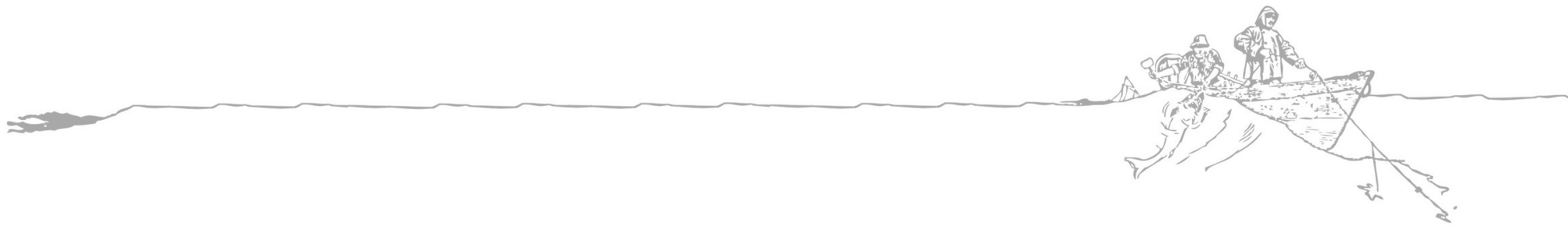


Dedicado a las personas que me han apoyado y alentado en este proceso...

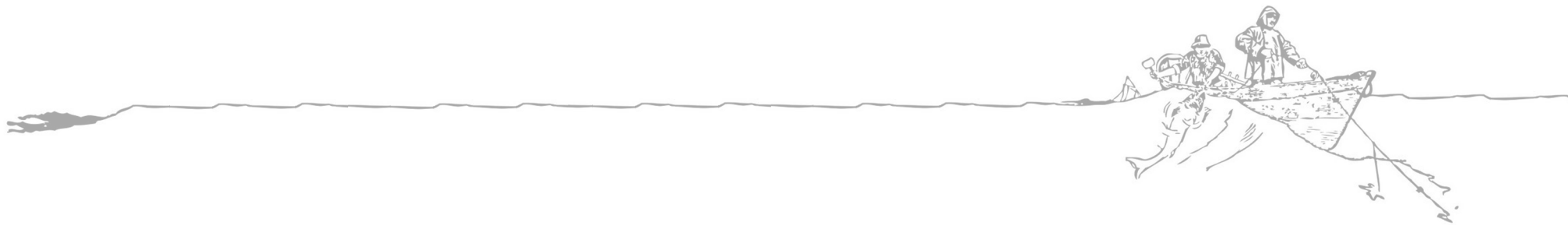
Y especialmente a mi padre, en memoria de su gran amor por la arquitectura y su familia.





ÍNDICE

1.	Capítulo I: Introducción.	
1.1.	Presentación del proyecto.....	11
1.2.	Introducción.....	12
1.3.	Motivaciones.....	13
1.4.	Objetivos generales y secundarios.....	14
1.5.	Relevancia del proyecto.....	15
2.	Capítulo II: Merco Teórico.	
2.1.	Contextualización.....	
2.1.1.	Descripción del lugar.....	15
2.1.1.1.	Contexto demográfico.....	19
2.1.1.2.	Contexto geográfico.....	20
2.1.1.3.	Clima provincia de Arauco.....	21
2.1.1.4.	Vientos predominantes en costas.....	21
2.1.1.5.	Profundidad del Río Tirúa y nivel del mar.....	22
2.1.1.6.	Contexto infraestructura Vial.....	22
2.1.2.	Presentación de la pesca artesanal de la zona.....	
2.1.2.1.	Pesca artesanal en la comuna de Tirúa.....	23
2.1.2.2.	Caleta Tirúa.....	24
2.1.2.3.	Pesca artesanal en Caleta Tirúa.....	26
2.1.2.4.	Cuotas de pesca.....	26
2.1.2.5.	Producción, procesamientos y comercialización de pescadores artesanales en la zona.....	26
2.1.2.6.	Producción, procesamiento y comercialización de recolectores de orilla.....	27
2.1.2.7.	Procesamientos industrial presente en la zona.....	28
2.1.2.8.	Actividades complementarias para pescadores artesanales en Tirúa.....	28
2.1.2.9.	Tipos de organizaciones de pescadores y recolectores de orilla.....	29
2.1.2.10.	Recursos legales de interés para la pesca artesanal.....	30
2.1.2.10.1.	Sobre Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB).....	30
2.1.2.10.2.	AMERB presentes en la comuna de Tirúa.....	30
2.1.2.10.3.	Espacios Costeros Marinos de los Pueblos Originarios (ECMPO).....	31
2.1.2.10.4.	Convenio N° 169.....	31
2.1.3.	Potencial turístico.....	32
2.1.4.	Instrumentos de financiamiento.....	33
2.2.	Estudios programáticos referenciales.....	35

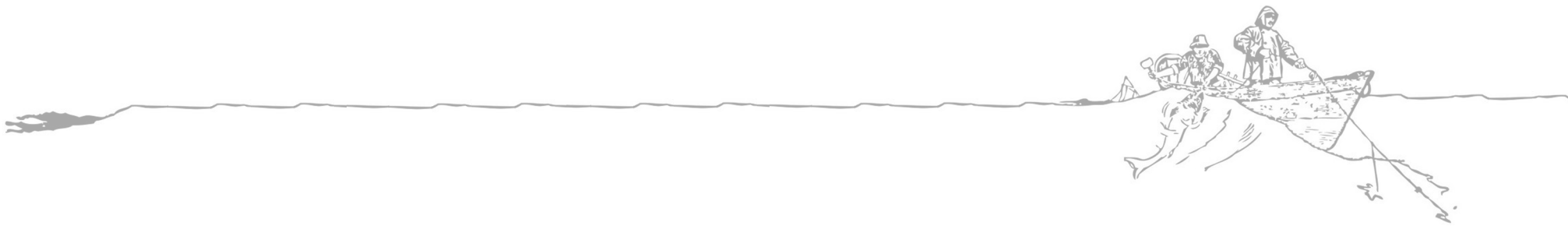


2.2.1.	Estudio de programas sobre procesos del pescado: procesos de conservación del pescado.....	35
2.2.2.	Estudio de actividades programáticas para la acuicultura: Acuicultura Multitrófica Integrada (AMTI).....	39
2.3.	Cosmovisión Lafkenche:.....	41
2.3.1.	Referencias lafkenches sobre la relación con el mar.....	41
2.3.2.	Cosmovisión espacial mapuche.....	41
2.3.3.	Características particulares lafkenches.....	43
2.3.4.	Ruca Mapuche.....	44
2.3.5.	Ruca Lafkenche.....	45
3.	Capítulo III: Referentes arquitectónicos.....	
3.1.	Proyectos arquitectónicos sobre pesca y actividades relacionadas a los procesos del pescado.....	49
3.1.1.	Caleta Boyeruca.....	49
3.1.2.	Lonja de pescado.....	50
3.1.3.	Referentes dimensionales para procesos del pescado.....	51
3.1.3.1.	Construcción de lonja pesquera e infraestructura de atraque de Bahía de los Ángeles, ensenada, B.C.....	51
3.1.3.2.	Proyecto de nuevas instalaciones en el área pesquera del Puerto de Pasaia.	52
3.2.	Proyectos referentes sobre AMTI.....	53
3.2.1.	Finca Veta la Palma.....	53
3.2.2.	Antigua Salina en Bahía Cádiz.....	54
3.3.	Proyectos referentes sobre arquitectura indígena.....	55
3.3.1.	Reposición posta rural piedra alta.....	55
3.3.2.	Hostería Ruka Ngen en Curarrehue.....	57
3.3.3.	Pictou Landing Health Centre.....	58
3.3.4.	Pabellón Oca.....	59
4.	Capítulo IV: Análisis y lineamientos disciplinares del diseño.....	
4.1.	Lineamientos teórico-disciplinares.....	63
4.2.	Presentación características principales del terreno.....	64
4.2.1.	Análisis vistas.....	66
4.2.2.	Análisis de flujos.....	67
4.2.3.	Dimensión del terreno.....	68
4.2.4.	Equipamientos.....	68
4.2.5.	Plan Regulador Comunal de Tirúa.....	69
4.3.	Descripción gráfica de los elementos.....	70
4.4.	Relaciones de dualidad entre cosmogonía y contexto winka.....	72
4.5.	Adaptación cardinal del imago mundi mapuche.....	74



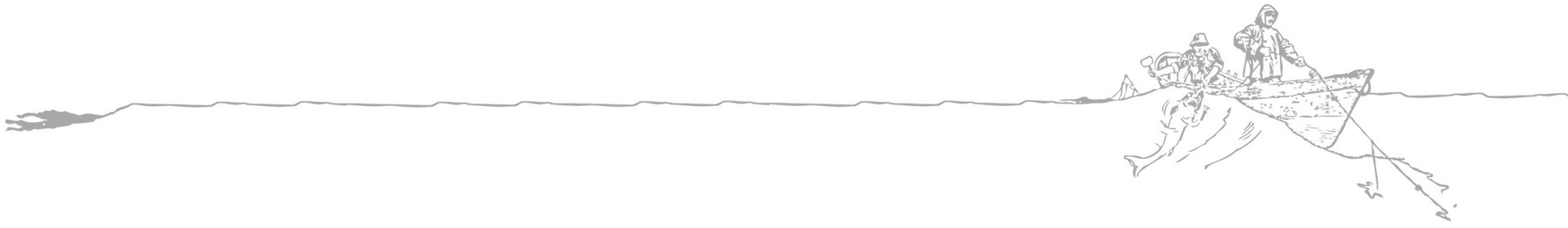
4.6.	Relaciones espaciales entre la ruca lafkenche, terreno y contexto.....	75
4.7.	Tema: ideas sobre funcionalidad y gestión.....	77
4.8.	Propuesta programática.....	78
4.9.	Propuesta de zonificación.....	82
5.	Capítulo V: Procesos del diseño.....	83
6.	Capítulo VI: Bibliografía.....	89
7.	Capitulo VII: Anexos.....	97

.





Capítulo I: Introducción





PRESENTACIÓN

1.1.

Presentación del proyecto:

El presente documento trata sobre la memoria de proyecto de título gestionada a comienzos del semestre de primavera del año 2012, bajo el último proceso académico correspondiente a la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

Texto que da cuenta del proceso de diseño arquitectónico y sus bases teóricas de argumentación. Constituyendo registros de datos y reflexiones que finalmente determinaron las decisiones del proyecto de arquitectura.

INTRODUCCIÓN



1.2.

Introducción:

El proyecto es una propuesta para el desarrollo de una pesquería de carácter cultural, es decir, explora el fortalecimiento de un sector sociocultural a través de la consolidación económica de los pescadores artesanales de la Caleta Tirúa, ubicada en la Región del Bio Bio, provincia de la Araucanía, quienes poseen raíces lafkenches (mapuches del mar).

El diseño arquitectónico plantea un nodo de tipo enclave lafkenche, en que por asociatividad productiva se abordaría el desarrollo de un grupo sociocultural. Usando el espacio y el diseño como precursores de actividades que fomenten estos estratos vulnerables.

En el terreno de la misma caleta se propone generar una pesquería (relativo a la captura y procesos básicos del pescado, generando valor agregado) y asesorías técnicas/profesionales para superar problemáticas con el sistema de mercado y el manejo económico de los pescadores de la zona. Agregando programas de apoyo, tanto orientados hacia el manejo económico como al fomento cultural, por ejemplo: bodegas para recolectores de orilla, locales para artesanías mapuches y espacios para comida gastronómica, entre otros.



MOTIVACIONES

1.3.

Motivaciones:

Según los parámetros exigidos para el planteamiento de la fundamentación en el proyecto de título me interesó desarrollar y explorar temáticas relacionadas con algún carácter económico que catalizará el desarrollo y fomento sociocultural de un asentamiento humano específico.

Como desafío a las problemáticas socioculturales en que la arquitectura se desenvuelve me propuse investigar la relación en que la productividad y el sistema comercial provocan cambios devaluando o potenciando un grupo humano de características especiales. Entendiendo que un proyecto de arquitectura no debiese soportar un solo ámbito de la vida, sino que también enfrentarse a desafíos integrales.

Es por esto que la suposición de que cada asentamiento humano es más consciente de sus problemáticas que un ente externo regulador y por inherencia se encuentra plenamente entendido a sus dinámicas sociales, culturales, naturales y productivas, me provoca a la idea de que para sostener y fomentar aspectos socioculturales es necesario que el desarrollo al sustento de estos se vea íntimamente dirigido por los mismos personajes.

Y que incluso estas mismas actividades relacionadas ayuden a la integración territorial y cultural, salvaguardando sus riquezas.

OBJETIVOS



1.4. Objetivos generales y secundarios:

El propósito principal de este proyecto es llevar el trabajo arquitectónico al entendimiento y manejo de un contexto económico realista para el fomento de riquezas socioculturales de un grupo humano definido.

Con esta premisa secundariamente se buscaran soluciones que adapten una visión práctica del comercio, los valores sociales y riquezas culturales de una colectividad. Generando valor agregado a un producto comercial que mejore su economía y su calidad de vida, en una búsqueda final para la mayor valorización a un grupo cultural.

El objetivo de vincular dos elementos importantes en el proyecto: lineamientos comerciales versus las costumbres de una población. Es nada más que la búsqueda por una adaptación que permita mantener valores importantes para una sociedad, en donde las problemáticas económicas puedan ser una respuesta práctica para el fortalecimiento. Reflejando y unificándose en un proyecto de arquitectura.

En el caso específico de este proyecto, según la exposición de las problemáticas, necesidades y deficiencias del sistema de trabajo de muchos pescadores de Caleta Tirúa, en que no solo se afecta su mundo laboral sino que también su vida completa. Se propone generar un proyecto arquitectónico que consolide una plataforma estable económica y laboral, en pos de impulsar una mejor calidad de vida y de poder aspirar a proyecciones y expectativas futuras

solventes tanto culturales, sociales y económicas.

Se pretende llegar a proyectar una estrategia de integración laboral-productiva que sustente y mantenga vivo el posicionamiento territorial de una cultura ancestral en el país, incluyendo al sistema su propia cultura.

Por ende el desafío de acercar la arquitectura a un sector productivo económico es más que un ejercicio de acercamiento comercial, sino que pretende ser un fuerte catalizador de mejoras culturales y sociales, proponiendo una fuente base que le de libertades de acción.



RELEVANCIA

1.5.

Relevancia del proyecto:

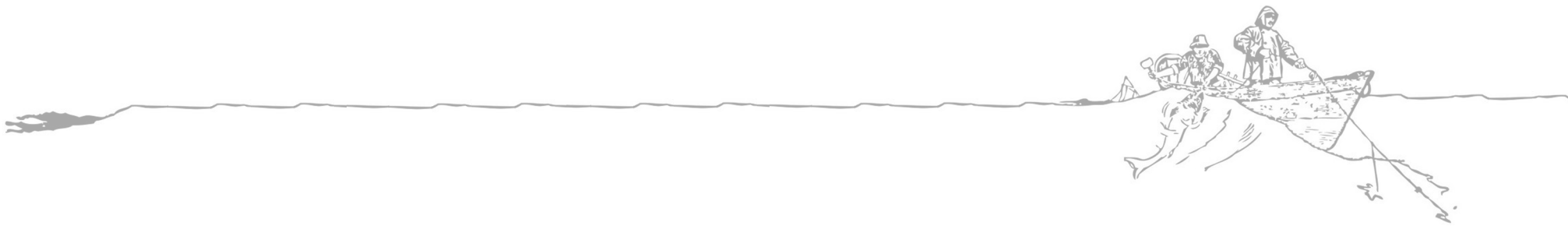
Ya para el año 2009 el gobierno hablaba de generar políticas de desarrollo de identidad en distintos sectores del país, mencionando justamente entre muchas otras a la Comuna de Tirúa y su población Lafkenche.

Sin embargo a pesar de tener estas intenciones luego de lo sucedido el 27 de febrero del 2010 tras un Tsunami en el sector urbano del Río Tirúa, todos los esfuerzos fueron puestos a disposición de renovación y rehabilitación de sectores afectados, entre ellos no solo viviendas sino que muchas instalaciones del gobierno, como un reten de carabineros y la misma municipalidad. Trabajos que aún no han sido terminados, sino los más básicos, como la reconstrucción de algunas viviendas, el mejoramiento del encauce del río.

Este último suceso no ha hecho más que empeorar la situación de los pescadores de la caleta, ya que como no figuran en ningún registro laboral no se le ha destinado los fondos suficientes para mejorar sus condiciones de trabajo. Si bien es cierto, la FAO hizo un gran aporte estudiando el caso de la Comuna de Tirúa e incluso otorgándoles a la Caleta de Tirúa y de Quidico una cámara de enfriamiento para generar hielo, estos no fueron eficaces ya que las bases degenerativas parten aún más a fondo del sistema de conservación de los recursos sino que del sistema de funcionamiento administrativo-económico de los pescadores.

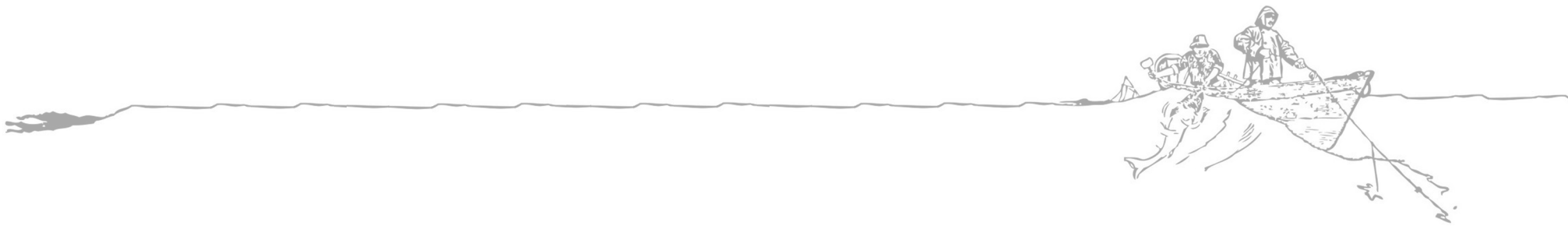
Con esto se explica la necesidad de crear la infraestructura necesaria que albergue un sistema más consolidado y desarrollado en

diversas áreas carentes, como son: administración legal y económica, instancias de promoción, y aún más importante, de expresión y generación cultural y social.





Capítulo II: Marco Teórico



CONTEXTUALIZACIÓN

2.1.1.

Descripción del lugar:

La palabra Tirúa proviene del mapudungun turungue, que significa lugar de encuentro. Territorio en el que se cuenta fue efectivamente un punto de reunión para los mapuches con el fin de entrenar para las batallas contra españoles.

Tirúa en la actualidad presenta una importante identidad cultural otorgada por pobladores lafkenches, quienes habitaban el lugar ancestralmente en forma nómada.

Las actividades económicas principales son la agricultura de pequeña escala y de subsistencia, la pesca artesanal (Pueblo Lafkenche) y recientemente la actividad turística con un fuerte componente étnico.

2.1.1.1.

Contexto demográfico:

La comuna de Tirúa se constituye de un 26% de población urbana (Censo 2002) en el que de todos los centros poblados, solo Tirúa se considera como punto urbano, con 2608 habitantes.

Esta comuna de origen mapuche presenta un 47,9% de población descendiente de este pueblo, con 4.625 habitantes. Población que se desglosa en:

- Tirúa Sur: un 86% de la población del sector es mapuche.
- Tirúa Norte: un 82% de la población del sector es mapuche.
- Tirúa Urbano: 31% de la población del sector es mapuche.

- Tirúa Sur-Cordillera: un 17% de la población del sector es mapuche.

La población está sufriendo un proceso de envejecimiento con una proyección hacia el 2020 de un 19,8% de población joven.

En cuanto a su economía la comuna de Tirúa es una de la tres más pobres de la VII Región (siendo esta la segunda más pobre del país) con un 36,1% de pobreza, un 20,5% de indigencia, una tasa de desocupación del 16,7% en el 2002.

Se muestra el siguiente cuadro (nº1) comparativo entre datos generales censales y población mapuche:

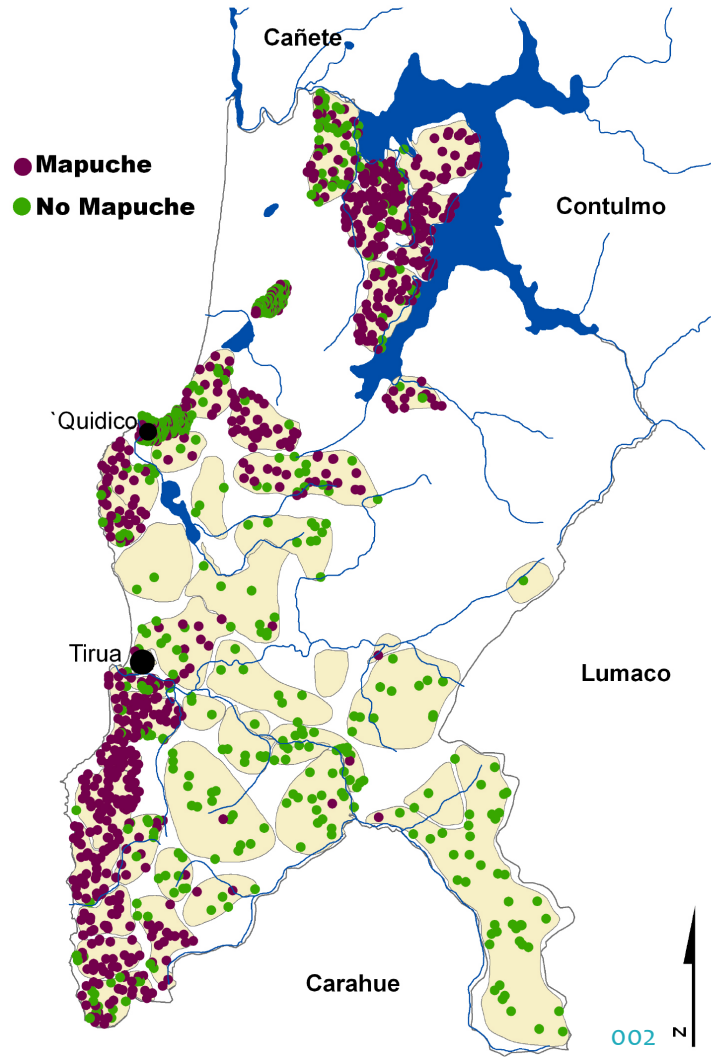
	Datos censales	Población mapuche
Ingreso per-cápita promedio	\$ 59.317	38170%
Ocupados asalariados	21,40%	10,80%
Ocupados independientes o empleadores	14,10%	9,60%
Analfabetismo	13,50%	29,75%
Con enseñanza media	62,10%	12,50%
Con enseñanza superior	9,20%	2%

001



CONTEXTUALIZACIÓN

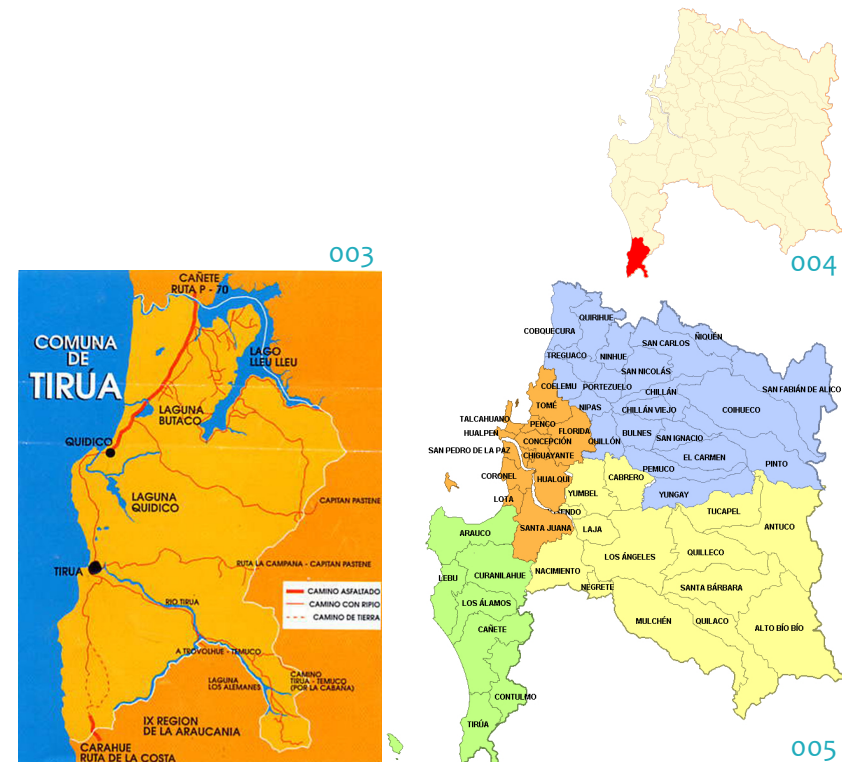
Población Mapuche – No Mapuche



2.1.1.2.

Contexto geográfico:

La comuna se extiende entre la Cordillera de Nahuelbuta y el mar, incluyendo a Isla Mocha. Sus límites son: hacia el oeste con Océano Pacífico, al Norte con el río Pellahuén, el lago Lleulleu y el río Lleulleu separadores de la comuna con Cañete, al este con Contulmo y la IX Región de la Araucanía (comuna de Lumaco) y al sur con la misma región esta vez comuna de Carahue.



CONTEXTUALIZACIÓN

2.1.1.3.

Clima provincia de Arauco:

El clima correspondiente a la provincia de Arauco es de tipo templado lluvioso con influencia mediterránea, está muy determinado por la presencia de la parte más alta de la Cordillera de Nahuelbuta hacia el oriente, que le da características de mayor nubosidad y grandes diferencias térmicas y pluviométricas con la zona contigua a la ladera oriental de dicha cordillera, perteneciente a la Región de la Araucanía.

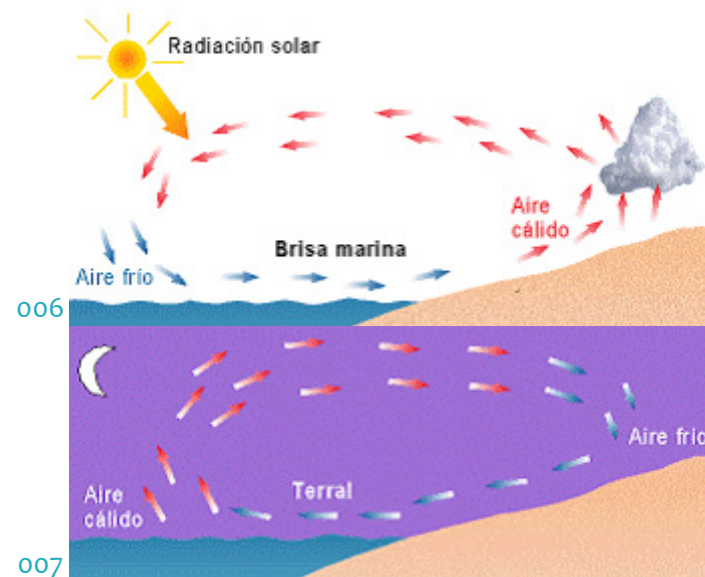
Las precipitaciones continúan aumentando según la latitud, registrándose en Contulmo 140 mm más que en Concepción, ubicada 170 km más al norte. La amplitud térmica anual es baja, del orden de 8°C según los registros de Contulmo. Mientras que la amplitud térmica diaria se estima que es similar a la de Concepción, también del orden de unos 10°C.

2.1.1.4.

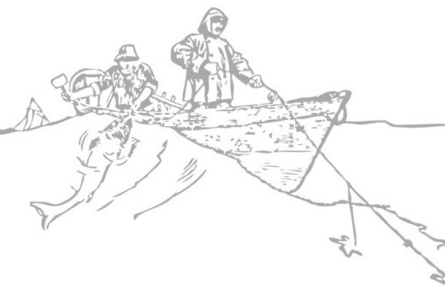
Vientos predominantes en costas:

Los dos principales vientos característicos para el sector costero de zona sur provienen desde el nor-poniente y el sur-poniente, siendo los primeros responsables de lluvias mientras que los otros se mantendrían como vientos predominantes.

Sin embargo, para cualquier sector costero se presentarían dos brisas térmicas durante el día y la noche. Basados en los cambios de temperatura entre el mar y la tierra. En que durante el día la tierra se calentará más rápidamente provocando brisas hacia ella, mientras que durante la noche la superficie del mar conservará más tiempo al calor captado durante el día provocando brisas hacia el mar.



CONTEXTUALIZACIÓN



2.1.1.5.

Profundidad del Río Tirúa y nivel del mar:

Según estudios geológicos realizados en terreno de Tirúa urbano después del 27F, se declara la variación de la profundidad del río y el nivel del mar luego de varias réplicas.

Para el caso de la profundidad del río, estimada en promedio, constaba de 4 metros puente arriba y 1,40 metros puente abajo en baja marea. Luego del 27F se produjo un descenso del agua llegando hasta 1,5 m. y 0,5 m. respectivamente, embancamiento. Sin embargo según otros estudios posteriores “el aumento del nivel del río Tirúa es notorio al comparar el paisaje en la visitas efectuadas el 27-4-2010 y 20-1-2011, y esta variación puede determinarse en la base de los pilotes del puente. Testimonios de lugareños indican que ocurrió un nuevo tsunami penetrando un flujo contra-corriente en el río Tirúa.” (Cambios en el relieve, 2012, pág.48).

Por otro lado el nivel del mar experimentó una serie de variaciones según cada réplica, pasando entre alzamientos y subsidencias de una variación de 15 a 60cms, producto de la cercanía de 114 km. a la fosa o falla Mocha-Tirúa. Llegando finalmente a un alzamiento aproximado de 60 cm.

2.1.1.6.

Contexto infraestructura Vial:

La principal conexión vial es la llamada ruta costera P-70 (asfaltada) que cruza de norte a sur Tirúa urbano. Conectando hacia el norte con Cañete, Lebu, Concepción y Santiago; y hacia el Sur con la ruta P-70R (ripiada) conectando con Carahue y conexiones asfaltadas hacia Temuco y Puerto Saavedra.

La ruta P-70 es la principal vía para la comercialización de los productos, abastecimiento de insumos y servicios de pesca artesanal con Lebu, Concepción y Santiago. Con Cañete se comercializan principalmente productos de recolección. Mientras que la ruta P-70R es principalmente usada para recolectores de Cochayuyo quienes se dirigen principalmente la región de la Araucanía-Temuco.

Las distancias desde el pueblo de Tirúa son a:

- Concepción 212 km.
- Cañete 70 km.
- Contulmo 129 km.
- Carahue 74 km.
- Puerto Saavedra 64 km.
- Temuco 127 km.

El camino R-90 (tierra / ripiado) cruza la comuna en sentido Este-Oeste, comunicando a Tirúa con Capitán Pastene y Lumaco.

En la comuna hay dos aeródromos: Lequecahue, en la cabecera comunal e Isla Mocha. También hay comunicación marítima con la isla, a través de lanchas que zarpan del pueblo de Tirúa.

2.1.2.1.

Pesca artesanal en la comuna de Tirúa:

Las actividades más importantes en términos de personas vinculadas en el sector, con la pesca y la agricultura.

