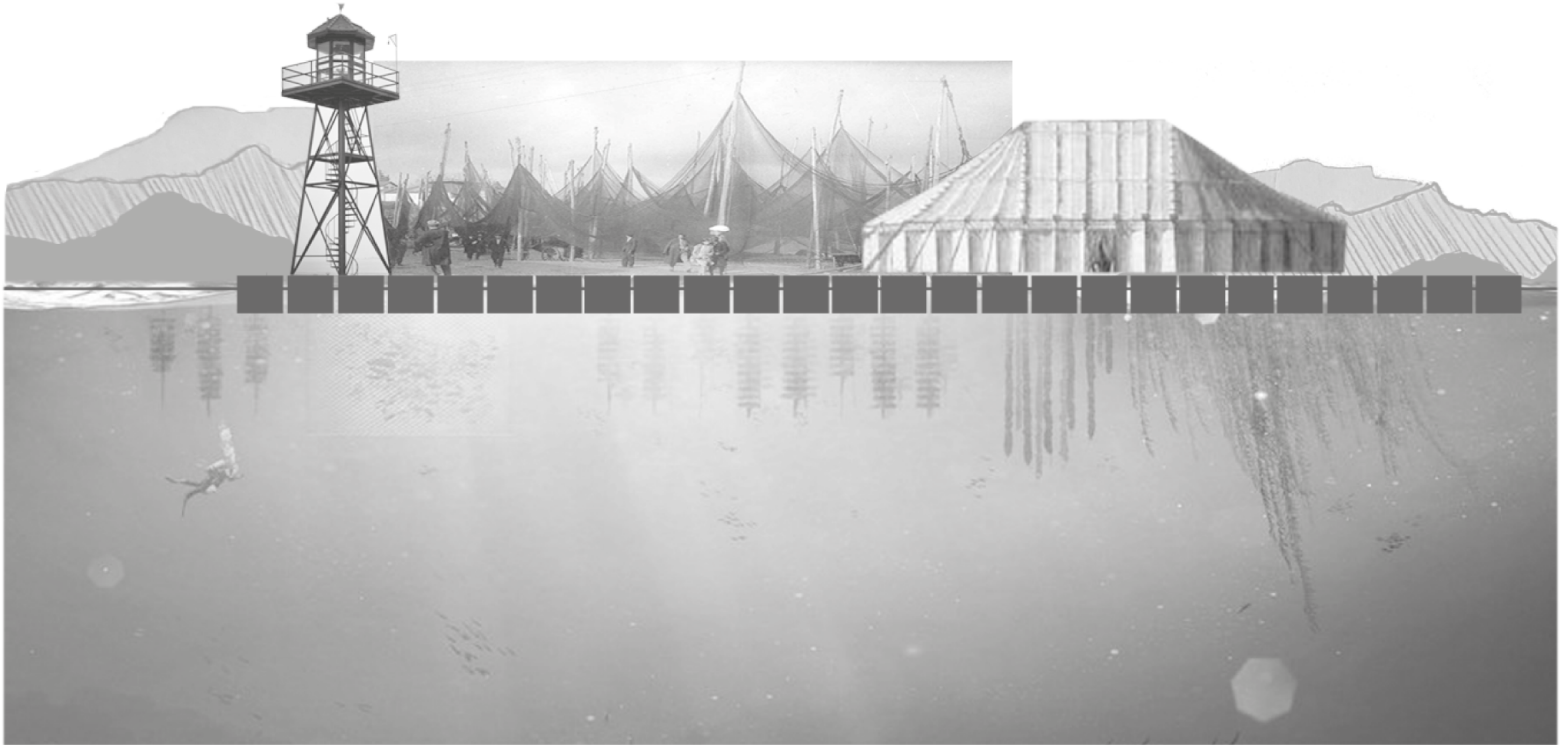
MERCADO FLOTANTE TAILANDIA



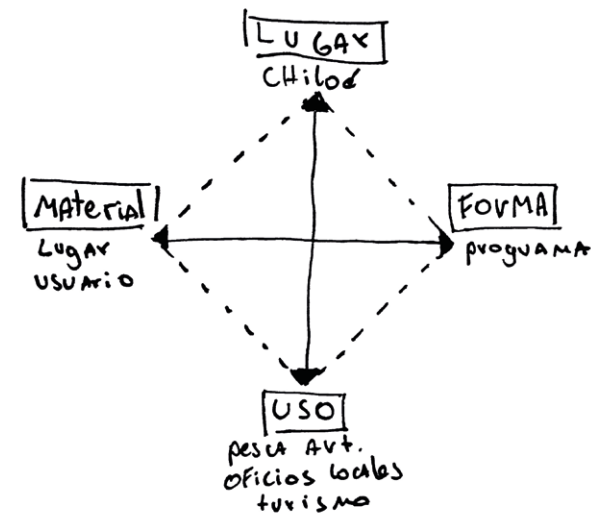
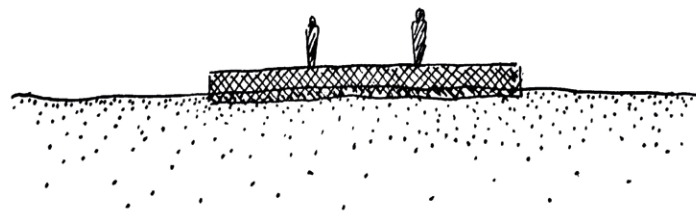
Espacio con carácter de encuentro, en el agua donde converge el comercio.



# ESTRATEGIA



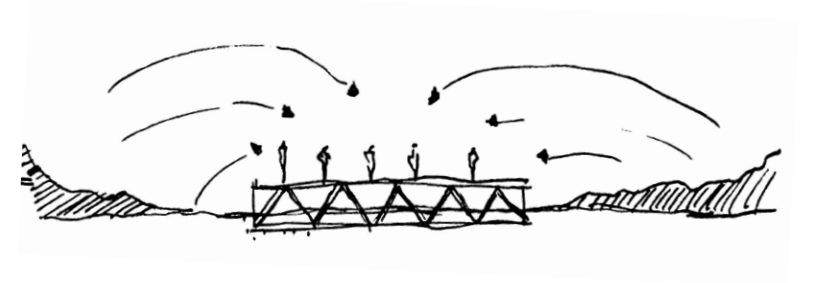
Generar un suelo en el mar  
obteniendo un nuevo espacio habi-  
table con carácter social para las  
comunidades



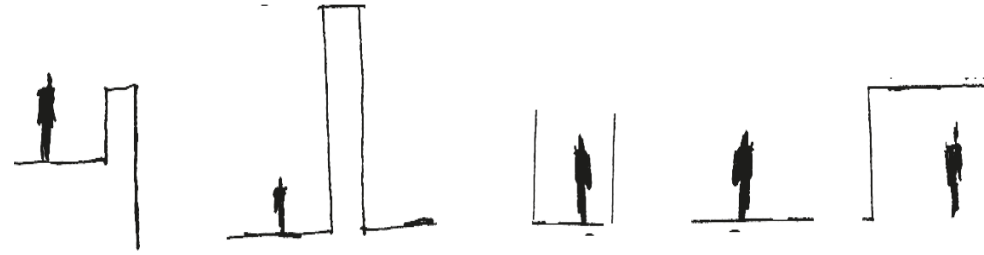
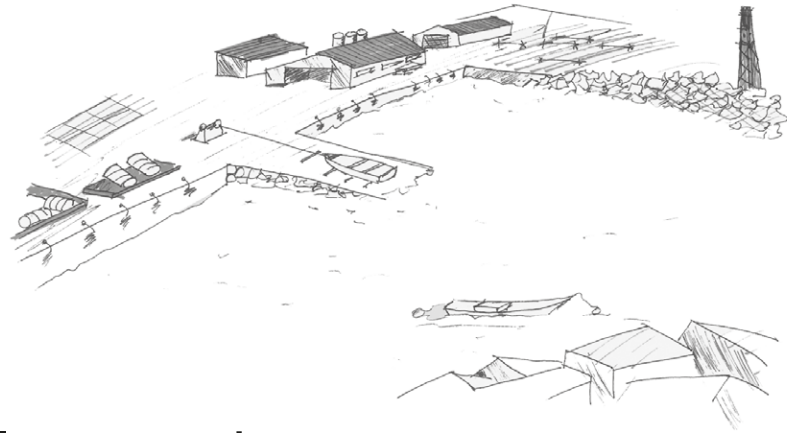
Problema ausencia de espa-  
cios para las comunidades

- A -carencia de lugares de  
encuentro social.
- B -desconexión de los islotes
- C -mar contaminado

plataforma marina itinerante para el uso  
de las comunidades aisladas de la isla  
grande de chiloe.

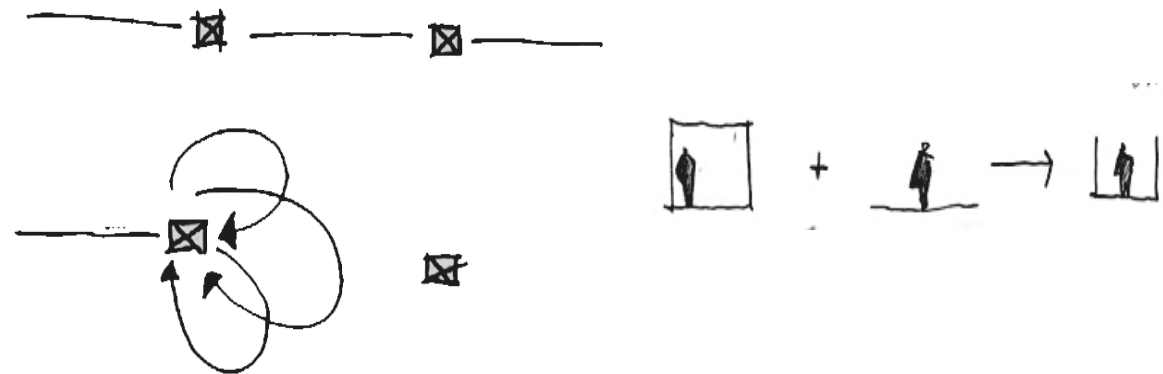


## El puerto



La composición de un puerto se divide en 5 operaciones que logran generar un foco de permanencia.  
señalar, proteger, recibir, faenar, refugiar.