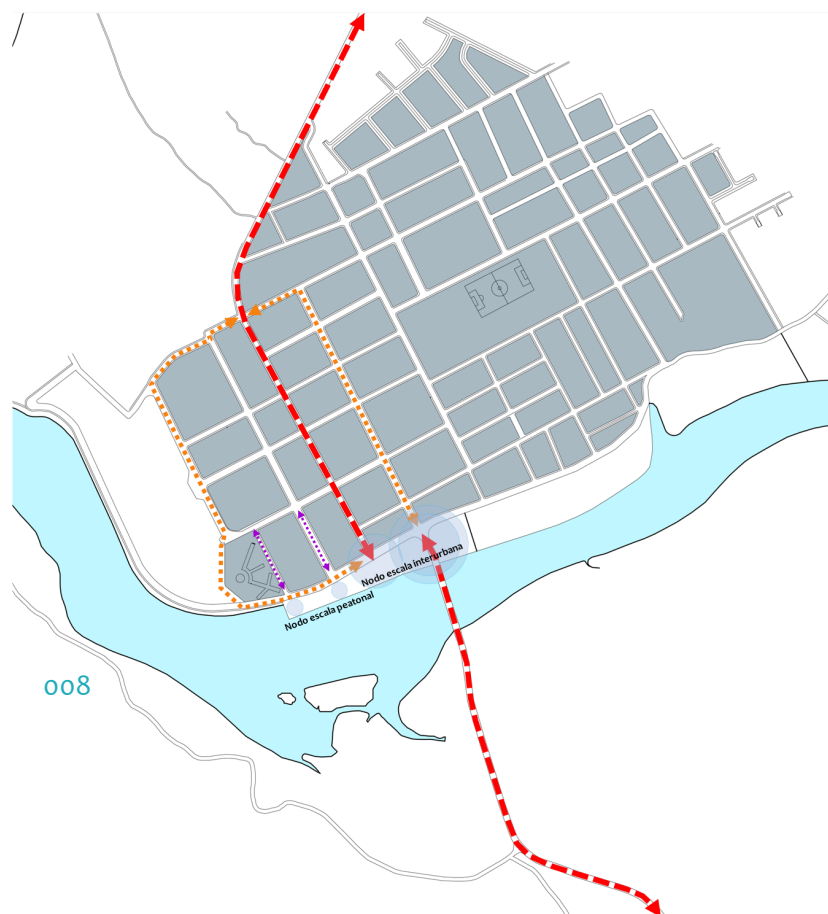
La pesca artesanal se limita fundamentalmente al trabajo de extracción de recursos marinos en la zona. En donde el nivel de comercialización se da con intermediarios locales y mayormente externos a la comuna, que llegan directamente a las embarcaciones para proceder a la compra, estos llevan los productos a sus almacenes, donde acumulan los recursos hasta llegar a una cantidad suficiente para poder continuar la cadena.

Los principales recursos extraídos en la comuna son:

- a) Icticos: pejejallo, corvina, reineta, congrio, colorado, lenguado, merluza, raya, y tollo.
Y para el consumo local: róbalo, pejerrey, corvina y sierra.
- b) Moluscos: lapas, locos, jaibas, erizos, piures, chorito maico, tacas y caracol negro.
- c) Macro-algas: cochayuyo, luga cuchara y luce.

Los recursos no explotados y con alta productividad en la comuna son Anchoveta, sardina y jibia. Los dos primeros son recursos pelágicos que por ley son cuotas de pesca cerradas, mientras que para la jibia no existe poder comprador.

La mayoría de la población de pescadores de la comuna se encuentra adscrita a organizaciones, tales como: sindicatos, clubes y asociaciones indígenas. Los cuales requieren imperiosamente reforzar y mejorar los procesos organizacionales tanto intra como inter or-



CONTEXTUALIZACIÓN



ganizacional.

La situación general de los pescadores de la zona es compleja, como se explica en estudios de la FAO hechos el año 2010, en el que se comenta que “las tecnologías usadas por los pescadores artesanales son básicos e insuficientes para alcanzar nuevos mercados asociados a la agregación de valor de sus recursos. Las oportunidades de capacitación son pocas y no siempre resultan pertinentes, el apoyo técnico y/o profesional es prácticamente inexistente, por tanto, falta orientación para mejorar la actividad. Sin embargo, se debe relevar que la calidad de los recursos y el medio en que habitan es favorable para promover y mejorar el nivel de desarrollo de las actividades pesqueras” (FAO, 2010, pág. V)

2.1.2.2.

Caleta Tirúa:



009

Dentro de la comuna esta caleta es reconocida como una de las mejores equipadas y con mayor implementación e infraestructura pesquera. Siendo como ya se mencionó antes, zona de comercialización y venta de productos pesqueros a intermediarios y en menor medida se utiliza para venta al detalle.

Esta caleta según registros de la FAO cuenta con: muelle, muro de defensa del río, muro de encauzamiento del río, infraestructura de apoyo a la caleta (14 boxes) y un espigón fluvial.

010



CONTEXTUALIZACIÓN

Sin embargo, según entrevista a Rolando Huenchunao, presidente del sindicato n°1 de Caleta Tirúa (sindicato de trabajadores independientes de la pesca artesanal, mariscadores y actividades conexas Caleta Tirúa) esta caleta contaría además con una sala multiuso (de reuniones) para cada sindicato, una cocinería, un frigorífico y una rampla para subir botes. Sin embargo las condiciones en que se encuentra su infraestructura es pésima, ya que no cuentan con servicios básicos (con los cuales los lavaderos, el frigorífico y la cocinería están en completo desuso), la cantidad de boxes mencionados son totalmente insuficientes para más de 300 pescadores trabajando actualmente, entre gente de los sindicatos y pescadores no asociados (es necesario agregar un mínimo 14 boxes más), no se tienen equipos suficientes para manejar las embarcaciones, como por ejemplo: no hay huinches que servirían para subir botes de la rampla (que ahora también está abandonada), ni plumas para elevar las embarcaciones, ni equipos, ni herramientas de mantención y reparación para estas, tampoco existe espacios de acopio ni de basura, colocando todo sobre la explanada.

Según estudios Casen del 2006, Caleta Tirúa y Quí dico en general requieren de “infraestructura de apoyo terrestre tales como dotación de explanadas, galpones o sombreaderos, dotación de servicios básicos. Igualmente presentan altos índices de pobreza” (casen 2006)



PESCA

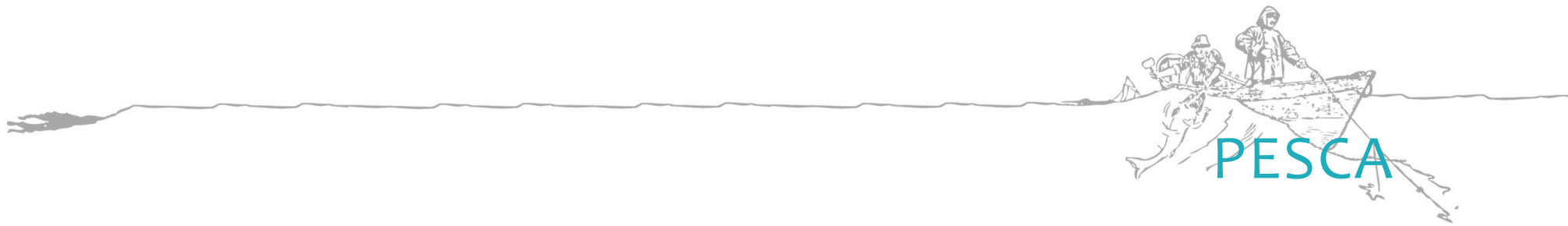
Se suman además los problemas organizacionales y de gestión de los sindicatos de pescadores. Provocando en esta caleta la pérdida de dos amerb's que fueron a parar a los sindicatos de Caleta Quidico (al norte de Caleta Tirúa), quienes a pesar de obtener la cesión de la áreas no lograron mantener las exigencias legales y biológicas pedidas, resultando en la sobre explotación de los recursos marinos.

Estos problemas en los derechos de pesca han afectado en gran medida a los pescadores de Tirúa, a quienes no se les han otorgado derechos ni cuotas de pesca para continuar su actividad, obligándose a trabajar ilegalmente no solo en las cercanías de la caleta, sino que en otras zonas como Tubul, Talcahuano, Isla mocha, entre muchas otras. Las consecuencias de esta situación no han permitido el desarrollo de una pesquería en la caleta.



011

012



2.1.2.3. Pesca artesanal en Caleta Tirúa:

En cuanto a personas relacionadas con la actividad podemos mencionar que este rubro es considerablemente importante para la comuna, participando entre 1024 y 1400 personas (datos PLADECO y FAO, respectivamente), incluidos tanto empleos directos como indirectos.

En el sector de la pesca artesanal alrededor del 12% (251 personas) trabajan activamente en esta actividad. De este número el 4% (85 personas) son de origen mapuche, de este bajo número representado en las estadísticas del censo 2002 se comenta que: “llama la atención (...) ya que este grupo de personas han realizado por décadas trabajo de extracción y recolección de recursos marinos. Esta situación puede deberse a que estas actividades sean consideradas complementarias y las personas se identifiquen en otras (agrícola, dueña de casa) o la forma en que se pregunta que no considere en la categoría de pesca la recolección temporal de algas” (FAO, 2010, pág. 10).

2.1.2.4. Cuotas de pesca:

Actualmente las cuotas de pesca designadas a organizaciones de la comuna de Tirúa tienen acceso cerrado, es decir, declarados en plena explotación para los recursos de Anchoveta, Sardina común, Jurel y Merluza común. Sin embargo, las embarcaciones que cuentan con cuotas designadas solo tienen autorización para Anchoveta y Sardina común pero solo pueden operar con cargo a la cuota residual artesanal de extracción (RAE).

En la comuna la entrega de cuotas en comparación con pescadores artesanales versus industriales es drástica ya que, según registros de la oficina de Sernapesca en Lebu, solo el 10% de las cuotas totales son destinados al área artesanal.

2.1.2.5. Producción, procesamientos y comercialización de pescadores artesanales en la zona:

Las principales áreas de capturas se efectúan en los alrededores de Isla Mocha durante primavera y verano, mientras que en las estaciones de otoño e invierno las cuotas son obtenidas en la costa de la comuna. Esta última temporada es igual para el caso de los recolectores de orilla que efectúan también pesca de mano.

Más del 50% del desembarque de la pesca artesanal de la comuna es realizado por los pescadores de la Caleta de Tirúa, que ya para el año 2009 se acercaba al 75%.

Un gran problema sobre la comercialización en la pesca artesanal es la irregularidad de visaciones en la caleta, ya que los pescadores no visan mensualmente por dos principales razones: la oficina de Sernapesca se encuentra muy alejado (a 130 km. Aprox.) y los funcionarios de la oficina solo atienden en la caleta una vez al mes al cual no asisten todos ya que prefieren salir a trabajar. Situación que provoca que al estudiar proyectos de inversiones no justifiquen los costos y no logren aprobar.

Para la caleta de Tirúa la mejor temporada de extracción de recursos el año 2009 se efectuó entre los meses de enero a mayo. Siendo

que generalmente las temporadas bajas son en invierno y primavera.

Principalmente en caleta de Tirúa se comercializa con intermediarios de la comuna y de otras zonas (siendo que solo uno de ellos cuenta con bodega para el acopio de productos, cuando los demás solo cuentan con medios de transporte para comercializarlos).

Las medidas de control necesarias son insuficientes para la manipulación de los recursos, por ejemplo: los pescadores no utilizan las medidas de higiene necesarias para manipular los alimentos; tampoco cuentan con técnicos apropiados para reducir daños mecánicos a los pescados en proceso de almacenamiento, acopio, acarreo, limpieza, clasificación y transporte; ausencia de medidas para el control de desecación productos del sol y el viento; falta de implementos para las embarcaciones, entre otros.

2.1.2.6. Producción, procesamiento y comercialización de recolectores de orilla:

En la actividad de los recolectores de orilla el mercado del cochayuyo negro se distribuye aproximadamente un 84% a industrias procesadoras, mientras que para el cochayuyo amarillo un 16% se destinan para el consumo humano local (incluyendo a Temuco y Concepción).

Según registro de la FAO, existen 10 compradores frecuentes de macro-algas en la comuna, mientras que solo dos cuentan con transporte y almacenaje necesario.

El proceso de recolección cuenta con los siguientes procesos:

- a) Extracción de algas
- b) Secado o eliminación de exceso de agua
- c) Acarreo de productos al lugar de acopio (con sacos o atados en el caso del cochayuyo)
- d) Llegada del comprador o intermediario
- e) Bodega de almacenaje
- f) Plantas procesadoras

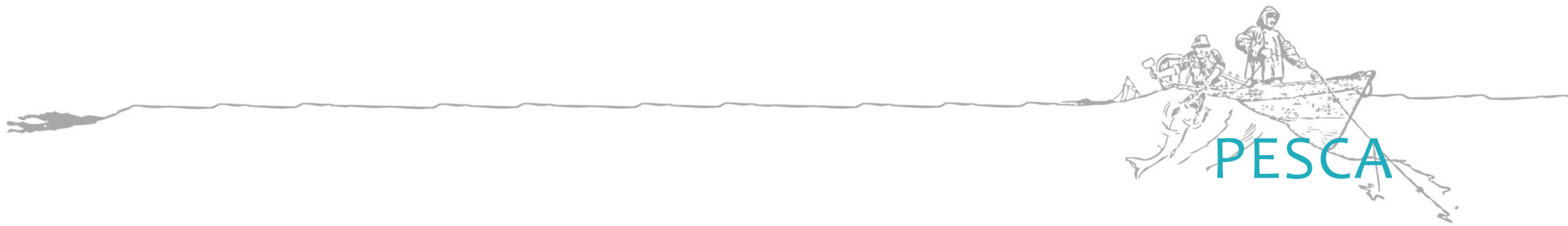
Frecuentemente el cochayuyo y el huiro son recolectados por hombres, ya que el acceso a estos recursos son más peligrosos y de difícil acceso que la recolección del luga cuchara y luche, recogido por mujeres.

El cochayuyo negro se comercializa a compradores externos en los meses de octubre a enero, destinado principalmente a procesos industriales de grupos asiáticos y solo un exportador nacional (planta de secado Yumbel).

Mientras que el cochayuyo amarillo se vende a intermediarios luego de un proceso simple de desecación hecho por los mismos recolectores, para su posterior comercio al consumidor final. Sin embargo aun se realiza comercio directo por medio del traslado en carretas al sur de la comuna.

En el caso de las macro algas, específicamente la producción de luga cuchara mediante lanchas o botes que transportan los productos a Concepción y Santiago.

Y finalmente en cuanto a la comercialización de moluscos y otros productos se destinan principalmente al consumo provincial.



2.1.2.7. Procesamientos industrial presente en la zona:

En la zona de Tirúa urbano el liceo C-90 Trapaqueante (sol naciente) que imparte la carrera de Técnico de Nivel Medio en Acuicultura cuenta con una planta arrendada a la “Sociedad de Inversiones CABOMA Ltda.” Desde julio del 2009. La cual está destinando sus fondos a las siguientes inversiones:

- a) Aumentar su capacidad de almacenamiento en cadena de frío (de 5 a 40 toneladas)
- b) Nuevas máquinas para cocción de mariscos y para fileteado de peces pequeños (específicamente para los recursos de sardinas y anchoveta)

Sin embargo luego de evaluar un proyecto de gran envergadura se tuvieron las siguientes consideraciones: “la cantidad de biomasa de recursos pesqueros en la comuna no es constante en el tiempo, disminuyendo en época de invierno. La posibilidad de no contar con un volumen que asegure el normal funcionamiento de la planta procesadora es alto si depende de la captura realizada por los pescadores artesanales de la comuna” y en que además se “prevé que Tirúa podría ser una zona de extracción desmedida de recursos. Además, podría transformarse en un foco de contaminación producto de los desechos y descargas asociados a sus actividades pesqueras si no se toman las adecuadas medidas de tratamiento de RILES”.

¿Pescadores informados?

Pues no, muchos testimonios de pescadores de la caleta (tanto entrevistas de la FAO como propias) alegan no recibir suficiente información del Sernapesca. En primer lugar porque su oficina se encuentra muy alejado de sus actividades, en Lebu a 130 Km. Aproximadamente. Luego solo se atiende una vez al mes en la caleta de Tirúa la cual es la única oportunidad para visar.

2.1.2.8. Actividades complementarias para pescadores artesanales en Tirúa:

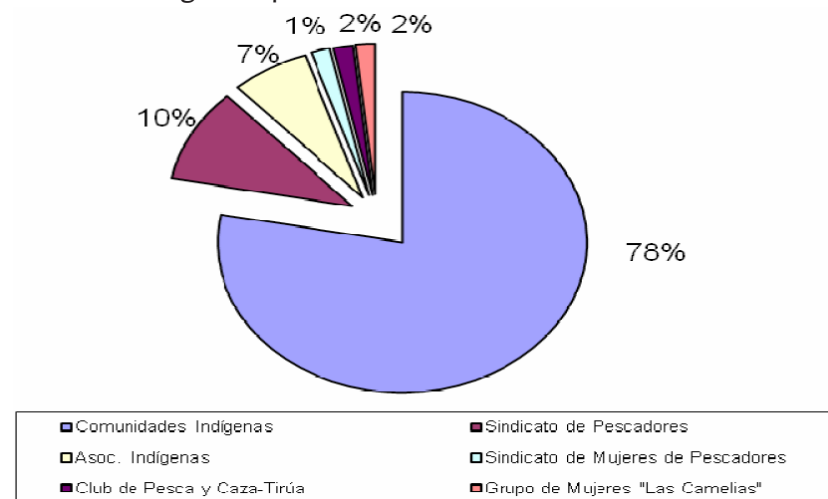
Debido a la baja rentabilidad e irregularidad de las pesquerías los pescadores artesanales se ven obligados a realizar actividades paralelas a su rubro o bien a migrar temporalmente a otras localidades como Tubul, Isla Mocha, regiones de Aysén y los Lagos generalmente con actividades relacionadas entre buzos, limpieza, reparación y recambio. Incluso se realiza transporte de turistas a Isla Mocha desde la Caleta, efectuándose de manera informal y sin equipamientos ni seguridad adecuada.

Dentro de las actividades complementarias para recolectores de orilla están presentes la agropecuaria, carpintería y artesanías.

La presencia de un astillero de botes de madera en el sector urbano de Tirúa forma parte de la producción en menor escala que abastece a los pescadores de la caleta. Considerando que las embarcaciones se dejan varadas en el borde del río y que la madera como material es considerablemente menos resistente que la fibra existe una gran necesidad por mantener en buen estado las embarcaciones resguardándolas de la salinidad del mar y otros factores corrosivos y degradantes.

2.1.2.9. Tipos de organizaciones de pescadores y recolectores de orilla:

La comuna en general además de componerse por sindicatos para pescadores se acomoda a otro tipo de organizaciones no piramidales para coincidir con sus formas ancestrales de relacionarse, población de origen mapuche.



013

En cuando a los sindicatos presentes en la Calera de Tirúa, se encuentran:

014

Sindicato de pescadores	Nº de Socios	Situación
Sindicato de pescadores Nº1, Caleta Tirúa	42	Vigente
Sindicato de pescadores Nº2, Río Tirúa	113	Vigente
Sindicato de pescadores Nº3, Lobos de Mar	52	Vigente

Las características especiales de cada sindicato son:

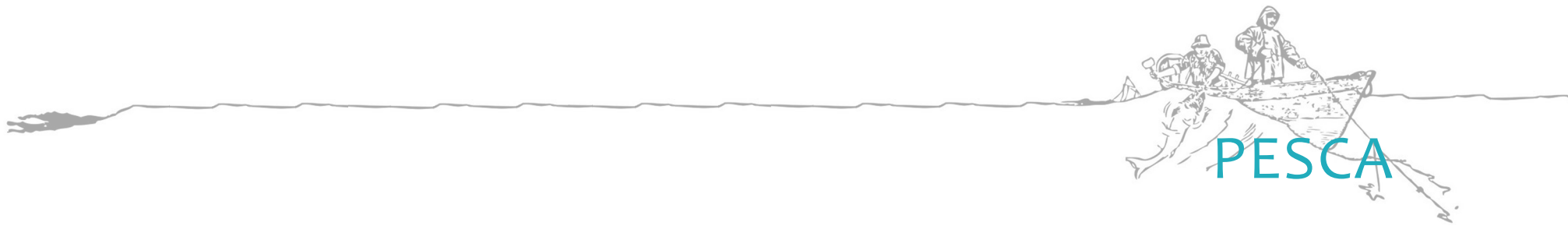
- S.P. Nº1: Prácticamente el 80% de sus socios dependen de la pesca, y casino realizan actividades paralelas. Por esto mismo son los que cuentan con más embarcaciones e implementación que los otros sindicatos.
- S.P. Nº2: Realizan actividades pesqueras y recolección, principalmente mariscos.
- S.P. Nº3: Estos tienen poca actividad pesquera en relación a los otros sindicatos, por esto casi no tienen embarcaciones e implementación. Deben realizar actividades complementarias para subsistir.

Todos los sindicatos de la comuna se encuentran afiliados a la Asociación Gremial Federación Provincial de Pescadores Artesanales de la provincia de Arauco (FEPARAUCO), ubicados en Lebu. Algunas de las principales demandas de la asociación son:

1. pesca de investigación, transferencia tecnológica y comercialización de los recursos.
2. fortalecimiento de las caletas (implementación y equipamiento).
3. capacitaciones y seminarios para pescadores e hijos de pescadores.
4. incorporación a la mesa pública-privado de la provincia de Arauco en temas de productividad.

En cuanto a las asociaciones indígenas presentes en el sector de Tirúa Sur y cercano a Tirúa urbano se cuentan las siguientes:

- Asociación Indígena Pu-Lafkenche: Creada como asociación



en 1993 y luego como “Sociedad Comercial Lafkenche S.A” en 1999, con el propósito de promover el desarrollo social y cultural de las comunidades. Se propuso para fomentar el desarrollo productivo mejorar las condiciones de trabajo y de comercialización del cochayuyo, llegando incluso a formalizar una empresa comercializadora. Esta asociación cuenta con más de 1700 personas, en 314 familias.

- Asociación Inchiñ Taiñ Lafken: Creada el 2009 y constituida por 25 personas de 7 comunidades indígenas, las cuales agrupan alrededor de 210 personas. Uno de sus principales objetivos es enfoca en el trabajo en conjunto para el manejo integrado de algas y las comercialización de los recursos y además de trabajar en torno a la Ley del Borde Costero para Pueblos Originarios e implementación del Convenio n°169.
- Consejo Lobche: Formada a partir del 2009 en torno a discusiones sobre el Convenio n°169 y la ley N°20.249. Comunidades del sector norte, centro y sur de Tirúa, alrededor de 31 comunidades, trabajan para lograr una forma de administración con identidad a través de una cooperativa. Además de buscar el fortalecimiento cultural y el desarrollo productivo en los distintos sectores, incluyendo el pesquero.

Es importante señalar que como menciona la FAO, “las tensiones y conflictos más importantes entre pescadores artesanales y comunidades mapuche se produjeron a raíz del establecimiento de la Áreas de Manejo”.

2.1.2.10. Recursos legales de interés para la pesca artesanal:

2.1.2.10.1. Sobre Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB):

Creada en la década de los 90’s con la promulgación de la LGPA. En la que se determina que las áreas de manejo constituyen espacios costeros destinados al manejo y explotación de recursos bentónicos, tanto de fondos duros como de fondos blandos, por parte de una organización de pescadores artesanales legalmente constituida. Las cuales debiesen presentar un plan de manejo y explotación del área (PMEA) que determina la planificación de actividades y explotación sustentable que se pretenden realizar. Muchas de ellas antes de realizar un PMEa, quedan en condición de estudio de la situación base del área (ESBA) cuyo objetivo es describir el sector y la comunidad bentónica existente, estimar la población y caracterizar el fondo.

Los PMEa generalmente incluyen su propio estudio de vedas, cuotas de captura, tallas mínimas y regulación de artes de pesca, entre otros.

2.1.2.10.2. AMERB presentes en la comuna de Tirúa:

La comuna posee 3 Amerb’s que se distribuyen a lo largo de la costa (como se muestra en el cuadro n°2), además de contar con un área adicional para cañete. Estas áreas de manejo no han sido debidamente administradas ya que ha influido la falta de organización, de capacitación, de apoyo técnico y de orientación. De las 4 aéreas to-

tales decretadas, tres de ellas se encuentran y la cuarta administrativamente pertenece a la comuna de Cañete. Dos de la tres que se ubican dentro de la comuna fueron solicitadas por el Sindicato n°1 de Quidico, mientras que la otra está en posesión de la Asociación Pu-Lafkenche. La última área perteneciente a Cañete fue solicitada igualmente por el Sindicato n°1 de Quidico.

SECTOR	Decreto supremo MINECOM	Diario Oficial	Superficie (Ha)	Oficio Solicitud Destinación	Decreto Destinación
Tirua	56/03.02.99	D.O. 19.03.99	1782,18	170089399/23.04.99	215/13.10.00
Tirua Sur Sector A	56/03.02.99	D.O. 19.03.99	895	170093199/28.04.99	203/06.10.00
Tirua Sur Sector B	56/03.02.99	AREA ELIMINADA		170083699/22.04.99	229/13.10.00

015

En cuanto a los estudios realizados para estas áreas de manejo el sindicato n°1 de Quidico ha efectuado desde el ESBA hasta 3 seguimientos más, que han arrojado negativos índices de población para el recurso macha, con excusa de la pesca ilegal presente en la comuna se ha llegado a la sobreexplotación de este. Y en el caso de la asociación Pu-Lafkenche solo se realizó ESBA, no habiendo más seguimientos.

Para todos los casos la Subsecretaría de Pesca puede deshabilitar las autorizaciones de manejo por no seguir los correspondientes estudios.

2.1.2.10.3. Espacios Costeros Marinos de los Pueblos Originarios (ECMPO):

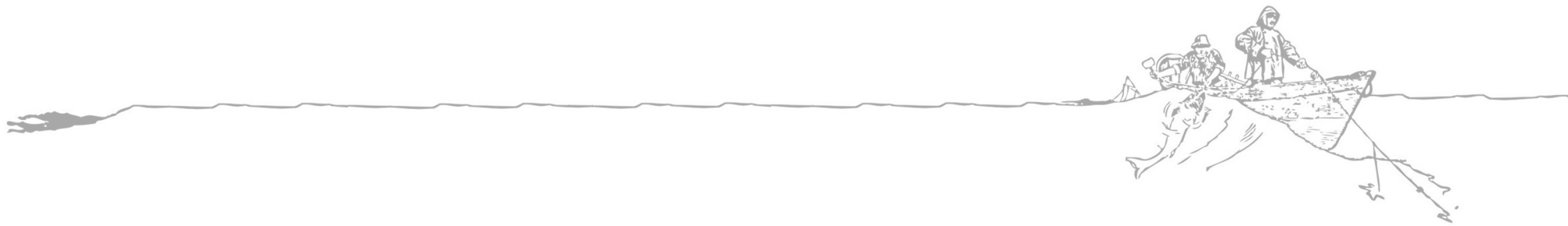
O también llamada Ley N°20249 trata sobre derechos ancestrales tanto religiosos, medicinales, recreacionales como productivos, reconociendo el uso y derecho de estos aspectos. Esta ley favorece a los pueblos indígenas con 12 millas desde la costa sin pagar ninguna patente. En ella se designa a la Corporación Nacional de Desarrollo de Indígena (CONADI) como la encargada de acreditar el uso consuetudinario invocado por el solicitante y a la Subsecretaría de Marina como encargada de entregar el espacio solicitado.

Un punto importante a señalar es la situación de las áreas de manejo presentes en la costa Lafkenche, de las cuales no se han pagado sus patentes y que por esta razón estos derechos consuetudinarios podrían ser denegados al pueblo mapuche.

Este problema de cuentas impagas hace notar la falta de recursos económicos incluso para poder gestionar la solicitud de derechos consuetudinarios, tampoco cuentan con apoyo profesional ni con los recursos para realizar propuestas de desarrollo o planes de manejo.

2.1.2.10.4. Convenio N° 169:

Este convenio que pertenece a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) trata sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes. Que “consideran el respeto y protección de los derechos colectivos y libertades fundamentales de los pueblos, de-



rechos a decidir y controlar sus propias prioridades de desarrollo económico, social, cultural, institucional, formas de vidas, identidad, lenguas, religiones, entre otros” (FAO, 2010, pág. 28)

En el convenio señalan tres puntos importantes: consulta, participación y cooperación, que deben considerarse cada vez que se estudien medidas que afecten a los pueblos indígenas.

Se establece “el desarrollo de programas educativos especiales que respondan a las necesidades de los pueblos interesados, que deben basarse en su historia, conocimientos y técnicas y todas sus demás aspiraciones sociales, económicas y culturales” (FAO, 2010, pág. 29). Agregando que los gobiernos correspondientes deban reconocer el derecho de los pueblos originarios a crear sus propias instituciones y medios de educación, apoyándolos incluso con recursos adecuados para estos propósitos.

2.1.3.

Potencial turístico:

El turismo como actividad dentro de Tirúa urbano y de territorios rurales hacia el sur se presenta como una herramienta útil para la conservación ambiental y el fomento cultural de las comunidades involucradas en el proyecto.

Como principales atractivos turísticos en Tirúa urbano se presentan:

- La playa: con una extensión de 2 km, rodeada de vegetación y el control de dunas, fuertes vientos. Apta para trotes y equitación.
- Espacio marino: de fuerte oleaje y aguas transparentes aptas para deportes náuticos como: surf, body, bote a vela, y las actividades ya realizadas en el sector: kayak y Windsurf.
- El río Tirúa con su caleta de pescadores: el río se presenta limpio y rodeado de renovales nativos, con aguas aptas para el desarrollo de natación y deportes náuticos. Al interior del río se han establecido campings usualmente ocupados por turistas de la comuna y la Región de la Araucanía.

De acuerdo al catastro realizado por SERNATUR (2006) la capacidad de pernoctación para la temporada estival (60 días) es de 50.000 turistas en la comuna de Tirúa. Según la información del SERNATUR sobre el comportamiento turístico del año 2009, la FAO realizó una estimación de más de 150.000 turistas potenciales para la comuna.



Tipo de establecimiento y lugar	N°	Estimación turistas (*)	
		Media	Plena
Camping	24	21.288	57.600
Lleu Lleu	22	20.664	55.104
Río Tirúa	2	624	2.496
Cabañas	36	3.696	11.232
Lleu Lleu	18	2.664	7.104
Quidico	15	900	3.600
Tirúa Sur	3	132	528
Hotelería	2	472	2.448
Lleu Lleu	1	192	768
Quidico	1	280	1.680
Restaurantes y cocinerías	11	5.600	33.600
Lleu Lleu	2	680	4.080
Quidico	5	3.640	21.840
Tirúa Sur	1	400	2.400
Tirúa urbano	3	880	5.280

016

A pesar del gran potencial gastronómico de la zona se encuentran brechas importantes en el servicio de alimentación, debido al bajo desarrollo de una oferta diversificada que aprovechen los atractivos culturales.

Además la calidad del servicio turístico se presenta como gran limitante para acceder a estos mercados. Y el ofrecimiento de alojamiento no es suficiente para una actividad rentable turísticamente, es por esto que es necesario agregar productos a la venta como artesanías, servicios de alimentación, esparcimientos y productos agropecuarios y pesqueros.

En la comuna existen siete organizaciones de las cuales cuatro son asociaciones mapuches. En que para el sector de Tirúa urbano y sus cercanías están:

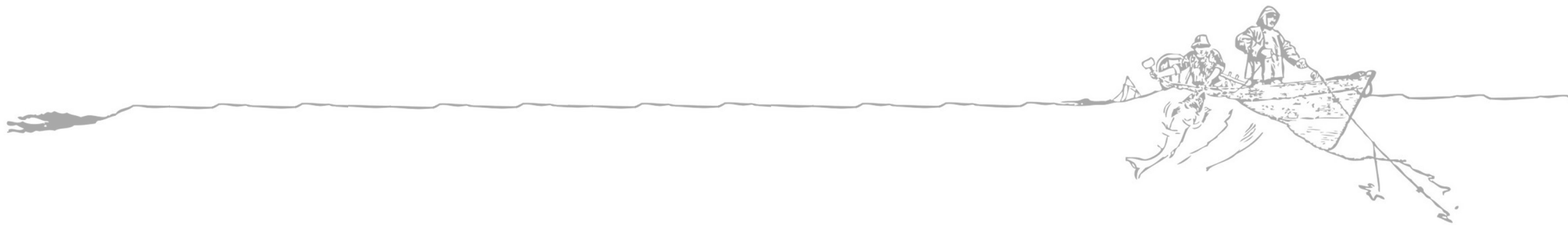
- Asociación de campinistas del Tirúa Sur: por personas establecidas en la ribera del río Tirúa hacia la cordillera, apoyado por el FOSIS),
- Cámara de Turismo de Tirúa: compuesta por empresarios de Lleu Lleu, Quidico, Tirúa Centro y Tirúa Sur. Con objetivos como la representación de intereses y coordinación, el impulso de señaléticas en diversos puntos de la comuna.
- Club de caza y pesca de Tirúa: Tiene el objetivo de incentivar el turismo y el deporte en la comuna.

2.1.4.

Instrumentos de financiamiento:

Los instrumentos posibles a utilizar se orientan hacia el fomento en la pesca artesanal y el fomento cultural indígena. Algunos de ellos son:

- Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA): que promueve mejoras en infraestructura, capacitaciones y asistencia técnica, comercialización y administración de los productos de los centros pesqueros.
- Instituto de Fomento Pesquero (IFOP): creado por la Corporación de Fomento (CORFO), para apoyar el desarrollo sustentable del sector pesquero y acuicultor nacional.
- Programa Emprende Mar: fondo creado por FOSIS (Fondo de Solidaridad e Inversión Social), para el emprendimiento y fomento productivo, con aportes del Gobierno Regional del Bío-Bío y del Fondo de Administración Pesquera (FAP).
- Programas de Fomento de la CORFO, como el Programa de



Preinversión en Áreas de Manejo de Pesca Artesanal y el Subsidio Fondo Zonas Especiales de Rezago Productivo, que otorgan aportes económicos para los programas AMERB e inversiones de activos fijos.

- CONADI (Corporación Nacional de Desarrollo Indígena): El Programa de Fomento a la Economía Indígena (FDI) consiste en fomentar y/o fortalecer el desarrollo de actividades económicas de la población indígena urbana y rural para generación de ingresos.
- SERCOTEC: El Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC), es una Corporación de Derecho privado, filial de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Promueve y apoya iniciativas de mejoramiento de la competitividad de las micro y pequeñas empresas y fortalecer el desarrollo de la capacidad de gestión de sus empresarios. Focalizando el quehacer en las empresas con oportunidad en el mercado y ofreciendo servicios habilitantes a las que no las tienen, sustentando la acción con valores muy precisos: calidad en el servicio, calidez en la atención y simplicidad en la gestión.
- FOSIS: Financia programas destinados a personas, familias y organizaciones que necesitan una oportunidad que los ayude a superar la situación de pobreza en que viven y necesitan ayuda cuando han perdido el trabajo, tienen pocos ingresos, están enfermos ellos o alguien de su familia, o no tienen estudios, entre otros.

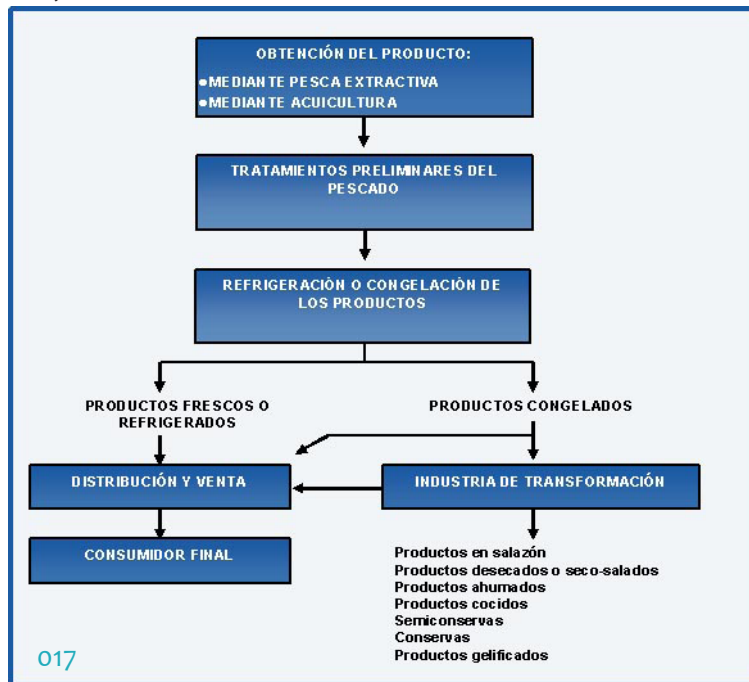
REFERENCIAS

2.2. Estudios programáticos referenciales:

2.2.1. Estudio de programas sobre procesos del pescado: procesos de conservación del pescado:

Procesos de conservación del pescado:

La oferta de los productos de la pesca sufren una serie de procesos para llegar al consumidor, como se muestra en el siguiente diagrama de flujo:

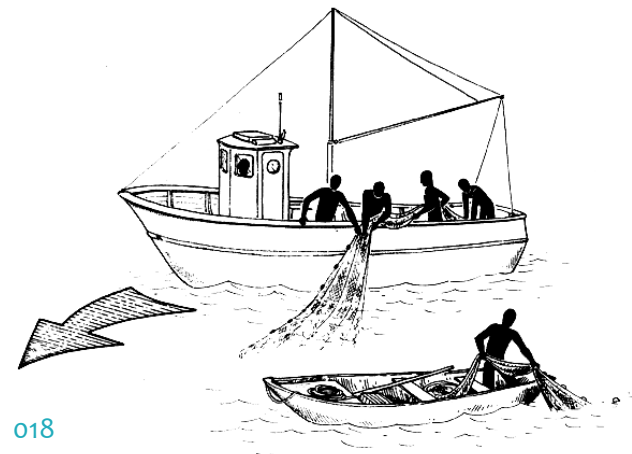


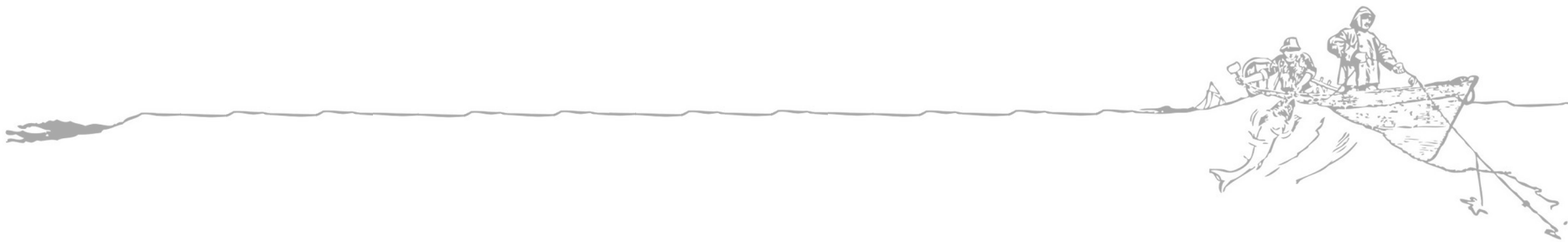
Como ya se había informado anteriormente los pescadores de Caleta Tirúa declaran usar como arte de pesca el sistema de enmalle, para el proceso extractivo de los recursos del mar, además de incluir buzos para algunos mariscadores de la zona.

El sistema de enmalle corresponde a redes fijas que conforman una pared simple de tela mantenida de manera vertical mediante una línea de flotación superior y una base con pesos.

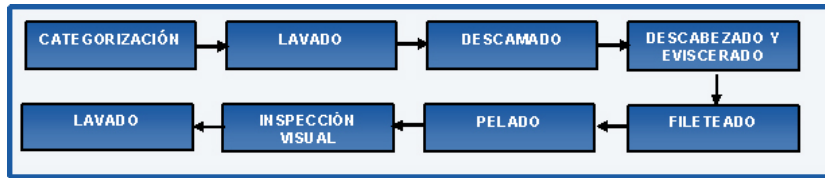
Estos productos son llevados al terminal pesquero para realizar tratamientos preliminares al pescado. Tratamientos que se determinan en función de su destino y especie.

El pescado fresco no requiere de muchos tratamientos previos a la venta, mientras que los productos congelados o derivados si son sometidos a más procesos para separar las partes comestibles de la que no lo son. Esta separación de las partes más perecederas prolonga la vida comercial de los productos.





Los tratamientos preliminares se dividen en los siguientes procesos previos:



019

Categorización:

En este proceso el pescado es clasificado según tamaño y especie. Son eliminados aquellos que están alterados o que no son aptos para el consumo humano, esta selección es realizada por lo general manualmente.

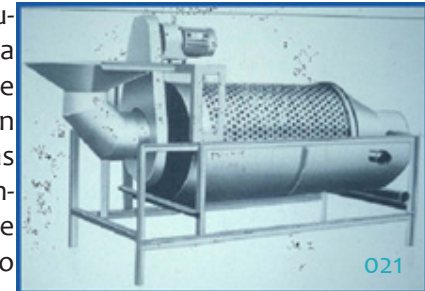


020

Las maquinas utilizadas en este proceso seleccionan en base al grosor máximo del pescado. Se constituyen en barras dispuestas en ángulos ligeramente abiertos, aumentando el espacio entre ellas. El pescado se desliza por las vías clasificadoras distribuyéndose en distintos contenedores. Además existen maquinas seleccionadoras según peso.

Lavado:

Proceso por el cual se disminuye la contaminación bacteriana del pescado. Se efectúa en base a frotamiento del producto en máquinas limpiadoras. Entre las maquinas más comunes se encuentran las de tambor de eje horizontal, que se basa en el flujo continuo de agua y el deslice de los pescados a la salida, y las lavadoras transportadoras, constituidas por cintas transportadoras.



021



022

Descamado:

Proceso en que se debe cuidar la piel del pescado, realizándose con máquinas de tambor descamando el producto mediante el roce contra paredes ásperas o con rascadoras mecánicas que funcionan con rascadores girato-



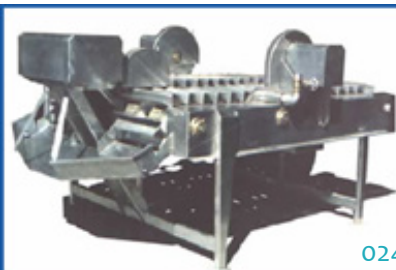
023

REFERENCIAS

rios pasando repetidamente a lo largo del pez.

Descabezado y eviscerado:

Proceso necesario para reducir el peso de la materia prima apta para el consumo humano, eliminando además la proliferación de bacterias en vísceras y con ello permitiendo mayor vida comercial.



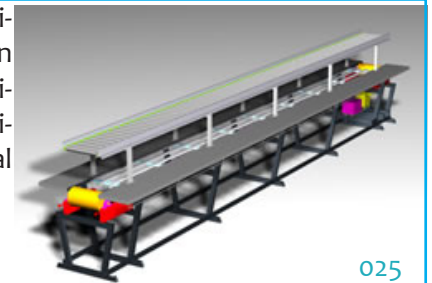
024

Para el uso de maquinarias, lo más importante es evitar la pérdida de tejido muscular. Para ello la técnica más utilizadas es: el descabezado mediante cuchillas giratorias, abriendo luego el abdomen con un solo corte y separando las vísceras con dos rodillos.

Fileteado:

Para la separación de los músculos dorsales y abdominales, la práctica puede ser manual o industrial. Este último, es el más usado, ya que no requiere de ex-

periencia ni habilidad. Las maquinarias consisten básicamente en un conjunto de cuchillas que realizan cortes específicos para eliminar las espinas laterales y dorsal del musculo.



025

Pelado:

Proceso por el cual el pescado es transportado bajo cintas hacia una cuchilla, donde antes es comprimido hacia abajo por un rodillo. Al resbalar por la superficie el producto se va despellejando eliminando la piel por debajo.

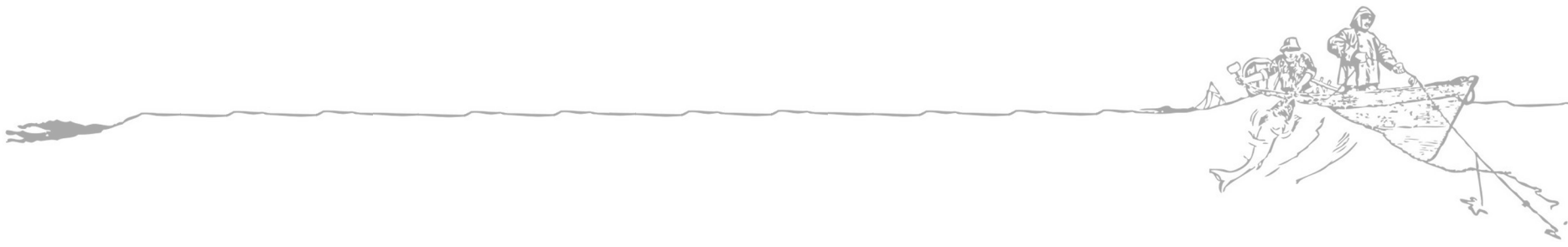


026

Luego de realizar los tratamientos preliminares al pescado se determina el proceso de conservación a someter. Entre estos procesos se encuentran: refrigeración y congelación.

027





Refrigeración:

Es posible conservar los pescados desde el mismo lugar de pesca. Entre los sistemas utilizados están:

- hielo (agua dulce, de mar, eutéctico, germicida),
- agua de mar (refrigerada o enfriada),
- atmosfera modificada + hielo y/o agua de mar,
- irradiación + refrigeración,
- líquidos criogénicos,
- sub-enfriamiento (congelación parcial),
- hielo refrigerante.



028



029

Para el proceso de congelación es necesario previo envasado para proteger al pescado de pérdidas de humedad, evita malos olores y sabores, y evita además posibles infecciones.

La congelación se logra en base a cámaras o túneles de frío, para alcanzar semanas o meses de conservación.



031

Luego de estas etapas de “procesos preliminares” y “procesos de conservación” es posible continuar la cadena desarrollándose en la industria de la transformación.

Como primera etapa es conveniente generar un sistema económico que logre controlar el mercado de los pescadores de la caleta mediante el control de conservación de sus productos. El proceso de transformación involucra procesos bajo sometimiento físico o químicos que requieren de mayor elaboración y economía, incluyendo además mayor complejidad administrativa.

Congelación:

Al igual que en la refrigeración el pescado puede ser congelado en la misma embarcación o bien llegando a la lonja pesquera. Sin embargo el pescado congelado en el mismo lugar de pesca debe ser sometido a los procesos preliminares antes mencionados.



030



2.2.2. Estudio de actividades programáticas para la acuicultura: Acuicultura Multitrófica Integrada (AMTI):

Como se mencionó en el caso de caleta Tirúa parte del desmedro de la actividad pesquera artesanal es la baja de recursos marinos producto de la sobre explotación y del mal manejo de las artes de pesca. Por esta razón, como parte del programa para la conservación y reforzamiento de esta actividad es fundamental proteger el equilibrio de la biomasa del mar, ya que forma parte del principal soporte económico, cultural y social de los pescadores artesanales.

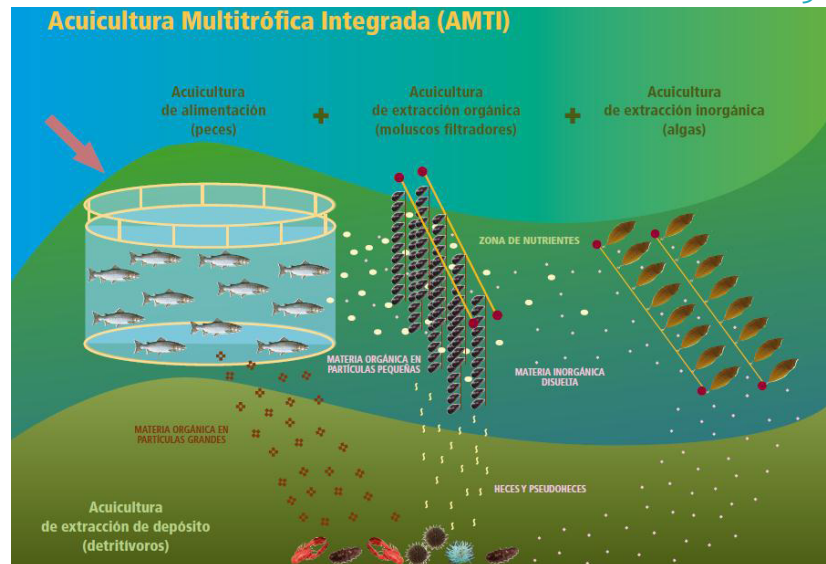
La alternativa sostenible que aporta la acuicultura multitrófica integrada se basa en entender el funcionamiento del ciclo de la vida

marina. Con esto no solo enfocamos al cultivo al crecimiento y alimentación de peces, sino que se genera la cadena que permita mantener el mismo sistema sano y natural del mismo ambiente marino. En consecuencia este sistema no solo no es invasivo, sino que prolífero. Consiente y comprensivo con ciclo natural de una cadena alimentaria sostenida.

Los procesos básicos programáticos de la AMTI son tres cultivos básicos cómodos para este proyecto son: peces, mariscos y algas. En que bajo este mismo orden los desechos de los primeros son parte de la alimentación o fertilización del siguiente cultivo, culminando con la acción filtradora de las algas, es decir, la integración de monocultivos a través de transferencias de agua entre organismos. Este sistema es creado para la sustentabilidad y balance ambiental (biomitigación), estabilidad económica (diversificación de productos y reducción de riesgos) y aceptación social (mejores prácticas administrativas).

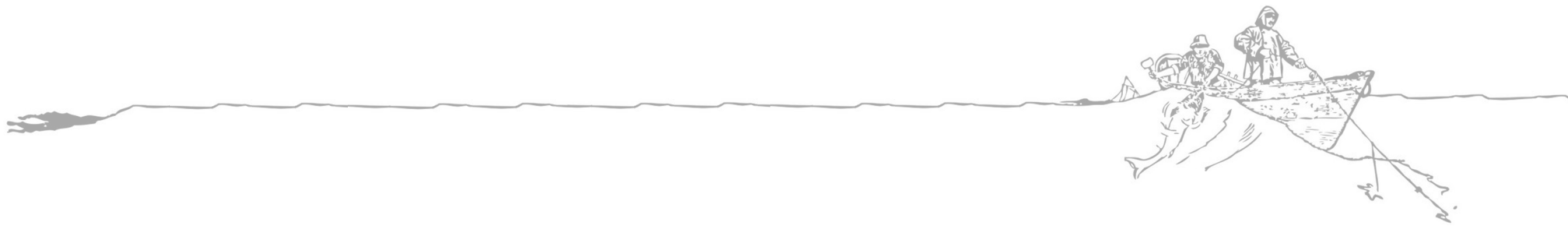
El concepto AMTI es muy flexible. Ya que pueden encontrarse en tierra firme, sistemas de aguas abiertas, sistemas marinos o de agua

032



033





dulce, pueden comprender varias combinaciones de especies. Es importante determinar los organismos apropiados basados en las funciones que tienen en el ecosistema, su valor o potencial económico y su aceptación por parte de los consumidores.

El gran beneficio de este tipo de cultivo para la zona pesquera de Tirúa es que la presencia de pescadores, mariscadores y recolectores de orilla se verán beneficiados en un sistema de cultivo que además mejorará la calidad de las aguas, haciéndolo un sistema sustentable.

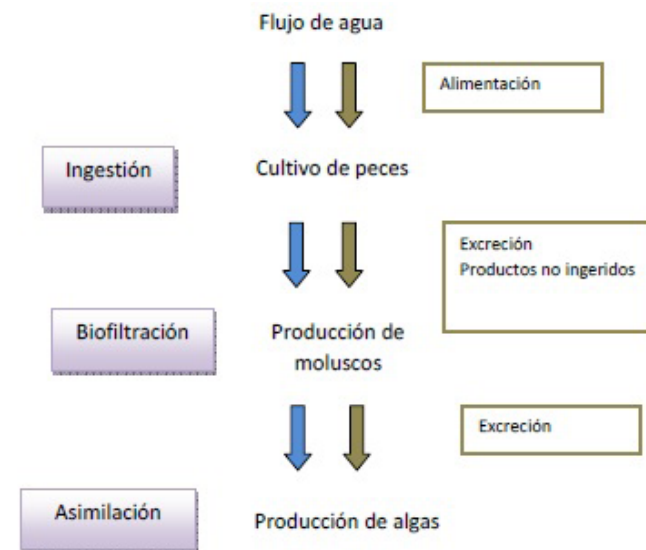
Determinando la mejor ubicación para un cultivo sustentable en el proyecto, el sector en baja altura es cercano a lo que podría llamarse una marisma, ya que se constituye de una depresión causada por el río Tirúa y que por la cercanía al mar produce que la marea deposite sedimentos al subir, espacios intermareales de aguas salobres.

Entonces según Jacumar (junta nacional asesora de cultivos marinos, de España), “en base a esta conformación general, la marisma se convierte en sí misma en el sistema físico de cultivo, siendo un sistema con una proliferación de vida muy importante por la cantidad de materia orgánica que hay presente. Por tanto, lo interesante es encontrar cuáles pueden ser las ubicaciones dentro de ésta de especies complementarias al cultivo principal y que puedan proporcionar un beneficio económico y ambiental. Por ello, los experimentos se han basado en el cultivo asociado de moluscos, detritívoros y algas debido a que las marismas tienen un flujo continuo de agua y gran proliferación materia orgánica e inorgánica. Se han probado sistemas de cultivos para los moluscos sobre fondo directo o bien mediante sistemas suspendidos por flotación y la utilización de cestas flexibles, habiéndose conseguido mejores resultados con este sistema de cultivo” (Jacumar. 2012. Pág.4)



034

035





2.3. Cosmovisión Lafkenche:

2.3.1. Referencias lafkenches sobre la relación con el mar:

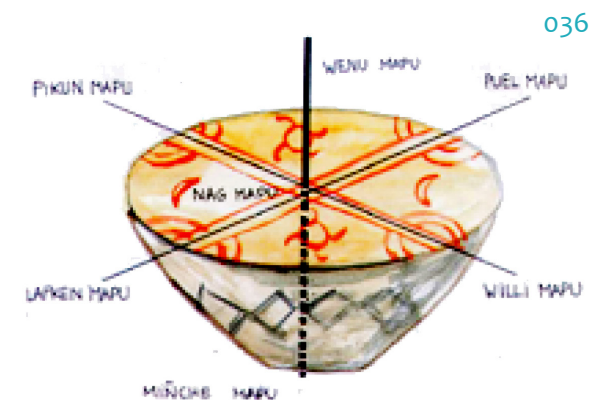
“El ser Lafkenche no significa ser genéticamente mapuche, ser Lafkenche es saber decodificar, saber identificar lo que te dice el mar, lo que tiene el mar, saber respetar y entender. Por ejemplo, yo voy una vez al año con nuestras comunidades a hacer ceremonias religiosas al mar, es como los que creen en el catolicismo, en el cristianismo, que van a misa y seguramente sienten alguna cosa especial cuando el cura está ahí, rezan el procedimiento religioso. Yo voy al mar y me produce eso a mí, me conmueve, me genera una especie de electricidad. Me renuevo también, una vez al año, pero eso no significa que no haga referencia sobre el mar cada vez que tengo alegrías o dificultades. Si hay alguien que no es mapuche genéticamente, no tiene el apellido y si tiene relación con el mar tendrá que auto identificarse como Lafkenche, porque lafken es solamente nuestra palabra para mar y che es gente, gente vinculada con el mar. Los pescadores artesanales son Lafkenche en la práctica, porque ellos no solamente sacan pescados sino que tienen muchos códigos como se entienden con el mar, cuando el mar les suena de una manera, siempre tienen símbolos de entendimiento con el mar, puede que ni siquiera ellos dentro de su propia dinámica se den cuenta, pero ellos tienen un código de entendimiento con el mar. Ellos son Lafkenche, todos los pescadores, toda la gente de mar”. (Adolfo Millabur -dirigente identidad territorial Lafkenche- Identidad Regional. 2009. Pág. 111).

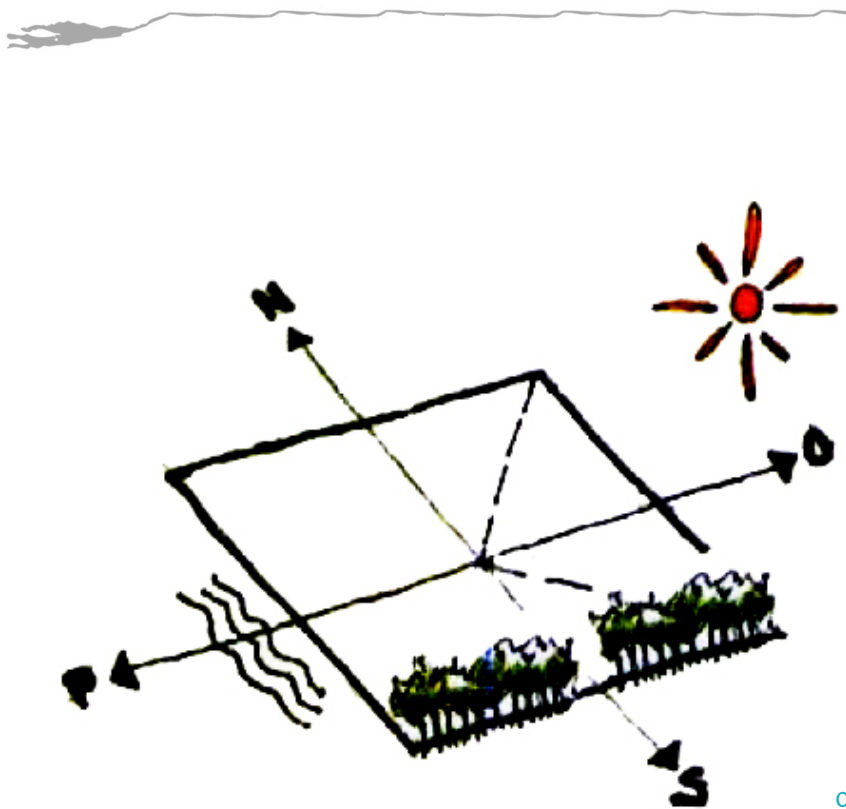
2.3.2. Cosmovisión espacial mapuche:

La comprensión del espacio mapuche es definida culturalmente como el territorio comprendido según la representación de la naturaleza, en base al movimiento del sol, las características físicas de su contexto, etc. Es relevante entender la importancia del paisaje y la naturaleza como elemento de gestión y su implicancia en el diseño arquitectónico.

Definiendo así tres planos importantes en su imago mundi: tierra central (donde vivimos), tierra de arriba (espacio sagrado) y tierra de abajo (donde se encuentran las fuerzas del mal).

Además, su espacio cosmológico está orientado en base a los cuatro puntos cardinales, en el que el ciclo solar diario parece ser decisivo en la elección del punto de referencia, el Este como punto de partida, en la cordillera de los Andes.





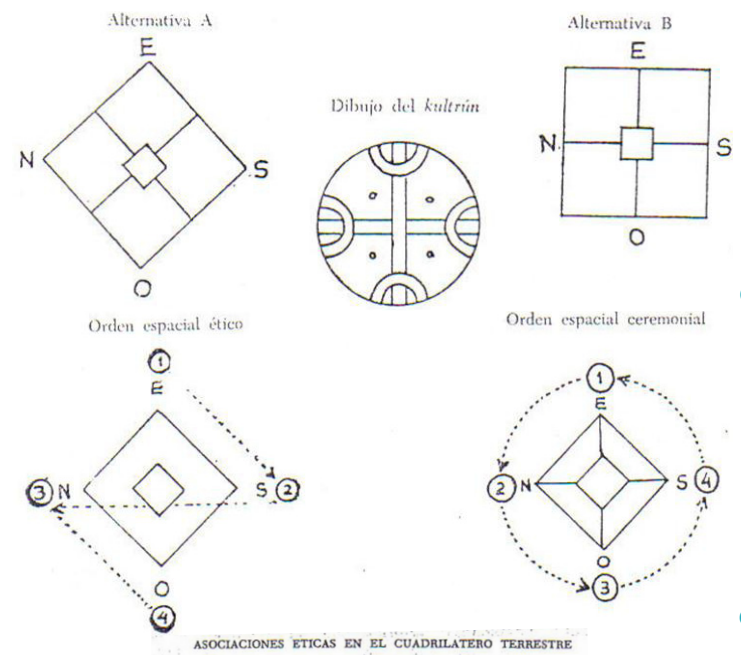
037

En los esquemas presentados coincide el centro del cuadrilátero terrestre, que simboliza la “tierra donde estamos sentados” o bien “la tierra de nosotros”.

De esta concepción horizontal del mundo derivan dos tipos de orden espacial: ético y ceremonial. Donde cada uno tiene un sentido regido por el orden bien-mal, asignando a los distintos puntos cardinales características de acuerdo a asociaciones ligadas a fenómenos naturales, climáticos o geográficos. Orden que se entiende de la siguiente manera:

	MAL		BIEN	
Norte	Malo regular	Sur	Bueno	
Oeste	Muy malo	Este	Muy bueno	

038



039

040



041

Básicamente el imago mundi mapuche es entendido bajo la existencia de oposiciones complementarias.

Estas asociaciones derivan de las experiencias y conocimientos empíricos como de creencias mágico-religiosas de los mapuches, como



se muestra en el cuadro siguiente sobre puntos cardinales y simbologías:

Puntos cardinales	Elementos empírico-racionales	Elementos mágico-religiosos
ESTE (puel mapu)	Buen viento, buen aire o brisa, buen tiempo, buen día, buen trabajo, buena cosecha, abundancia, salud	Dioses, espíritus benéficos, antepasados, rogativa a los dioses, ayuda divina, buena suerte
SUR (willi mapu)	Bonanza: sol, buen viento, buen aire o brisa, buen día, buen trabajo, buena cosecha, salud	Buena suerte
NORTE (piku mapu)	Viento norte, mal tiempo, lluvia, agua, trueno, temporal, heladas, rocío, enfermedad, muerte	Mala suerte
OESTE (lafkén o nau mapu)	Oscuridad, viento malo, temporal, maremoto, lluvia mala, nieve, heladas, ruina del cultivo, enfermedad grave, muerte	Wekufe (espíritu del mal), mala suerte, mal.

042

Otra característica de las expresiones espaciales de la cultura mapuche es la temporalidad, que determina sus construcciones efímeras. Lo que concuerda con el tipo de material tradicional usado, ya que no es inerte, sino que son utilizados materiales de la tierra de condición cambiante, transformables.

Como ejemplo existe el sistema constructivo utilizado con guillatuwe, es decir ramas que se secan, en que a través del tiempo por los vientos y lluvias son degradados hasta mimetizarse con la naturaleza.

Las manifestaciones “arquitectónicas” son esencialmente en pequeñas intervenciones en la tierra y en su espacio comunitario.

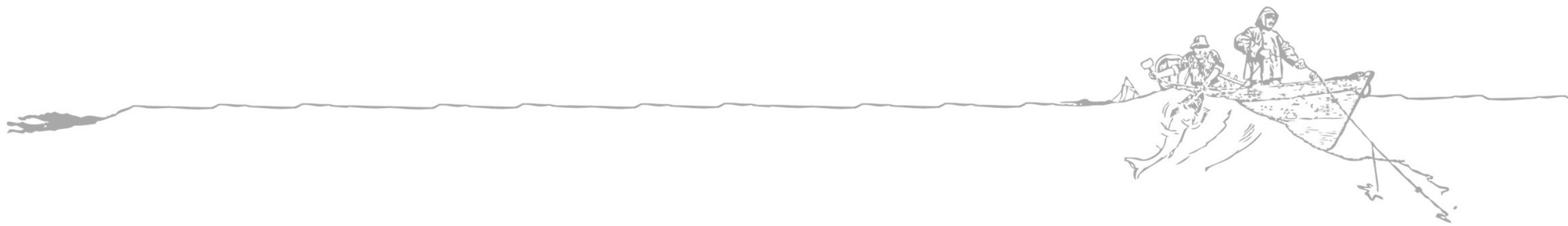
2.3.3.