## El mercado

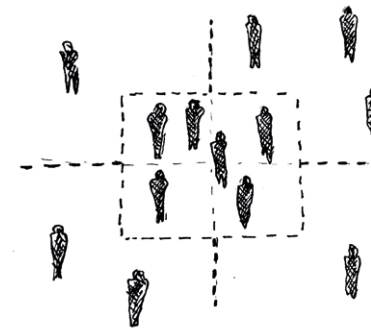
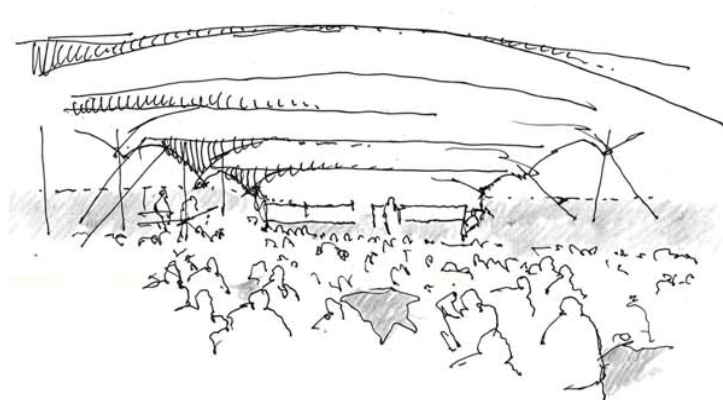


El puerto y el mercado generan operaciones que logran crear estructuras que convoquen a las relaciones comunitarias en el archipiélago que en este minuto se encuentran debilitadas.

## La feria

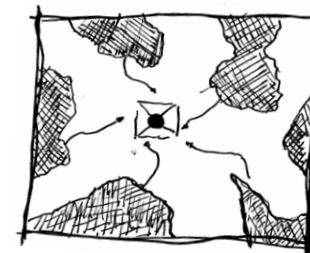
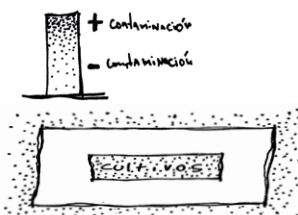
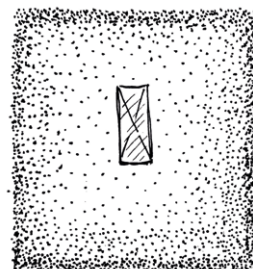
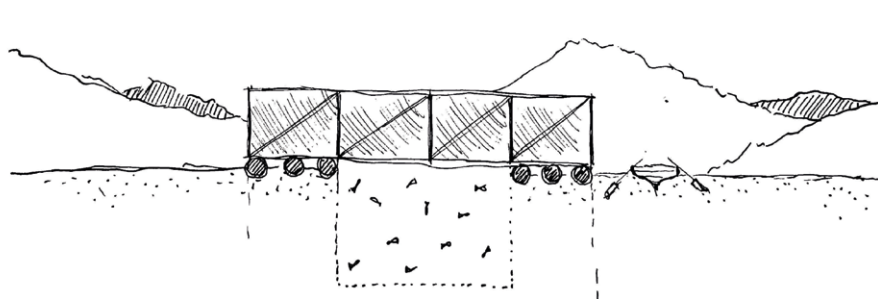


## La asamblea



Núcleo de relaciones comunitarias.  
encuentro conexión al oficio.

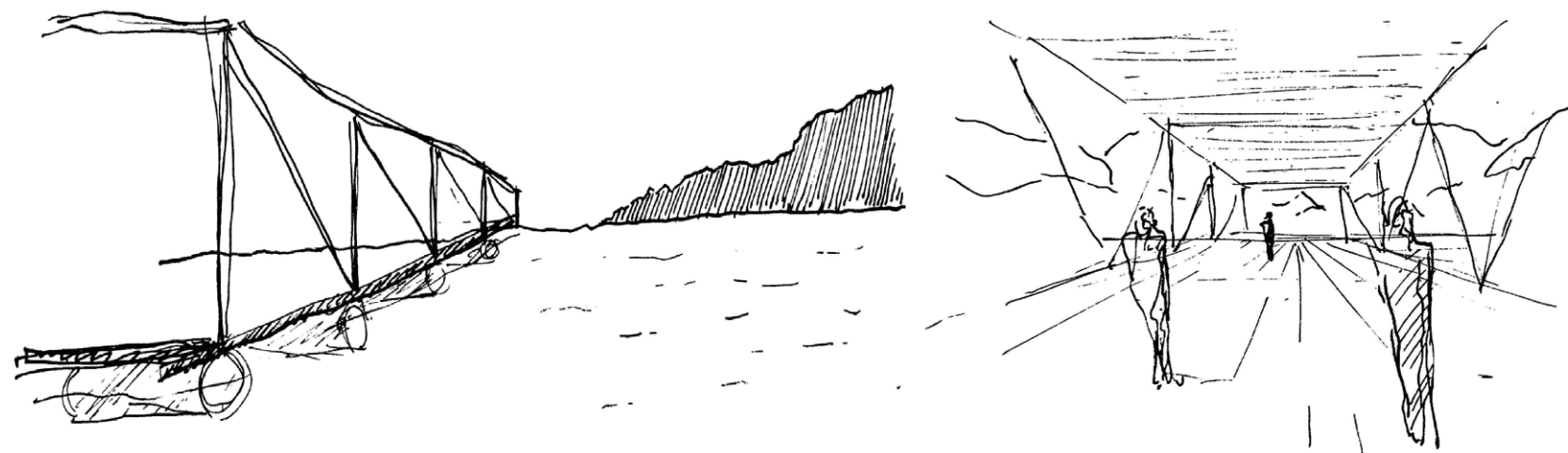
## Cultivos marinos



El 65% de los recursos pesqueros chilenos se encuentra sobre explotado con ello diferentes especies corren el riesgo de desaparecer, la situación



## Propuesta



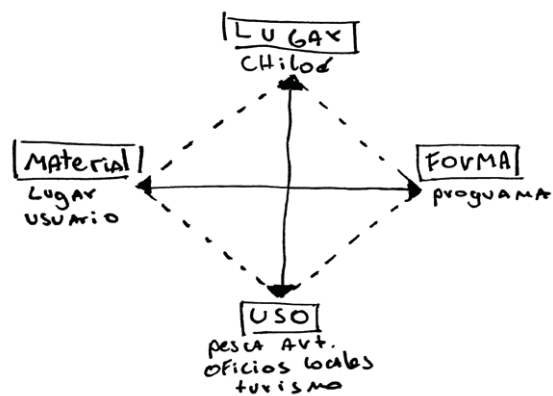
Se propone una plataforma flotante para los cultivos marinos integrales del archipiélago. en el cual se le permita al pescador artesanal pasar de simple recolectores a cultivadores de sus recursos, generando a la vez el proceso de descontaminar progresivamente el mar de la carga excesiva de nutrientes por las mismas propiedades de los cultivos actuales. Aportando también con un espacio para el intercambio y venta de productos generados por las comunidades de las islas.

# VIVERO MARINO

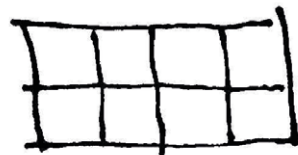
## plataforma social de bioremedación para el mar de chiloè



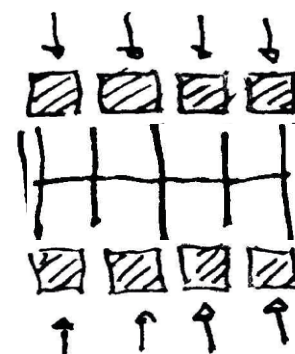
### PARTIDO GENERAL



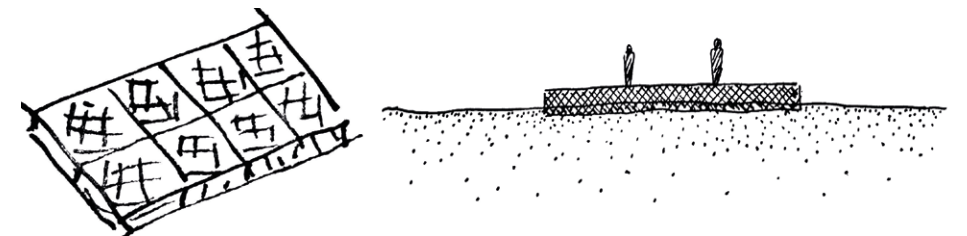
plataforma salmonera en desuso funciona como un elemento técnico



reorganización del elemento para un uso apropiado para el programa



Generar un suelo en el mar obteniendo un nuevo espacio habitable con caracter social para las comunidades



cultivo  
investigación  
talleres  
trabajo



comercio  
cocinera  
mercado  
feria



refugio  
dormir  
comer

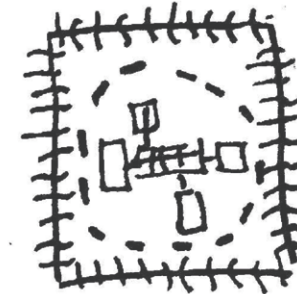
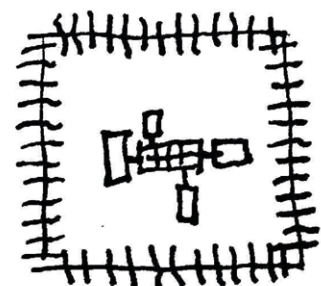
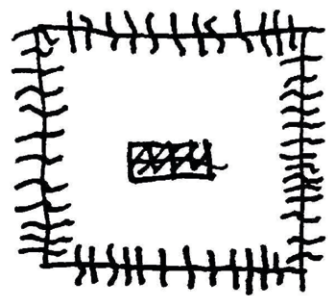


1- a través de los cultivos de algas se genera un límite para contener un nuevo suelo habitable en el mar.

2- los programas se adosan a la plataforma en sus extremidades dejando cierta distancia para el acoplo y protección de embarcaciones menores

3- el proyecto se em- plaza con distancia de los cultivos para generar un circulación perimetral para las embarcaciones

4- se generan aperturas respondiendo a las rutas marinas pre existentes y así facilitando el acceso a los programas correspondientes



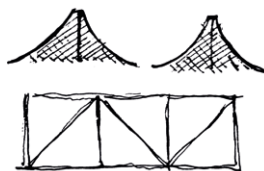
OPERACIONES

A. levantar = construir

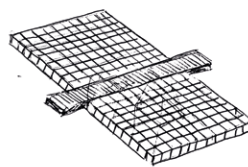
B. aplanar = acoplo

C. fondear = cultivar

A.