Características particulares lafkenches:

Lafkenche quiere decir gente del mar, ya que habitan sectores del litoral o vertientes de la cordillera de la costa. Tierra protegida por Sumpal, divinidad generosa o castigadora de los habitantes del Lafken Mapu.

Específicamente para los Lafkenches en general es un territorio agresivo por la mala calidad de los terrenos, falta de caminos y accesibilidad a los centros urbanos. Sin embargo, el mar ofrece un espacio generoso como referente de vida, donde el Sumpal regala el alimento al mapuche Lafkenche y solo castiga cuando no es respetado.

“El Lafkenche tiene una imperiosa necesidad de relacionarse con las waria (ciudades), sinónimo de modernidad y mejor calidad de



Relación con el Lafken Mapu

Tierra de Sumpal,
tierra de abundancia

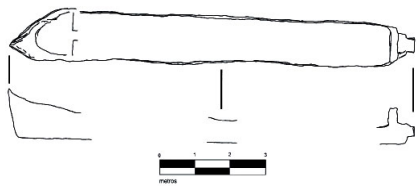


Relación con el antü
en el Puel Mapu

2.3.4.

Ruca Mapuche:

mogen (vida), lo que constituye un gran riesgo para la conservación de la identidad local” (MOP, Diciembre 2003, pág. 58), si no es bien asumida esta responsabilidad cultural.

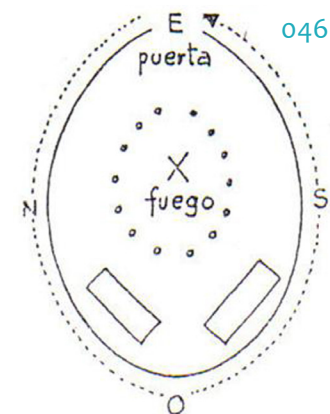


044

045

Según estos datos cabe destacar la relación espacial de la ruca y el imago mundi mapuche, representando y simbolizando todos los elementos expuestos anteriormente.

Incorporando en ella la importancia del Este como punto de acceso, haciendo coincidir los primeros rayos de luz del inicio del día al interior de la ruca. Concentran-



do mediante su envolvente todas las actividades más importantes alrededor del fogón.

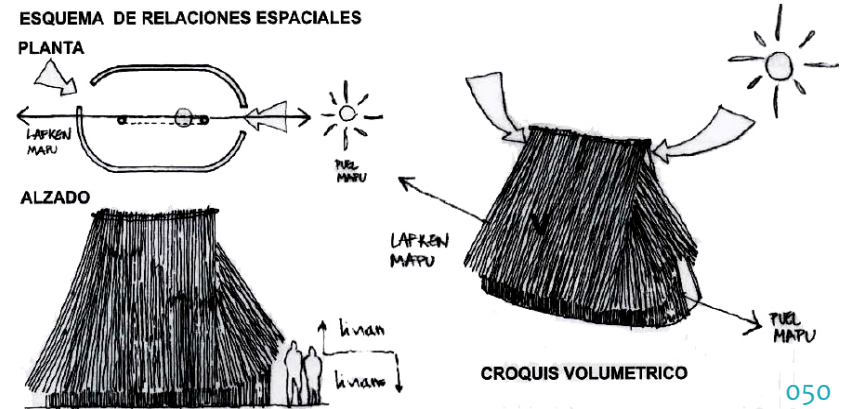


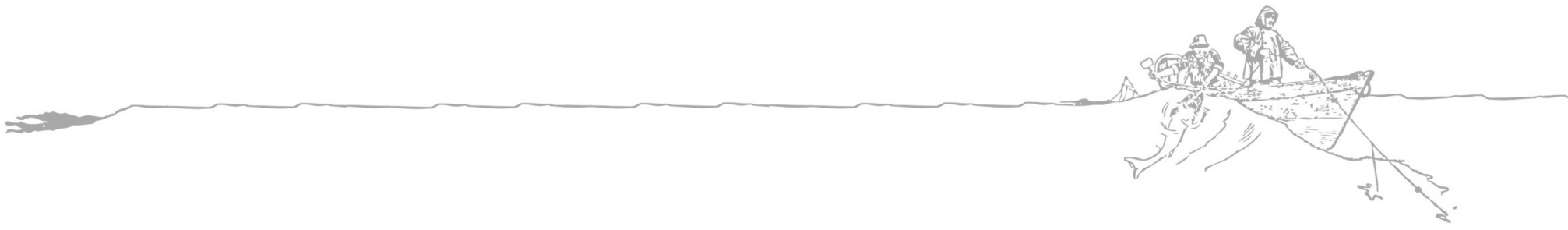
2.3.5.

Ruca Lafkenche:

La ruca lafkenche presenta su disposición en planta de forma circular, con una envolvente continua, es decir cubiertas que llegan hasta el suelo mezclándose con sus muros, del mismo material (revestimiento de paja o Coirón)

Su estructura se basa dos postes centrales que sostienen el envigado de la cubierta. U otra variante de una estructura basada en 2 cerchas, apoyadas en los muros perimetrales, que sostienen el entramado de la cubierta.

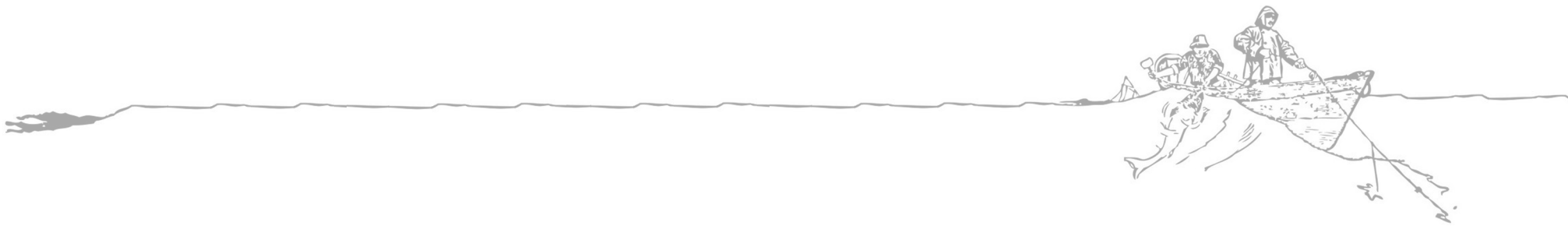






Capítulo III:

Referentes arquitectónicos



REFERENTES

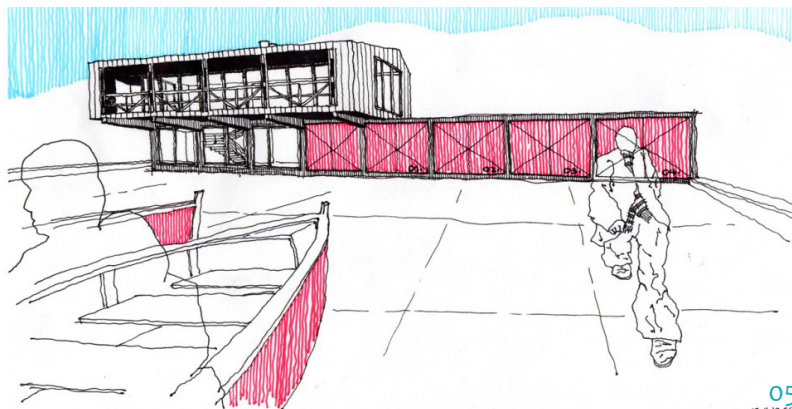
3.1. Proyectos arquitectónicos sobre pesca y actividades relacionadas a los procesos del pescado:

3.1.1. Caleta Boyeruca:

Arquitecto: BIG Arquitectos / Guillermo Bustos, Sebastián Guevara.

Caleta pesquera compuesta por dos estratos (de 190 m²), donde la parte inferior contiene los programas funcionales propios de la caleta, como: hall de distribución, oficina de sindicato de pescadores, cocina, cámara de frío, boxes de pescadores, baños de personal y de público del restaurant. Por otro lado, el segundo piso alberga el restaurant-sede sindical.

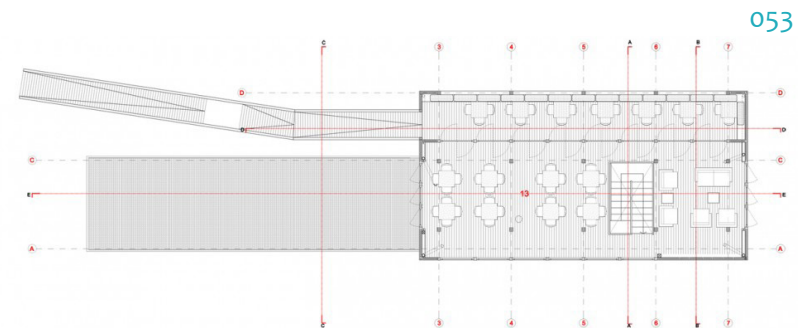
El primer piso del proyecto es construido de hormigón a la vista, piedra negra del lugar, portones metálicos diamantados de color rojo. Mientras que en la parte superior es de madera, recogiendo elementos típicos de la arquitectura de la zona sur del país.



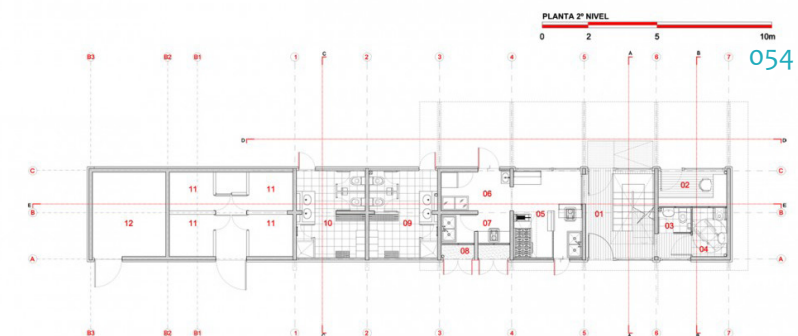
051
HE. ULLA - AGC



052



053



054

- 01 HALL ACCESO
- 02 OFICINA SINDICAL
- 03 BAÑO PÚBLICO RESTORAN
- 04 BAÑO DISCAPACITADOS
- 05 COCINA
- 06 AREA REFRIGERACIÓN
- 07 ZONA LAVADO
- 08 TERMOS
- 09 BAÑO PESCADORES
- 10 BAÑO PESCADORES
- 11 BOXES PESCADORES
- 12 CAMARA DE FRIO
- 13 RESTORAN
- 14 PLATAFORMA PESCADORES

REFERENTES



3.1.2.

Lonja de pescado:

Arquitecto: Manuel Fonseca Gallego Arquitecto, José Téllez Matey Arquitectos Técnico.

Proyecto ubicado en la Región de Murcia, en el puerto de pesca Águilas. La propuesta se desarrolla en un edificio con volúmenes prismáticos que se relacionen con su contexto con materiales como el hormigón, acero y el vidrio.

Este proyecto se constituye de dos niveles, en el cual se alberga en el primero piso todos los programas relacionados con los recursos de la pesca en el puerto, diferenciándose en dos áreas principales: de tipo industrial o tratamiento de pescado (zona norte) y el de tipo administrativo y de atención al público (zonal sur).

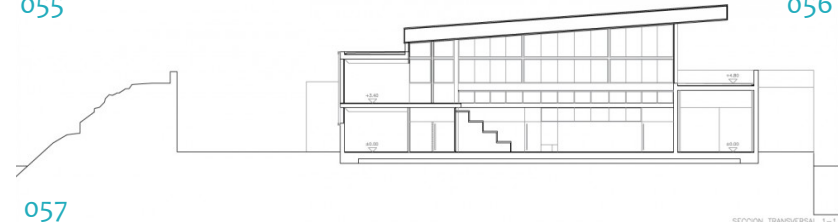
Entre las dos áreas principales del primer piso existen diferentes tratamientos espaciales y materiales, ya que el sector industrial o de tratamientos para mejor manipulación se desarrolla en espacios más compactos y protegidos, consiguiendo mejor aislamiento. Mientras que hacia el sur es muy abierta para obtener máxima iluminación natural en pos de mejorar las condiciones para la recepción de público y también del sector administrativo.

A lo largo de la dársena se encuentran apoyadas al muro de contención existente 75 casetas para las artes de pesca. Generando en sus cubiertas espacios de paseo y recreación.



055

056



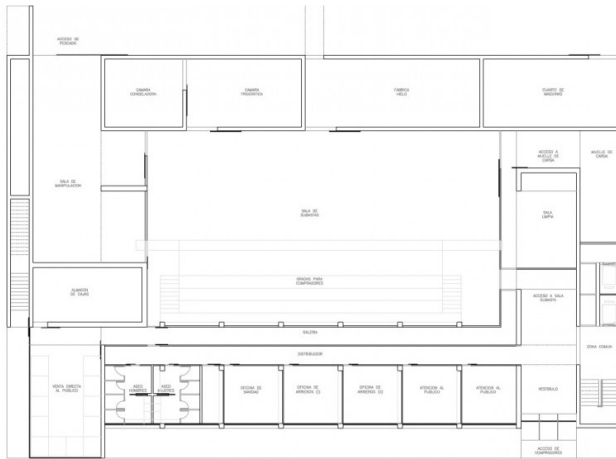
057



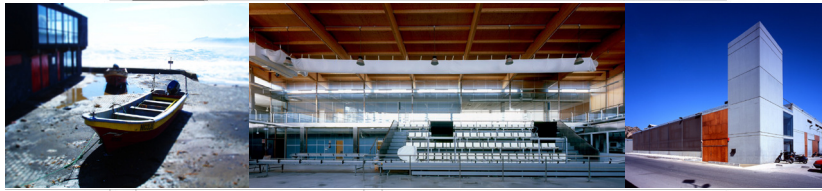


REFERENTES

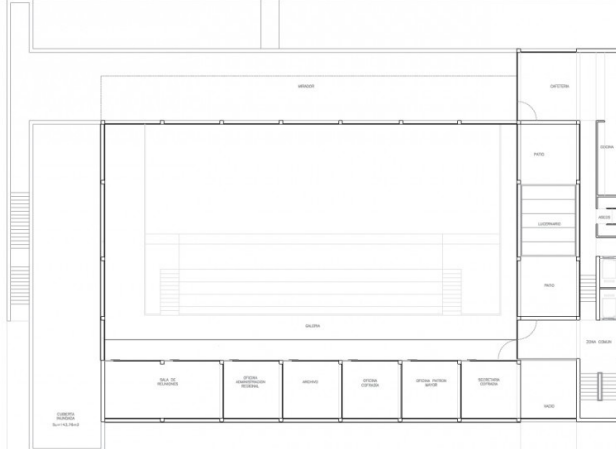
LONJA



058



059



3.1.3. Referentes dimensionales para procesos del pescado:

A modo de ejemplo para el diseño espacial y proporcional se otorgan listas programáticas con sus metrajés cuadrados:

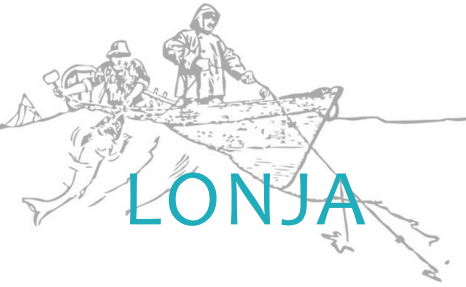
3.1.3.1. Construcción de lonja pesquera e infraestructura de atraque de Bahía de los Ángeles, ensenada, B.C.:

Ubicación del proyecto: Bahía de los Ángeles, área natural protegida Reserva de la Biósfera de los Ángeles, Canal de Ballenas y Canal de Salsipuedes.

060



REFERENTES



Obras y/o actividades	Superficie (m2)	% (m2) respecto a la superficie total
En la parte de tierra: Lonja Pesquera		
Zona de carga y descarga	40	0,46
Zona de limpieza, corte y eviscerado	40	0,46
Zona de depósito de desechos	32,3	0,37
Cuartos fríos	15	0,17
Zona de maniobras	204,4	2,34
Zona de proceso y/o distribución	105	1,2
Tanque de combustible	8	0,09
Zona de almacenamiento y limpieza de las artes de pesca	9	0,1
Zona para la venta del producto	90	1,03
Zona administrativa	54	0,62
Zona turística	841	9,64
En la parte de agua		
Obra de protección	6884,75	78,9
Infraestructura de atraque y amarre	402,5	4,61
TOTAL	8725,95	100

061

3.1.3.2. Proyecto de nuevas instalaciones en el área pesquera del Puerto de Pasaia:

Ubicación del proyecto: Área pesquera del Puerto de Pasaia.



REFERENTES

AMTI

063

Obras y/o actividades	Superficie (m2)
Planta Baja	
Zona de recepción de pescado por mar y por tierra	800
Sala de exposición, pesaje y etiquetado de pescado	3200
Sala de subastas	150
Módulos	1750
Aseos	50
Cámara fría	400
Almacén cajas	600
Maquina lavado cajas	550
Fábrica de hielo	711
Cámara gestión residuos	50
Zonas transito	1150
Planta primer piso	
Oficinas	1500
Escalera y pasillos	275
Cafetería	300
Sala maquinas	200
Almacenes	700
Vigilancia	100
Sótano	
Almacenes	900
Parking rotación	3400
Parking uso lonja	5100

3.2.

Proyectos referentes sobre AMTI:

3.2.1.

Finca Veta la Palma:

De una extensión de 11.300 hectáreas, se encuentra situada en el término municipal de Puebla del Rio (Sevilla), circundado por el rio Guadiamar o Brazo de la Torre y forma parte del Espacio Natural Doñana.

Es un referente de actuación integrada, en que la creación de un humedal artificial destinado a acuicultura, y la interrelación de esta actividad con los otros usos de la propiedad, han potenciado el medio ambiente de la zona añadiendo nuevos valores económicos y de conservación basados en principios de sostenibilidad.



064

En esta finca se cultivan especies como: dorada, lubina, corvina, camarón anguila, entre otros.

REFERENTES

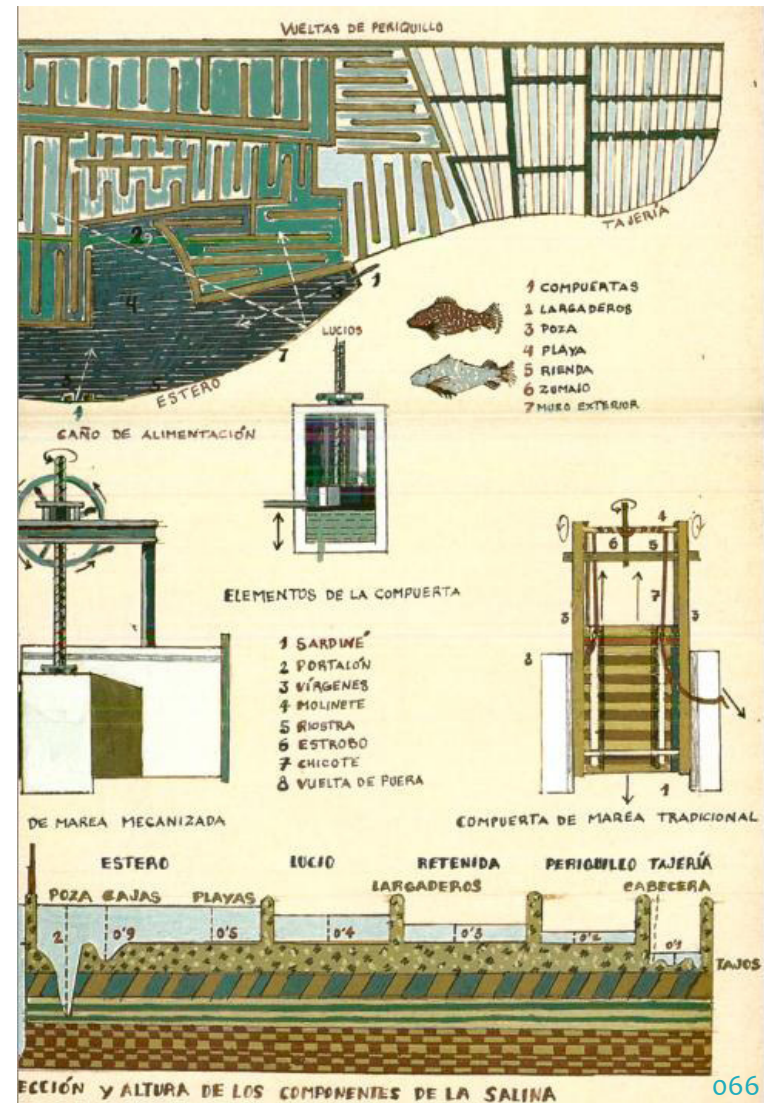
Primero el agua del río entra en un inmenso canal de almacenamiento que sirve también como reserva de seguridad, después fluye a las balsas de cultivo semi-extensivo en las que están los peces de mayor valor comercial y que necesitan mayor aporte de nutrientes (lubinas, corvinas, doradas), a continuación fluye a las balsas de cultivo extensivo (anguilas y albures). En estas balsas el exceso de nitrógeno y de fosfatos es filtrado por la abundante vegetación, transformándose en nutrientes que alimentan al fitoplancton, que a su vez alimenta al zooplancton que finalmente alimenta a peces y aves. De esta forma cuando el agua es devuelta al Guadalquivir está naturalmente depurada.

3.2.2. Antigua Salina en Bahía Cádiz:

En Bahía Cádiz dejó de funcionar la salina en 1970, posteriormente para recuperar esos terrenos, en 1995, se creó un proyecto de acuicultura extensiva donde se volvieron a inundar y utilizar sus esteros (tres esteros principalmente). Proyecto fomentado y estudiado por Centro de Investigaciones Marinas de Andalucía.



065



066



REFERENTES

INDIGENA

3.3. Proyectos referentes sobre arquitectura indígena:

3.3.1. Reposición posta rural piedra alta:

Proyecto ubicado en la IX Región, comuna de Puerto Saavedra, Piedra alta. Obra realizada por Silvana Sánchez B. y financiada por el Gobierno Regional y desarrollo por la de Dirección de Arquitectura del MOP.

La razón del proyecto se fundamenta en la necesidad de contar con establecimientos de salud que consideren la atención al público mapuche.

La posta está emplazada en una comunidad costera lafkenches, por lo que el diseño arquitectónico trata de responder al contexto y pertinencia cultural en que se desarrollen actividades funcionales a las costumbres y tradiciones mapuches. Creando un volumen unitario en base a la ruka lafkenche, generando cubiertas y muros que simulen una sola envolvente, incluyendo una abertura cenital frontal para capturar la luz natural, definiendo a su vez el acceso principal por el oriente, reconociendo con esto las referencias culturales mapuches de sus espacios tradicionales. Este proyecto se desarrolla en una planta cuadrada en que se distribuyen los recintos de atención médica y la vivienda del auxiliar en forma perimetral, dejando un gran espacio central para la permanencia de los usuarios.

La materialidad elegida en el proyecto es en base a estructuras metálicas con revestimiento exterior de tejuela asfáltica e interior de madera de pino oregón. Su espacio central ocupa estructuras de

techumbre de madera a la vista con uniones de pletinas a la vista.

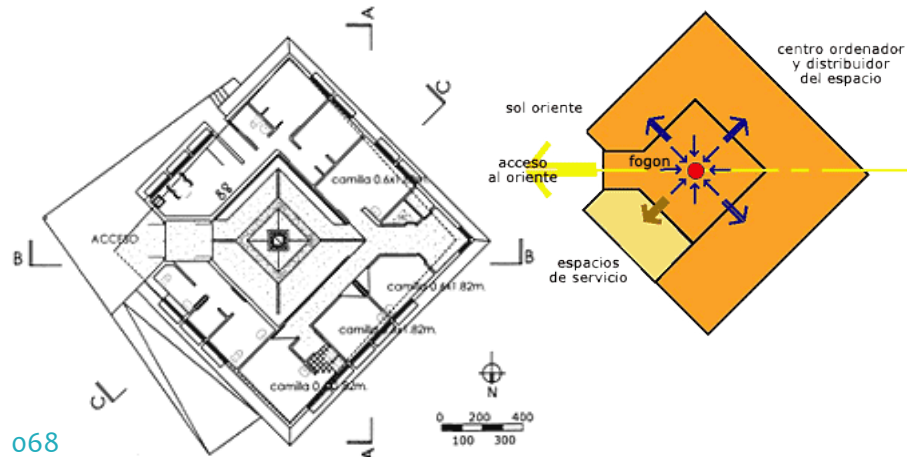
Nota: según entrevista con la profesora Maritza Lobos, el acceso en esquina fue rechazado por la comunidad lafkenche, ya que lo encontraban muy agresivo.



067

REFERENTES

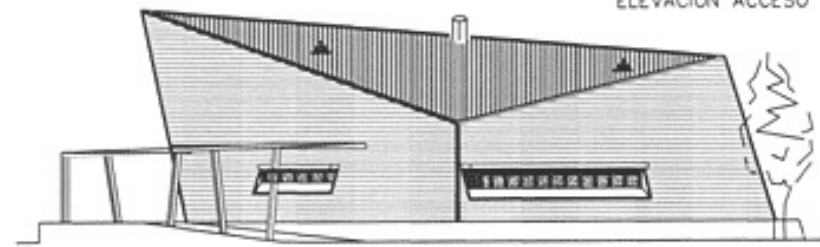
INDIGENA



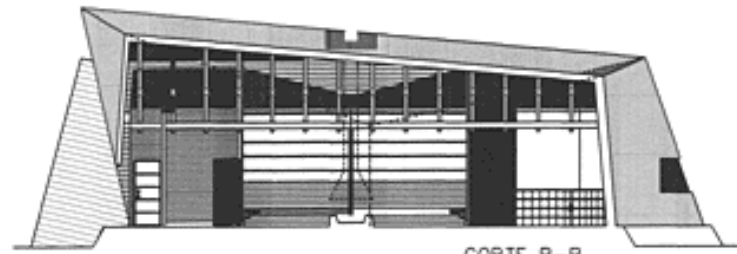
068



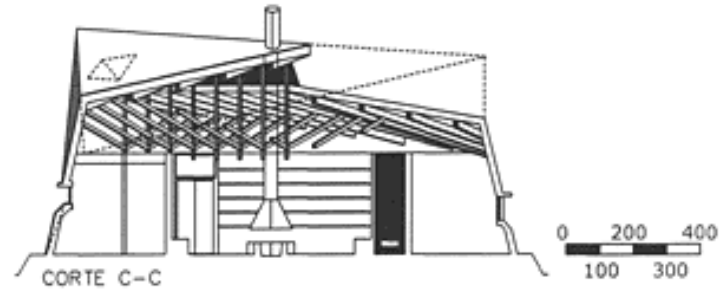
ELEVACION ACCESO



ELEVACION NORTE



CORTE B-B



CORTE C-C



REFERENTES

INDIGENA

3.3.2. Hostería Ruka Ngen en Curarrehue:

Proyecto hostería ubicado a la entrada de Kurarewe, en lo alto del cerro, a 38 km. Aproximadamente al este de Pucón.

Fusiona la tradicional ruka mapuche pewenche y elementos contemporáneos. Conformando un proyecto hostería con 16 habitaciones, espacios comunes como: sala de estar, comedor, salón multiuso y terraza, además de servicios de cocina y baños.

Construido con madera autóctona como el ciprés y el raulí.



069



REFERENTES

INDIGENA

3-3-3.

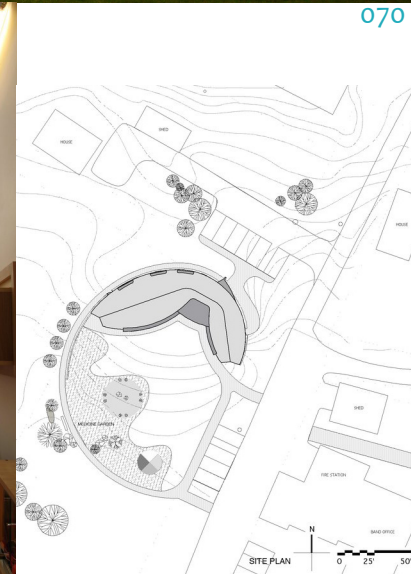
Pictou Landing Health Centre:

Centro de salud para la etnia Mi'kmaq, originaria de la costa atlántica de Canadá, ubicada en la Península de Nueva Escocia. Trabajo del arquitecto y docente investigador Richard Kroeker, dedicado a investigar sobre la cultura material de los nativos, desarrollando técnicas constructivas en base a métodos ancestrales.

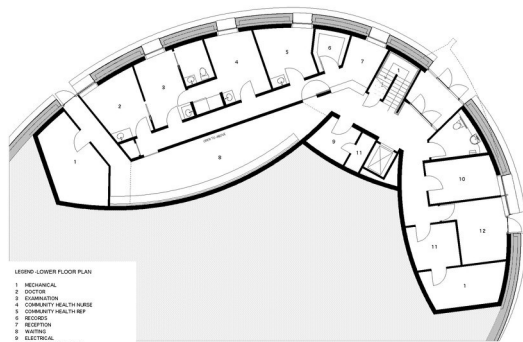
El encargo se definía de la siguiente manera: Se debería reflejar las costumbres de los nativos, construirse con materiales y técnicas locales y utilizar fuentes de energía sustentable.

La base de inspiración del proyecto de arquitectura fueron las canoas de madera de abedul y las cabañas de troncos de la región. Generándose finalmente un edificio de volumen alargado y ojival en el que se traza el proyecto a modo de curva, en la cual el perímetro externo de esta enfrenta el área urbana, mientras que en su cara interior abriga del viento los cultivos de hierbas medicinales de la comunidad.

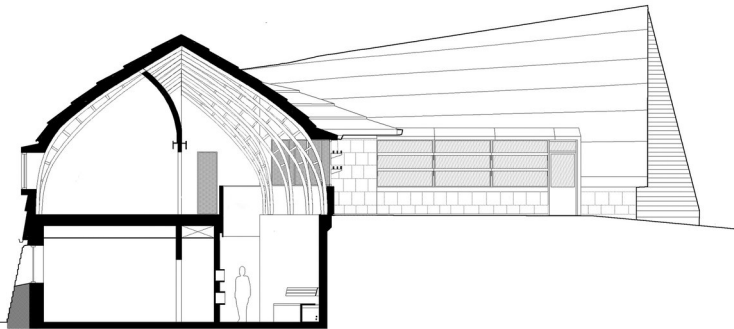
En cuanto al programa definido, existen consultorios médicos tradicionales y una sala de atención de un sanador indígena, funcionando además como punto de encuentro de la comunidad con un gran salón de reuniones y exposición de artesanías.



REFERENTES



071



CROSS SECTION 0 5 10'

INDIGENA

3-3-4.

Pabellón Oca:

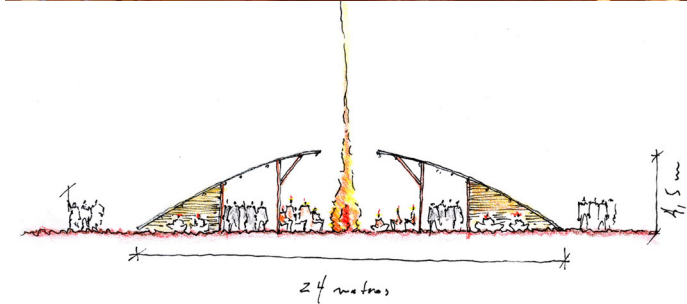
Arquitecto: Königsberger Vannucchi / Jorge Königsberger y Gianfranco Vannucchi.

Proyecto desarrollado como un pabellón de carácter temporal para el evento “la resistencia y la tradición”, como parte del Foro Cultural Mundial en Sao Paulo el año 2004, para tratar la discusión sobre Brasil y la cultura indígena.

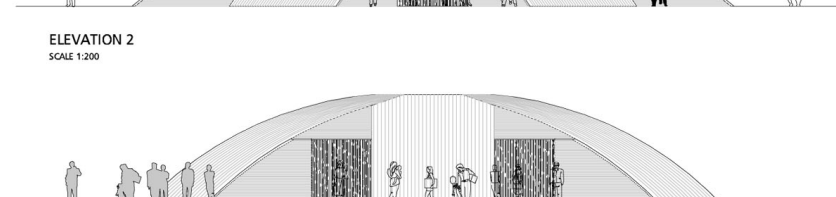
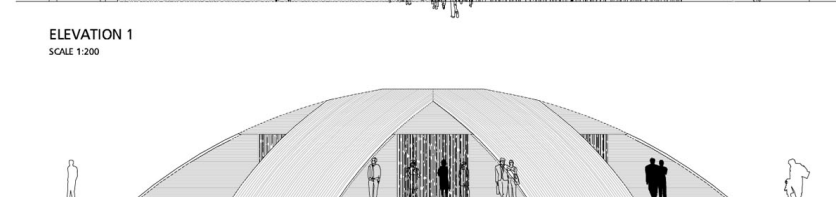
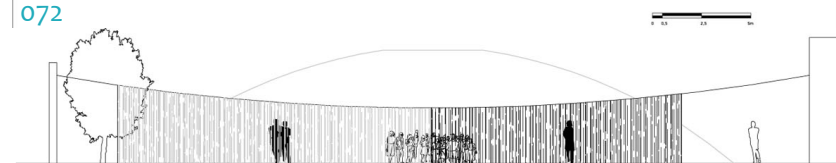
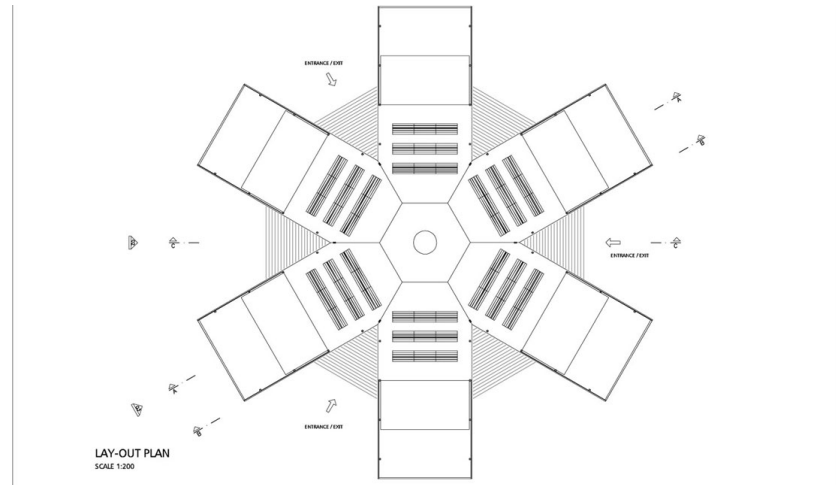
Evidentemente, por esta razón fue inspirado en las viviendas indígenas tradicionales, basados en elementos básicos tales como: luz cenital, alto nivel de transparencia. Sin embargo, se le critica que no solo su forma se asemeje a las típicas viviendas ocas indígenas, sino que también su diseño estructural y el método de construcción (marco de madera típica).

Constituido por dos círculos contiguos que simbolizan, uno, la vivienda indígena y el otro el espacio para rituales y festividades. Siendo que el primero alberga propiamente espacios para el evento, mientras que el otro una circunferencia de tótems de madera.

REFERENTES



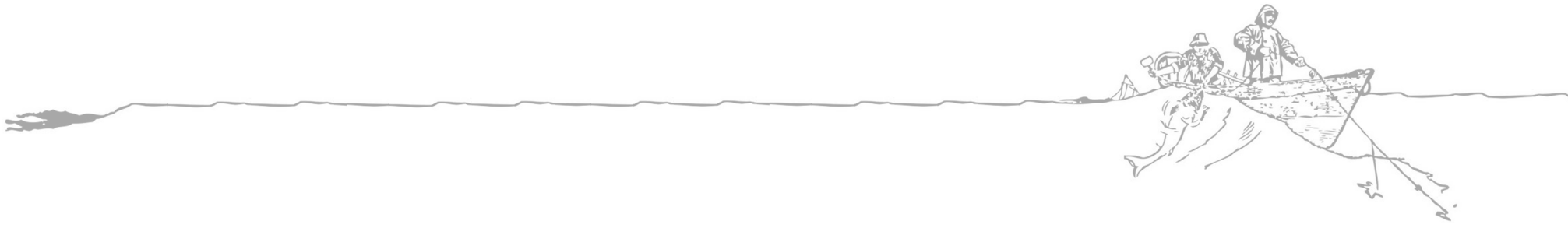
INDIGENA





Capítulo IV:

Análisis y lineamientos
disciplinarios del
diseño





4.1.

Lineamientos teórico-disciplinares:

“CONSOLIDACIÓN LAFKENCHE EN LA WARIA”

La prosperidad hace posible sostener una cultura...

A manera de síntesis podremos hablar de dos características principales en este proyecto, presentes actualmente en la población residente de este sector urbano. En el que trata, por un lado, sobre las raíces culturales de la zona, mientras que por otro sobre el desarrollo y progreso económico-productivo de uno de sus principales sustentos, la pesca y recolección artesanal. Situación que debiese tratarse como un punto de desarrollo bilateral viablemente tratable en un proyecto arquitectónico.

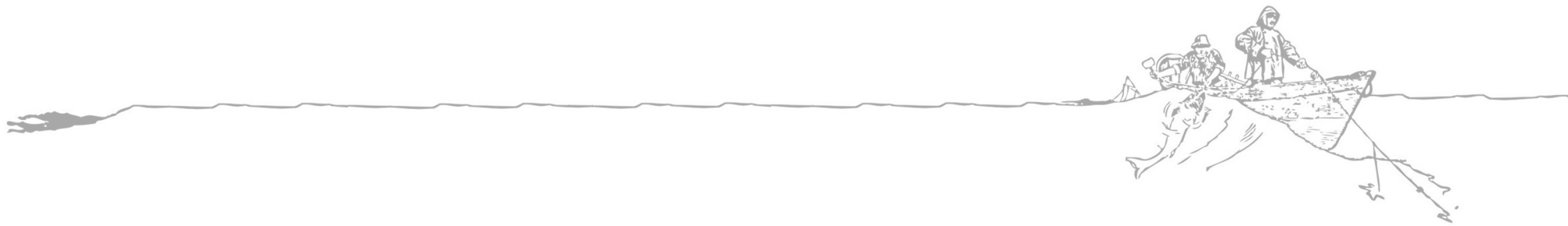
Con respecto a estos puntos es importante tratar de conciliar una cultura que desarrolló un sistema productivo de sustento económico con la actualización de otro sistema económico global y externo, íntimamente conectado con esta comunidad. Basándonos en que a través de la historia “La rica variedad de la experiencia y potencial humanos (en todo sentido, inclusive el productivo) se ve reflejada en la diversidad cultural, la cual brinda una forma de acervo genético que incita la innovación hacia niveles más altos de logros sociales, intelectuales, y espirituales, y genera un sentido de identidad, comunidad, y propósito” (Tom G. Palmer, pág. 3). Y en que incluso estas experiencias no solo debiesen estimarse insertas dentro de una misma agrupación sin considerar elementos externos a ellas, creyendo que por esta relación una cultura se viese “infectada”, sino que hay que comprender que “la búsqueda de la “auténtici-

dad” es una quimera. Ya no existe ninguna cultura que pueda ser identificada como “pura”, es decir, que no sea una mezcla de pedazos y piezas aportados o extraídos de otras culturas” (Tom G. Palmer, pág. 5).

Razón por la cual el intento por proteger una cultura es equivoca al tratar de congelarla o encapsularla, sino que debiese ser una postura que potencie y fomente una identidad, entendida fundamentalmente como el carácter de una comunidad. Como muy bien expresan las palabras de Mario Vargas Llosa: “pretender imponer una identidad cultural sobre la gente equivale a encerrarlos en una prisión y negarles las más preciada de sus libertades – la de escoger qué, cómo, y quiénes quieren ser”.

Luego, aterrizando estos conceptos una de las principales características del sector urbano de Tirúa es su heterogeneidad cultural y étnica, que en muchos sentidos determina el comportamiento y expresiones de sus habitantes en el lugar. Por esta misma razón entiendo que a pesar de que las raíces mapuche-Lafkenche son parte importante de la esencia de este territorio y de los lugareños, no hay que desconocer la situación de integración a un sistema de vida no tradicional, sino que contemporáneo, que conecte y dinamice la vida de los tiruanos.

Reflejando esta situación, se pretende generar una expresión formal equilibradamente híbrida que mantenga por un lado concepciones espaciales mapuche-Lafkenche, ligadas a su cultura y creencias, y por otro entrelazarse a tecnologías y avances técnicos de la actividad productiva al que están sujetos los descendientes de esta historia en el mar. Sin embargo, como todo comienzo no puede saltarse etapas, estos diseños y equipamientos tecnológicos tienen



que estar al alcance de los pescadores.

Dicotomía que relacionará distintas áreas a potenciar, basadas en las principales necesidades de tiruanos y especialmente de los pescadores artesanales, detallados a continuación:

Diseño concepto/cultural:

- Relación con elementos de la naturaleza, especialmente con el Río Tirúa y su vista sur.
- Representatividad formal en sentido a la importancia de los distintos elementos de la naturaleza.
- Inclusión de la cultura gastronómica mapuche.
- Albergar algunas de las costumbres conductuales de la población, como por ejemplo espacios que permitan las instancias de reunión de comunidades o agrupaciones.

Diseño funcional/productivo:

- Crear espacios para la comercialización de productos del mar.
- Crear las instancias para regularizar su sistema de organización y administración.
- Crear las instancias para fortalecer la consolidación en el campo legal y económico.
- Mejorar el manejo de productos: seguridad y sanidad.
- Mejorar los procesos de la pesca: desde la extracción hasta la entrega del producto.
- Aportar al equilibrio de la biodiversidad de los recursos marinos.

4.2. Presentación características principales del terreno:

Sin embargo, no basta solo considerar los elementos necesarios a insertar en la Pesquería Lafkenche (su potencial cultural y productivo), sino que también relacionarse con su espacialidad, contexto urbano y natural, sus vistas y conectividad, entre otros.

En el contexto urbano encontramos una mediana agrupación de viviendas que bordean entre las 15 por 10 cuadras aproximadamente, organizadas bajo un trazado ortogonal tradicional, sin embargo con una ausente plaza principal. Este sector urbano se conecta interregionalmente entre dos carreteras en su extremo norte y sur. Donde las viviendas y construcciones prácticamente no superan los dos pisos, las encontramos en general bajo un diseño arquitectónico simple, ortogonal, con disposición de sus viviendas de forma aislada y en muy pocos casos con fachada continua (calles principales), construcciones en madera típica de la zona, techo dos aguas con planchas zincadas.

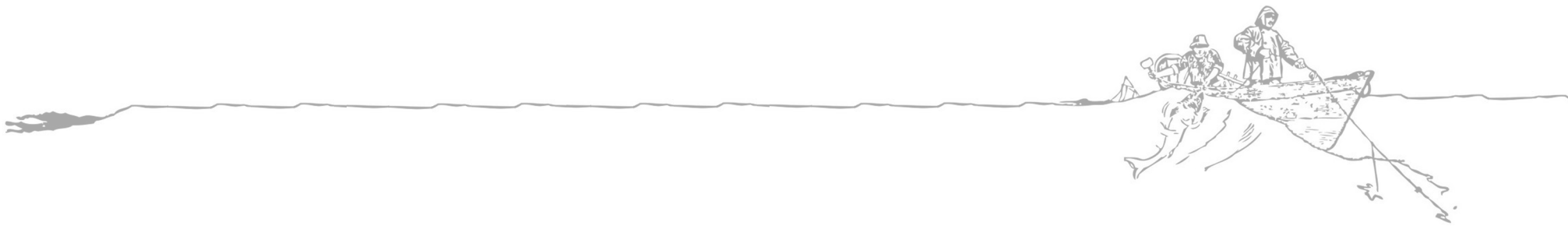
Sin embargo este paisaje urbano, es contrastado y envuelto en una gran paño natural escarpado y abundante en vegetación. A esta panorámica se le agrega al extremo sur de Tirúa urbano un ancho río llamado del mismo nombre (directamente a los pies de las calles del pueblo) desembocando finalmente hacia el mar a unos cuantos metros al oeste.

En base a estos antecedentes será necesario para el diseño de la Pesquería Lafkenche reconocer la altura urbana contigua a la caleta en su extremo norte y que prácticamente está presente en todo el pueblo. Y luego reconocer y aprovechar toda la riqueza natural que



le otorga este nodo (urbano-natural-cultural-productivo).



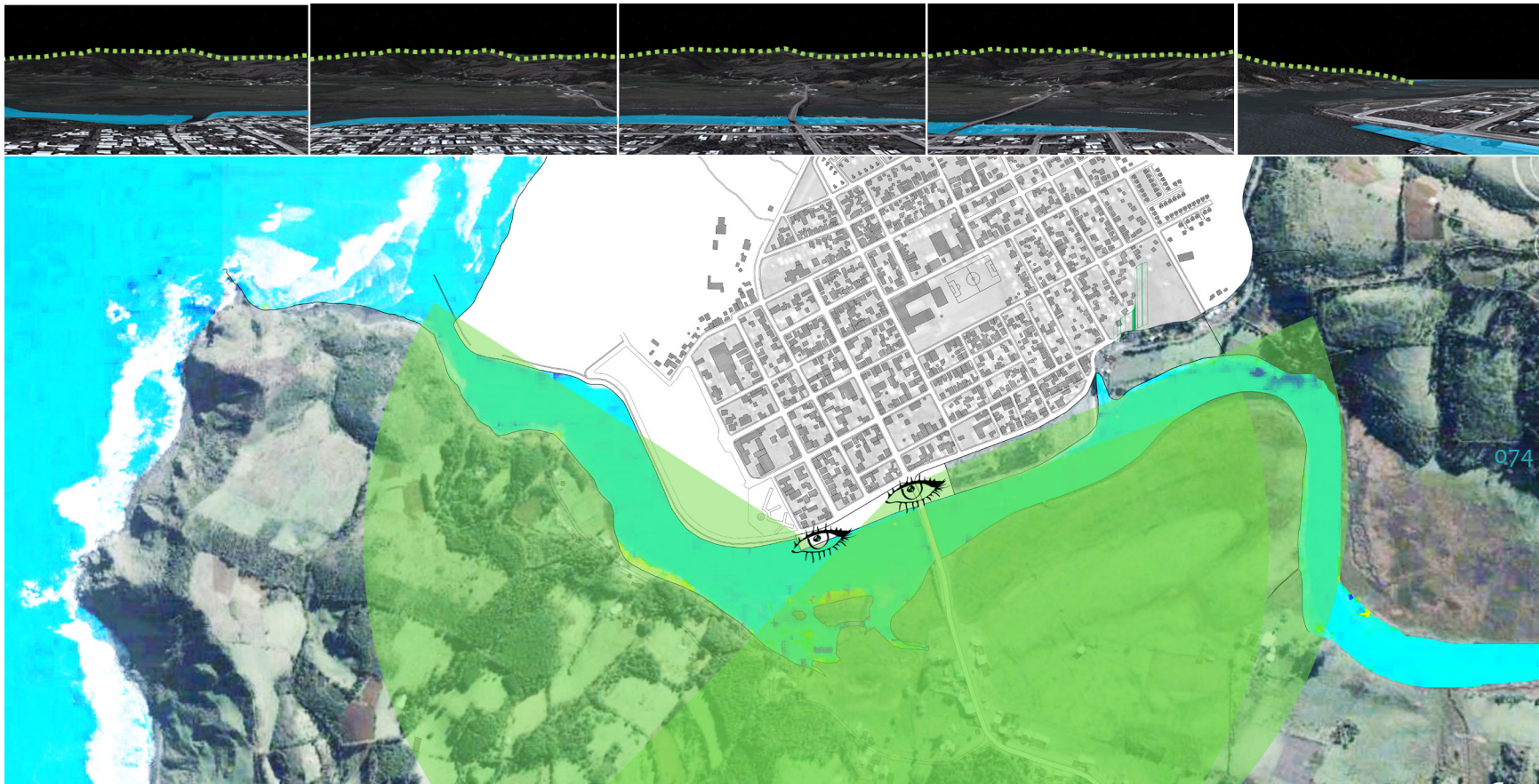


4.2.1.

Análisis vistas:

El terreno se emplaza en una situación dual, que contiene una gran espalda urbana hacia el norte, que conecta con servicios y equipamientos propios de un pueblo, mientras que por otro lado su frente

sur se presenta rico en vegetación, relieve y recursos hídricos, otorgándole vistas con gran conexión a la naturaleza.

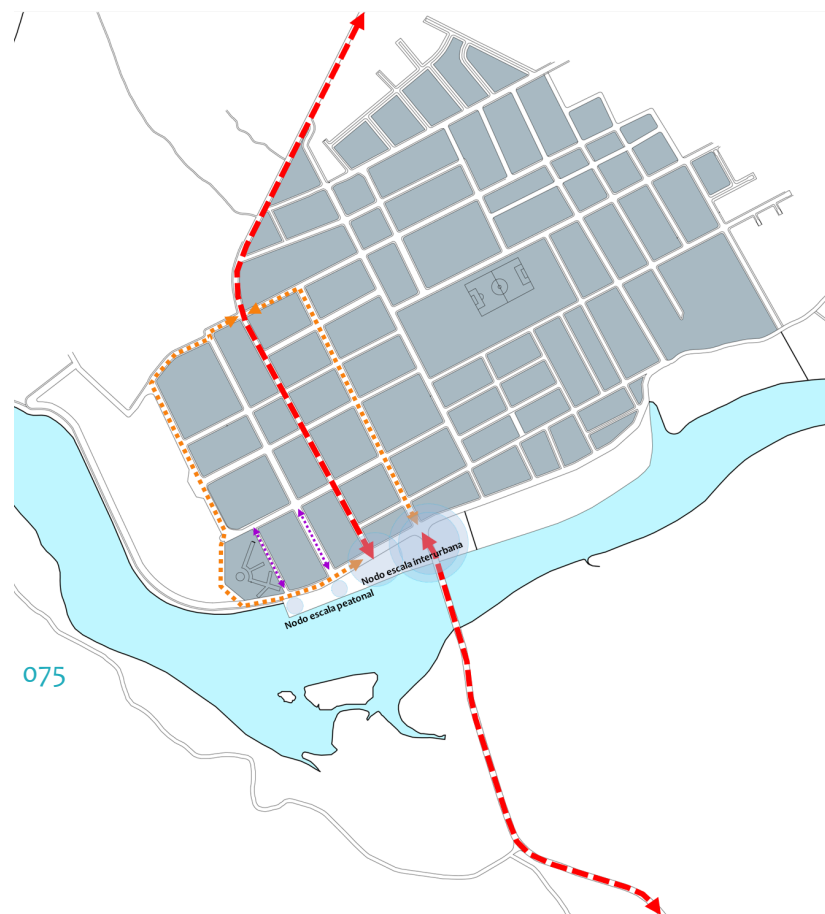


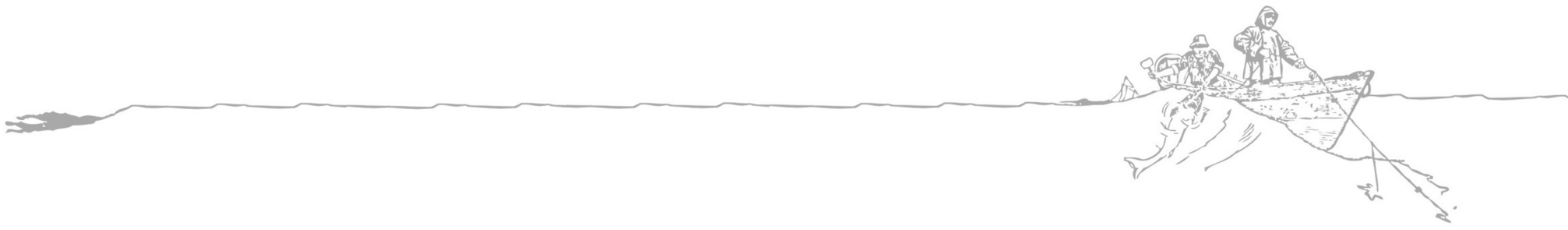
4.2.2.

Análisis de flujos:

Las principales vías interurbanas cruzan el proyecto conectando la pesquería con un eje comercial de norte a sur. Además, la carretera sur permitiría la conexión expedita y directa a los sectores pertenecientes a recolectores de orilla para el fácil acopio de productos.

Por otro lado las vías urbanas que se encuentran al costado oeste del proyecto son de carácter local, agregando espacios verdes en el circuito, situación que define su carácter cercano al peatón, que por ende permitiría espacios de recreación y paseo.



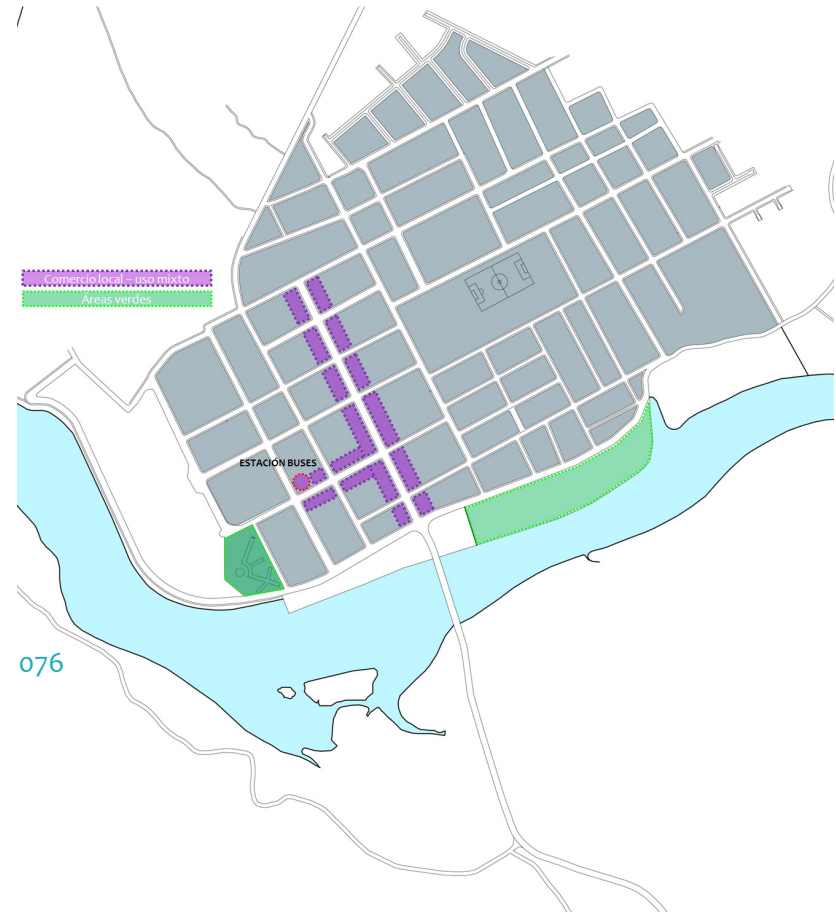


4.2.3.

Dimensión del terreno:

4.2.4.

Equipamientos:



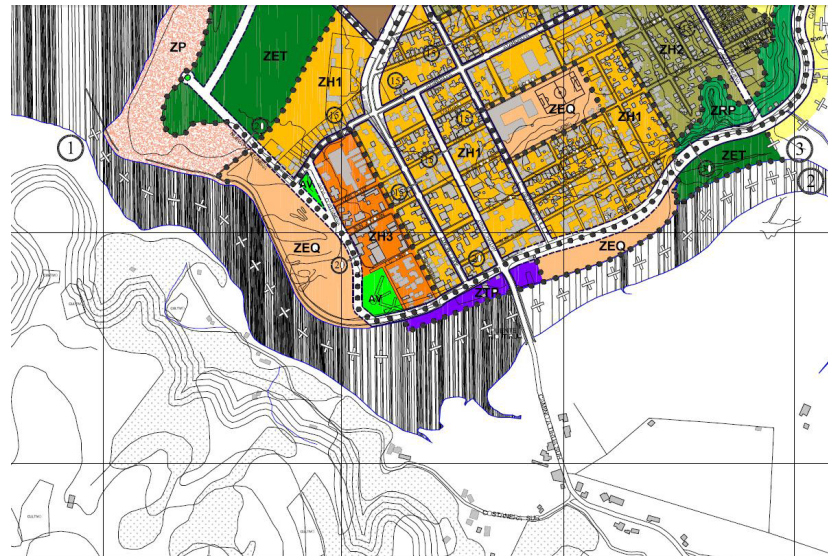
PRC

4.2.5.

Plan Regulador Comunal de Tirúa:

Si bien es cierto luego del terremoto del 27 de febrero del año 2010 los cambios en la ciudad por el maremoto se hicieron evidentes, además de la necesidad de una nueva política administrativa y organizativa para ella. Razón por la cual se desarrolló un nuevo plan regulador para la comuna, que aún no termina sus procesos burocráticos y correctivos de aprobación, sin embargo los datos preliminares son presentados a continuación.

Las zonas relacionadas con el terreno del proyecto son: Zona Terminal Pesquero propiamente donde se establece el proyecto, Zona Equipamiento, Zona Equipamiento Turístico y Áreas Verdes.



077

ZTP - Zona Terminal Pesquero:

Área consolidada, total o parcialmente urbanizada, donde propiamente se emplaza el proyecto. Aquí, en que para las actividades relacionadas son permitidas tipos de edificación de industria o talleres/bodegas molestas o inofensivas, además de la posibilidad de incluir recintos comerciales, científicos, culturales, deportivos, servicios y esparcimiento relacionados a la actividad de la pesca.

Y para efectos de las limitantes formales del proyecto la superficie mínima debiese ser de mil metros cuadrados y de un coeficiente de ocupación del 60% del terreno total. Se permitirán construcciones aisladas, de cualquier altura.

NORMAS URBANISTICAS DE LA ZONA ZTP (ZONA DE TERMINAL PESQUERO)

078

USOS DE SUELO ZONA ZTP	
TIPO DE USO	Permitidos - Condicionados - Prohibidos
RESIDENCIAL	Prohibido, excepto vivienda complementaria a la actividad
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Industria	Permitido
Bodegas y Talleres	Permitido
Molesta	
Inofensiva	Permitido
EQUIPAMIENTO	
CIENTIFICO	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona
COMERCIO	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona
CULTO Y CULTURA	Permitido
DEPORTE	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona
EDUCACION	Prohibido
ESPARCIMIENTO	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona
SALUD	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona
SEGURIDAD	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona
SERVICIOS	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona
SOCIAL	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona

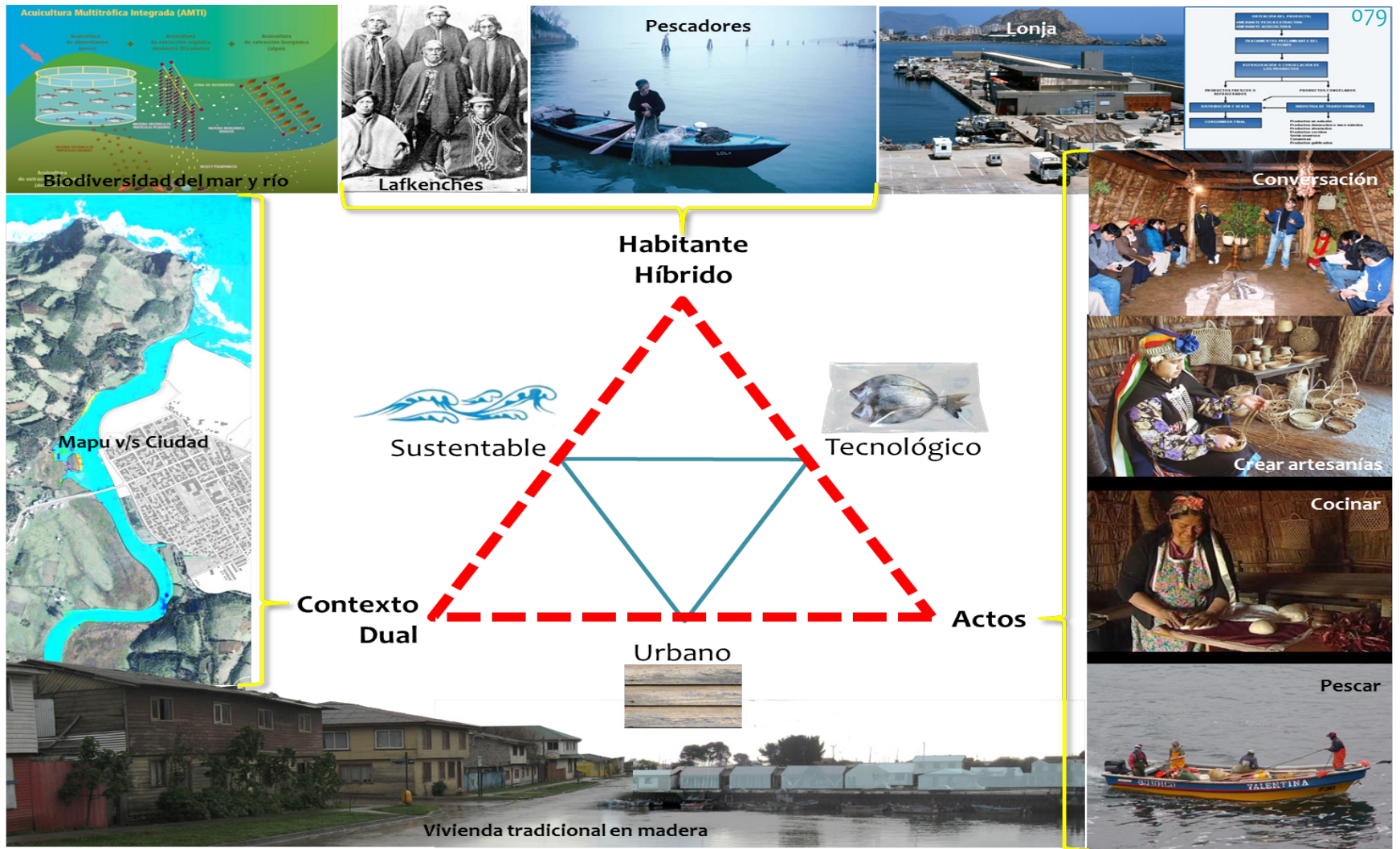
EDIFICACION PARA LA ZONA ZTP CONDICIONES DE EDIFICACION ZONA ZTP

SUPERFICIE PREDIAL MINIMA	1.000 m ²
COEFICIENTE MAXIMO DE OCUPACION	0,6
COEFIC. MAXIMO DE CONSTRUCTIBILIDAD	----
ALTURA MAXIMA DE EDIFICACION	Libre según rasante
SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	Aislado
ALTURA MAXIMA DE CONTINUIDAD	No se permite
LONGITUD MAXIMA DE CONTINUIDAD	No se permite
ADOSAMIENTO	No se permite
DISTANCIA MINIMA A LOS DESLINDES	Según OGUC
ANTEJARDIN MINIMO	No se exige
CONDICIONES ESPECIALES	No consulta
DENSIDAD HABITACIONAL MAXIMA BRUTA	No consulta

69



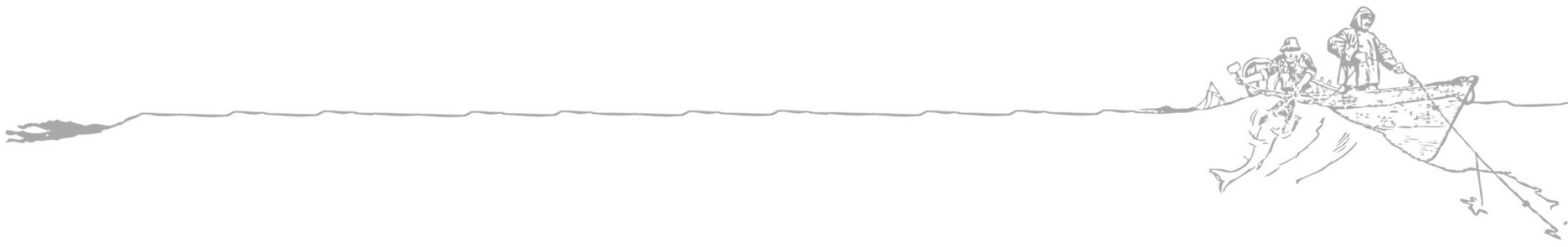
4.3. Descripción gráfica de los elementos:





A modo de síntesis de las características determinantes del proyecto, se presenta en el esquema una serie de rasgos importantes. Que principalmente marcan la hibridación del lugar, los habitantes y sus actividades. A continuación se presenta un cuadro explicativo de estos rasgos:

o8o	Lo Winka	Lo Lafkenche
Habitantes	Pescadores que insertos en la sociedad chilena, con sus nuevas formas de pesca y sistemas de comercialización.	De costumbres y sabiduría ancestrales, ligados directamente a la tierra y el mar. Con un funcionamiento productivo comunitario.
Contexto	La waria (ciudad) que presenta todo el sistema urbano, comercial, y conexiones comunicacionales externas.	Por otro lado hacia el sur se ofrece toda la riqueza natural del mar, río y valles llenos de vegetación. Conectado a la armonía cosmogónica lafkenche.
Actos	Los nuevos adelantos en las tecnologías de pesca y los actuales sistemas legales y de comercialización imponen nuevas estrategias de funcionamiento, para consolidar su economía.	Las raíces culturales de los habitantes traen a la palestra sus artesanías y su riqueza gastronómica. Además de una forma de comunicación particular basada en la conversación en conjunto y una estructura funcional entre comunidades.
Sustentabilidad o medio ambiente	Tras estudios en biología marina se han encontrados soluciones para generar cultivos que aporten a limpieza de sus aguas y no contaminen.	La visión lafkenche sobre la naturaleza está basada en la sustentabilidad del medio ambiente, sin darle un sentido de explotación comercial.
Tecnológico	Debido a los avances en los estándares de calidad de las artes de pesca y de estrategias comerciales, son necesarios nuevos adelantos.	La forma de vida del lafkenche no asume el sistema comercial imperante, sin embargo existe la necesidad de incorporarse y cambiar su estado económico de subsistencia.
Urbano	La ciudad es significativa de progresos y relaciones productivas, que otorgan servicios y comodidades para el habitante.	Mientras que para el lafkenche la vida natural en directa conexión con la tierra y el mar, significan el equilibrio de la vida.