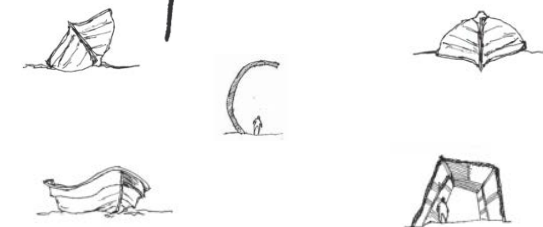
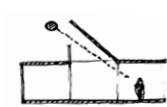
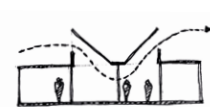
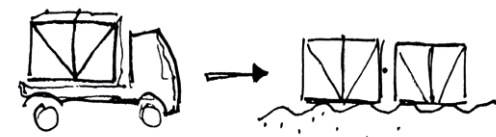
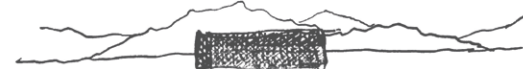
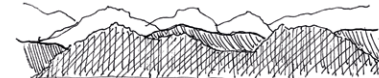
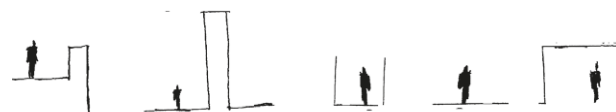
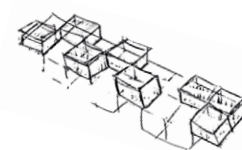
B.



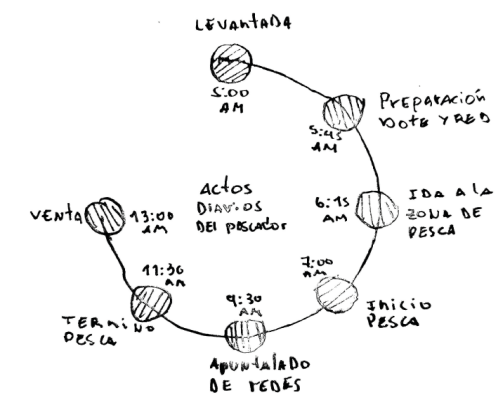
C.

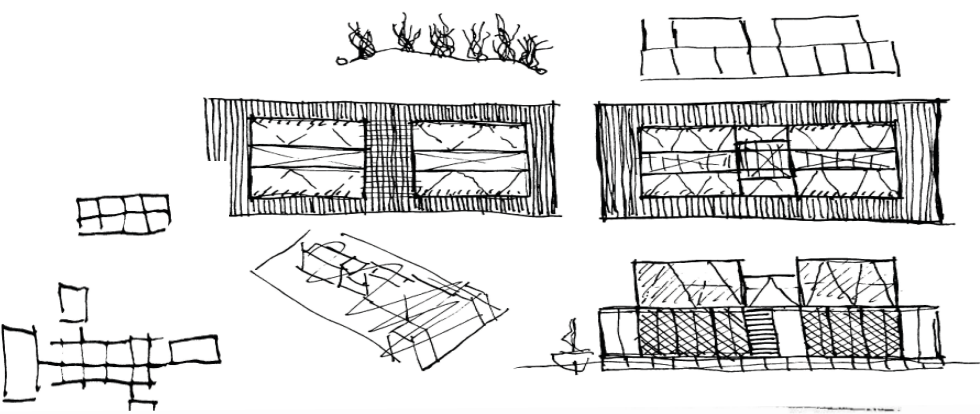
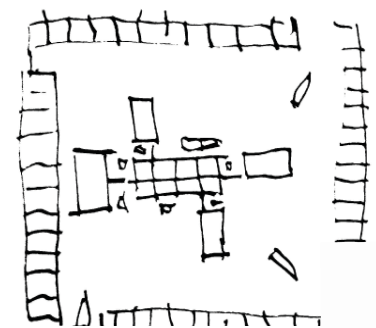
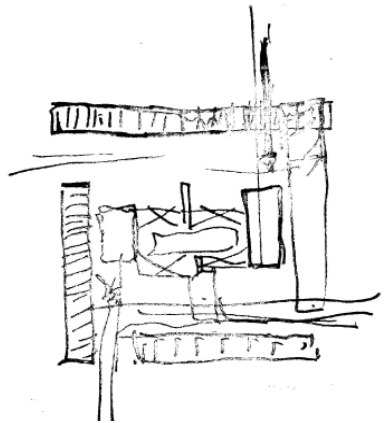
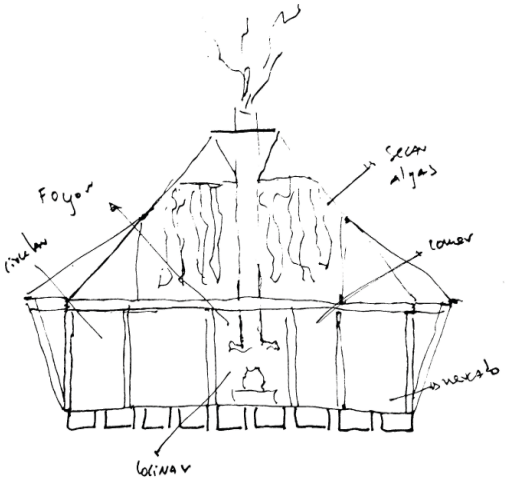
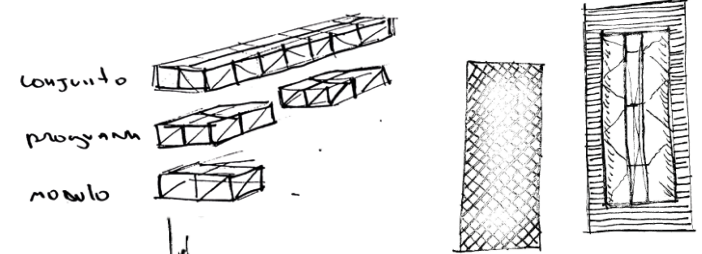
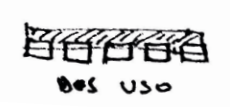
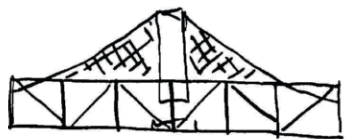
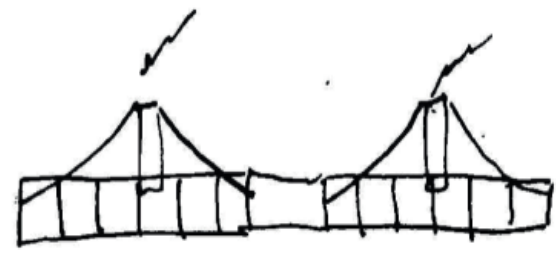


A+B+C

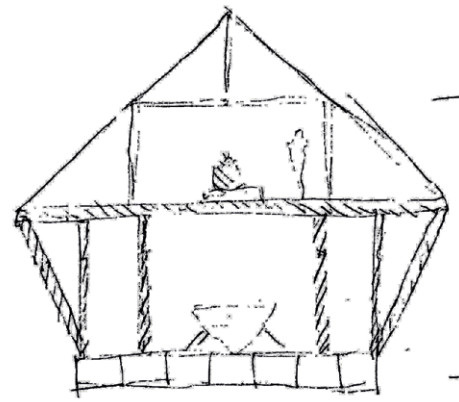


esquema de relación bote - habitabilidad

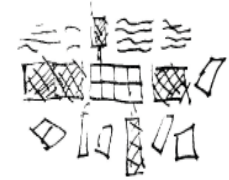
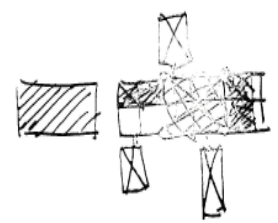
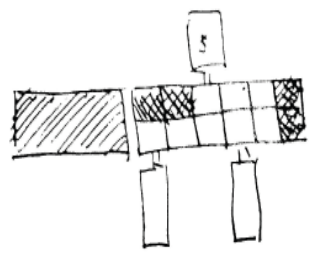