4.4. Relaciones de dualidad entre cosmogonía y contexto

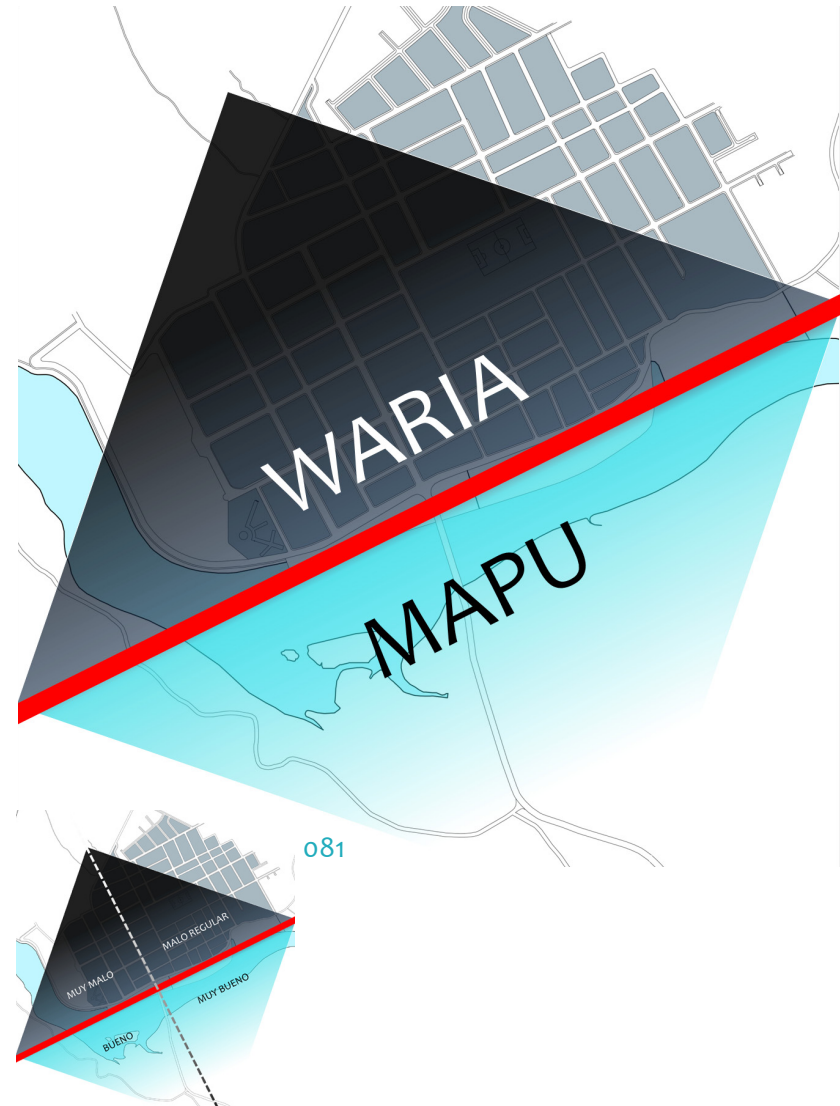
winka:

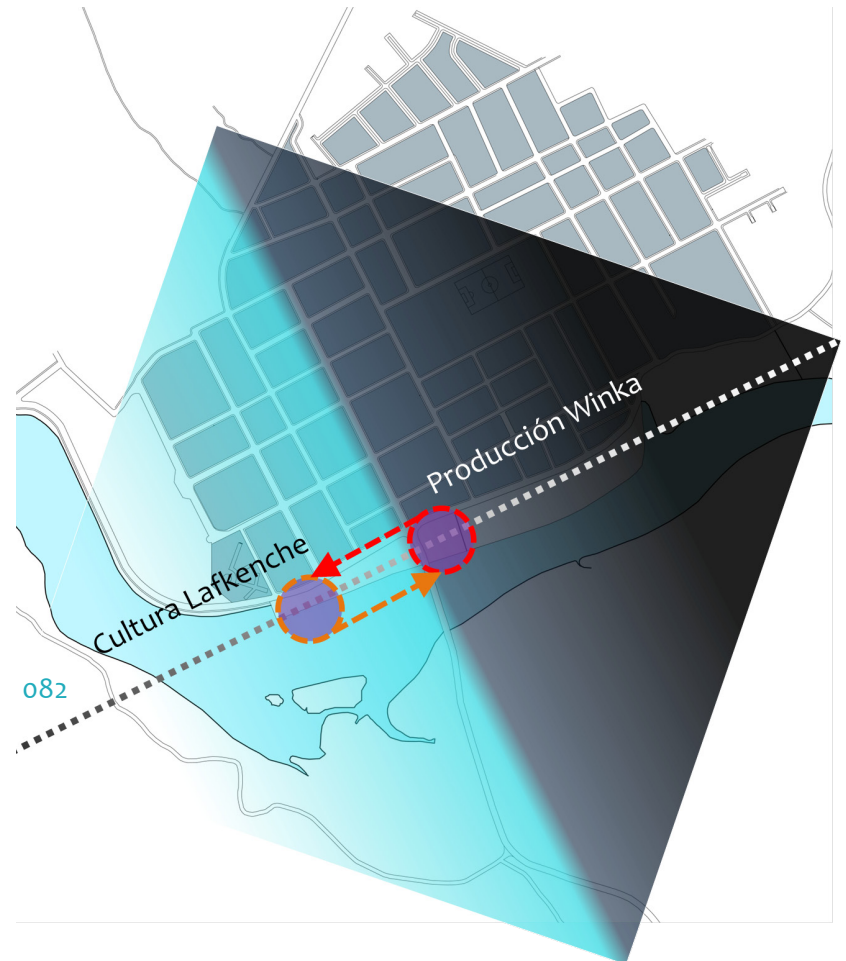
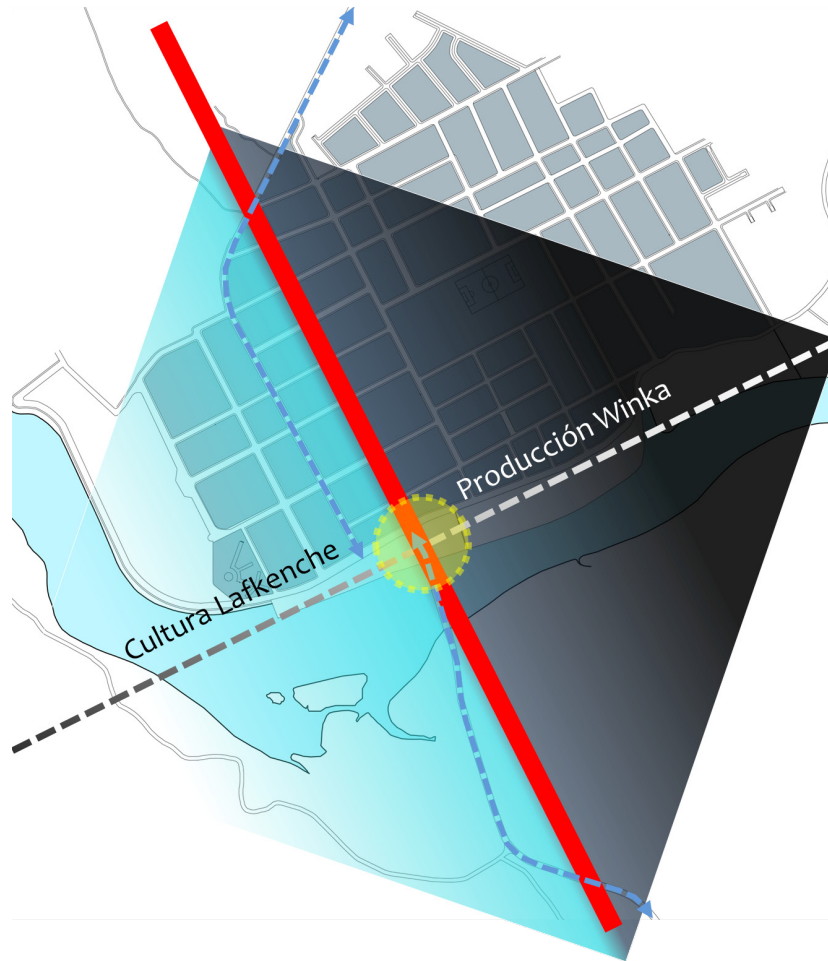
Desde la perspectiva mapuche la dualidad es uno de los principales ordenadores de su imago mundi. En base a esta relación se establecen los siguientes esquemas duales para el proyecto.

Se marca un eje ordenador del proyecto, que define la separación de dos mundos opuestos, lo urbano o winka versus lo natural o el lafkenmapu. Esta división actuaría como un espacio de transición o portal entre estos dos mundos, dándole por esta razón un carácter híbrido al proyecto, que fusiona actividades culturales propias de una tradición ancestral lafkenche y actividades comerciales directamente relacionadas con el mundo actual. Entonces, la posición del terreno para este proyecto es estratégica, en el sentido de reflejar dos mundos que se conectan en este preciso eje, la dualidad presente.

Como refleja el Cultrún, el imago mundi mapuche funciona en base a contraposiciones o abatimientos de lados opuestos, que determinan ejes o direcciones ordenadoras.

El eje divisor marcado por las presentes vías interurbanas determinan dos extremos claros, dos mundo opuestos. Por un lado, y el más cercano al nodo, tiene la ubicación estratégica para la actividad productiva relacionada con la vida winka y la comercialización. Y por otro lado, la conexión con áreas verdes y espacios naturales, como el río y un manto extenso de vegetación y relieve hacia el frente sur, facilitan la relación con espacios culturales lafkenches. Estos dos mundos, para la consolidación de un iniciado proceso de hibridación o adaptación, se encuentran necesariamente unidos para buscar la reciprocidad.







4.5. Adaptación cardinal del imago mundi mapuche:

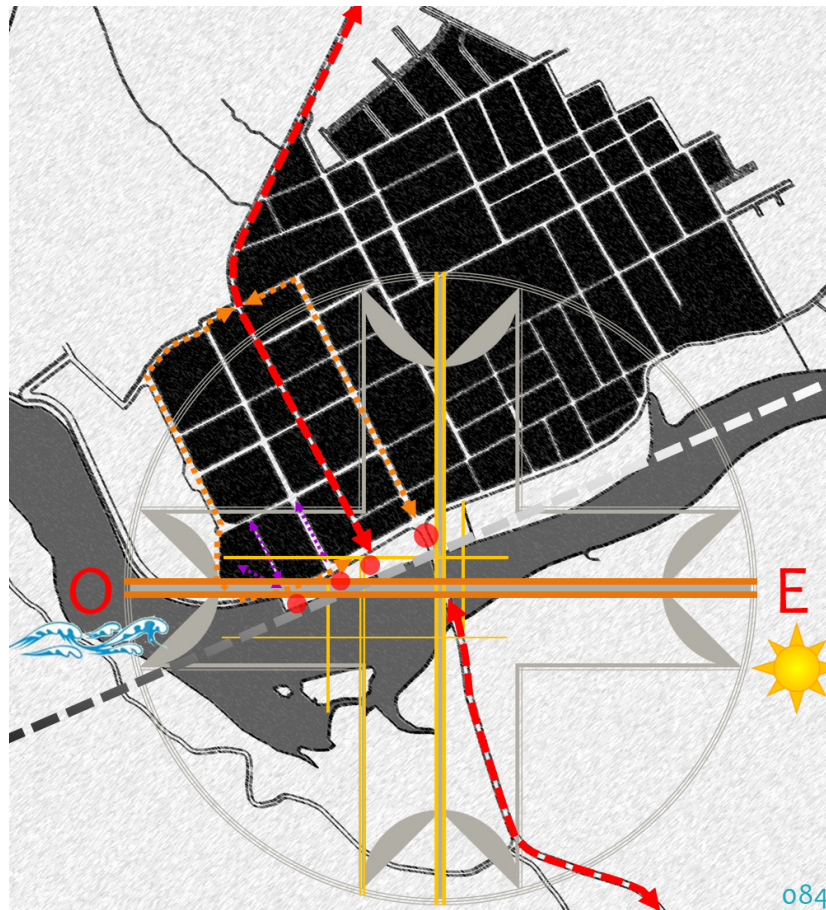
Ya reconocidos los ejes principales relacionados a la dualidad del emplazamiento, establezco la relación cardinal propia del imago mundi mapuche, marcando y priorizando la relación este-oeste, del inicio del día y la relación con el mar.

Si bien es cierto, la relación cardinal con el imago mundo mapuche no depende de un eje fijo u orientado rígidamente hacia el norte, más bien se refiere a una ordenación vaga. Para efectos de un mejor desarrollo planimétrico se establecen los siguientes ejes cardinales estrictamente orientados.

Para los principales ejes de orientación se establecen puntos significantes del trazado, tales como: la alineación con la plaza ceremonial ubicada en una plaza al oeste del proyecto, y la conexión con el trazado interurbano-comercial y el terreno, que marcan los sentidos este-oeste y norte-sur respectivamente. Por otro lado, la inserción con el trazado urbano hacia el norte requiere de reconocimiento, fijando una trama secundaria.

Finalmente, la combinación del trazado creado permite ubicar puntos de uso estratégico para el proyecto.





4.6. Relaciones espaciales entre la ruca lafkenche, terreno y contexto:

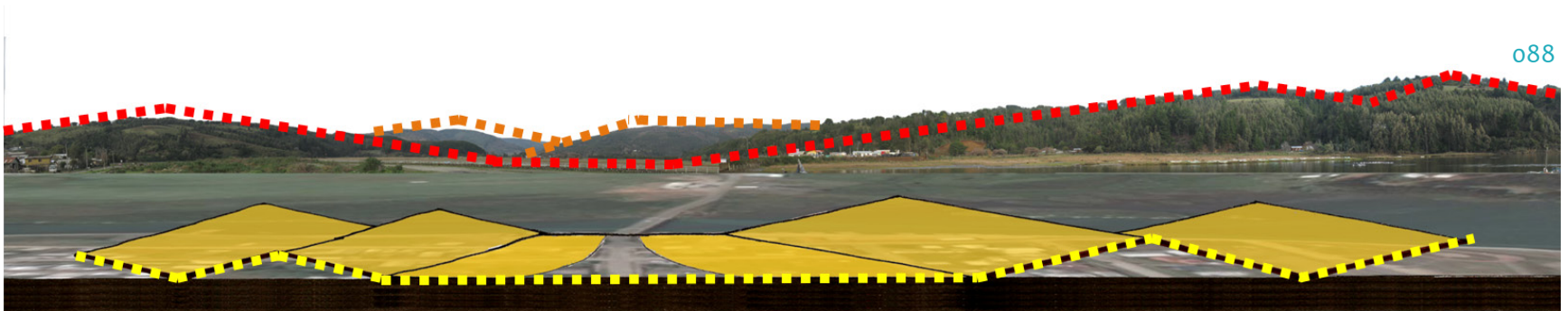
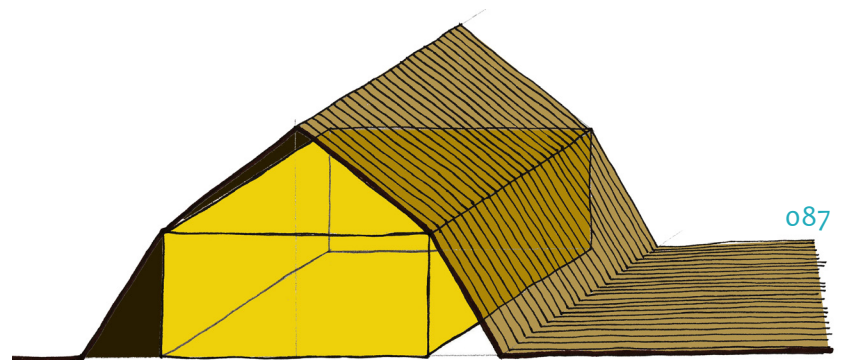
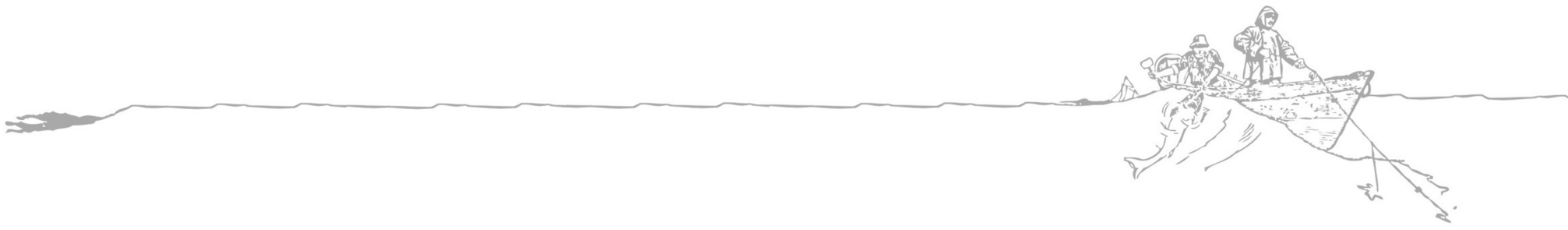
Según la información expuesta en este documento la característica principal de la ruca lafkenche es el carácter que tiene la envolvente de la vivienda, asimilando un manto que se confunde entre suelo-muro-techo.

Mediante croquis de análisis este manto solo es deformado por su programa o habitabilidad interior y su contexto.

La habitabilidad entendida según las costumbres ancestrales del pueblo lafkenche

Usando como punto de inicio en las pendientes del manto en el proyecto el mismo cambio de nivel hecho por el puente río Tirúa.







4.7. Tema: ideas sobre funcionalidad y gestión:

El desarrollo de la pesquería en la zona de Tirúa urbano se ha degradado a través del tiempo hasta la actualidad, en muchos aspectos como: legales, económicos, administrativos, entre otros. Incluso para los pescadores de la caleta seguirle el paso a los tiempos de renovación y cambios se les ha hecho difícil, ya que han sido enseñados bajo tradiciones familiares en la pesca artesanal.

Por esta razón muchos comerciantes o intermediarios logran llegar a la zona con grandes ventajas comparativas. En que de cierta manera se aprovechan de una falencia en el sistema para lograr mayores ganancias.

Se estima necesario fortalecer no solo áreas del trabajo de la pesca en cuanto a implementación y equipamientos, sino que en el manejo y protección de sus recursos tanto naturales como tradicionales en la vida y actividad de la pesca artesanal.

Se busca generar una serie de plataformas (económico-productivas, legal-administrativas y socio-culturales) que fortalezcan y amparen la actividad y el buen funcionamiento de los pescadores.

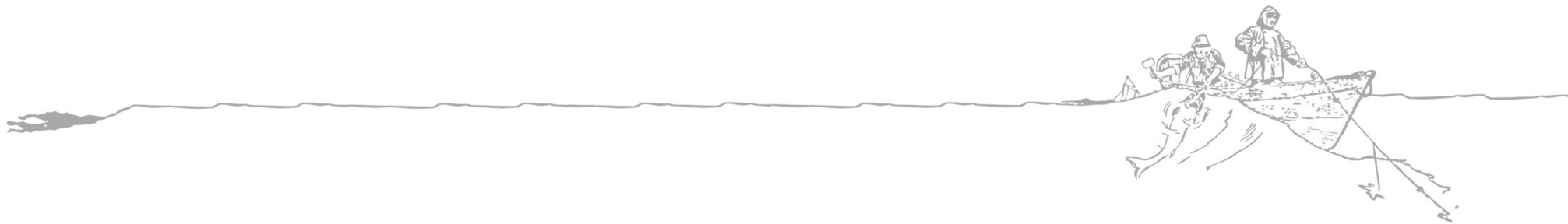
Para definir mejor las temáticas de estas plataformas se exponen los siguientes aspectos:

- Legal-administrativa: se pretende generar instancias que abarquen el desarrollo y capacitación de recursos y respaldos legales, y en que se les enseñe a los pescadores a manejarse en un ambiente burocrático, dándole herramientas para una mejor administración.

- Económico-productiva: se propone, además de mejorar la implementación y equipamientos básicos de las embarcaciones e infraestructura de caleta de Tirúa, que se desarrollen ideas para potenciar la comercialización de sus recursos, con el objetivo de generar una actividad rentable para los pescadores de la zona y que con el tiempo no se extingan estos trabajos tradicionales.
- Cultural: primeramente el reconocimiento cultural en el proyecto es base de su diseño formal, luego en estos espacios se incluirán actividades propias de la cultura, otorgándole la posibilidad de ofrecer sus productos artesanales y productivos en general.
- Social: al fortalecer la pesquería en la Caleta de Tirúa se pretende no solo agregar valor comercial a la pesca artesanal, sino que también que se genere un foco cultural y de relaciones sociales entre los mismos personajes del pueblo Lafkenche, como un punto de reunión o enclave social.

Enriqueciendo las plataformas económicas, culturales y sociales se generaría un punto de interés turístico potenciado por los atractivos naturales.

Este proyecto resultaría un gran aporte para el desarrollo de la comunidad de pescadores de la caleta y para la Comuna de Tirúa, significando avances y progresos para una de las comunas más pobres de Chile. Razón por la cual el gobierno de Chile tomaría como punto de interés este proyecto de progreso económico, fomentando y invirtiendo mediante diferentes instrumentos de fomento productivo, tales como CORFO y sus respectivos programas de desarrollo, CONADI, FOSIS, Programa Emprende Mar u otros. Además de fondos para capacitaciones y asistencia técnica, como se promueve con el Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA).



4.8.

Propuesta programática:

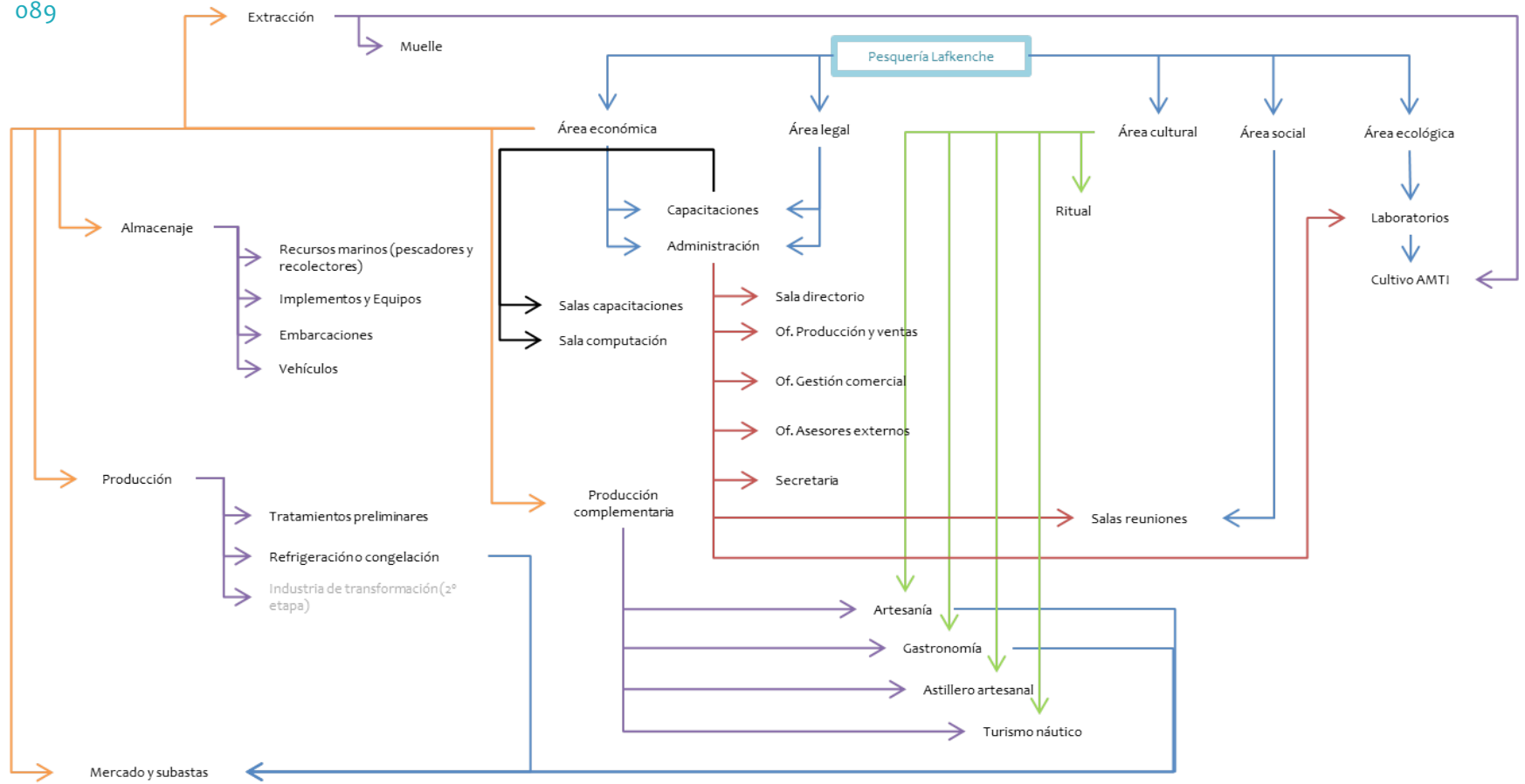
Profundizando más entre las plataformas del proyecto algunas ideas para la incorporación de programas son:

- Crear una lonja pesquera, a nivel básico que genere valor agregado y mejor control de los precios y productos extraídos. Integrando las ventas de intermediarios en ella.
- Recintos de almacenaje y acopio de recursos marinos, especialmente cochayuyo para los recolectores de orilla ubicados en Tirúa Sur. Con la concentración de los productos se pretende lograr mayor control de precios.
- Un mercado que establezca una relación a menor escala comercial (venta directa) en que se ofrezcan productos marinos y artesanales de las familias lafkenches.
- Un restaurant gastronómico que logre fortalecer las tradiciones culinarias del pueblo originario en cuestión.
- Recintos administrativos que mejoren la organización y manejo de sus recursos, agregando espacios para el discurso y la discusión entre los distintos personajes involucrados (pescadores y asesores)
- Por otro lado no desconociendo el atractivo y característico paisaje enfrentado hacia el sur del proyecto, se entregan espacios de esparcimiento y recreación, entre otras actividades (ver imagen n°7).
- Para responder a las nuevas exigencias de responsabilidad sustentable involucradas en el mar, se instalará un nuevo sistema de cultivo multitrófico, diseñado especialmente para no afectar los recursos marinos de lugar, ni dañar con desechos la biomasa de sus aguas. Además se podrán cultivar especies comerciales que fortalezcan la actividad pesquera.

Todas estas actividades no pueden desarrollarse sin antes cubrir las necesidades básicas acerca de mejores equipamientos e implementación para la pesca artesanal, asumiendo además la responsabilidad sobre el mejoramiento y reforma de la infraestructura de la caleta de Tirúa para orientar el apropiado uso y aprovechamiento del espacio en la caleta.

Más adelante será necesario estudiar cuales son los procesos de producción más eficientes a las capacidades de la caleta y a la biodiversidad del mar. Ya que como bien se explica anteriormente si la producción es excesiva no solo se pueden agotar los recursos sino que también afectar fuertemente con los RILES las aguas del sector. Por esto es recomendable crear procesos básicos de producción, tales como: enfriamiento, secado, ahumado u otros.

En esta sección se presentarán esquemas y cuadros sobre las actividades relacionadas en la pesquería Lafkenche en cuestión y su proporcionalidad. Cabe destacar, que la proporción estimada para cada recinto funcionaría de manera teórica y según algunas normas establecidas.





090

ZONA	PROGRAMA		ÁREA (m2)	Subtotal	Nº Personas	Norma C.O.		
Zona Administración + Capacitación	Oficina de producción y ventas		10	360	1	10		
	Oficina de gestión comercial		10		1	10		
	Oficinas asesores externos		10		1	10		
	Oficina administración capacitaciones (profesores)		28		4	7		
	Secretaria		9		1			
	Sala reuniones		8		10	0,8		
	Laboratorio		20		4	5		
		Bodega laboratorio	24		4	40		
		Baños laboratorio	8		4			
	Baños (oficinas+salas)		18					
	Sala multiple 1 (capacitación, reuniones, directorio, etc)		120		120	1		
	Sala multiple 2 (capacitación, reuniones, directorio, etc)		60		60	1		
	Sala computación		15		10	1,5		
Bodega (salas)		20	0,5	40				
Zona comercial	Extracción	Muelle + atraque (rampla de acceso y espacio para recoger productos)	350	91600	área referente			
		Cultivo AMTI	91250		área máxima en terreno			
	Almacenaje	Bodega recursos marinos (algas)		200	467,5	5	40	
		Bodega implementos, equipos y limpieza		67,5		30	2,25	
		Bodega Embarcaciones		40		1	40	
		Vehiculos (estacionamientos)		160		10	16	
	Producción	Carga y descarga de recursos marinos (manejo productos de llegada)		300	área referente			
		Tratamientos preliminares	Categorización	70	570	20		
			Lavado	70				
			Descamado	70				
			Descabezado y eviscerado	70				
			Fileteado	70				
		Conservación (refrigeración o congelación)	Máquina de Hielo	40				
			Refrigerado	70				
			Envasado	70				
Industria de la transformación		2ºEtapa						
Depósito de desechos o cámara gestión residuos		40						
Bodega		80		2	40			



	Sala primeros auxilios		9	145,5	20	1,5			
	Baños personal		18						
	Camarines personal		32						
	Ventas y subastas		150				50	3	
	Baños público		12						
	Producción complementaria	Gastronomía étnica	Cocina				30		
			Recepción público				4		
			Recepción proveedores				25		
			Bodega				40	1	40
			Comedores publico				37,5	25	1,5
			Comedor personal				9	6	1,5
			Desechos						
		Baños personal (área complementaria)					18		
		Camarines personal (área complementaria)					18		
		Baños público (área complementaria)					24		
	Oficina Turismo náutico		20				2	10	
	Artesanías (25 puestos)		100				25	4	
Astillero Artesanal (reparación y creación)		100	140						
Bodega		40			1	40			
Almacenaje herramientas									
Zona Cultural	Espacio Ceremonial		100						
			TOTAL	2914					
			Total Baños	98					
			Total Camarines	50					
			Total Bodegas	391,5					



4.9.

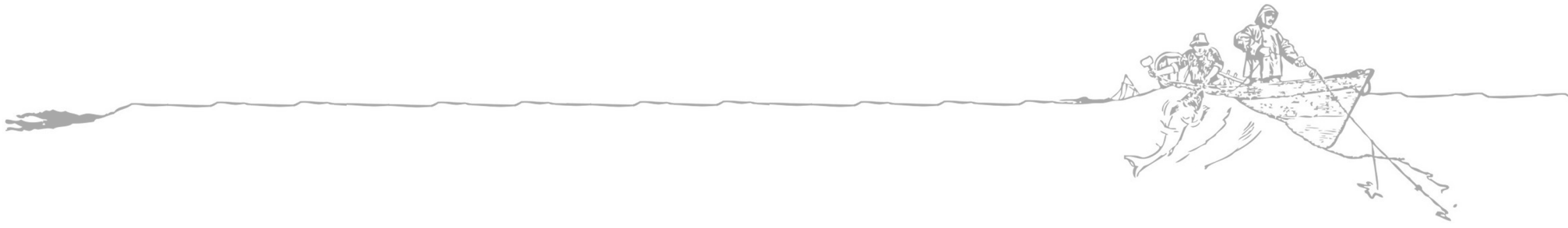
Propuesta de zonificación:

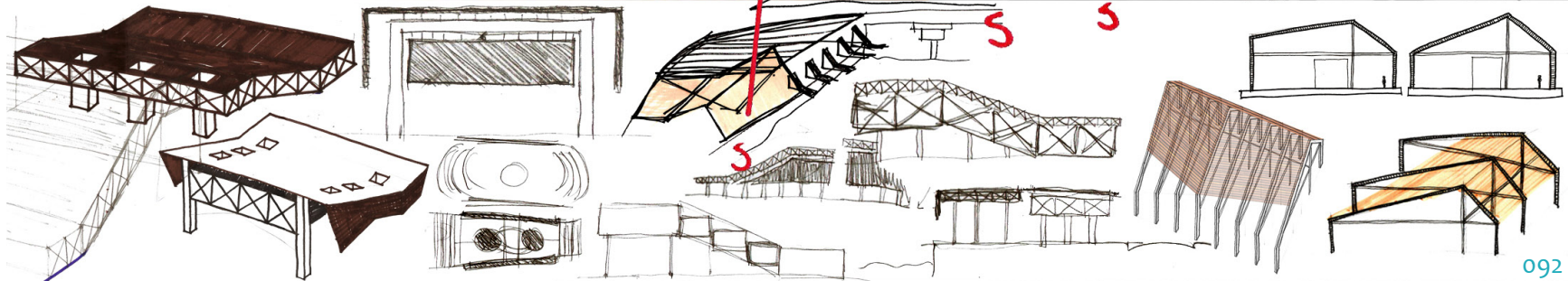
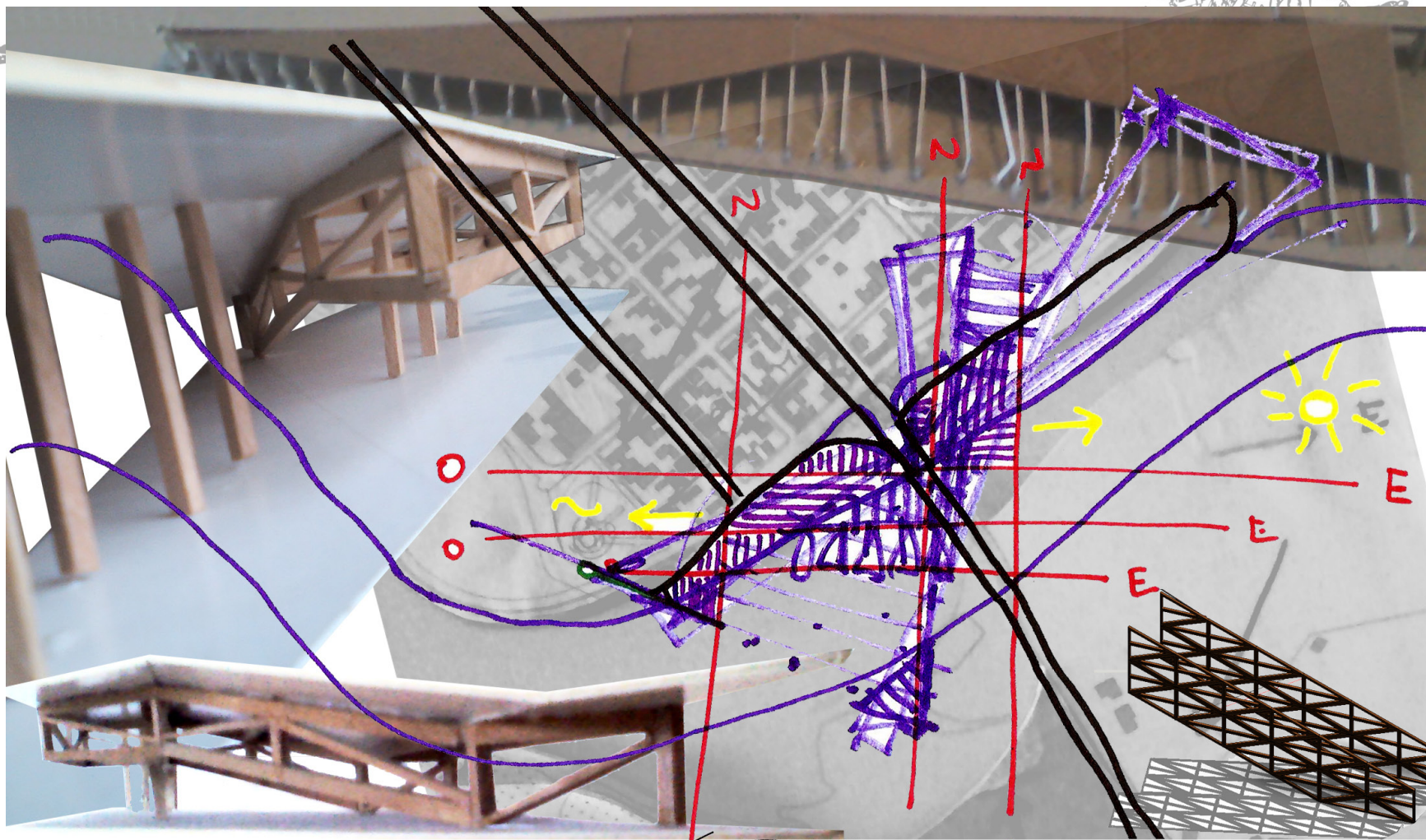


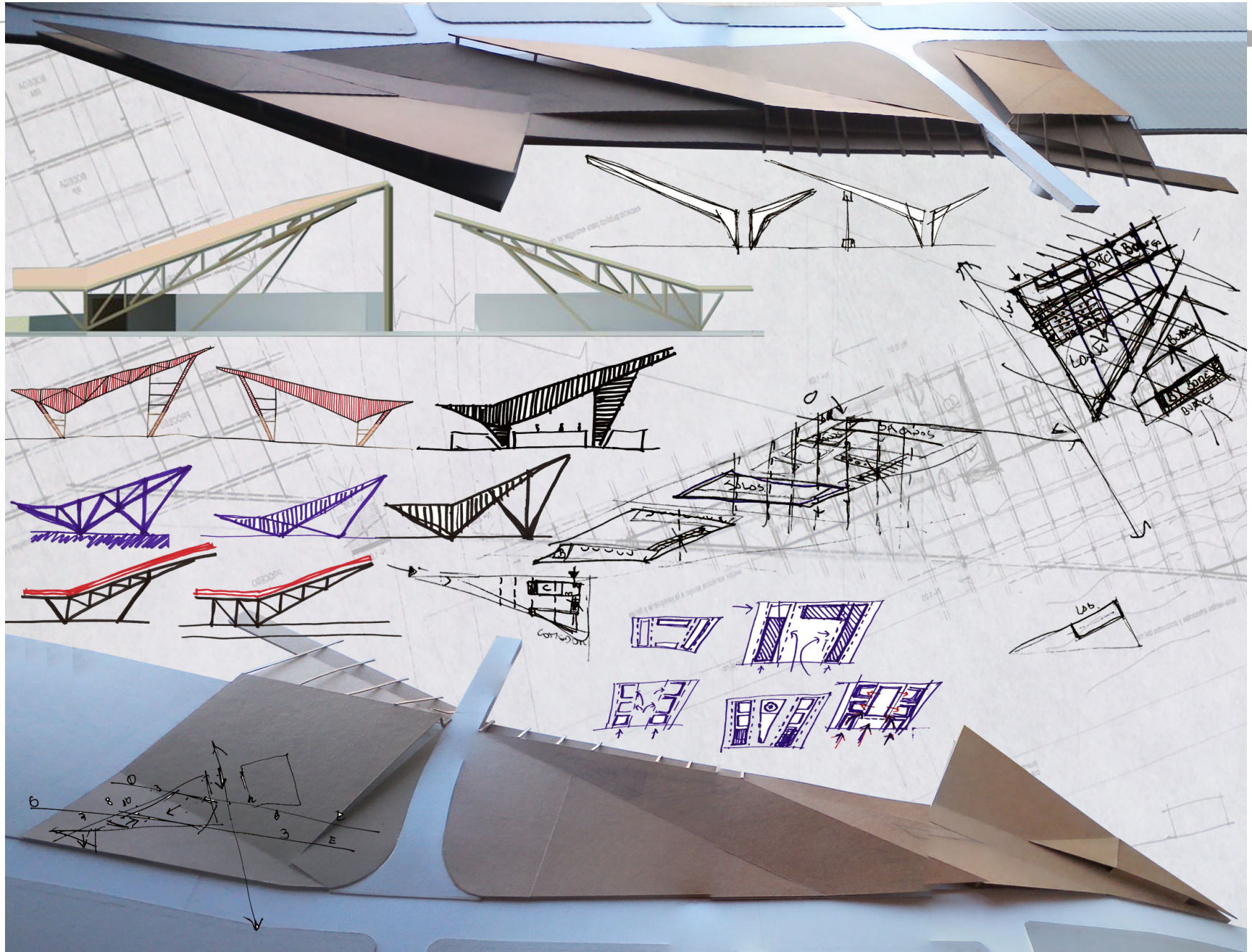
Para la propuesta programática se dispusieron los programas en base a lo ya comentado sobre características de dualidad y posición estratégica como punto comercial. El nexo, llamado área de gestión, conectará estas dos áreas programáticas polares, asumiendo espacios de reunión características de comunidades mapuches y espacios de capacitación de conexión con el mundo winka.

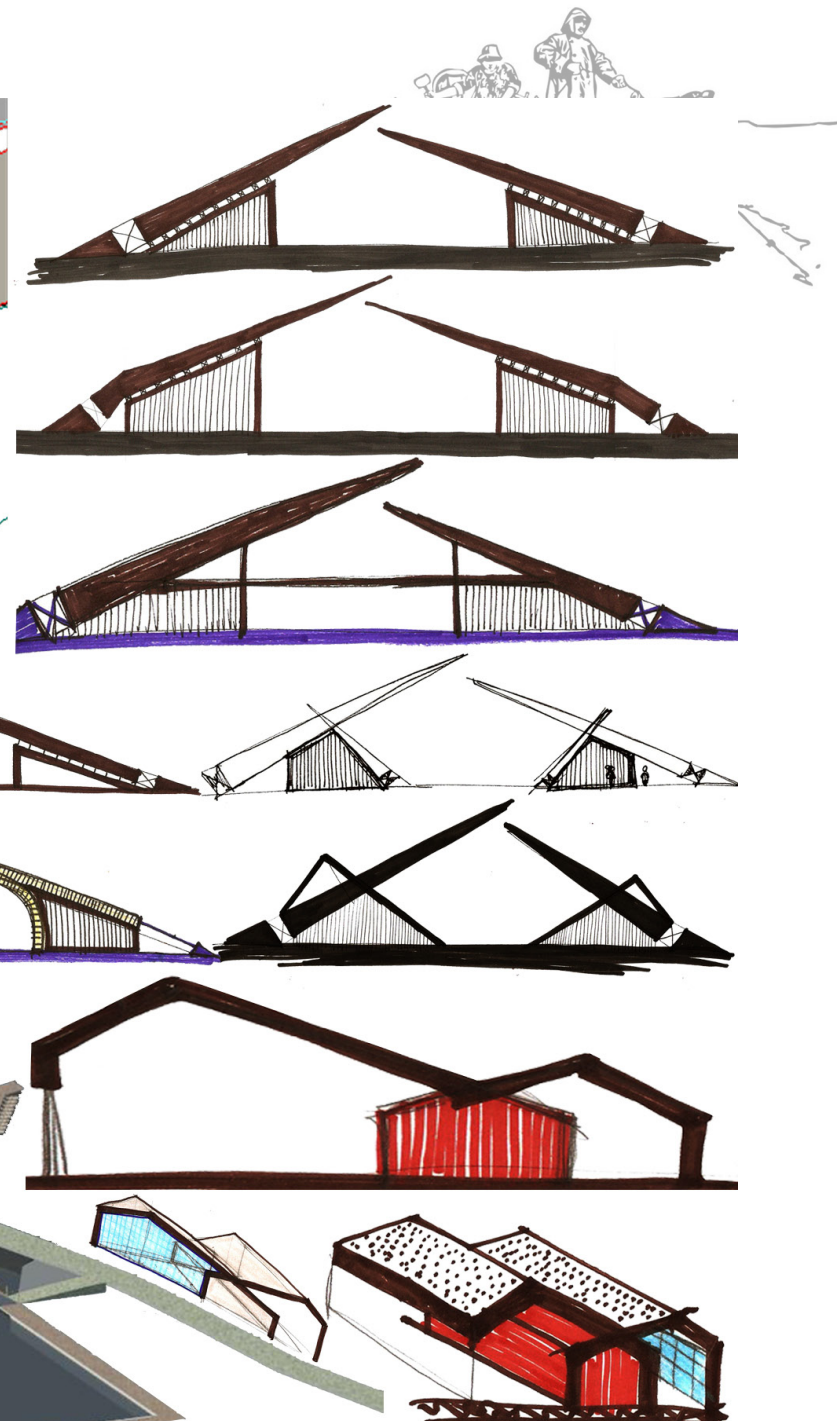
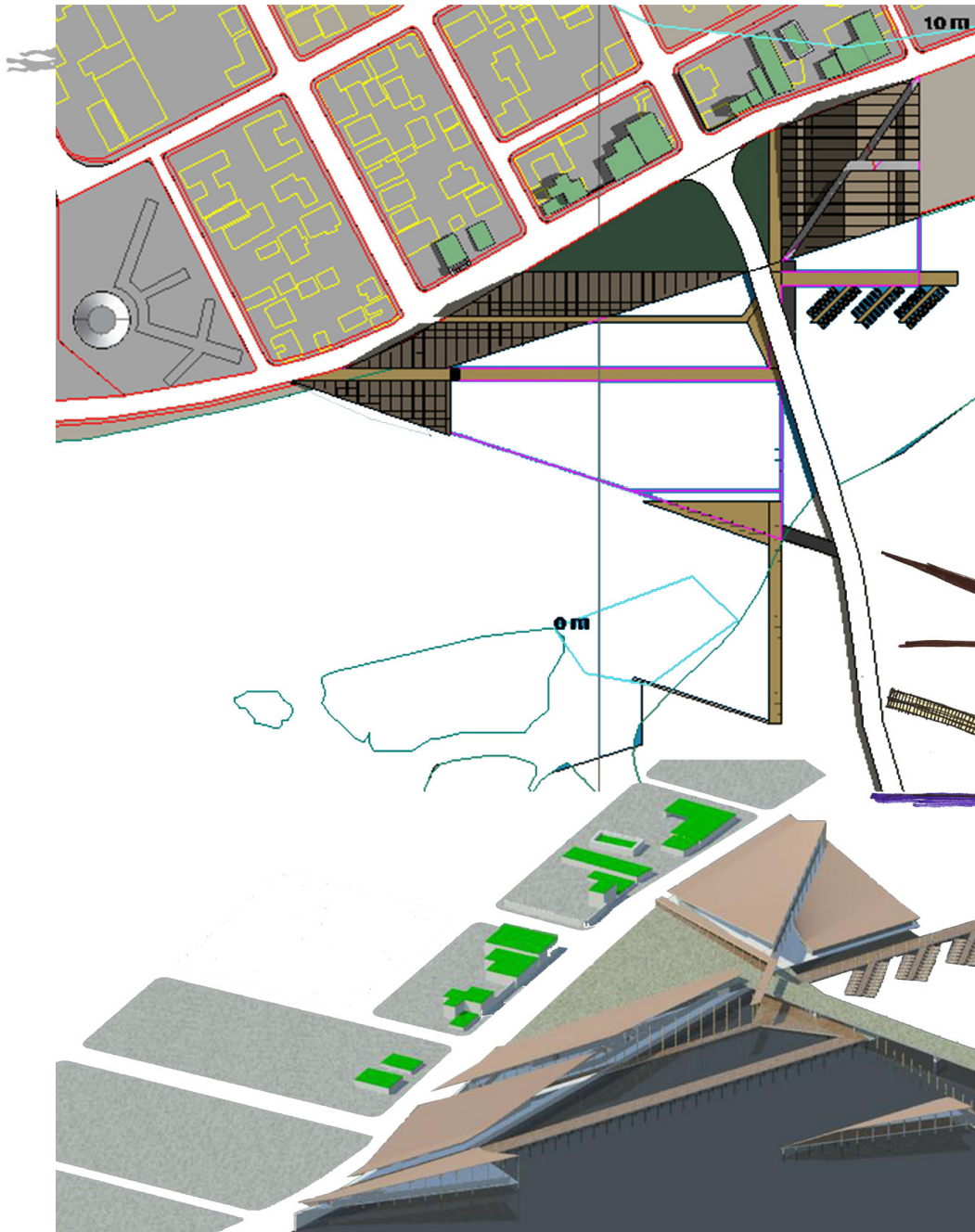


Capítulo V: Procesos del diseño



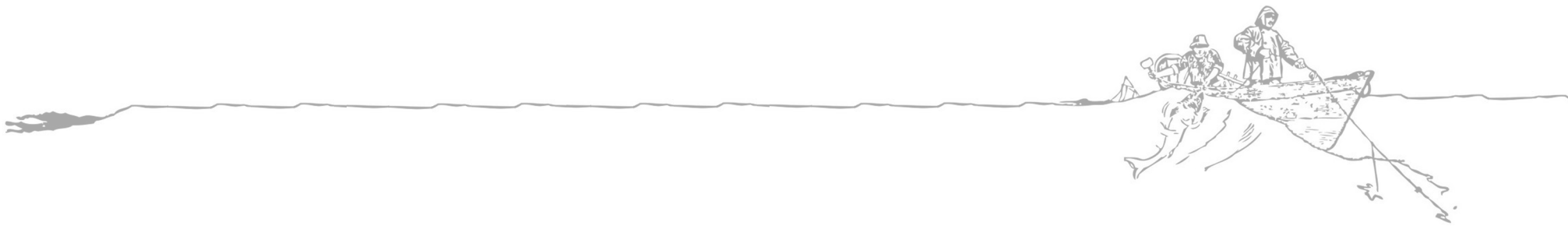






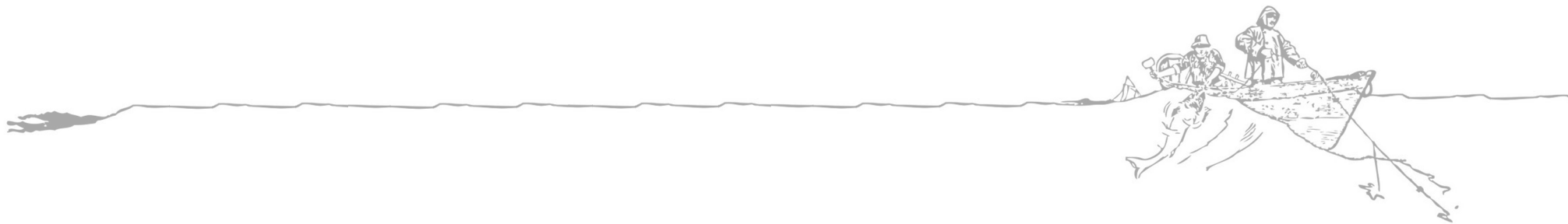


Capítulo VI: Bibliografía





- Álvaro Bello, José Aylwin. 2008. Globalización, derechos humanos y pueblos indígenas. Temuco, Chile. Págs. 469.
- Andrés Agurto Menares. Abril 2004. “Políticas públicas para los pueblos indígenas en Chile: los desafíos del desarrollo con identidad” – “Una mirada al Fondo de Desarrollo Indígena de CONADI.” Chile. Págs. 231.
- Anne Deruyttere. Pueblos Indígenas, recursos naturales y desarrollo con identidad: riesgos y oportunidades en tiempos de globalización. Latinoamérica. Págs. 13.
- Anne Deruyttere. 2001. Pueblos indígenas, globalización y desarrollo con identidad: algunas reflexiones de estrategia. Págs. 13.
- Carol Andaluz Sandoval, Orlando Gijón Campos, Pedro Pablo Mora Delano, Igor Bacigaluppi Álvarez, Javier Carrasco Eade, Darwin Domínguez Gutiérrez. Diciembre 2010. Plan Maestro, Plan de Reconstrucción del Borde Costero – PRBC18. Región del Bío Bío, Chile. Págs. 48.
- Claudia Serrano, Carolina Rojas. Noviembre 2003. El desarrollo desde la perspectiva del pueblo mapuche. Serie de Estudios Socio/Económicos n°19. Chile. Págs. 60.
- Consultora Instituto de Capacitación y Estudios Laborales y Sociales. 2009-2015. Informe N°1 “Actualización Plan de Desarrollo Comunal Tirúa”. Provincia de Arauco, Región del Bio Bio, Chile. Págs. 114.
- Consultora Instituto de Capacitación y Estudios Laborales y Sociales. 2009-2015. Informe de avance N°2 “Actualización Plan de Desarrollo Comunal Tirúa”. Provincia de Arauco, Región del Bio Bio, Chile. Págs. 114.
- Dirección de puertos y asuntos marítimos, Gobierno Vasco. Proyecto de remodelación y ampliación de la Lonja de pescado de Bermeo. Gobiernos Vasco. Págs. 32.
- FAO – MINAGRI. Septiembre 2010. Proyecto de Cooperación Técnica. “Diseño de Proyectos de Desarrollo Territorial Rural”. Documento de Trabajo N°6. Tirúa. Sector Pesquero – Acuícola: Oportunidades de Desarrollo. Chile. Págs. 98.*
- FAO – MINAGRI. Mayo 2010. Proyecto de Cooperación Técnica. “Diseño de Proyectos de Desarrollo Territorial Rural”. Documento de Trabajo N°3. Turismo, alternativa económica para los territorios rurales. Chile. Págs. 32.*
- Jon Koldobika Luqui Albisua. Mayo 2009. Pliego de bases del “concurso de proyectos con intervención de jurado para la contratación de la asistencia técnica para la redacción del proyecto de nuevas instalaciones en el área pesquera del Puerto de Pasaia así como la dirección facultativa de la obras”. Puerto de Pasaia. Págs. 22
- Jorge Quezada, Edilia Jaque, Alfonso Fernández y Daniela Vásquez. 2012. Cambios en el relieve generados como consecuencia del terremoto $M_v=8,8$ del 27 de febrero de 2010 en el centro-sur de Chile. En: Revista de Geografía Norte Grande. Chile. Págs. 55.
- Idom. Noviembre 2010. Proyecto de fase transitoria nueva lonja provisional. Puerto de Pasaia. Págs. 41.
- Idom. 2009. Lonja pesquera de Pasajes. Sobrecostes y problemas por la construcción por fases sin cesar la actividad. Puerto de Pasajes. Págs. 32.
- Maria Ester Greb, Sergi Pacheco y José Segura. Cosmovisión mapuche. Chile. Págs. 22.
- Maritza Lobos Saavedra, Francisco Becerra, Emiliano Nahuelpan, Juan Carlos Olivares, Marisol Valverde - MOP. Diciembre 2003. Guía de Diseño Arquitectónico Mapuche, para edificios y espacios públicos. Chile. Págs. 198.
- Plan de Reconstrucción del Borde Costero de la Región del Bio Bio (PRBC 18). Diciembre 2010. Plan Maestro Tirúa. Chile. Págs. 48.



Imágenes:

- Tom G. Palmer. Abril 2006. Globalización y cultura: Homogeneidad, diversidad, identidad, libertad. Massachusetts. Págs. 12.
- Xunta de Galicia, Consellería do Medio Rural e do Mar, Centro de Investigaciones Marinas. 2012. Acuicultura Multitrófica Integrada, Una alternativa sostenible y de futuro para los cultivos marinos en Galicia. Galicia. Págs. 111.
- www.sernapesca.cl
- www.subpesca.cl
- Entrevista a: Rolando Huenchunao. Presidente del sindicato N°1, Caleta Tirúa. Junio 2012.
- Entrevista a: Patricio Castillo. Arquitecto. Director de la Secretaría de planificación Municipalidad de Tirúa. Junio 2012.
- Entrevista a: Karen Valenzuela. Bióloga marina. Directora de fomento Productivo en Tirúa.

*Los consultores para la investigación sobre Comuna de Tirúa son: Agrónoma Ivonne Ruth Pantoja, Socióloga Claudia Meza, Economista Noelia Figueroa, Bióloga Marina Cecilia Huenchunir, Ingeniera Forestal María Elene Figueroa y la Especialista de Desarrollo Territorial María Angeliza Ropert.

001. Cuadro creación propia. Fuente: Censo 2006
002. Fuente: Información municipal
003. Fuente: www.google.com
004. Fuente: www.google.com
005. Fuente: www.google.com
006. Fuente: documentación sobre vientos en costa
007. Fuente: documentación sobre vientos en costa
008. Creación propia
009. Fuente: Imagen Google Earth
010. Creación propia
011. Creación propia
012. Creación propia
013. Fuente: investigación FAO
014. Cuadro creación propia. Fuente: FAO
015. Cuadro creación propia. Fuente: FAO
016. Cuadro creación propia. Fuente: FAO
017. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR DEL PESCADO
018. Fuente: www.google.com
019. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR DEL PESCADO
020. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR DEL PESCADO
021. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR DEL PESCADO
022. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR DEL PESCADO
023. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR

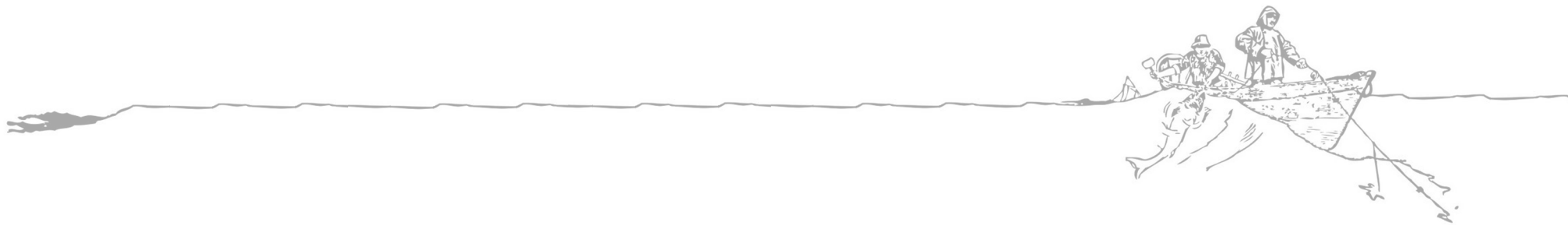


DEL PESCADO

024. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR DEL PESCADO
025. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR DEL PESCADO
026. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR DEL PESCADO
027. Fuente: pág. Internet Funcionamiento pesquería/SECTOR DEL PESCADO
028. Fuente: www.google.com / refrigeración
029. Fuente: www.google.com / refrigeración
030. Fuente: productos palinox.
031. Fuente: productos palinox.
032. Fuente: Xunta de Galicia, Consellería do Medio Rural e do Mar, Centro de Investigaciones Marinas. 2012.
033. Fuente: Xunta de Galicia, Consellería do Medio Rural e do Mar, Centro de Investigaciones Marinas. 2012.
034. Creación propia
035. Fuente: Xunta de Galicia, Consellería do Medio Rural e do Mar, Centro de Investigaciones Marinas. 2012.
036. Fuente: Maritza Lobos Saavedra, Francisco Becerra, Emiliano Nahuelpan, Juan Carlos Olivares, Marisol Valverde - MOP. Diciembre 2003.
037. Fuente: Maritza Lobos Saavedra, Francisco Becerra, Emiliano Nahuelpan, Juan Carlos Olivares, Marisol Valverde - MOP. Diciembre 2003.
038. Fuente: Maria Ester Greb, Sergi Pacheco y José Segura. Cosmovisión mapuche.
039. Fuente: Maria Ester Greb, Sergi Pacheco y José Segura. Cosmovisión mapuche.
040. Fuente: Maria Ester Greb, Sergi Pacheco y José Segura. Cos-

movisión mapuche.