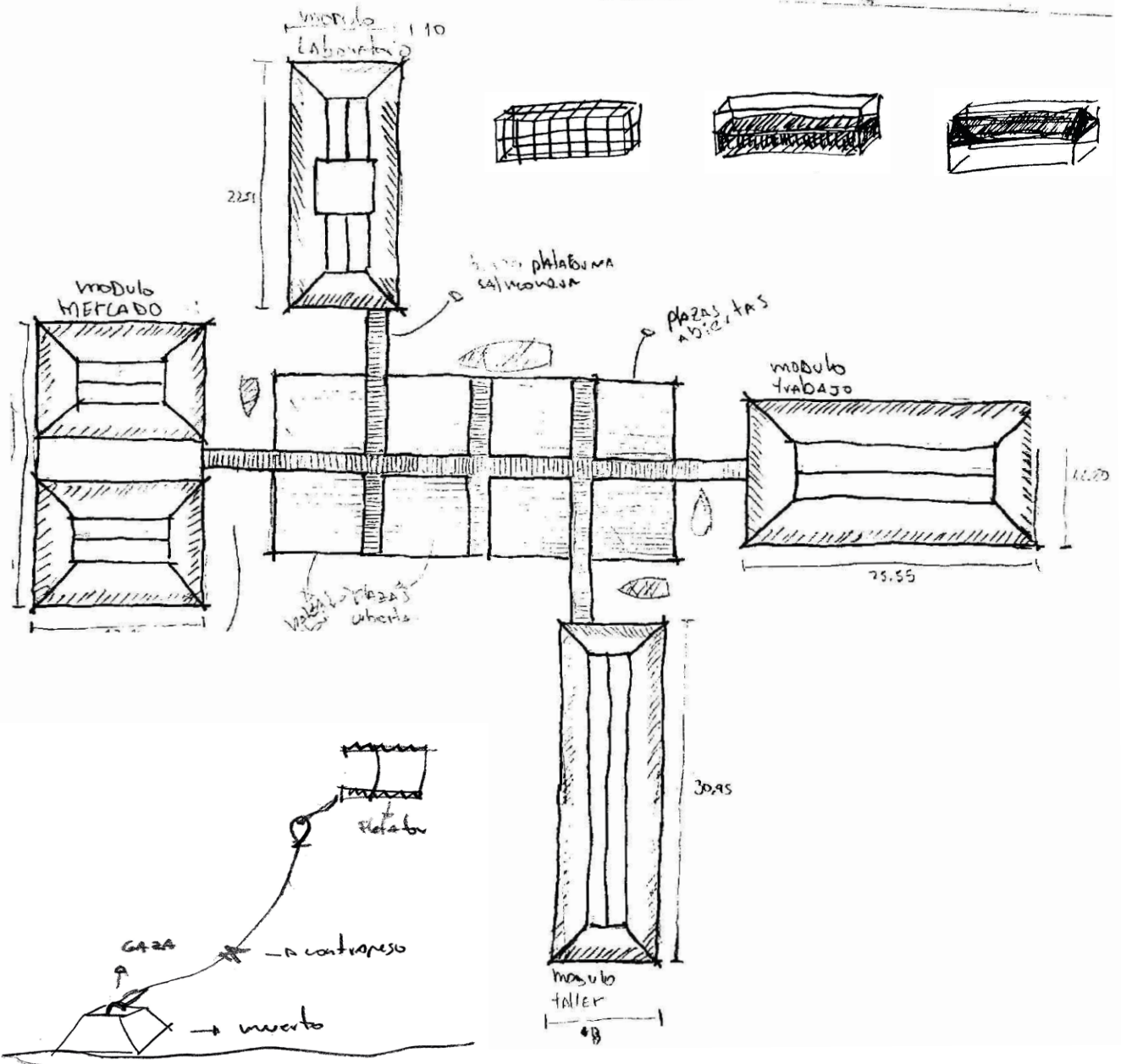
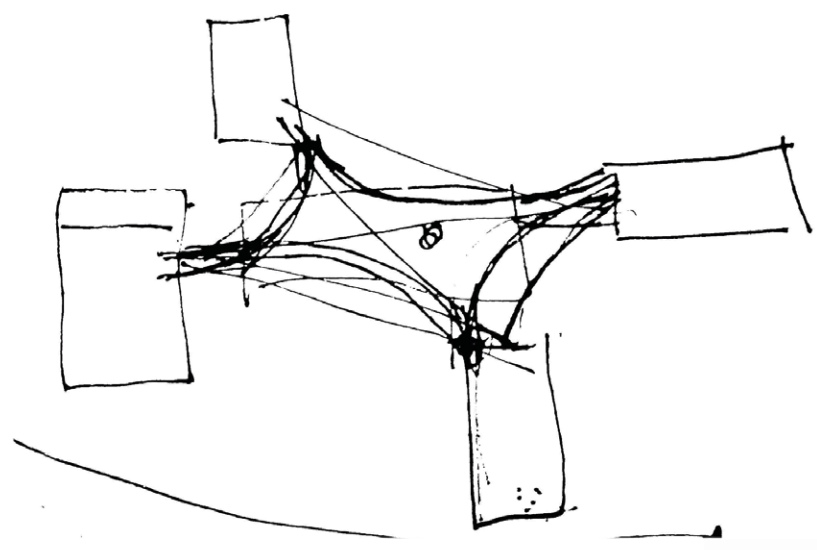
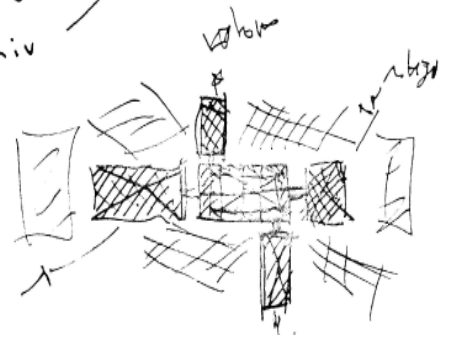
Modulo taller



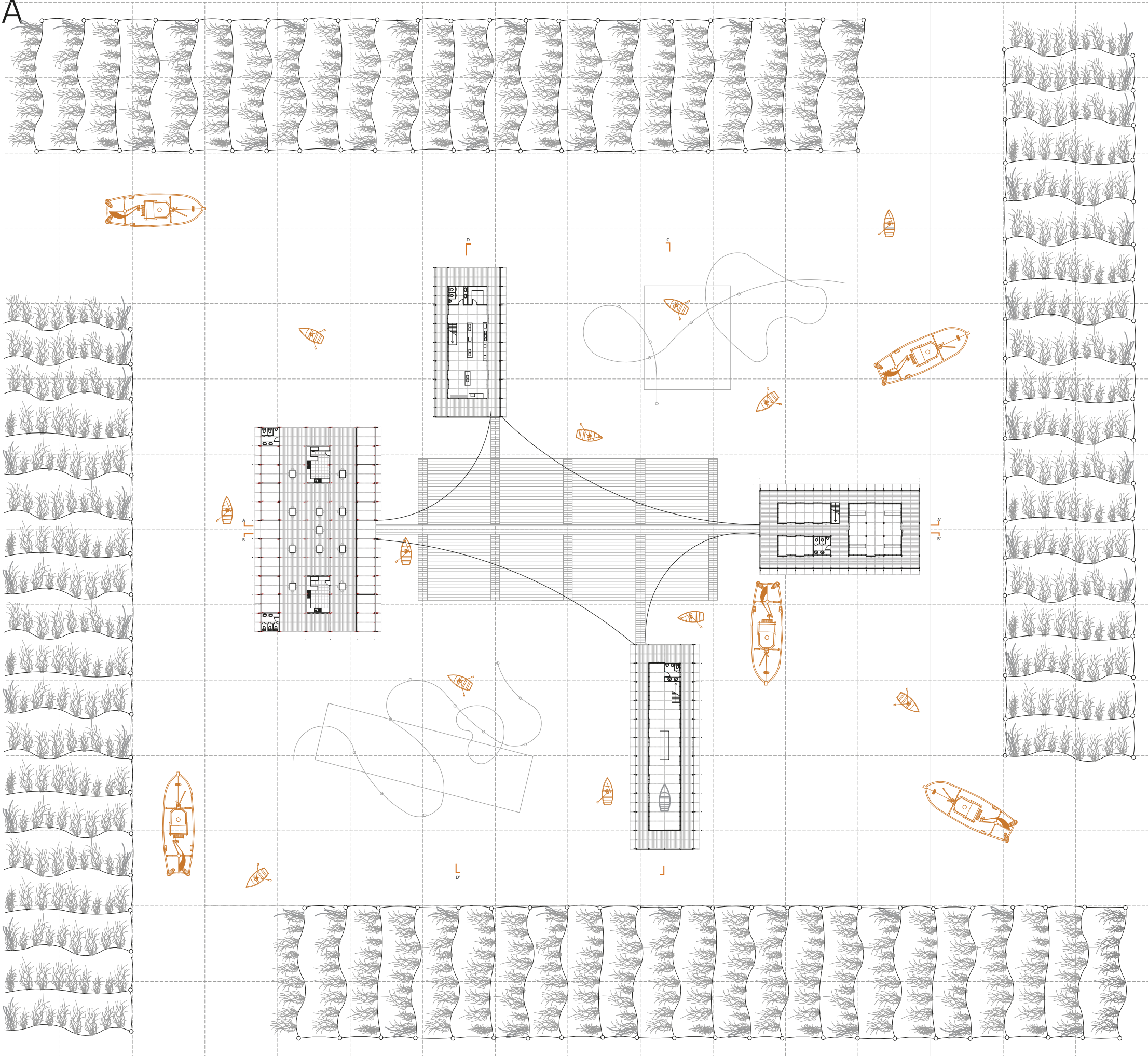
Refugia - 0'  
Cama - 1'  
Ala - 2'



- Comercio  
- trabajo  
- Dormir



# PLANIMETRIA



PLANTA GENERAL  
ESCALA 1/250



ELEVACIÓN NORTE  
ESCALA 1/200



ELEVACIÓN SUR  
ESCALA 1/200



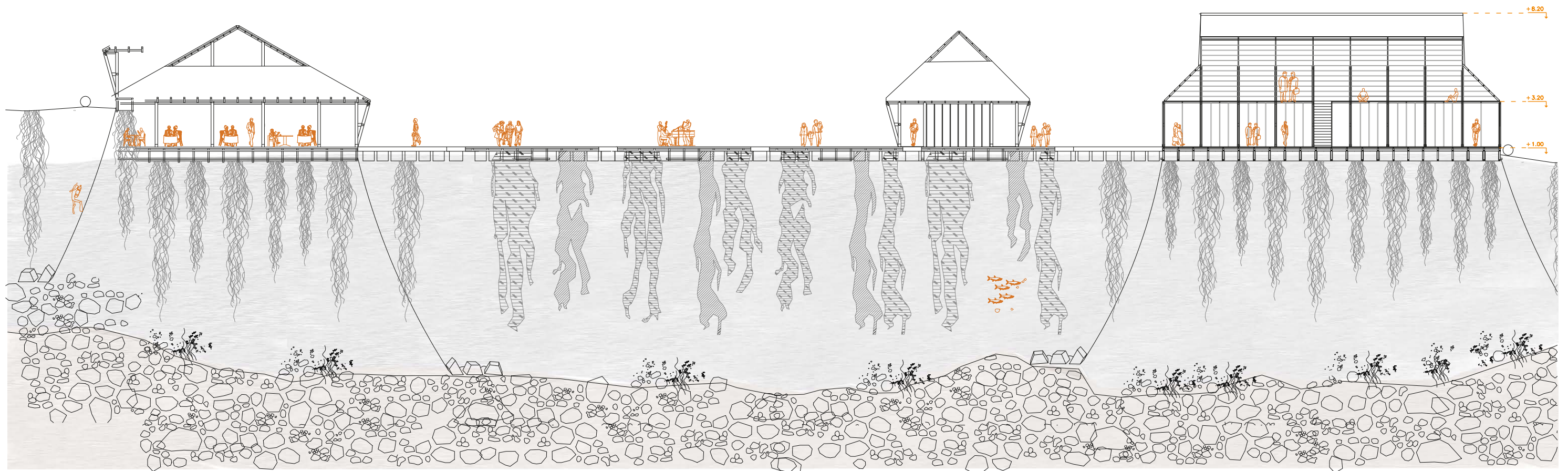
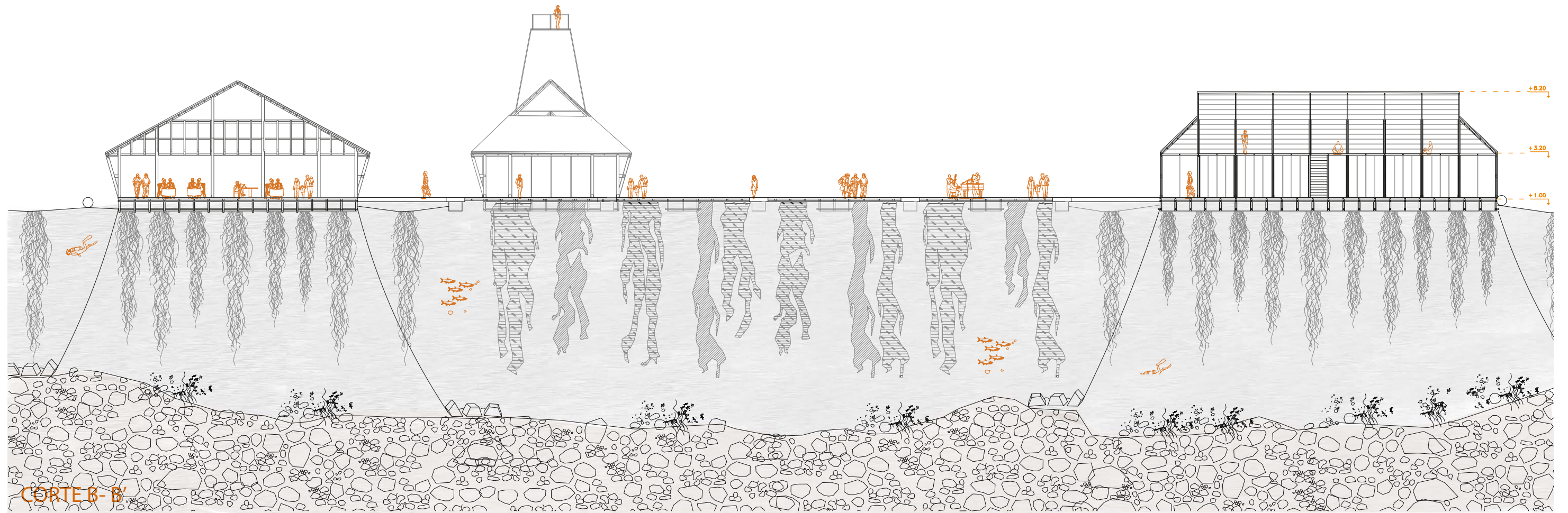


ELEVACIÓN ESTE  
ESCALA 1/200

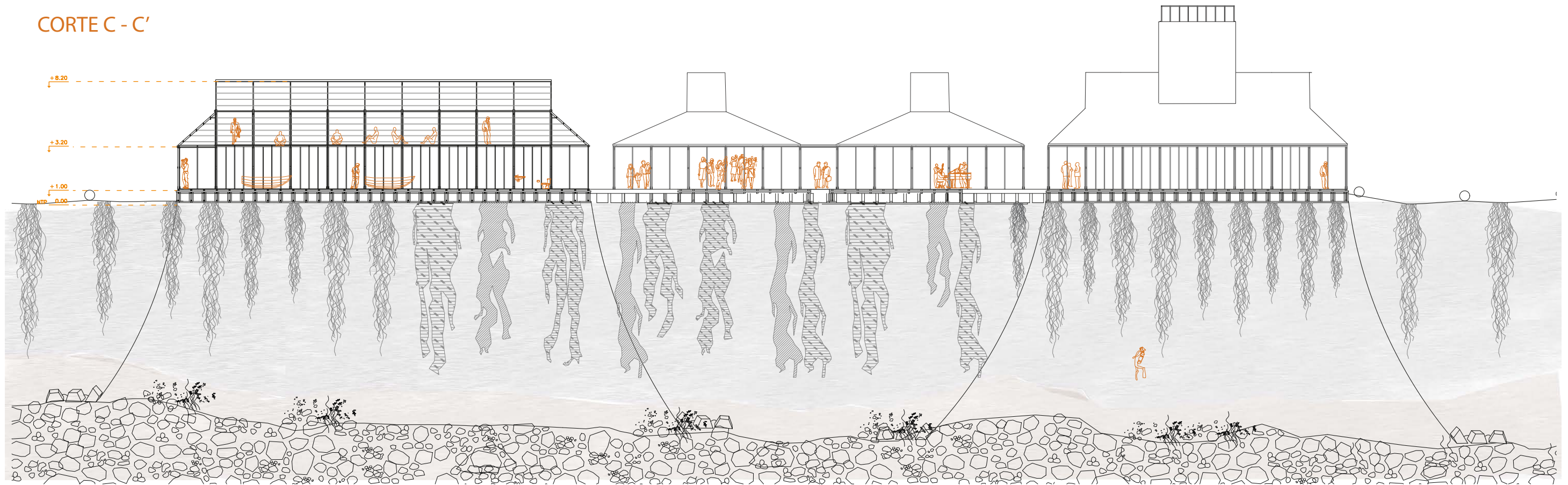


ELEVACIÓN OESTE  
ESCALA 1/200

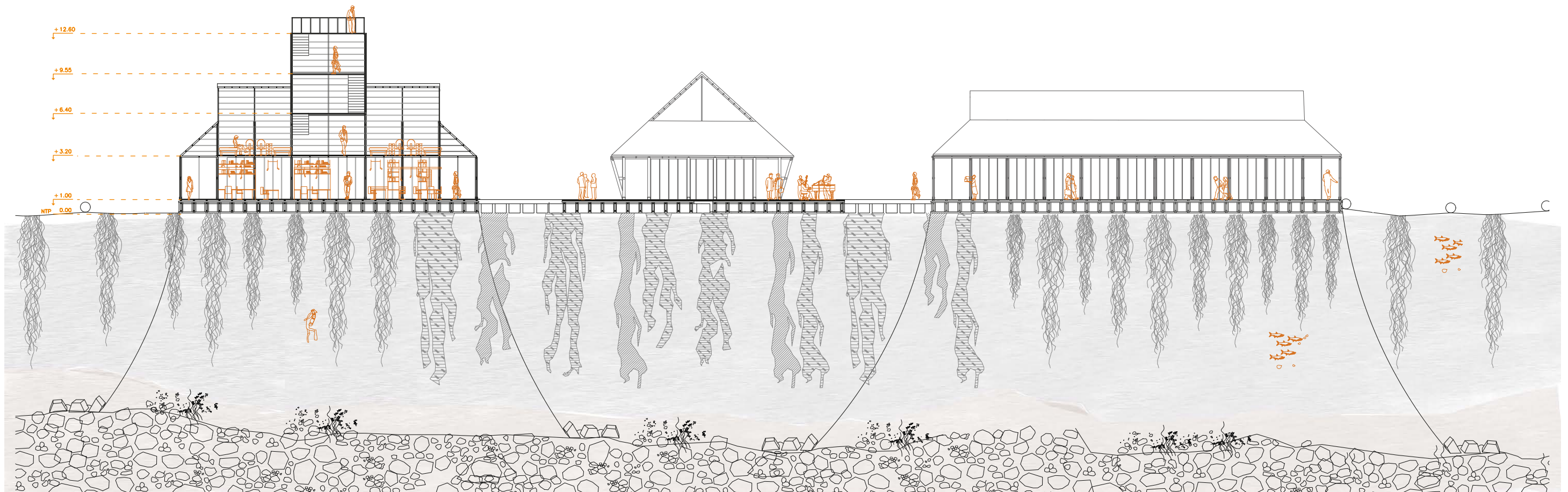
CORTE A- A' ESCALA 1/200

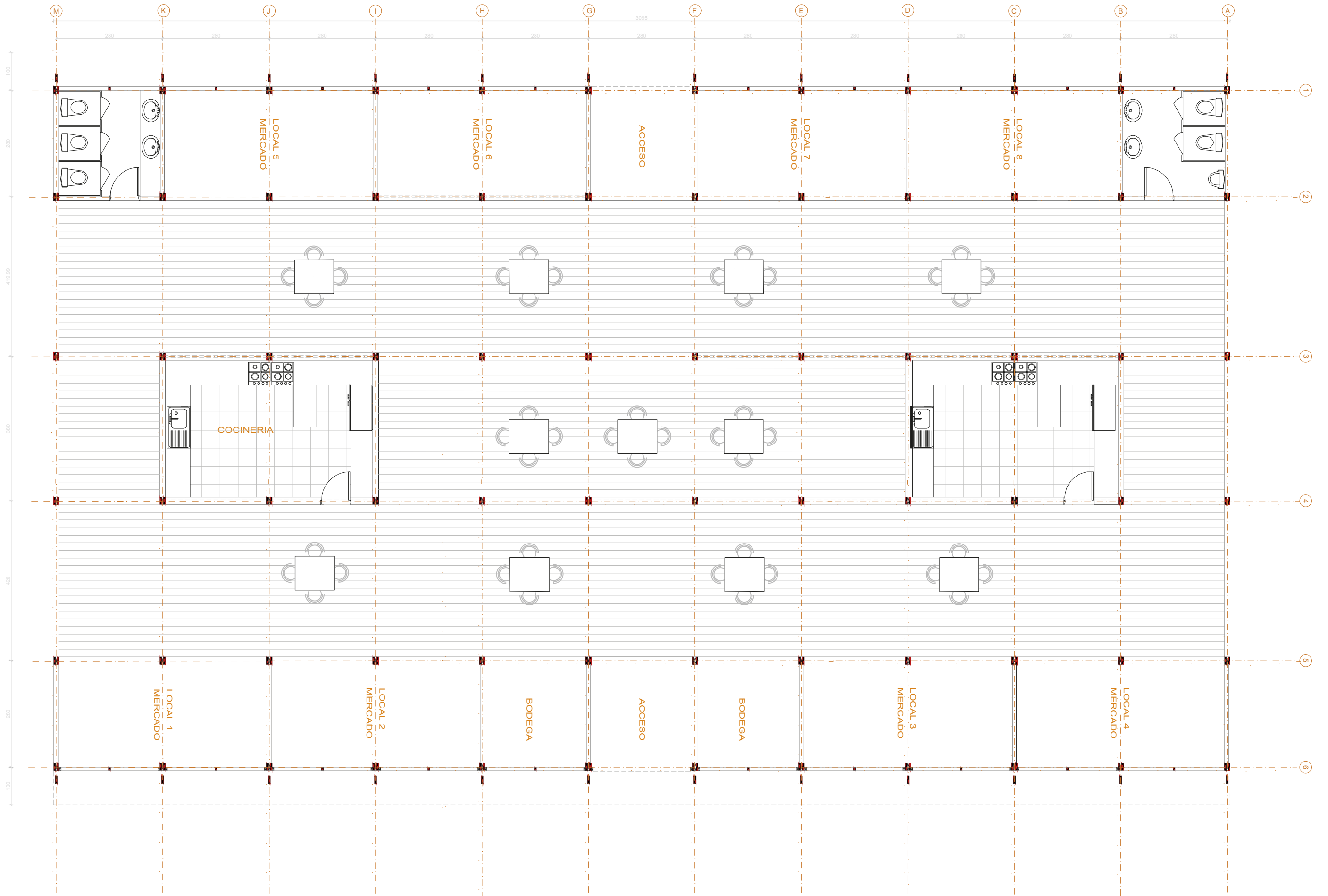


CORTE C - C'

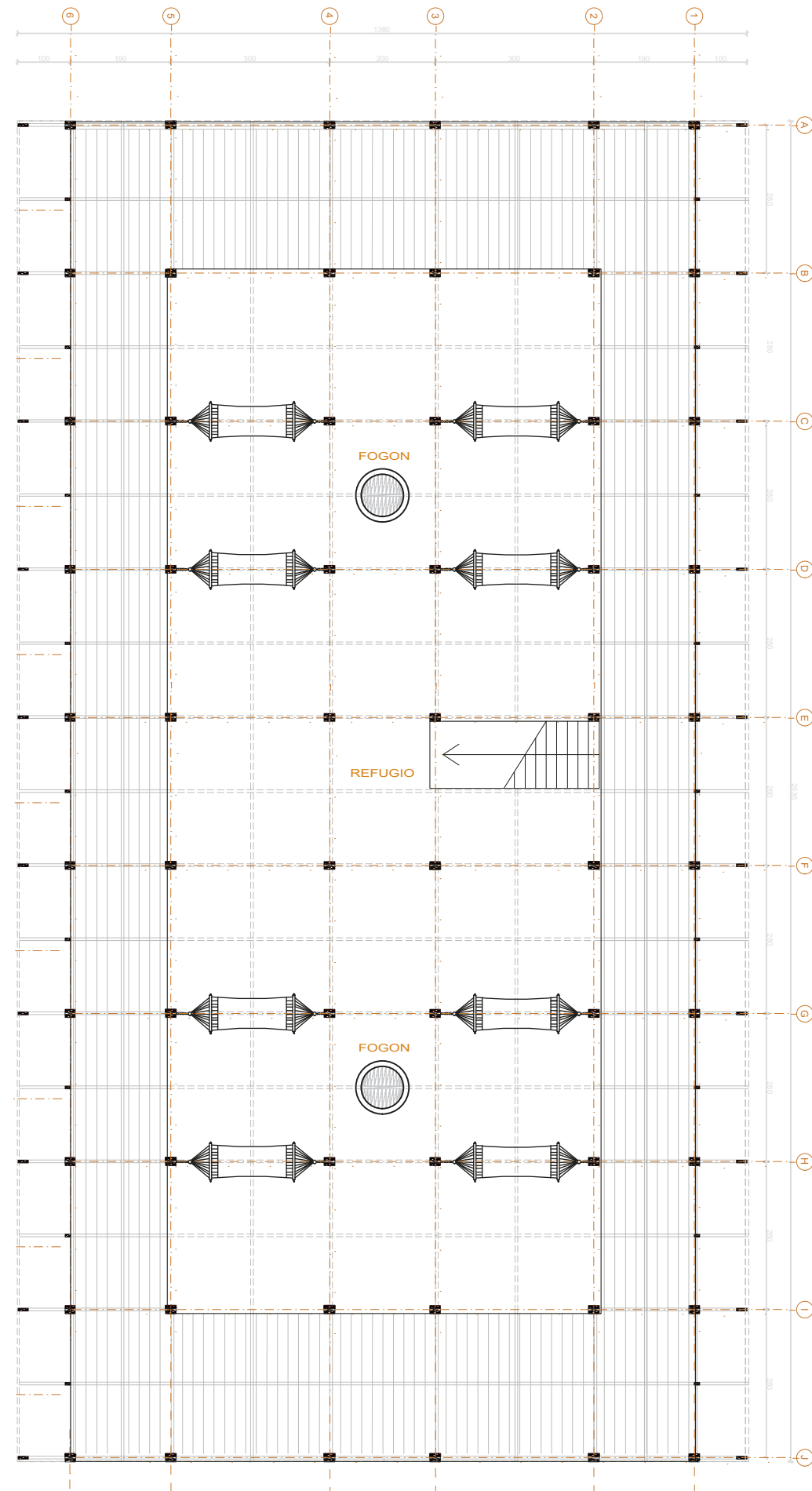


CORTE D - D'

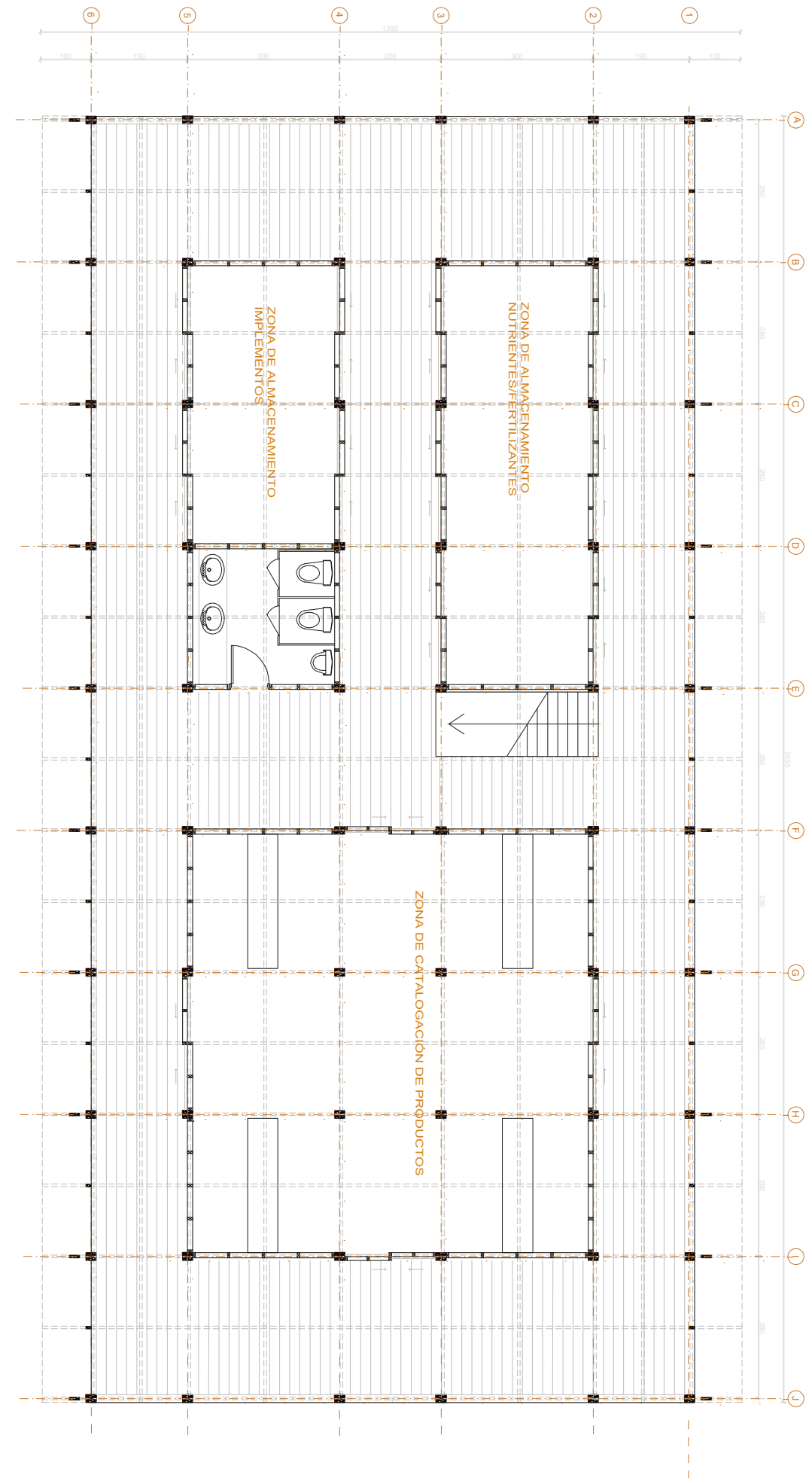




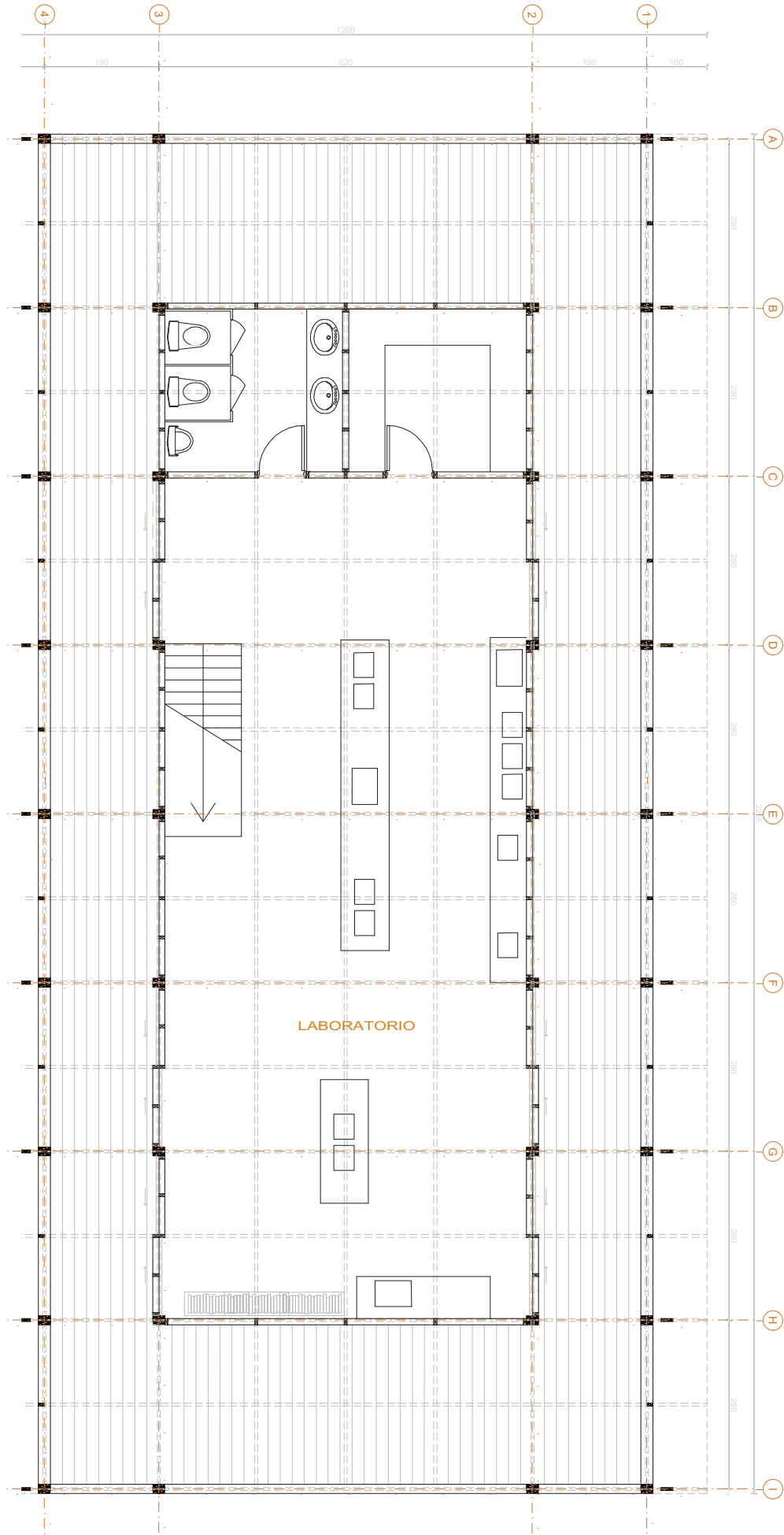
PLANTA MODULO TRABAJO ESCALA 1/50 NIVEL2



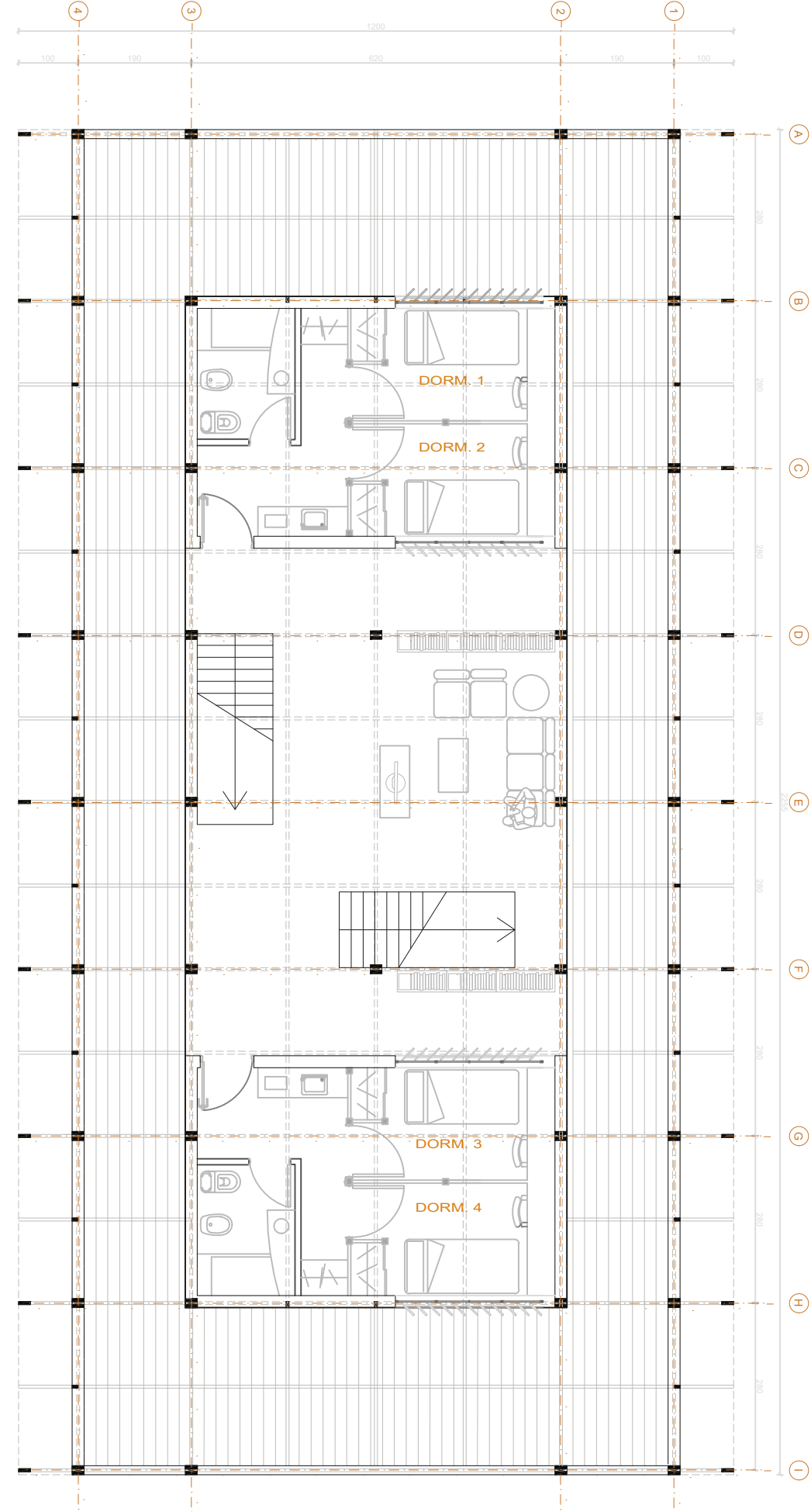
PLANTA MODULO TRABAJO ESCALA 1/50 NIVEL1

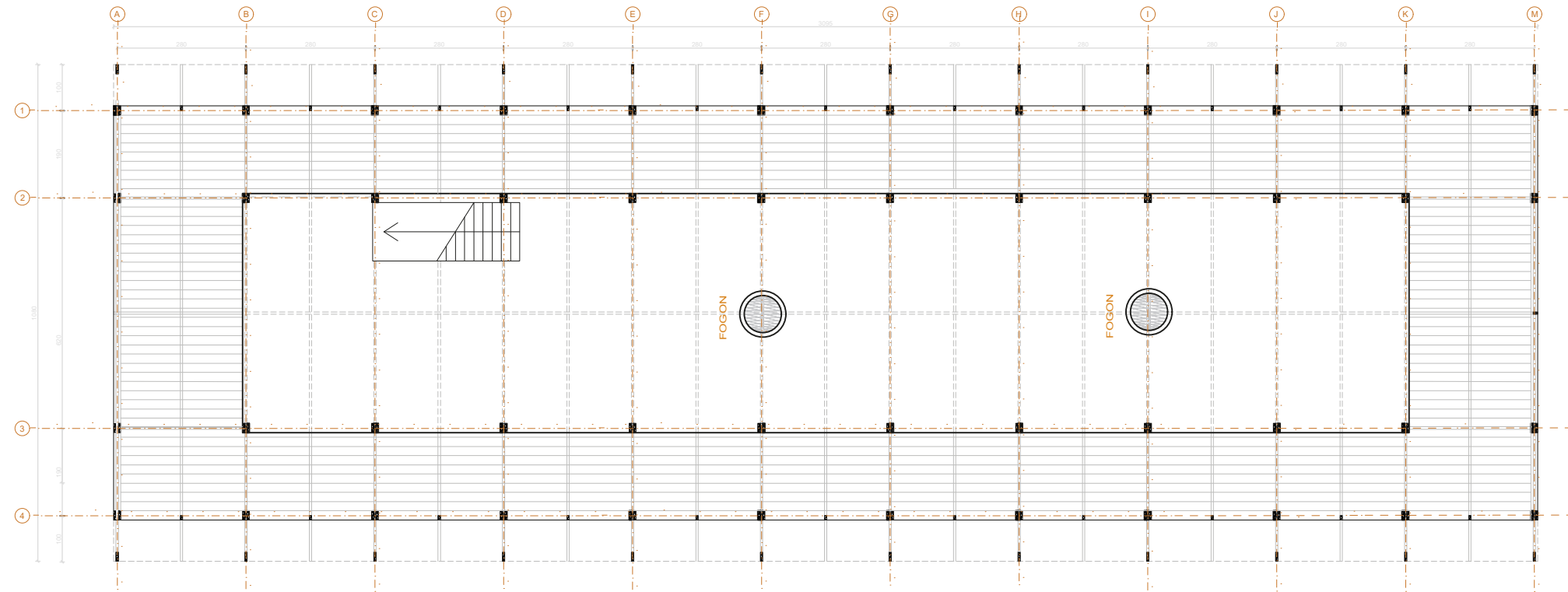
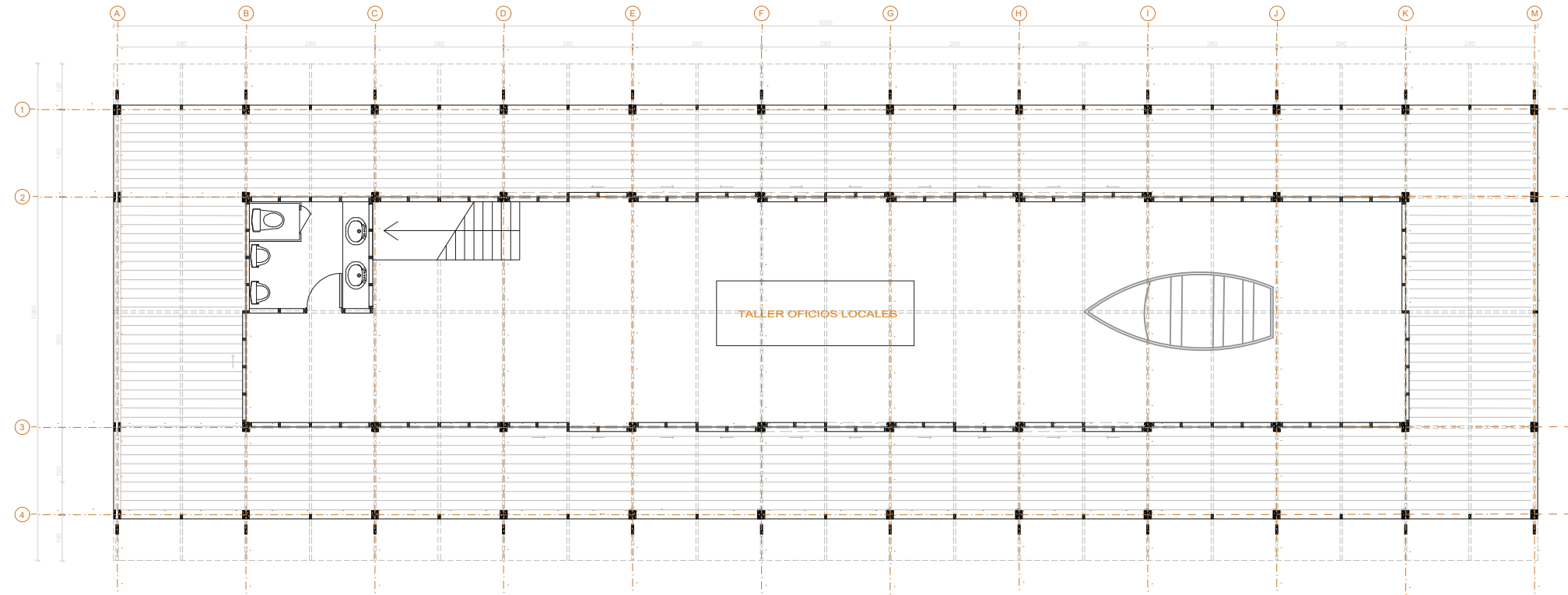


PLANTA MODULO LABORATORIO ESCALA 1/50 NIVEL1

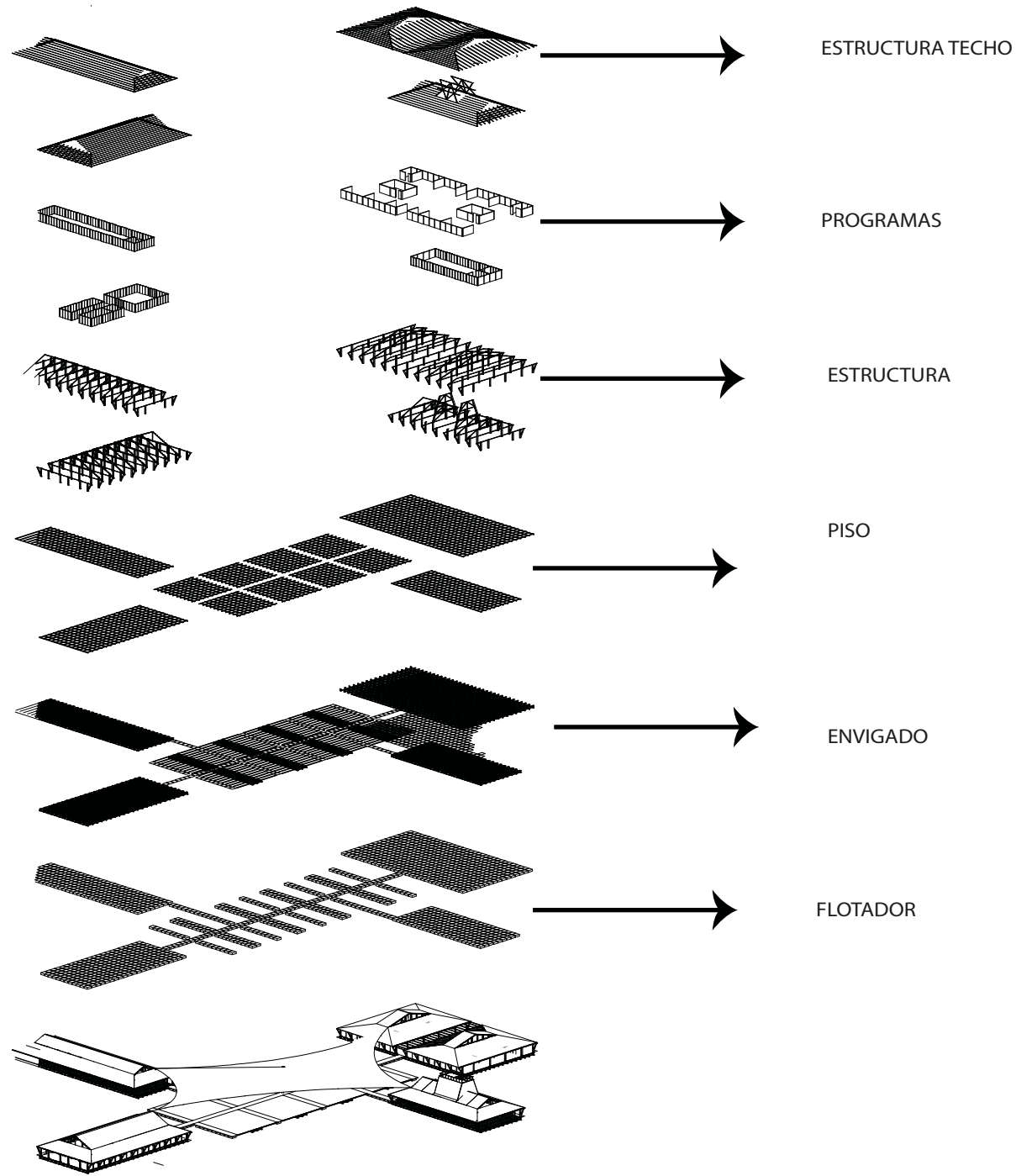


PLANTA MODULO LABORATORIO ESCALA 1/50 NIVEL2

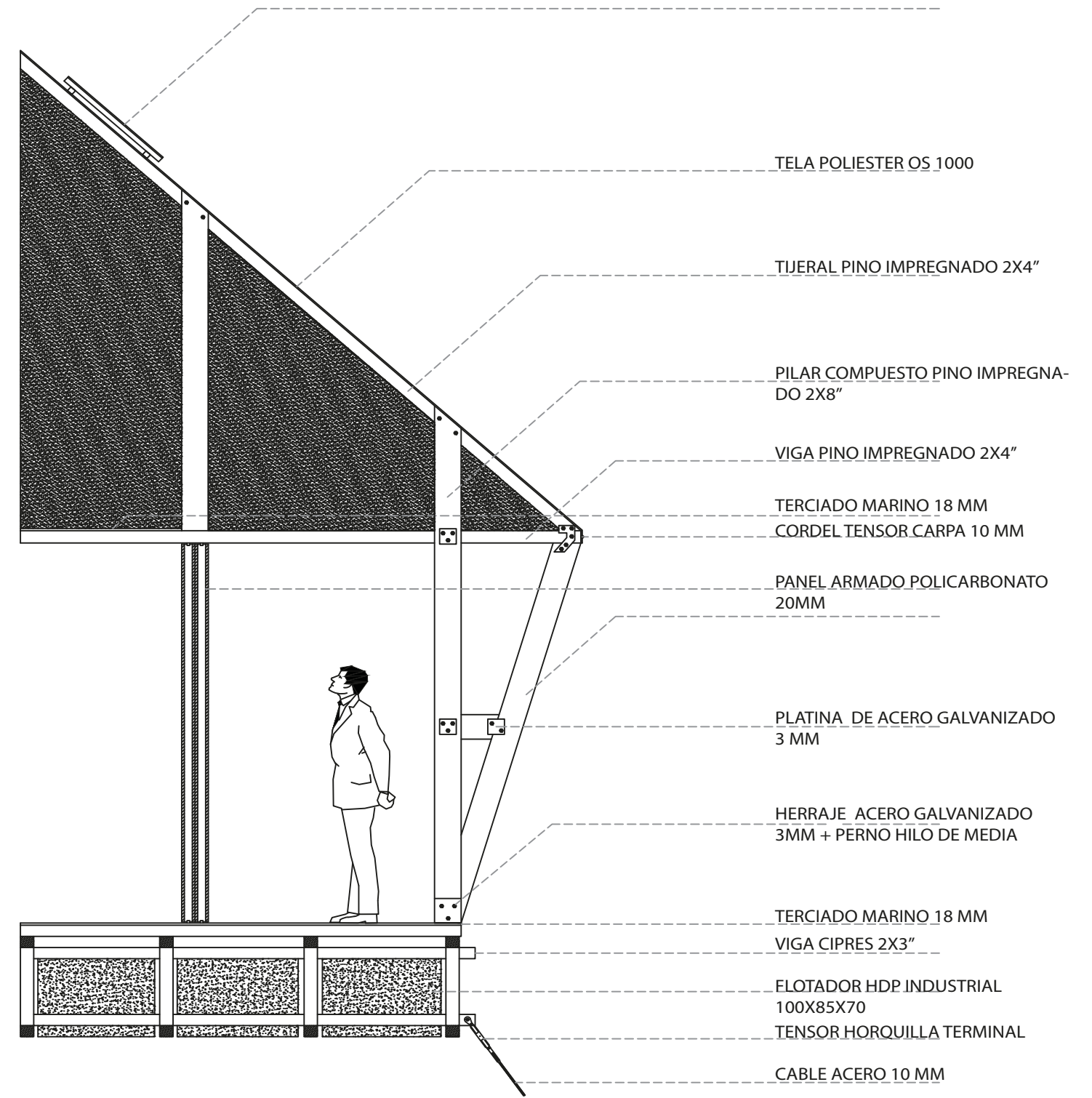




# IXOMETRICA



# DETALLE CONSTRUCTIVO











En el Archipiélago de Chiloé se concentra la mayor cantidad de salmoneras en Chile, por ende pasa a ser la zona con mayor índice de eutrofización, la emergencia de remediar este mar contaminado nos lleva a una solución que puede llegar a generar una nueva forma de cultivar el mar a través de las comunidades que se han visto afectadas por la misma industria

Gracias infinitas a todos los que aportaron en este increíble proceso, Pilar irrazabal, Felipe merino, Luis maldonado, Constanza avendaño, Trinidad Hermosilla, Matias gonzalez, Ariel Arrigoni, Santiago Leguizamon, Paz walker, Valentina thenoux, Matias guenau de mussy, Brigitte woodward, Raimundo guenau de mussy  
Victor villalobos, Jorge nieto.