041. Fuente: Maria Ester Greb, Sergi Pacheco y José Segura. Cosmovisión mapuche.
042. Fuente: Maria Ester Greb, Sergi Pacheco y José Segura. Cosmovisión mapuche.
043. Fuente: Maritza Lobos Saavedra, Francisco Becerra, Emiliano Nahuelpan, Juan Carlos Olivares, Marisol Valverde - MOP. Diciembre 2003.
044. Fuente: www.google.com /wampo, canoa nativa lafkenche.
045. Fuente: www.google.com /wampo, canoa nativa lafkenche.
046. Fuente: Maria Ester Greb, Sergi Pacheco y José Segura. Cosmovisión mapuche.
047. Fuente: www.google.com
048. Fuente: Maritza Lobos Saavedra, Francisco Becerra, Emiliano Nahuelpan, Juan Carlos Olivares, Marisol Valverde - MOP. Diciembre 2003.
049. Fuente: Maritza Lobos Saavedra, Francisco Becerra, Emiliano Nahuelpan, Juan Carlos Olivares, Marisol Valverde - MOP. Diciembre 2003.
050. Fuente: Maritza Lobos Saavedra, Francisco Becerra, Emiliano Nahuelpan, Juan Carlos Olivares, Marisol Valverde - MOP. Diciembre 2003.
051. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
052. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
053. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
054. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
055. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
056. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
057. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
058. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
059. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



- 060. Idom. Noviembre 2010. Proyecto de fase transitoria nueva lonja provisional. Puerto de Pasaia.
- 061. Creación propia. Fuente: Idom. Noviembre 2010. Proyecto de fase transitoria nueva lonja provisional. Puerto de Pasaia
- 062. Fuente: www.google.com
- 063. Creación propia. Fuente: Idom. Noviembre 2010. Proyecto de fase transitoria nueva lonja provisional. Puerto de Pasaia
- 064. Fuente: www.google.com
- 065. Fuente: www.google.com
- 066. Fuente: guía del parque natural – Bahía Cádiz.
- 067. Fuente: Maritza Lobos Saavedra, Francisco Becerra, Emiliano Nahuelpan, Juan Carlos Olivares, Marisol Valverde - MOP. Diciembre 2003.
- 068. Fuente: Maritza Lobos Saavedra, Francisco Becerra, Emiliano Nahuelpan, Juan Carlos Olivares, Marisol Valverde - MOP. Diciembre 2003.
- 069. Fuente: www.google.com
- 070. Fuente: www.google.com
- 071. Fuente: www.google.com
- 072. Fuente: www.google.com
- 073. Creación propia.
- 074. Creación propia.
- 075. Creación propia.
- 076. Creación propia.
- 077. Fuente: Plano Regulador Comunal de Tirúa.
- 078. Fuente: Plan Regulador Comunal de Tirúa.
- 079. Creación propia.
- 080. Creación propia.
- 081. Creación propia.
- 082. Creación propia.
- 083. Creación propia.

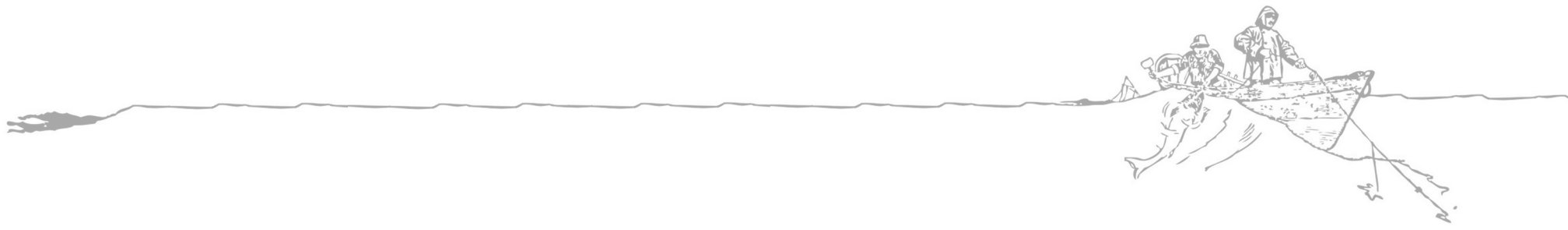
- 084. Creación propia.
- 085. Fuente: www.google.com
- 086. Fuente: www.google.com
- 087. Creación propia.
- 088. Creación propia.
- 089. Creación propia.
- 090. Creación propia.
- 091. Creación propia.
- 092. Creación propia.



Glosario:

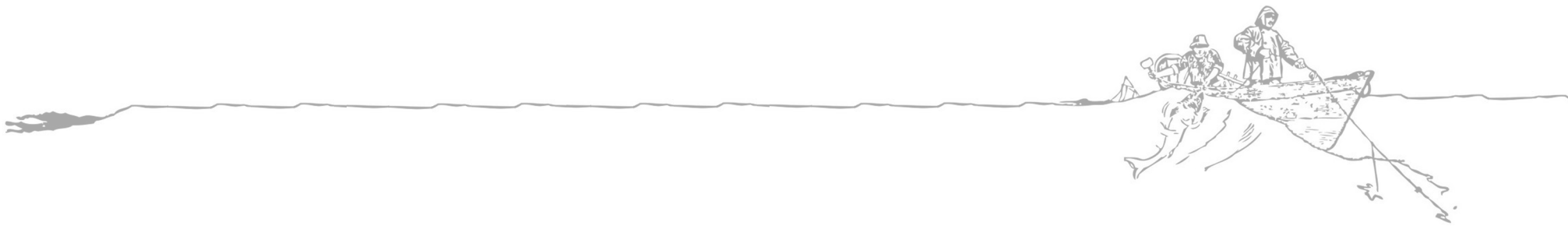
- **Pesquería:** es el conjunto de actividades relacionadas con el arte y oficio de la pesca o la captura de recursos animales marinos. Se cuenta desde los equipos y embarcaciones hasta su almacenaje (en tierra y embarcaciones), manejo hacia muelles y contenedores, el embalaje y su distribución, además de plantas procesadoras, siendo todas distintas dependiendo del tipo de captura. Como toda industria, la pesquería tiene factores de crecimiento que van de la mano de los recursos disponibles.
- **Lonja:** es un edificio o recinto donde se realizan transacciones comerciales entre productores y comerciantes, sin embargo actualmente se asocia más a productos como la ganadería, agricultura y la pesca. En ella se efectúan la exposición y primera venta de los productos, además de preparar, refrigerar, congelar o depositar dichos productos para la posterior venta. En el caso de la pesca las lonjas deben estar situadas en el puerto donde se desembarcan los productos pesqueros. Habitualmente el sistema de venta es bajo el intercambio por subasta a la baja o de corrida, en la que se parte de un precio elevado para luego ir reduciendo hasta llegar al comprador.
- **Arte de pesca: Enmalle:** son un grupo de aparejos de pesca que comparten una serie de características comunes: son un arte eminentemente pasiva, ya que trabajan como trampas de pescado; son colocadas como barreras en el desplazamiento del pescado o banco de pescado; y finalmente, la captura del pescado, sea por enmalle o por embolsado se hace animal por animal. En este arte de pesca existen 5 tipos de enmalle: Trasmallos, Betas, rasco, xeito, pio bardera. (fuente: www.amarisco.com)
- **Acuicultura multitrófica integrada:** es la práctica en la que los

desechos de una especie son reciclados para convertirse en aportes, tales como fertilizantes o alimentos, para otro. La alimentación en la acuicultura es combinada con la acuicultura extractiva inorgánica (algas) y extractiva orgánica (mariscos) para crear sistemas balanceados para la sustentabilidad ambiental (biomitigación), estabilidad económica (diversificación de productos y reducción de riesgos) y aceptación social (mejores prácticas administrativas). Los sistemas más comunes de combinaciones son: marisco/camarones, peces/algas/mariscos, peces/camarones, y algas/camarones.





Capítulo VII: Anexos





Plan Regulador de la Comuna de Tirúa:

ZEQ – Zona de Equipamiento:

Área consolidada, total o parcialmente urbanizada, colindante al terreno trabajado, ZTP. Que potenciaría al proyecto con la posibilidad de crear espacios culturales, de esparcimiento, cultos y deportivos.

NORMAS URBANISTICAS DE LA ZONA ZTP (ZONA DE TERMINAL PESQUERO)

USOS DE SUELO ZONA ZTP		
TIPO DE USO	Permitidos - Condicionados - Prohibidos	
RESIDENCIAL	Prohibido, excepto vivienda complementaria a la actividad	
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS		
Industria	Molesta	Permitido
Bodegaje y Talleres	Inofensiva	Permitido
EQUIPAMIENTO		
CIENTIFICO	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona	
COMERCIO	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona	
CULTO Y CULTURA	Permitido	
DEPORTE	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona	
EDUCACION	Prohibido	
ESPARCIMIENTO	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona	
SALUD	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona	
SEGURIDAD	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona	
SERVICIOS	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona	
SOCIAL	Permitido, sólo complementario a la actividad principal de la zona	

EDIFICACION PARA LA ZONA ZTP

CONDICIONES DE EDIFICACION ZONA ZTP	
SUPERFICIE PREDIAL MINIMA	1.000 m ²
COEFICIENTE MAXIMO DE OCUPACION	0,6
COEFIC. MAXIMO DE CONSTRUCTIBILIDAD	----
ALTURA MAXIMA DE EDIFICACION	Libre según rasante
SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	Aislado
ALTURA MAXIMA DE CONTINUIDAD	No se permite
LONGITUD MAXIMA DE CONTINUIDAD	No se permite
ADOSAMIENTO	No se permite
DISTANCIA MINIMA A LOS DESLINDES	Según OGUC
ANTEJARDIN MINIMO	No se exige
CONDICIONES ESPECIALES	No consulta
DENSIDAD HABITACIONAL MAXIMA BRUTA	No consulta

ZET – Zona de Equipamiento Turístico:

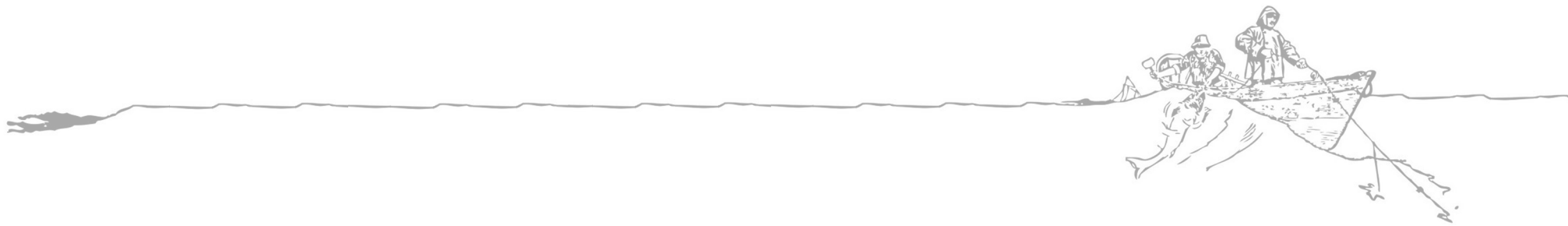
Área de extensión urbana, que presenta aptitudes para recibir el crecimiento urbano en extensión, emplazado dentro del límite urbano propuesto, y que sin ser una zona contigua al proyecto tiene factores para potenciar actividades como: comerciales, culturales, deportivas, de esparcimiento, que finalmente lograrán un foco turístico atractivo para la zona.

NORMAS URBANISTICAS DE LA ZONA ZET (ZONA DE EQUIPAMIENTO TURISTICO)

USOS DE SUELO ZONA ZET		
TIPO DE USO	Permitidos - Condicionados - Prohibidos	
RESIDENCIAL	Permitido sólo locales de hospedaje o similares	
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS		
Industria	Molesta	Prohibido
Bodegaje y Talleres	Inofensiva	Prohibido
EQUIPAMIENTO		
CIENTIFICO	Prohibido	
COMERCIO	Permitido	
CULTO Y CULTURA	Permitido	
DEPORTE	Permitido	
EDUCACION	Prohibido	
ESPARCIMIENTO	Permitido	
SALUD	Prohibido	
SEGURIDAD	Prohibido	
SERVICIOS	Prohibido	
SOCIAL	Prohibido	

EDIFICACION PARA LA ZONA ZET

CONDICIONES DE EDIFICACION ZONA ZET	
SUPERFICIE PREDIAL MINIMA	2.000 m ²
COEFICIENTE MAXIMO DE OCUPACION	0,6
COEFIC. MAXIMO DE CONSTRUCTIBILIDAD	3
ALTURA MAXIMA DE EDIFICACION	Libre según rasante
SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	Aislado
ALTURA MAXIMA DE CONTINUIDAD	No contempla
LONGITUD MAXIMA DE CONTINUIDAD	No contempla
ADOSAMIENTO	Según OGUC
DISTANCIA MINIMA A LOS DESLINDES	Según OGUC
ANTEJARDIN MINIMO	3 m.
CONDICIONES ESPECIALES (C)	De acuerdo al artículo 26 de la presente ordenanza
DENSIDAD HABITACIONAL MAXIMA BRUTA	No contempla



Extractos del Plan Regulador Comunal (PRC):

ARTÍCULO 10.- ESTACIONAMIENTOS. No se establecen estándares de estacionamientos en el presente plan regulador comunal.

No obstante lo anterior, todos los predios o recintos destinados a actividades productivas y de comercio que deban efectuar labores de carga y descarga de mercaderías, materiales, madera, troncos, etc. deberán disponer de espacios interiores donde realizar estas labores, de manera de evitar el estacionamiento de camiones en las vías públicas.

ARTÍCULO 12.- CONDICIONES PARA AREAS VERDES. En los nuevos conjuntos habitacionales y loteos las áreas verdes públicas que se emplacen en sentido transversal a la vía, deberán tener una proporción tal que el frente no pueda ser inferior a un 35% respecto de su fondo.

En predios que colinden con vías estructurantes se deberá concentrar las cesiones de áreas verdes en sectores adyacentes a estas vías.

Cuando un predio limite con un área verde pública se deberá establecer dentro del área verde, una circulación, ya sea peatonal, de ciclovías o vehicular, que separe la propiedad particular del área verde y permita el acceso al predio particular.

ARTÍCULO 15.- EQUIPAMIENTO. Los servicios artesanales y profesionales, se entenderán siempre incluidos en cualquier uso de suelo destinado a equipamiento. Asimismo, los demás servicios se entenderán también incluidos en cualquier tipo de equipamiento, salvo prohibición expresa en cada zona descrita en el Artículo 35.

En el área urbana normada por el presente plan regulador se podrán emplazar equipamientos de mayor escala enfrentando vías de menor jerarquía que la correspondiente, siempre que el proyecto considere la materialización de las medidas de mitigación necesarias para garantizar el normal funcionamiento del sistema vial del sector, de acuerdo al estudio de impacto vial.

ARTÍCULO 16.- ACTIVIDADES PRODUCTIVAS. Este destino corresponde a establecimientos industriales, de almacenamiento y/o bodega, y talleres, los cuales, de acuerdo a la calificación que realiza la Secretaría Regional Ministerial de Salud, se podrán emplazar en concordancia con los destinos permitidos y prohibidos en cada zona descrita en el Artículo 35.

ARTÍCULO 18.- ESPACIO PÚBLICO. Corresponde al sistema vial, a las plazas y áreas verdes públicas y playas, en su calidad de bien nacional de uso público.

La Municipalidad podrá autorizar construcciones complementarias en las áreas públicas, siendo las condiciones de edificación de estas construcciones las determinadas en los proyectos específicos, los cuales serán aprobados por la Dirección de Obras Municipales, en atención a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

ARTÍCULO 25.- CUERPOS HIDRICOS. Todo proyecto u obra a realizarse en el álveo de cualquier cauce y/o cuerpo hídrico superficial, deberá dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, es decir, previo a la ejecución de éstos se deberá remitir a la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas para su autorización, todos los antecedentes técnicos respectivos para así dar cumplimiento a lo establecido en dichos artículos.



Extractos de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC):

Artículo 4.1.1. “... los locales habitables tendrán una altura mínima de piso a cielo medida en obra terminada, de 2,30 m, salvo bajo pasadas de vigas, instalaciones horizontales, y áreas menores de recintos ubicados directamente bajo techumbres inclinadas.

La medida vertical mínima de obra terminada en pasadas peatonales bajo vigas o instalaciones horizontales será de 2 m.

Se exceptúan de las disposiciones de este artículo los recintos de cualquier tipo destinados a bodega o instalación de maquinaria y los lugares de registro o mantención de instalaciones.”

Artículo 4.1.4. La ventilación de locales habitables de carácter industrial o comercial, como tiendas, oficinas, talleres, bodegas y garajes, podrá efectuarse directamente hacia patios y vías particulares o públicas, o bien, por escotillas o linternas de techumbres por las cuales deberá el aire circular libremente sin perjudicar recintos colindantes. El área mínima de estas aberturas no será inferior a la duodécima parte del área del piso del local.

La ventilación de tales recintos puede efectuarse también por medios mecánicos que funcionen sin interrupción y satisfactoriamente durante las horas de trabajo.

Los locales comerciales que tengan accesos por galerías comerciales techadas y que no cuenten con ventilación directa al exterior, deberán ventilarse mediante conductos (shafts) de sección no inferior a 0.20 m². Cuando estos locales se destinen a preparación y venta de alimentos, reparaciones (eléctricas, ópticas, calzados), talleres fotográficos, lavasecos u otros usos que produzcan olores

o emanaciones, dicha ventilación deberá activarse por medios mecánicos durante las horas de trabajo.

Artículo 4.1.5. Los locales según sus condiciones acústicas, se clasificarán en los siguientes grupos:

Locales parcialmente aislados que pueden recibir ondas sonoras del exterior, pero en los cuales interesa que esta recepción sea limitada de modo que no tome forma inteligible, capaz de provocar desviaciones de la atención: hoteles, departamentos, casas habitación, locales destinados al culto, oficinas profesionales o comerciales y las otras salas de audición no comprendidas en la categoría anterior.

CARGA DE OCUPACIÓN

Artículo 4.2.4. La superficie de la edificación o del sector de ella que señala la tabla de éste artículo, se considerará ocupada por personas para la determinación de la carga de ocupación. En edificios cuyo destino no sea residencial u oficinas, cuando se contemple un número fijo de ocupantes, podrán descontarse de la carga de ocupación aplicable a las salidas comunes aquellos recintos que tendrán una ocupación no simultánea, tales como auditorios o laboratorios en establecimientos educacionales, o salas de reunión o casinos en establecimientos industriales.

En cada caso la cantidad de personas se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

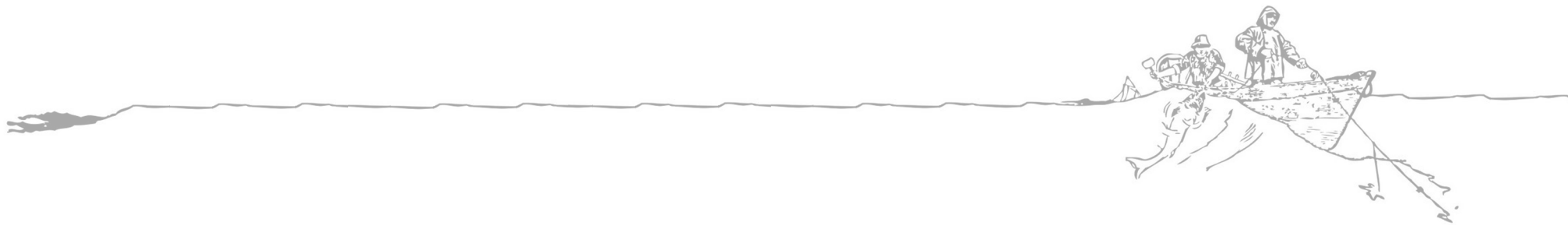


TABLA DE CARGA DE OCUPACION

Destino	m ² x persona
Vivienda (superficie útil):	
Unidades de hasta 60 m ²	15,0
Unidades de más de 60 m ² hasta 140 m ²	20,0
Unidades de más de 140 m ²	30,0
Oficinas (superficie útil):	10,0
Comercio (locales en general) :	
Salas de venta niveles -1 , 1 y 2	3,0
Salas de venta en otros pisos	5,0
Supermercados (área de público)	3,0
Supermercados (trastienda)	15,0
Mercados y Ferias (área de público)	1,0
Mercados y Ferias (puestos de venta)	4,0
Comercio (Malls) :	
Locales comerciales, en niveles con acceso exterior	10,0
Pasillos entre locales, en niveles con acceso exterior	5,0
Locales comerciales, otros niveles	14,0
Pasillos entre locales, otros niveles	7,0
Patios de comida y otras áreas comunes con mesas	1,0

Educación:	
Salones, auditorios	0,5
Salas de uso múltiple, casino	1,0
Salas de clase	1,5
Camarines, gimnasios	4,0
Talleres, Laboratorios, Bibliotecas	5,0
Oficinas administrativas	7,0
Cocina	15,0
Salud (Hospitales y Clínicas):	
Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico	6,0
Sector de habitaciones (superficie total)	8,0
Oficinas administrativas	10,0
Áreas de tratamiento a pacientes internos	20,0
Salud (Consultorios, Policlínicos) :	
Salas de espera	0,8
Consultas	3,0
Otros :	
Recintos de espectáculos (área para espectadores de pie)	0,25
Capillas, Discotecas	0,5
Salones de reuniones	0,8
Área para público en bares, cafeterías, pubs	1,0
Restaurantes (comedores), salones de juego	1,5
Salas de exposición	3,0
Hogares de niños	3,0
Gimnasios, Academias de danza	4,0
Hogares de ancianos	6,0
Estacionamientos de uso común o públicos (superficie total)	16,0
Hoteles (superficie total)	18,0
Bodegas, Archivos	40,0

Los destinos no considerados en la tabla anterior deberán asimilarse a los allí señalados.

En locales con asientos fijos se tomará el número de asientos. En aposentaduras corridas se considerará 0,45 m por persona.



INDUSTRIAS

Artículo 4.3.21. Los edificios industriales destinados al funcionamiento de establecimientos industriales clasificados como peligrosos, deberán mantener una distancia no menor de 4 m de los deslindes laterales y posteriores de los predios en que estuvieren emplazados o se emplacen. Cuando por aplicación de los ángulos de las rasantes establecidos en la tabla contenida en el artículo 2.6.3. deban quedar ubicados a más de 4 m de dichos deslindes, prevalecerá esta última distancia.

Los edificios industriales destinados al funcionamiento de establecimientos industriales no clasificados como peligrosos, deberán distar de los deslindes laterales y posteriores de los predios en que estuvieren emplazados o se emplacen, la distancia que resulte de aplicar los ángulos de rasantes y los distanciamientos que se establecen en las tablas contenidas en el artículo 2.6.3.

No obstante lo prescrito en el inciso anterior, cuando el Plan Regulador Comunal permita edificación pareada o continua en el sector de emplazamiento del establecimiento industrial no clasificado como peligroso, así como también cuando por aplicación de los ángulos de rasantes y distanciamientos a que alude el inciso precedente, parte de la edificación industrial o de sus salientes pudiere quedar a menos de 3 m de los deslindes laterales o posteriores del predio en que estuviere emplazado o se emplace el edificio industrial, sus muros exteriores en toda la longitud que quede a menos de 3 m de ellos, deberán construirse con estabilidad estructural, con materiales que aseguren una resistencia mínima a la acción del fuego correspondiente a la clase F-180 y en forma continua a partir del terreno hasta por lo menos 0,50 m más arriba de la cubierta.

Igual exigencia deberán cumplir los cuerpos adosados existentes o que puedan construirse conforme a las normas vigentes.

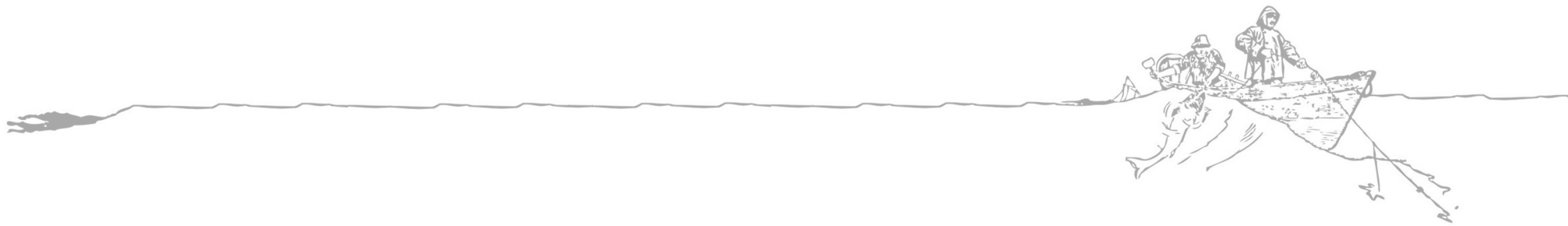
A las construcciones complementarias de los edificios industriales, tales como oficinas administrativas, salas cunas, casinos, lugares de recreación, salas de baño, que constituyan cuerpos separados de la edificación industrial, les será aplicable íntegramente lo dispuesto en el artículo 2.6.3. de esta Ordenanza General.

Tratándose de establecimientos industriales clasificados como peligrosos, se entenderá que sus construcciones complementarias constituyen cuerpos separados cuando entre éstas y aquellos exista una distancia mínima igual o superior a 4 m.

Tratándose de edificios industriales destinados al funcionamiento de establecimientos industriales no clasificados como peligrosos, se entenderá que sus construcciones complementarias constituyen cuerpos separados cuando se cumplan copulativamente las siguientes condiciones:

1. Que entre las edificaciones industriales y sus construcciones complementarias se cumpla como mínimo con las distancias exigidas por el artículo 2.6.3.1
2. Que los muros exteriores de la edificación industrial, en toda la longitud que quede a menos de 3 m de la construcción complementaria, tengan las características exigidas en el inciso tercero de este artículo.

Para medir los distanciamientos se estará a lo dispuesto en el artículo



2.6.3., y para el caso a que se refiere el número 1, del inciso anterior, se considerarán como deslindes los muros exteriores de la construcción complementaria más cercana a la edificación industrial y los planos imaginarios verticales se levantarán tangentes a la superficie externa de dichos muros.

Artículo 4.3.28. Deben contar con un grifo de agua contra incendio conectado a la red pública y accesible al Cuerpo de Bomberos, los siguientes edificios o establecimientos:
Cualquier edificio o establecimiento no mencionado anteriormente con una carga de ocupación mayor a 10 m² por persona y con una superficie construida de más de 10.000 m².

CAPITULO 14 ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES O DE BODEGAJE

Artículo 4.14.2. Los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad; para estos efectos, se calificarán como sigue:

Para el caso del proyecto pueden ser dos posibilidades:

Molesto: aquel cuyo proceso de tratamientos de insumos, fabricación o almacenamiento de materias primas o productos finales, pueden ocasionalmente causar daños a la salud o la propiedad, y que normalmente quedan circunscritos al predio de la propia instalación, o bien, aquellos que puedan atraer insectos o roedores, producir ruidos o vibraciones, u otras consecuencias, causando con ello molestias que se prolonguen en cualquier período del día o de

la noche.

Inofensivo: aquel que no produce daños ni molestias a la comunidad, personas o entorno, controlando y neutralizando los efectos del proceso productivo o de acopio, siempre dentro del propio predio e instalaciones, resultando éste inócuo.

Artículo 4.14.10. Los locales de trabajo tendrán una capacidad volumétrica no inferior a 10 m³ por trabajador, salvo que se justifique una renovación adecuada del aire por medios mecánicos.

Las ventanas deberán permitir una renovación mínima de aire de 8 m³ por hora, salvo que se establezcan medios mecánicos de ventilación.

En todo caso, la ventilación de los locales de trabajo debe proyectarse de manera que pueda mantenerse en ellos una atmósfera constantemente libre de vapores, polvo, gases nocivos, o un grado de humedad que no exceda al del ambiente exterior.

Artículo 4.14.11. Los locales de trabajo deben tener puertas de salida que abran hacia el exterior, en número suficiente para permitir su fácil evacuación.

Artículo 4.14.12. Los establecimientos industriales deberán estar dotados de servicios higiénicos, a lo menos con el número de artefactos exigidos por el Ministerio de Salud para los lugares de trabajo, de conformidad a la legislación vigente.

Se deberá considerar asimismo, espacios e instalaciones para personas con discapacidad en los estacionamientos, circulaciones y

servicios higiénicos.

Los establecimientos que ocupen más de 50 personas tendrán una sala destinada a primeros auxilios y también, una sala cuna cuando ocupen personal femenino, en número superior a 20.

Artículo 4.14.13. Las fábricas de productos alimenticios, tales como panaderías o dulcerías, tendrán sus muros hasta una altura no menor de 1,80 m y el pavimento de sus suelos construidos con material impermeable unido, sin grietas y de fácil lavado, y el resto de las paredes de fácil aseo.

Artículo 4.14.14. Los pavimentos de los locales en que se manipulen sustancias orgánicas, deben ser impermeables y fácilmente lavables.

CENTROS COMERCIALES CERRADOS

Artículo 4.10.4. En los locales comerciales, cuando el recorrido desde cualquier punto de su interior hasta la salida del local sea superior a 25 m o cuando su área de atención de público tenga una carga de ocupación superior a 100 personas, deberán contemplarse dos salidas independientes. En cualquier caso, la distancia máxima hasta una salida del local no debe exceder de 60 m.

Artículo 4.10.6. El ancho libre mínimo de cualquier vía de evacuación de un centro comercial cerrado será de 1,80 m. Cuando se trate de un pasillo con locales sólo a un costado, dicho ancho mínimo será de 2 m y cuando tenga locales a ambos costados, será de 4 m.

Artículo 4.10.7. Desde cualquier punto de una galería del centro co-

mercial deben contemplarse 2 vías de evacuación independientes, con excepción de los pasillos sin salida, cuya profundidad no podrá exceder más de 4 veces su ancho libre.

TEATROS Y OTROS LOCALES DE REUNIONES

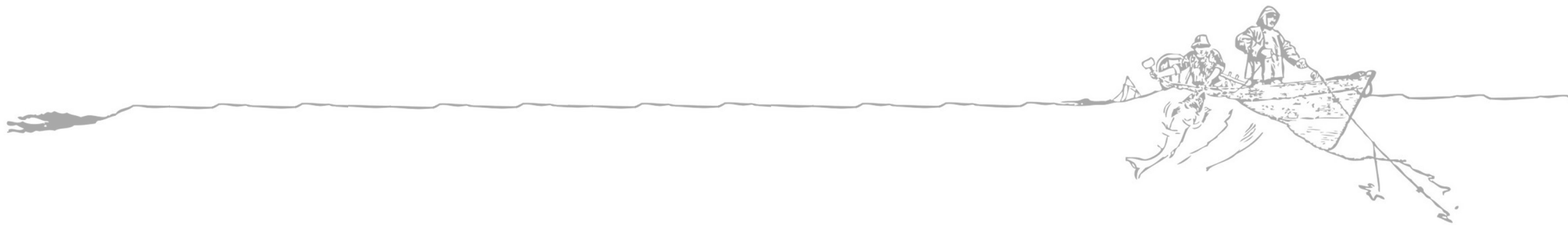
Artículo 4.7.1. Los edificios destinados a teatros, salas de audiciones musicales y salas de exhibiciones cinematográficas, comprendidas todas ellas bajo la denominación genérica de teatros y otras salas destinadas a reuniones públicas, deben cumplir los requisitos siguientes:

Los locales con cabida inferior a 500 personas deben tener su acceso principal directamente a una calle o a un espacio libre de ancho no menor de 9 m.

Artículo 4.7.14. El ancho de los pasillos, puertas interiores, corredores, escaleras, puertas de calle y demás pasos y salidas, ubicados en el trayecto que deben seguir las personas al desalojar un teatro o sala de reuniones, se determinará a razón de 1 m por cada 125 personas que por ellos deban pasar, de acuerdo con la cabida correspondiente.

Las puertas exteriores del frente principal y las de acceso a las salas de espectáculos de los teatros, cualquiera que sea su cabida, tendrán un ancho no inferior a 2 m y la suma total de sus anchos deberá cumplir con lo dispuesto en el inciso anterior.

Artículo 4.7.21. Los teatros, locales de espectáculos públicos y de reuniones, deberán tener en cada piso servicios higiénicos para ambos sexos, en la siguiente proporción, de acuerdo con su capacidad:



Hasta 1.000 personas, un inodoro por cada 125 personas y un urinario por cada 70 personas.

Además de los artefactos indicados en los números 1. al 4., habrá un lavamanos por cada inodoro independiente y cuando éstos estén agrupados en una sola unidad, habrá como mínimo un lavamanos por cada 4 inodoros.

Los teatros y otros locales de reuniones, deberán contar con un recinto independiente destinado a servicio higiénico para personas con discapacidad que permita el ingreso y circulación de una silla de ruedas y disponga de artefactos adecuados, debiendo agregarse un recinto más por cada 200 personas o fracción que exceda de esa cantidad.



Plan Maestro 2010 Plan de Reconstrucción del Borde Costero:

