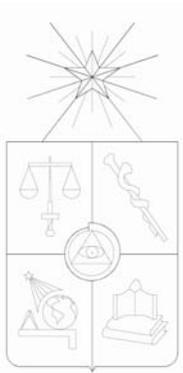


LICEO TÉCNICO MARÍTIMO CHINQUIHUE PUERTO MONTT



MEMORIA PROYECTO DE TÍTULO _2006-2007
UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
PEDRO PABLO REYES JIMENEZ

Memoria de Título:

*(...) Se considera fundamental para comprender los alcances, objetivos y fundamentos del proyecto. Esta debe reflejar la postura arquitectónica del alumno en sus distintos aspectos: base teórica, premisas de diseño, planteamiento urbanístico, criterios tecnológicos, entre otros. (...)*¹

*MEMORIA:*²

- 4. f. Exposición de hechos, datos o motivos referentes ha determinado asunto.*
- 5. f. Estudio, o disertación escrita, sobre alguna materia.*

¹ Documento: Proceso de Titulación Primavera 2006-2007.

² Fuente: www.rae.es

1.	<u>INTRODUCCIÓN</u>	
2.	<u>ETAPA INVESTIGATIVA</u>	9
2 .1	MOTIVACIONES	11
2 .1 .1	Desarrollo productivo del país	12
2 .1 .2	Educación	13
2 .1 .3	Arquitectura Regional	14
2 .2	METODOLOGÍA	15
2 .2 .1	Ecuación	15
2 .3	TEMA DE PROYECTO	17
2 .3 .1	[re] * Desarrollo Productivo del País	17
2 .3 .2	[re] * Educación	19
2 .3 .3	[co] * Desarrollo Productivo del País + Educación	21
2 .4	REGIÓN _CONTEXTO _EMPLAZAMIENTO	24
2 .4 .1	[re] * Desarrollo Productivo del País	24
2 .4 .2	[re] * Educación	26
2 .4 .3	[co] * Desarrollo Productivo del País + Educación	30
2 .4 .4	Presentación del Terreno	
	_Plano 1: plano de contexto	
	_Plano 2: plano de terreno seleccionados (esc:1/750)	
2 .5	USUARIO	40
2 .5 .1	[re] * Desarrollo Productivo del País	40
2 .5 .2	[re] * Educación	43

2 .6	<i>PROGRAMA</i>	44
2 .6 .1	<i>[re]</i> * Fundación Chiquihue	44
2 .6 .2	<i>[re]</i> * MINEDUC	45
2 .6 .3	<i>[re]</i> * Región	50
2 .6 .4	<i>[co]</i> * Fundación Chiquihue + MINEDUC + Región	52
2 .6 .5	Caso de Referencia: "INSTITUTO DEL MAR"	56
2 .7	<i>TEMA ARQUITECTÓNICO</i>	58
2 .7 .1	<i>[tr]</i> * Tema de Proyecto + Emplazamiento + Usuario + Programa	58
3.	<u>ETAPA DE PROYECTO</u>	60
3 .1	<i>EDIFICIO</i> = Respuesta Contexto Urbano	60
3 .2	<i>EDIFICIO</i> = Comunidad	62
3 .3	<i>EDIFICIO</i> = Hábitat	63
3 .4	<i>EDIFICIO</i> = Espacio Pedagógico	64
3 .5	<i>EDIFICIO</i> = Respuesta Medio Ambiente	65
3 .6	<i>EDIFICIO</i> = Gestión	69
4.	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	70

Aclaración previa a la lectura de este documento.

El presente documento es la síntesis de un proceso de titulación, proceso que ha tenido un largo tiempo de desarrollo y que supone dos partes o capas bastante claras: una investigativa y otra *proyectual*³. Por lo tanto resulta importante declarar la postura o manera de cómo enfrentar este proceso.

1.1 _ Se asume esta etapa como un proceso experimental y por lo tanto es más importante la manera de obtener un resultado que el resultado mismo.

1.2 _Proceso de Titulo = sistema

INVESTIGAR:

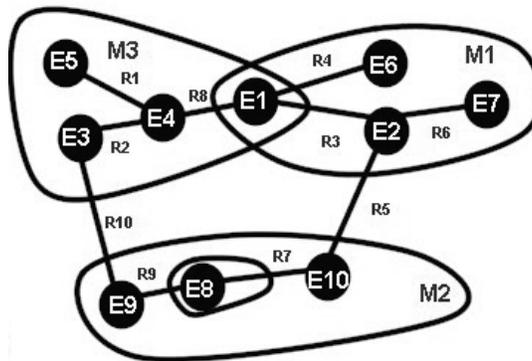
1. tr. Hacer diligencias para descubrir algo.
2. tr. Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia.⁴

PROCESO:

1. m. Acción de ir hacia adelante.
3. m. Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.⁵

SISTEMA:

Un sistema es un conjunto de elementos organizados que interactúan entre sí y con su ambiente, para lograr objetivos comunes, operando sobre información, sobre energía o materia u organismos para producir como salida información o energía o materia u organismos.⁶



Representación de un Sistema Computacional ⁷

Esta igualdad define, por lo tanto, la manera de abordar el proceso, entendiéndolo como un proceso no lineal sino más bien transversal, donde cada etapa afecta a la otra ya sea esta futura o pasada. Además define claramente los tipos de agentes que se deben utilizar:

_información _variables _operaciones

³ Concepto derivado de la palabra "Proyectar: Hacer un proyecto de arquitectura o ingeniería." www.rae.es

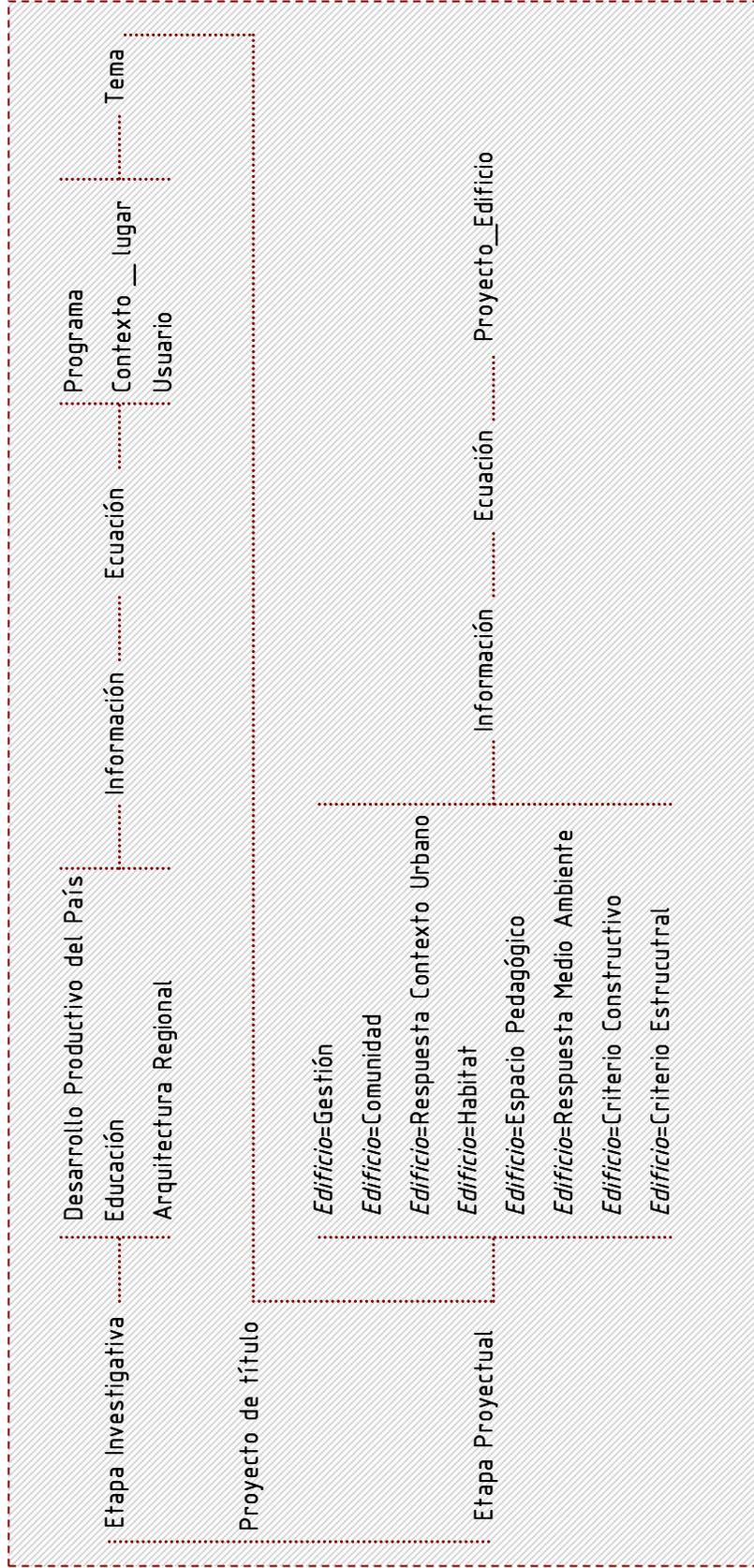
⁴ Fuente: www.rae.es

⁵ Fuente: www.rae.es

⁶ Fuente: wikipedia

⁷ Fuente: imagen obtenida a partir de la búsqueda de la palabra "sistema" en buscador de imágenes de Google

ESQUEMA DE APROXIMACIÓN ETAPA INVESTIGATIVA



2.1 _MOTIVACIONES.

Las motivaciones que a continuación se van a exponer se pueden agrupar en dos categorías, una referente a móviles a nivel de país y que definen temas de carácter social que vienen a responder a la relación existente entre la arquitectura y el desarrollo de un país, y cómo para la arquitectura los problemas o carencias suponen desafíos y oportunidades de proyecto de acuerdo a los intereses y principios de nuestra universidad, la Universidad de Chile.

En este camino planteo dos áreas de interés inicial: el desarrollo productivo del país y la educación. Surgen a partir de esta relación algunas preguntas que comienzan a delinear una investigación ¿De que manera se relacionan actualmente el desarrollo del país y la educación?, ¿es esta una relación clave en el salto hacia la sociedad del conocimiento?

La segunda categoría, hace referencia a la sustancia de la arquitectura y define un interés particular por la relación entre *arquitectura y lugar (medio ambiente)*.

2.1.1 _Desarrollo Productivo del País:

Chile ha sustentado su economía y por lo tanto su desarrollo hasta el día de hoy en base a la explotación de los recursos y capacidades naturales que posee en las que muestra ventajas comparativas. Hoy en día nuestro desarrollo económico, dadas las características no renovables de nuestros recursos naturales nos obligan a dar un salto, relacionado a la innovación y al desarrollo tecnológico. Esta situación, a su vez, nos tiene en un escenario específico bastante determinante, el desafío de sumarnos a la *economía del conocimiento*⁸.

*"(...) Se ha comprobado a partir de las experiencias de Irlanda, Finlandia y Nueva Zelanda, países que partiendo de condiciones similares a las que actualmente ostenta Chile, lograron un importante avance en el crecimiento de sus sociedades. De estas experiencias hay elementos destacables en sus estrategias. El primero de ellos es su abundante inversión en capital humano; el segundo, es su capacidad de innovación, focalizada precisamente en torno a sus recursos naturales abundantes, lo que les ha permitido desarrollar encadenamientos productivos hacia atrás, hacia delante y hacia los costados (...)"*⁹

Para lograr dar este paso, el camino más lógico de acuerdo a la realidad de Chile, es alcanzar el desarrollo de una *economía del conocimiento* en relación a los recursos naturales por medio de la innovación tecnológica en relación a las áreas productivas con mayor potencial competitivo. Este hecho nos obliga a su vez generar capital humano altamente capacitado en áreas específicas que nos permitan obtener significativas ventajas respecto de otros países.

RELACIÓN CLAVE

+DESARROLLO PRODUCTIVO es directamente proporcional a +OFERTA CAPITAL HUMANO DE CALIDAD

Este último párrafo genera una relación natural con el segundo punto a exponerse, la educación.

⁸ Ver, Ensayo: "*Hacia la economía del conocimiento: el camino para crecer con equidad en el largo plazo.*"

Nicolás Eyzaguirre, Mario Marcel, Jorge Rodríguez y Marcelo Tokman

⁹ Tokman, Marcelo, Artículo: "*Economía del conocimiento para un crecimiento sostenido*", Diario Financiero. 2005.

2.1.2_ Educación:

Es sin duda, y así lo considero, un tema de gran relevancia para un país con ambiciones de desarrollo, progreso y crecimiento como el nuestro. Es también el medio fundamental para la superación de la pobreza y lograr una equidad social que nos permita seguir avanzando hacia la sociedad del conocimiento.

A mediados de los años '90 en Chile se promulgó una nueva reforma educacional, para activar un proceso de cambios profundos en la educación preescolar, básica y media que entre sus pilares fundamentales se encuentran: los programas de mejoramiento e innovación pedagógica, el desarrollo profesional de los docentes y los incentivos ofrecidos para ello, la reforma curricular y la jornada escolar completa.

Para la arquitectura, la discusión que se planteó respecto de la reforma educacional se manifestó en repensar, principalmente, el espacio educativo y el aula, pasando de ser lugares tradicionalmente herméticos y estáticos, a ser abiertos y flexibles. A unos 10 años de la puesta en marcha de la reforma, el tema sigue vigente y para un proyecto de título de arquitectura, temas como el espacio educativo siempre serán una oportunidad de proyecto, pues la velocidad en que el mundo se mueve deriva en un presente bastante dinámico y cambiante.

Más aun cuando hoy se cuestionan temas como la calidad de la educación y también su focalización a una enseñanza escolar orientada hacia la universidad o institutos de formación técnico-profesional.

Se evidencia una carencia importante de una oferta educativa y creación de incentivos para una formación técnica a nivel de enseñanza escolar y media que prepare a los alumnos para enfrentar el mundo del trabajo con niveles de calificación satisfactorios que les permitan acceder a empleos de mayor calidad y productividad como medio para alcanzarse progreso y promoción social. Esta necesidad actualiza el desafío para la arquitectura.

Como objetivo de este tema inicial se pretende apuntar a la siguiente relación:

EDIFICIO = ESPACIO EDUCATIVO

2.1.3 __Arquitectura Regional:

“Chile es más que un condensado centro que crece deliberadamente y la realidad acusa que no hemos sabido asumir la extensión del territorio”¹⁰

Mi motivación por la arquitectura regional surge de una inquietud respecto a la relación existente entre *arquitectura-lugar*, específicamente en cómo el lugar (*medio natural*) ha determinado distintas culturas o sociedades (*medio social*) y luego cómo, a partir de esta interacción, surgen expresiones arquitectónicas (*medio artificial*) específicas para cada región de nuestro país. Entonces la arquitectura encuentra en el medio natural una rica materia que le atribuye cualidades en todas sus dimensiones: constructivas-estructurales (*firmitas*), funcionales (*utilitas*) y formales-estéticas (*venustas*).

Chile a partir de sus dimensiones abarca extensas latitudes, caracterizándose por su variada geografía y una rica diversidad climática y de ecosistemas, este hecho lo hace poseedor de una gran riqueza de paisajes, culturas, formas habitar y de construir. El hombre en su relación con esta diversidad medioambiental ha debido adaptarse y por lo tanto la arquitectura, a lo largo de la historia, aparece como una fiel muestra de esta adaptación a los distintos escenarios climáticos y geográficos de nuestro territorio. A través de la arquitectura podemos identificar una diversidad de expresiones arquitectónicas, llenas de valor cultural por su importancia en la construcción de la identidad local. Podemos hablar entonces de una arquitectura regional, reconociendo una estrecha relación entre el habitar y el construir. Surge a partir de esta reflexión uno de los temas que buscará resolver en el proyecto.

EDIFICIO = MEDIOAMBIENTE = IDENTIDAD LOCAL

Dado que el proyecto de título supone la elección personal de un lugar, se plantea como primera decisión *REALIZAR EL PROYECTO EN ALGUNA REGIÓN DEL PAÍS.*

Uno de los principales objetivos es dar respuesta a la temática anteriormente expuesta, asumiendo las restricciones que un *x* lugar entregue como elementos fundamentales en la gestión del proyecto.

¹⁰ Santa María, Débora. Memoria Proyecto de Título: Estación de Ecoturismo e Investigación. 2006.

2.2 _METODOLOGÍA.

Para el desarrollo del proceso se utilizará una metodología basada en una ecuación, llamada *ECUACIÓN DE PROYECTO*.

Estructura del Proceso:

[re] + *[co]* + *[tr]* = ecuación de proyecto = operación

Referente a la ecuación:

OPERACIÓN:

4. f. Mat. Conjunto de reglas que permiten, partiendo de una o varias cantidades o expresiones, llamadas datos, obtener otras cantidades o expresiones llamadas resultados.¹¹

- El método, acto, proceso, o efecto de utilizar un dispositivo o sistema ¹²

- En matemática una acción bien definida que, cuando se aplica a cualquier combinación permitida de entidades conocidas, produce una nueva entidad. ¹³

- En matemática una operación es la acción de un operador sobre una selección de elementos de un conjunto. El operador toma los elementos iniciales y los relaciona con otro elemento de un conjunto final que puede ser de la misma naturaleza o no. ¹⁴

Dado el contexto académico del proceso, la información se transforma en la esencia del mismo.

El objetivo fundamental de la ecuación es ser una herramienta que resuelva la tensión que se produce entre las dos etapas que conforman el proceso de título, *INVESTIGATIVA + PROYECTUAL*. Y por lo tanto es una herramienta que racionaliza el trabajo o manipulación de la información.

La ecuación establece un orden lógico determinado por tres operaciones:

RECOPIACIÓN [re]: consiste en una acción que busca encontrar el máximo de información respecto de un tópico dado, como resultado se obtienen datos o información específicos y sintéticos.

COMBINACIÓN [co]: esta acción define una manera de procesar la información obtenida y establece relaciones entre las variables.

TRANSFORMACIÓN [tr]: acción que da forma a la información procesada.

La ecuación define acciones para cada uno de sus componentes y se definen de la siguiente manera:

PRIMERO : determinar las variables de la ecuación.

SEGUNDO : determinar el tipo de operaciones a realizar.

TERCERO : determinar los valores que deben asumir las variables.

¹¹ Fuente: www.rae.es

¹² ¹² ¹³ Fuente: www.rae.es

Condiciones de la *ecuación de proyecto*:

- Las variables de esta ecuación deben ser entendidas como puntos de inicio para el desarrollo del ejercicio de estudio y no como valores en si mismas.
- El proyecto en sí mismo sólo se puede configurar como tal desde la suma de estas variables, y no de otra manera.
- Finalmente es necesario establecer la condición *intercambio o interrelación* entre las variables, en el sentido de que la ecuación no es lineal (el orden de los factores no altera el resultado), sino mas bien se entiende como una red de variaciones e información, lo que permite un permanente estado de complemento y variación entre los factores de la ecuación (define los factores como entes cambiantes, adaptables y móviles dentro de la estructura de trabajo).
- Esta operación será usada en cada etapa del proceso que sea posible o bien en las que el autor considere de mayor importancia en consecuencia con el proceso y sus objetivos.

(*) NOTA: La estructura recién descrita es parte de una investigación iniciada por Ignacio Echeverría y aplicada a su proyecto de Título 2006 "*Escuela hogar de mujeres Recoleta*".

El interés personal por la aplicación de esta metodología radica principalmente en que, al igual que Echeverría, se entiende este proceso como una etapa de Investigación. Partiendo de esta base me parece que uno de los caminos para generar nuevos conocimientos es el uso o aplicación de nuevos procesos o métodos de trabajo (*DISEÑO*). Entonces estos nuevos procesos solo pueden validarse a través de su uso reiterado a través de la práctica (*ensayo y error*). Es en el fondo someter estos conocimientos a variados ejercicios arquitectónicos en busca de resultados "*inesperados*".

2.3 _TEMA DE PROYECTO.

2.3.1 _[re] * Desarrollo Productivo del País.

Objetivos: _encontrar un sector económico específico.

[CLUSTER]: Michael Porter (1991)¹⁵, define con este concepto a las actividades económicas que están geográficamente agrupadas en unos núcleos bien definidos y rodeadas de otras actividades que les son indispensables para su buen funcionamiento y con las cuales suelen tener relaciones de coordinación bastante duraderas que involucran al mismo tiempo traspaso de información. Esta cercanía y frecuencia en las relaciones crea sinergias que en otras circunstancias no existirían, con lo cual la competitividad de una empresa específica es potenciada por la competitividad conjunta del grupo de empresas y actividades que conforman el clúster al cual pertenece. La mayor competitividad del cluster deriva entonces de las externalidades, economías de aglomeración, spillovers (o rebalses) tecnológicos e innovaciones que surgen de la interacción entre las empresas, actividades y agentes (económicos y académicos, públicos, etc.) que conforman el complejo productivo.

En nuestro territorio es posible identificar una serie de clusters y cadenas productivas:

MINERÍA	.....	Norte
ASTRONOMÍA	.....	Norte, centro
FRUTA	.....	Centro
VINO	.....
Educación Superior	.....	Región Metropolitana
Salud	.....
BIOTECNOLOGÍA	.....	Santiago, Valparaíso, Concepción
AGROINDUSTRIA	.....	Entre Concepción y San Felipe
MADERA	.....	Sur
SALMÓN	.....	Puerto Montt
ENERGÍA	.....	Sur Austral
AGUA	.....	Cordillera
ECOTURISMO	.....
MAR	.....	Todo el País
BOSQUE NATIVO	.....

Fuente: Prospectiva Chile 2010.

Este listado corresponde a las actividades de mayor interés para el país, pues pueden tener ventajas comparativas respecto de otros países.

¹⁵ Académico estadounidense, que se centra en temas de economía y administración de empresas.

MINERÍA NORTE

AGRICULTURA Y CENTRO
AGROINDUSTRIA

ACUICULTURA SUR

Este cuadro muestra los Cluster o Encadenamientos Productivos relacionados a los recursos naturales que según el estudio *PROSPECTIVA CHILE 2010, Construyendo el Chile Económico del Bicentenario*, del Ministerio de Economía, deberán de aquí al 2010 posicionarse como actividades claves para el desarrollo económico de nuestro país. Esto significa que se harán grandes esfuerzos por parte del sector público y del sector privado, para potenciar estas actividades e insertarlas en el mercado mundial.

De estas actividades, la que llama mi atención es la acuicultura, por tratarse de una actividad emergente que ha innovado en un sector tradicional como lo es la pesca y que a través de un producto específico como lo es el salmón ha tenido un sostenido crecimiento y ha logrado en plazos bastante cortos posicionarse en los mercados internacionales, llegando a ser líder mundial.

"La actividad de criar salmones y truchas en Chile, en si mismo puede ser considerado como un proceso de innovación, ya que depende del cultivo de una especie introducida, con altas complejidades desde el punto de vista productivo. En menos de 15 años de aprendizaje colectivo en torno a esta actividad, la industria ostenta el liderazgo mundial en la producción de salmones cultivados. (...)"¹⁶

Por lo tanto, como sector específico de interés se define:

SUB SECTOR ACUÍCOLA-PESQUERO = CLUSTER DEL SALMÓN

¹⁶ CORFO, *Programa Tecnológico Cluster del Salmón 2006-2007*.

2.3.2 *[re] * Educación.*

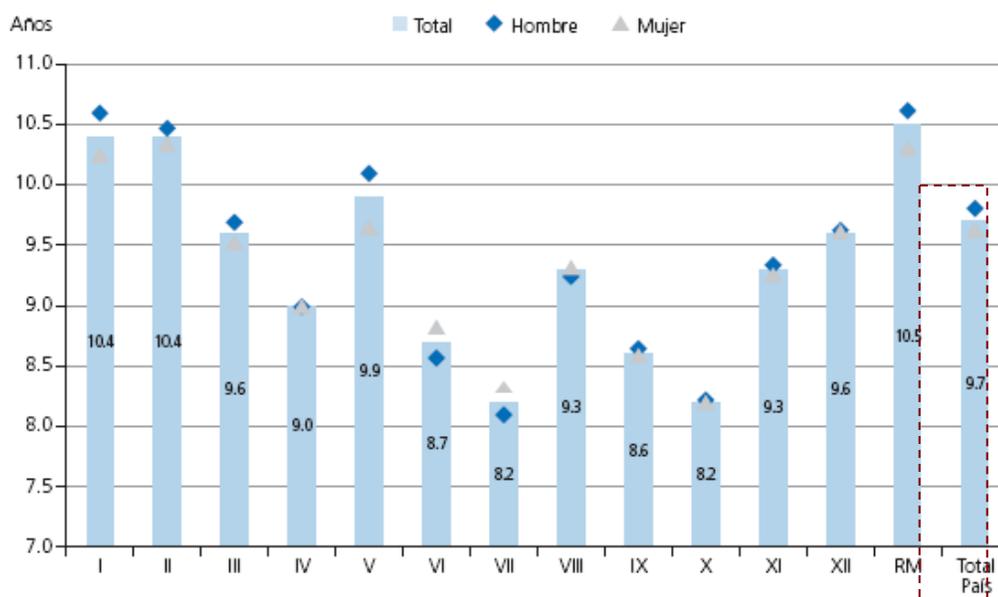
Objetivo: *_*definir sector de enseñanza específico.

Establecido como un tema país, cabe preguntarse de que manera abordar esta temática, ya en el punto referido a las motivaciones se dejó entrever un interés hacia la educación primaria y secundaria, etapa de formación escolar.

FORMACIÓN ESCOLAR = FORMACIÓN PREBÁSICA FORMACIÓN BÁSICA FORMACIÓN MEDIA

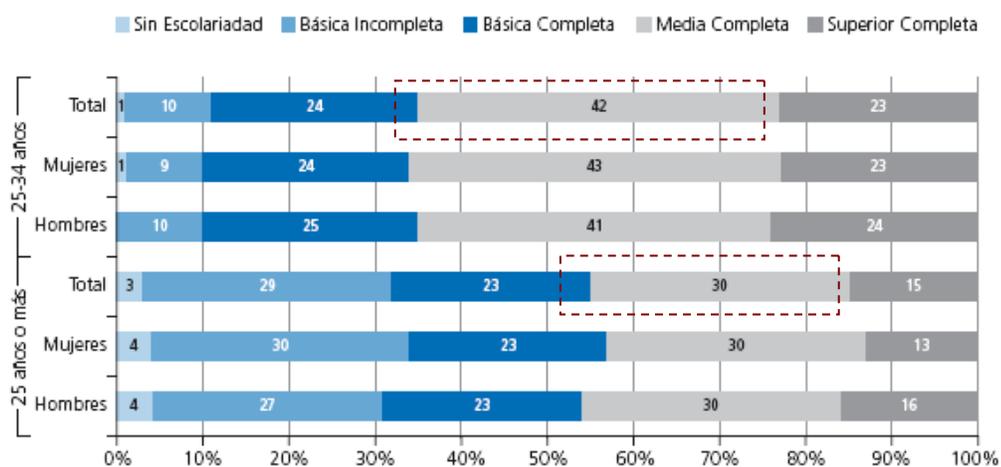
Escolaridad promedio de la población (2004) ¹⁷

Años de escolaridad promedio de la población de 15 años o más por género, según región.



Nivel de estudios de la población (2004) ¹⁸

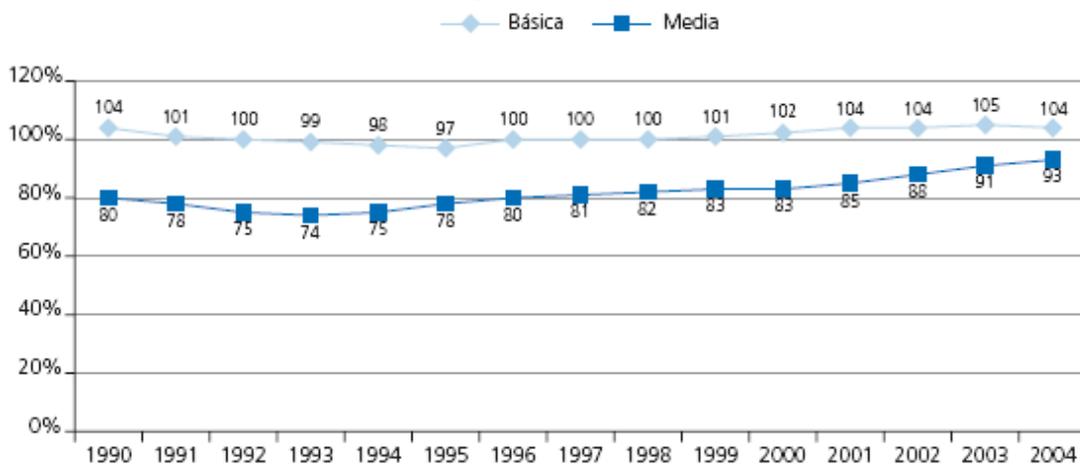
Porcentaje de la población con un cierto nivel de educación por tramos de edad (25-34 años y 25 años o más) y género.



¹⁷ ¹⁶ Fuente: Indicadores de la Educación en Chile 2003-2004, Ministerio de Educación.

Tasa bruta de matrícula (1990-2004) ¹⁹

Tasa bruta de matrícula por nivel de enseñanza según período, 1990-2004.



Al observar los cuadros anteriores podemos notar que el segmento de mayor *riesgo* corresponde a la enseñanza media, etapa con los mayores índices de deserción escolar. Una de las razones que explican este hecho tiene que ver con la prematura inserción al mundo laboral por las necesidades de trabajar.

Grupo social de *riesgo*: *rango etario: 14-17 años* *etapa educativa: Enseñanza media.*

¹⁹ Fuente: Indicadores de la Educación en Chile 2003-2004, Ministerio de Educación.

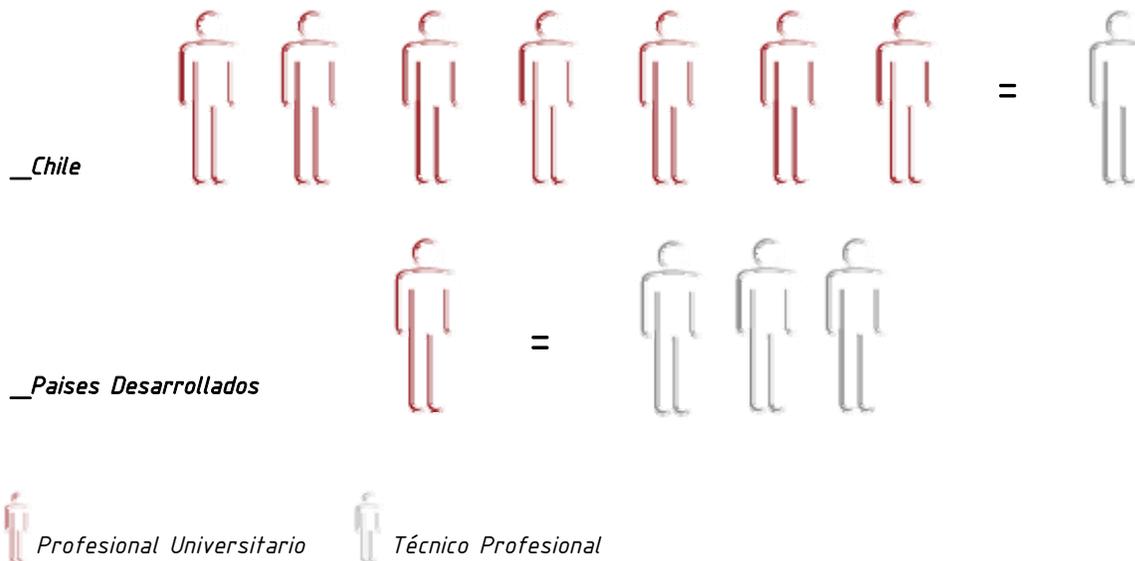
2.3.3 [co] * Desarrollo Productivo País + Educación

Objetivo: definir TEMA DE PROYECTO.

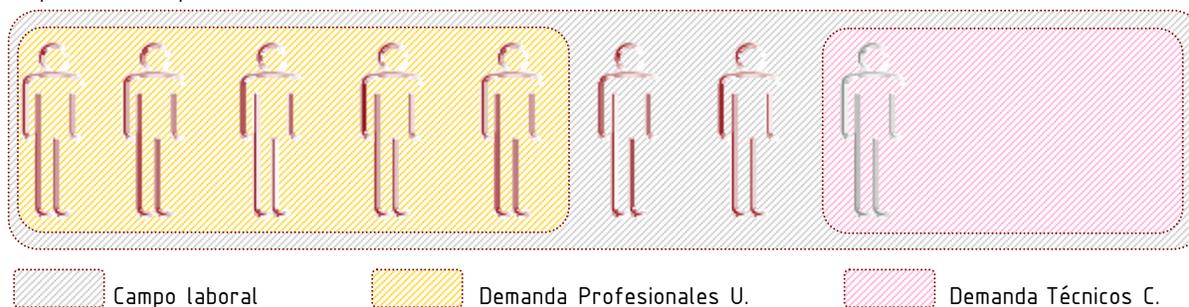
Tras darle un enfoque y acotar el tema hacia la productividad del país, nos encontramos con que el segmento en la cadena de aprendizaje en Chile más cercano al mundo productivo es el sector de la enseñanza técnica, encargado de entregarle al país mano de obra calificada de acuerdo a las demandas de la industria chilena.

"...La economía global y la actual dinámica de empleo han revalorizado internacionalmente a la Enseñanza Media Técnico Profesional. La evidencia mundial indica un crecimiento en su matrícula. En Chile, el 46% de los estudiantes que cursan Enseñanza Media lo hacen en la modalidad técnico profesional. De ellos, un 30% sigue luego una carrera de educación superior..."²⁰

Profesionales Universitarios v/s Técnicos Profesionales²¹



Esquema de campo laboral²²

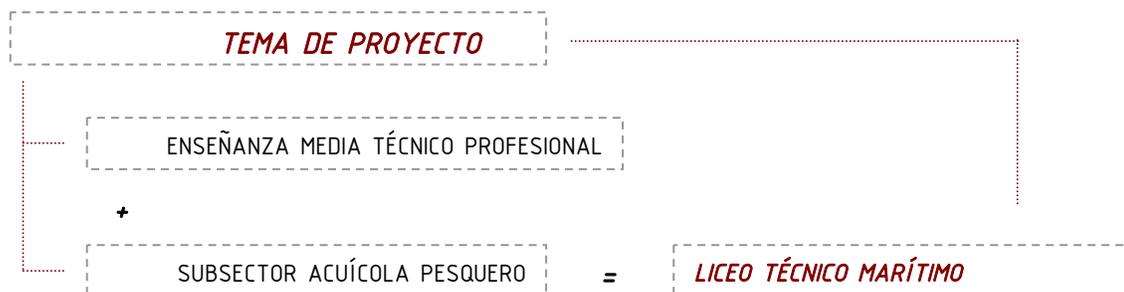


²⁰ CHILECALIFICA 2004.

²¹ Esquemas de elaboración propia, Fuente: ESTUDIO 2004-2005, MINEDUC

Dentro de este sector encontramos dos etapas: la Educación Media Técnico Profesional y la Educación Superior Técnico Profesional. A estas dos debemos agregar una política pública impulsada por el programa CHILECALIFICA llamada *educación permanente*, donde la Capacitación aparece como una tercera etapa, de modo de ir actualizando los conocimientos a lo largo de la vida.

"...desde la perspectiva del desarrollo productivo sectorial y territorial del país, la articulación entre educación, trabajo y economía, hace posible poner las bases de un sistema de educación y capacitación a lo largo de la vida de las personas. (...) para lograr esto, es estratégica la vinculación con el sector productivo..."²³



²³ Presentación Sistema de Formación Permanente, CHILECALIFICA.

2.4 _REGIÓN - CONTEXTO - EMPLAZAMIENTO.

2.4.1 _[re] * Desarrollo Productivo País:

Objetivo: _definir región de trabajo.

CLUSTER DEL SALMÓN:

El Cluster del Salmón se sitúa en la Región de Los Lagos sur e insular y la Región de Aisén. Su actividad productiva se desarrolla principalmente en el denominado “mar interior”, donde se dan condiciones únicas para la producción industrial del salmón: un mar calmo, una temperatura adecuada, disponibilidad tanto de agua salada como dulce, ambas necesarias en sus distintas etapas de crecimiento. El gran desarrollo de la industria acuícola ha generado diversas redes ligadas a la actividad, lo que les permite actuar como bloque y de esa manera lograr potenciar la industria en general y por lo tanto a cada uno de sus actores. En este sentido ha sido clave la conformación de un centro estratégico: la ciudad de Puerto Montt, que se ha convertido en la plataforma para el buen desarrollo de la industria.



La actividad económica de la X Región está cada vez más ligada al desempeño de la Industria del Salmón

El PIB de la X región crece por sobre el PIB País y supera al crecimiento observado en las *REGIONES DEL SUR* (VI a XII)

Casi la totalidad de las exportaciones de la X Región se relacionan con la industria del salmón

El desarrollo de la actividad ha atraído personas a las comunas donde se produce el salmón

La actividad es fuente de trabajos e ingresos, por lo que disminuye la pobreza en las regiones donde se desarrolla

La salmonicultura representó el 80% del total de las exportaciones regionales el 2005 y fue responsable de la creación de más de 36 mil empleos directos e indirectos

En el 2004 alcanzó una participación de 36% del mercado mundial alcanzando a Noruega como líder

Representa el 5,5% de las exportaciones nacionales es el segundo sector después del cobre con US\$ 1.389 millones

Cuadro de datos del Sub-Sector Acuícola Pesquero de la X Región.²⁴

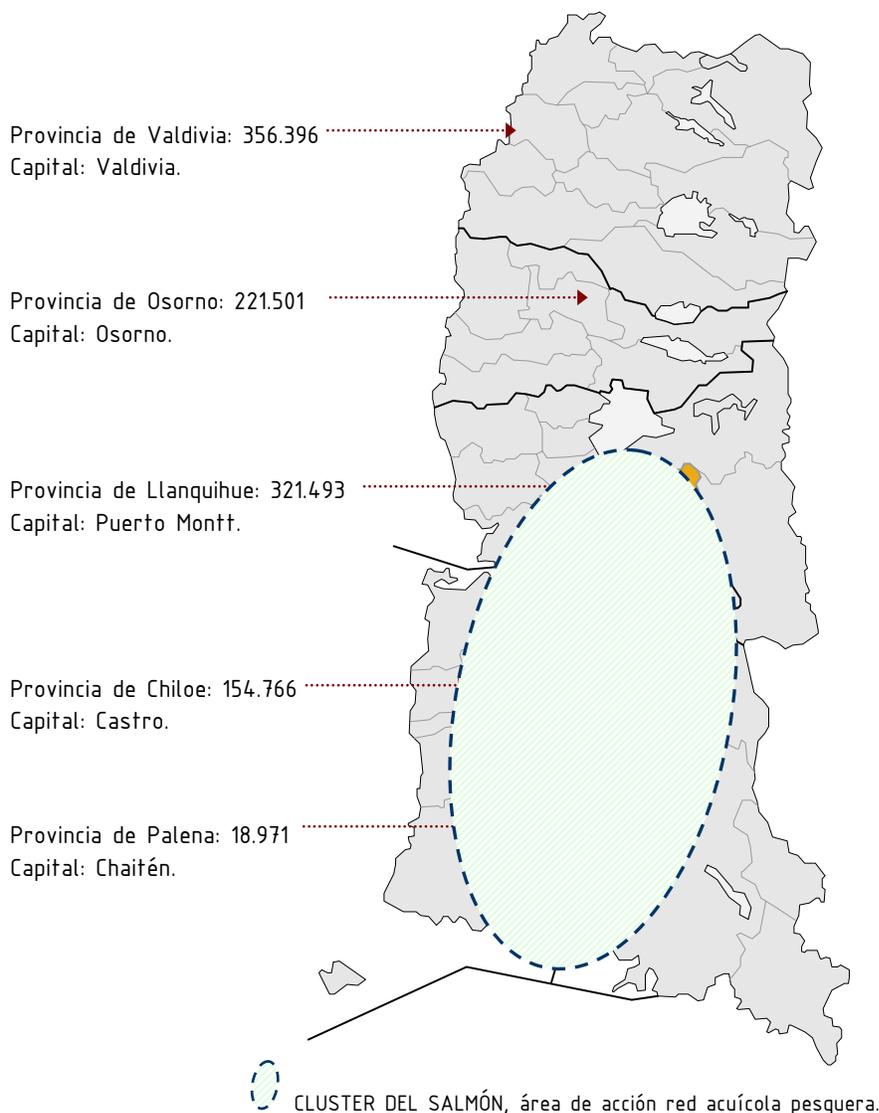
²⁴ Fuente: Informe Económico Salmonicultura 2005, *SALMONCHILE*.

MACRO REGIÓN DE INTERÉS: **REGIÓN DE LOS LAGOS**

Capital: Puerto Montt

Economía: Actividad Ganadería, Agricultura, Pesca y Acuicultura.

Población: 1.073.135 habitantes.²⁵



La imagen nos permite apreciar las provincias de la **REGIÓN DE LOS LAGOS** que se encuentran en directa relación y son parte del **CLUSTER DEL SALMON**. De esta manera determinamos un filtro que determina a la **PROVINCIA DE LLANQUIHUE, PROVINCIA DE CHILOE, PROVINCIA DE PALENA** como lugares de interés.

MICRO REGIÓN DE INTERÉS:

MAR INTERIOR = PROVINCIA DE LLANQUIHUE + PROVINCIA DE CHILOE + PROVINCIA DE PALENA

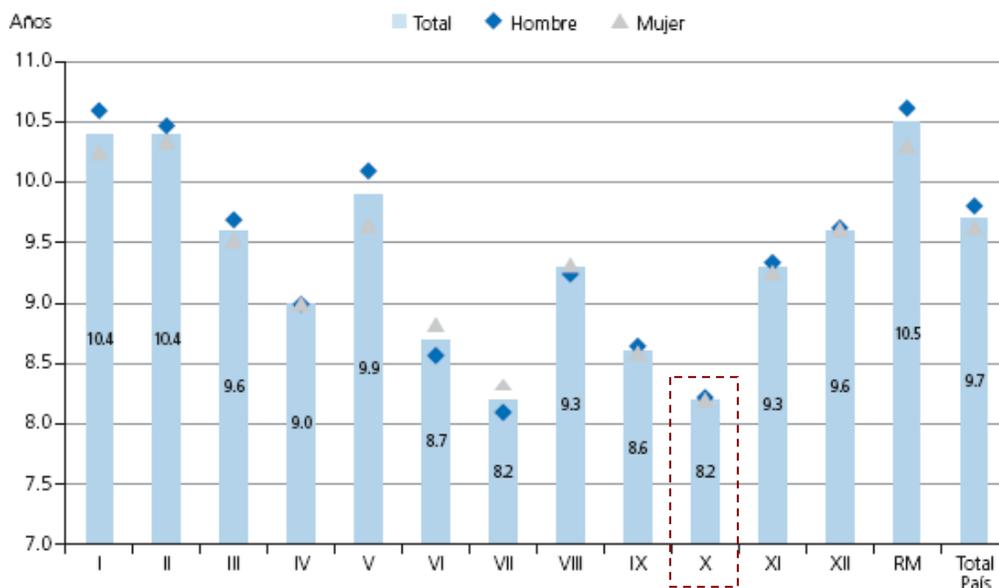
²⁵ Fuentes Demográficas, Censo 2002

2.4.2 [re] * Educación:

Objetivo: *análisis de educación en la Región de los Lagos.*

Escolaridad promedio de la población (2004)

Años de escolaridad promedio de la población de 15 años o más por género, según región.



La región de Los Lagos (junto a la VII región) posee la tasa de escolaridad promedio más baja del país.

POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR²⁶ [11 años de escolaridad]

GRUPO	POBLACIÓN TOTAL	BÁSICA 6-13 años	MEDIA 14-17 años	TOTAL 6-17 años
REGIÓN DE LOS LAGOS	1.073.135	163.996	77.347 100%	241.343
PROVINCIA VALDIVIA	356.396	55.086	26.180 33,8%	81.266
PROVINCIA OSORNO	221.509	32.477	15.722 20,7%	48.199
PROVINCIA LLANQUIHUE	321.493	49.898	23.250 30%	74.148
PROVINCIA CHILOE	154.766	23.458	11.019 14%	34.477
PROVINCIA PALENA	18.971	3.077	1.176 1,5%	4.253
TOTAL PROVINCIAS	495.230	76.433	35.445 45,5%	112.878
COBERTURA REGIONAL		100%	98%	99%

En azul se resaltan las provincias de interés

MATRÍCULA PROVINCIAL REGIÓN LOS LAGOS [2006 _provincias que conforman el Cluster del salmón]

GRUPO	Básica	Media	Total
REGIÓN LOS LAGOS	163.362	74.569 100%	237.931
PROVINCIA LLANQUIHUE	49.662	22.153 29,7%	71.815
PROVINCIA CHILOE	23.219	10.500 14%	33.719
PROVINCIA PALENA	2.931	1.115 1,5%	4.046
TOTAL PROVINCIAS	75.812	33.768 54,2%	109.580
COBERTURA PROVINCIAS	100%	96%	98%

²⁶ El tramo de 6 a 13 años representa la demanda potencial de enseñanza básica, el de 14 a 17 años, la demanda potencial de enseñanza media, y el que por lo tanto nos interesa de acuerdo al tema arquitectónico anteriormente planteado.

FUENTE DE LA INFORMACIÓN: MINEDUC.

1. MATRÍCULA TOTAL PAÍS EMTP:	397.673	% COMPARATIVOS
2. MATRÍCULA TOTAL LOS LAGOS EMTP:	29.961	7,5% del país
3. MATRÍCULA TOTAL PAÍS EMTP SECTOR MARÍTIMO:	5.699	1,4% del país
4. MATRÍCULA TOTAL LOS LAGOS EMTP SECTOR MARÍTIMO:	1.946	34% de 3

Región	Grupo	Sector Económico						Marítima
		Total	Comercial	Industrial	Técnica	Agrícola		
X	Total	29.961	9.120	8.339	6.244	4.312	1.946	6,5%
	Hombres	16.641	3.582	7.334	1.620	2.725	1.380	8%
	Mujeres	13.320	5.538	1.005	4.624	1.587	566	4%

Del análisis de los cuadros podemos inferir las siguientes conclusiones:

1. _En términos generales la cobertura educacional regional presenta buenas cifras, sin embargo en el rango etario referido a la enseñanza media encontramos un importante déficit, el que para las provincias de interés alcanza un 4%, lo que se traduce en que alrededor de 3.000 personas y potenciales estudiantes se encuentran sin cobertura.
2. _Si bien para el sector *E.M.T.P. SECTOR MARÍTIMO* de la región de Los Lagos representa un 34% del total nacional, la participación de este sector en la región solo representa el 6,5%, que es liderado por el sector industrial.
3. _Si pensamos en el sostenido y acelerado crecimiento que la industria acuícola ha mostrado en los últimos 10 años (crecimiento promedio de 11%²⁷), podríamos inferir que el porcentaje que representa la *E.M.T.P. SECTOR MARÍTIMO* es realmente bajo, sobre todo pensando en la proyecciones y expectativas que el país y el sector tienen para esta industria. En este sentido, el actual déficit podría generar importantes retrasos o bien una desaceleración dadas las crecientes demandas del sector por contar con mano de obra cada vez más calificada.
4. _Algunas de las razones que podemos atribuir a estos números tienen que ver con la tradición marítima de nuestro país y especialmente a la formación y tradición artesanal del sector, una formación más bien informal caracterizada por el aprendizaje práctico y donde los conocimientos son traspasados y heredados a través de la familia. *(Este punto será abordado más a fondo en el punto 2.5 de la presente memoria referido al USUARIO).*

²⁷ Fuente: Informe Económico Salmonicultura 2005, SALMONCHILE.

INICIATIVAS DEL SECTOR PÚBLICO EN LA REGIÓN:

El gobierno, mediante el programa ChileCalifica, esta trabajando en mejorar y modernizar la Formación Técnica. Esto es, que la formación técnica responda verdaderamente a las necesidades reales del país, en función de sus áreas prioritarias de desarrollo productivo y crecimiento económico. *Objetivos:*

*"...pretende contribuir al desarrollo productivo del país y al mejoramiento de las oportunidades de progreso de las personas, mediante la creación de un Sistema de Educación y Capacitación Permanente..."*²⁸

Ámbitos de acción de ChileCalifica:

FORMACIÓN TÉCNICA | NIVELACIÓN DE ESTUDIOS | CAPACITACIÓN.

Un paso importante para el inicio del Programa fue la creación de un Sistema Nacional de Competencias Laborales, *"...que define estándares de referencia para medir habilidades. De esta manera las personas podrán certificar sus destrezas en el trabajo, no importando dónde y cómo las haya adquirido..."*²⁹

El sistema se implementa a nivel nacional a partir de redes, basadas en los sectores productivos de mayor relevancia de cada región.

En la Región de Los Lagos existen tres sectores prioritarios, siendo el sector acuícola uno de ellos, de esta manera se crea la Red Acuícola-Pesquera Los Lagos.

Objetivos De Las Redes De Formación Técnica:

*"La Redes contribuyen a sentar las bases de un Sistema de Formación Permanente y al mejoramiento de la formación de técnicos en sectores productivos definidos como prioritarios por la región, diseñando e implementando propuestas formativas con enfoque de competencias laborales, articulando los diversos niveles y modalidades de formación técnica y la capacitación, reconociendo aprendizajes previos de las personas, con independencia de la forma como hayan sido adquiridos."*³⁰



Esta Red se encuentra actualmente trabajando en la implementación de Itinerarios de Formación, para lo cual se hizo un levantamiento de los Perfiles Laborales asociados al sector acuícola-pesquero. De esta manera se pretende vincular a todos los niveles de formación técnica -enseñanza media técnico profesional, programas de capacitación y nivelación de estudios- a las necesidades reales del sector productivo en cuestión.

Se busca incentivar la formación de técnicos altamente calificados que partan desde la E.M.T.P., continúen con la Formación Técnica Superior y se sumen a los programas de capacitación permanente.

²⁸ ²⁹ Fuente: Documento de Presentación CHILECALIFICA, www.chilecalifica.cl

³⁰ Fuente: www.chilecalifica.cl

INICIATIVAS DEL SECTOR PRIVADO EN LA REGIÓN:

SALMONCHILE: es la Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.G., agrupación que reúne a las principales empresas productoras y proveedoras de la industria salmoniculora de Chile. Fue creada el 23 de agosto de 1986, con el fin de representar y aunar los esfuerzos del sector en diversos ámbitos, tales como el legal, técnico, de investigación, medioambiental y desarrollo de mercados. Entre uno de sus objetivos se encuentra el siguiente:

"FOMENTAR LA PREPARACIÓN TÉCNICA DE LOS TRABAJADORES QUE SE OCUPAN EN LAS FAENAS DE LA INDUSTRIA"

Cuadro de iniciativas sector privado ³¹

35.000 PUESTOS DE TRABAJO	11% DEL EMPLEO REGIONAL
DESAFÍO: DESARROLLO DE PERSONAL CALIFICADO	
1. CRECIMIENTO PRODUCTIVO DEL SECTOR	
2. ALTA TASA DE RENOVACIÓN TECNOLÓGICA	
3. INTEGRACIÓN VERTICAL DE LOS PROCESOS	
4. OUTSORCING EN SERVICIOS: FORTALECIMIENTO DEL CLUSTER	
5. FORTALECIMIENTO Y ESPECIALIZACIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS	
EN QUE ESTAMOS PENSANDO:	
CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO
MEJORAMIENTO DE LOS NIVELES EDUCACIONALES	CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS CON ENFOQUE EN COMPETENCIAS
CAPACITACIÓN CON PERTINENCIA EN ENFOQUE DE COMPETENCIAS	ARTICULACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN CON LA ADECUACIÓN TÉCNICA.
TECNICOS CALIFICADOS EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO PRODUCTIVO	

³¹ Fuente: Crecimiento del sector salmoneo y sus desafíos en el desarrollo de la mano de obra, SALMONCHILE 2005.

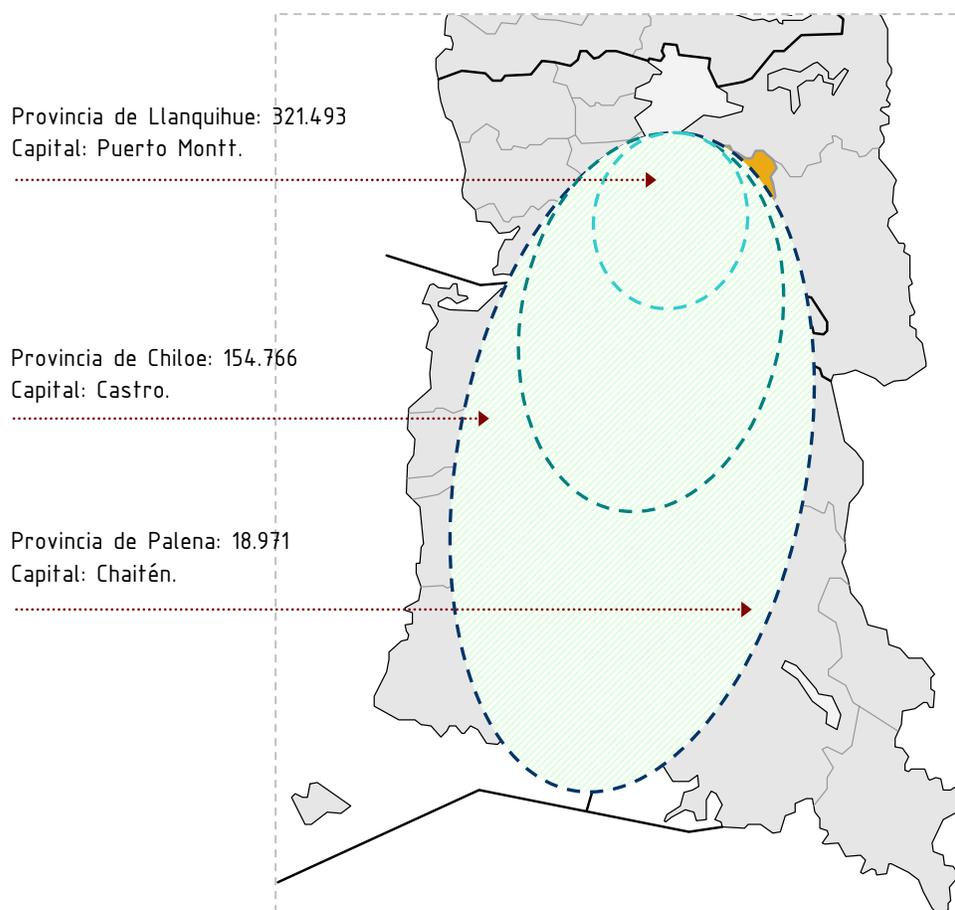
2.4.3 *[co]* * Desarrollo Productivo País + Educación:

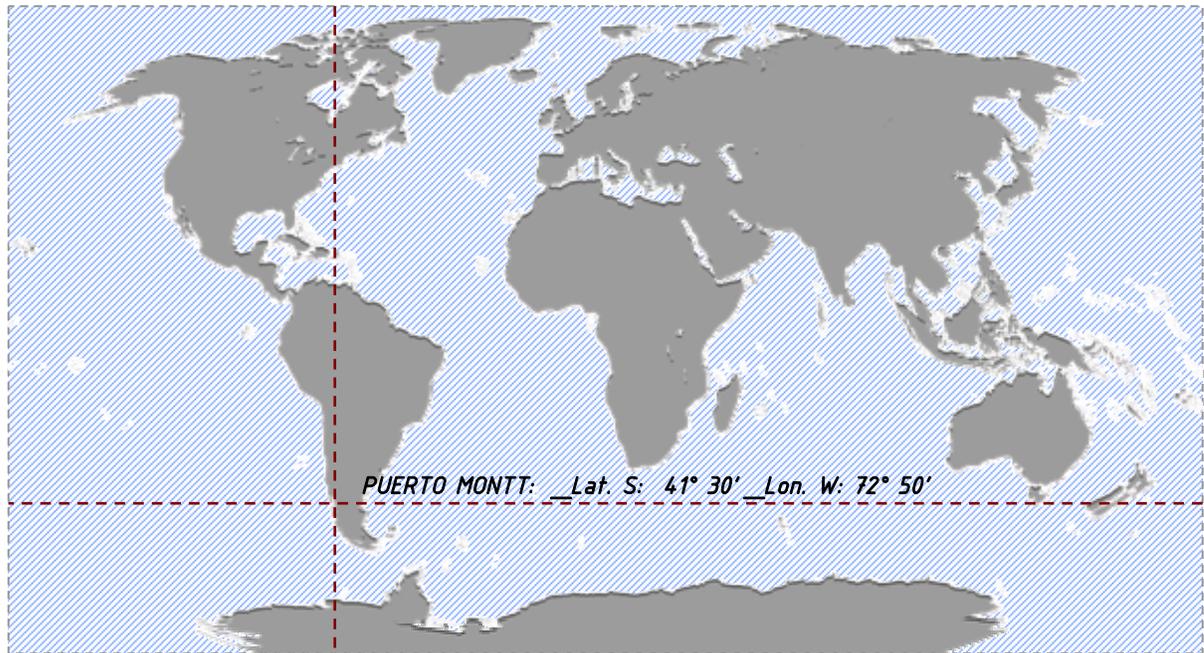
Objetivo: *elección de una ciudad.*
elección de terreno para el desarrollo del proyecto.

Una vez claro el escenario general donde se llevará a cabo el proyecto, es necesario definir una ciudad para su localización.

RESTRICCIÓN	DESCRIPCIÓN
ALCANCE INTERPROVINCIAL DEL PROYECTO	MAR INTERIOR = PROVINCIA DE LLANQUIHUE + PROVINCIA DE CHILOE + PROVINCI DE PALENA

Se reconoce a Puerto Montt como un centro, tanto geográfico para la región, como operativo para el Cluster del Salmón, que le otorgan excelentes condiciones de conectividad y contacto con el mundo científico, empresarial y laboral. Por lo tanto se propone a la capital regional de Los Lagos, *PUERTO MONTT*, como la ciudad que acogerá el proyecto.





HISTORIA:

La ciudad fue fundada el 12 de febrero de 1853 por Vicente Pérez Rosales. El asentamiento original estaba situado junto a la ribera norte del seno de Reloncaví. El 22 de Noviembre de 1852 arriban los primeros colonos alemanes iniciándose de esta manera el proceso de colonización, que culmina con un asentamiento importante de población. Puerto Montt comienza a experimentar su crecimiento demográfico a partir de 1912, cuando se termina de construir el ferrocarril que lo conecta con el resto del país continental. Puerto Montt es el vinculo del sur austral de Chile con la toda la zona central.

UBICACIÓN:

Puerto Montt, capital de la región de Los Lagos, se ubica en el extremo sur de la Provincia de Llanquihue, a 41° 30' minutos de latitud sur y 72° 50' minutos de longitud oeste junto al Seno del Reloncaví. La ubicación de Puerto Montt es muy particular respecto a la estructura territorial de nuestro país. En el seno de Reloncaví desaparece el valle central y se rompe la continuidad territorial.

DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA:

Puerto Montt es la capital de la Región de Los Lagos y de la Provincia de Llanquihue. En ella se encuentran además otras ocho comunas: Puerto Varas, Cochamó, Calbuco, Maullín, Los Muermos, Flesia, Llanquihue y Frutillar.

SUPERFICIE:

Puerto Montt tiene una superficie de 1.673 km².

POBLACIÓN:

Tiene una población estimada de 174.952 habitantes con una tasa de crecimiento anual del 2,29%. Un 49.1% de la población son hombres y un 50.9% son mujeres. En tanto, la población rural alcanza el 14%, concentrándose en la ciudad el 86%.

PERFIL PRODUCTIVO ECONÓMICO:

La ciudad de Puerto Montt ha experimentado un dinámico proceso de crecimiento basado en su rol de capital regional, de nexo entre los territorios continentales e insulares de la X Región y el desarrollo de una pujante y dinámica industria salmonidea.

Su actividad productiva, comercial, industrial y de servicios, y su localización en el borde marino, han permitido que se constituya en una comuna exportadora de servicios públicos y privados para el entorno provincial, regional nacional y fuertemente con el exterior. Además han influido en el posicionamiento de Puerto Montt como un activo centro urbano y turístico en el país.

ESTRUCTURA GEOGRÁFICA:

Puerto Montt está fuertemente caracterizada por su estructura geográfica, lo que la hace reconocible como ciudad. Su estructura aterrazada, con cuatro niveles claramente diferenciados que se abalcanan hacia el Seno del Reloncaví, genera una serie de vínculos con el mar y con las terrazas inferiores.

La mayor concentración de espacios públicos se ubica en la terraza costera, donde se encuentra el centro comercial y administrativo de la ciudad.

CLIMA: TEMPLADO LLUVIOSO CON INFLUENCIA MEDITERRÁNEA

Esta región posee un clima templado y lluvioso con influencia mediterránea, al igual que en gran parte de la IX Región y que se extiende aproximadamente hasta la latitud 42°20', alcanzando el tercio superior de la Isla Grande de Chiloé y su extensión hacia el territorio continental.

La temperatura media sólo alcanza a 11° C, lo que ya no corresponde a los climas cálidos. La homogeneidad del relieve, también produce valores reducidos en las amplitudes térmicas, así como similitud en las características térmicas generales de la Región. La amplitud térmica anual es casi idéntica en Valdivia y Osorno (8.8° y 8.7° respectivamente). La amplitud térmica diaria en Puerto Montt alcanza sólo los 8.5° C, por cuanto sus temperaturas están moderadas por el seno de Reloncaví.

CODIGOS ARQUITECTÓNICOS:

En la arquitectura desarrollada en Puerto Montt, se distingue un conjunto de formas influenciadas por la colonización alemana, que se une a la arquitectura hispánica llevada a cabo en el archipiélago de Chiloé. La combinación de estas tradiciones logró una arquitectura relacionada estrechamente a su entorno natural, el cual se caracteriza principalmente por ser un clima relativamente hostil, caracterizado principalmente por: precipitaciones durante la mayoría del año, vientos fuertes y constantes, bajas temperaturas y poca radiación solar. Estas condiciones han sido enfrentadas hábilmente por verdaderos constructores y artesanos de la madera, dándole una riqueza única a su arquitectura. Así podemos ver como sus pronunciados aleros, sus notorias pendientes en las techumbres, el uso de materiales propios de la zona, su distribución interior orientada a conservar el calor, y otros factores, logran una arquitectura reconocida por su integridad con el medio ambiente y por su permanencia a través de los años.



BORDE COSTERO



PLAZA DE ARMAS



MUELLE PEATONAL



CALETÁ DE ANGELMO



Elección Del Terreno

RESTRICCIÓN	DESCRIPCIÓN
DENTRO DE LOS LÍMITES URBANOS	UBICARSE EN UN TERRENO DE FÁCIL ACCESIBILIDAD Y BUENA CONECTIVIDAD
SUPERFICIE	SATISFACER DEMANDAS DE PROGRAMA (min.: 3.000 m2 construidos)
CERCANÍA AL MAR	LICEO TÉCNICO MARÍTIMO: MAR = TERRITORIO DE ESTUDIO Y TRABAJO
COMUNIDAD	RELACIÓN CONTEXTUAL CON EL MUNDO LABORAL ACUÍCOLA-PESQUERO

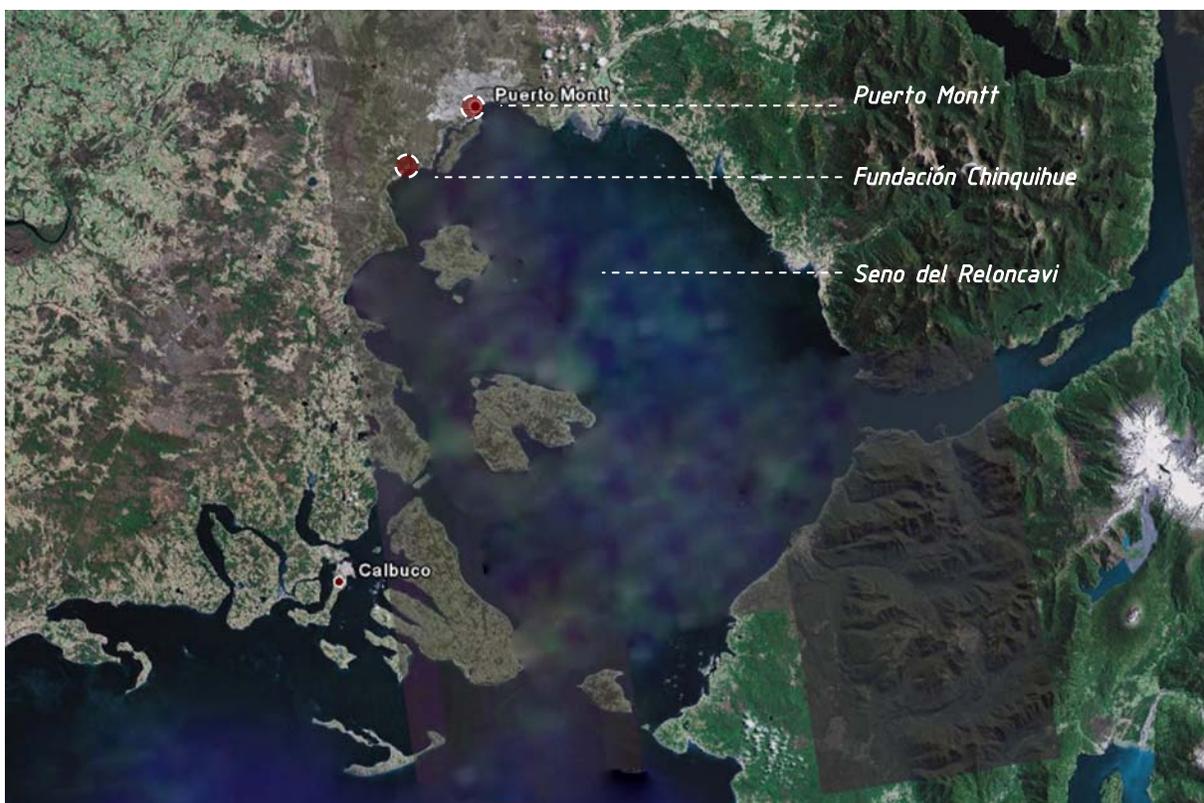
Puerto Montt actualmente se encuentra en una etapa de saturación de la ciudad, ya que no dispone de suelo urbano, debido a los importantes aumentos de su población durante la última década, y por lo tanto esta buscando la expansión de sus límites. El crecimiento natural de la ciudad se comienza a extender hacia los sectores más rurales de la comuna.

Situado al lado de Puerto Montt como una extensión de su borde costero se ubica el sector de Chinquihue, que enfrenta un canal de aguas tranquilas y que forma parte de un sistema de canales que conectan zonas más rurales y aisladas del borde costero.

Chinquihue se caracteriza por su tradición pesquera artesanal, donde es posible encontrar astilleros, caletas, etc. pese a que el paisaje y la composición urbana actualmente es más bien industrial.

Es una extensión de hermoso paisaje que cuenta con astilleros, viveros, terminal pesquero, zona de camping, restaurantes y balnearios.

Resulta ser un lugar óptimo para la localización del establecimiento materia de este proyecto.-



FUNDACIÓN CHINQUIHUE:

En la búsqueda del terreno aparece una figura institucional ligada al sector pesquero artesanal de la ciudad de Puerto Montt, la **FUNDACIÓN CHINQUIHUE**.

Misión:

“La Fundación Chinquihue es una entidad de Derecho Privado sin fines de lucro creada en 1989, cuya misión es la promoción del desarrollo del Sub-sector Pesquero Artesanal, posibilitando el mejoramiento de la situación socioeconómica de los pescadores artesanales.

Esta organización está facultada para desarrollar actividades de investigación científica y tecnológica, de capacitación y educación, como igualmente será una preocupación preferente promover la protección y el cuidado del medio ambiente”³².

Ubicación:

La Fundación se ubica en el sector **CHINQUIHUE (Km. 12)**, zona costera que bordea el Canal de Tenglo. Fue inaugurada el año 1989 gracias a una donación del Gobierno de Japón.



³² www.fundacionchinquihue.cl



Actualmente la Fundación realiza junto a *CHILECAFICA* el levantamiento de los Perfiles Laborales del sector acuícola y son parte de la *RED GENERA* Acuícola Pesquera Los Lagos.

La Fundación cuenta con un terreno que cumple con las restricciones antes expuestas. Además tienen proyectado construir un Liceo Técnico Marítimo, lo que otorga al proceso un respaldo importante por parte de una institución protagónica en el sector acuícola de la región de Los Lagos.

De esta manera surge un interés entre ambas partes [*Proyecto de Título + Fundación Chiquihue*] por generar una cooperación mutua en función de desarrollar un proyecto educativo y arquitectónico.

La posibilidad de realizar este ejercicio de carácter académico con el respaldo de una institución de estas características le aporta al proceso un peso mayor, dado que aparece la figura del *CLIENTE*. De esta manera se establece una relación directa entre *autoencargo* y *cliente real*. Y es más interesante aún dada la sinergia natural que se produce entre ambos programas, vinculando a los componentes fundamentales de la educación media técnico profesional.

EDUCACIÓN + TRABAJO.

VENTAJAS DE TRABAJAR JUNTO A LA FUNDACIÓN:

1. La incorporación a una red social y económica ya posicionada y con 18 años de actividad en la región de Los Lagos.
2. La relación que se establece con una de las instituciones más importante de la región a favor del subsector pesquero artesanal (potencial sector social usuario del proyecto).
3. El beneficio que ofrece la infraestructura de soporte como las concesiones acuícolas, los laboratorios, los centros de desarrollo tecnológico, sus embarcaciones, etc.

IMÁGENES DEL TERRENO



VISTA DESDE AV. CHINQUIHUE



VISTA DESDE EL CENTRO DEL TERRENO HACIA LA COSTA



VISTA DESDE EDIFICIO FUNDACIÓN CHINQUIHUE

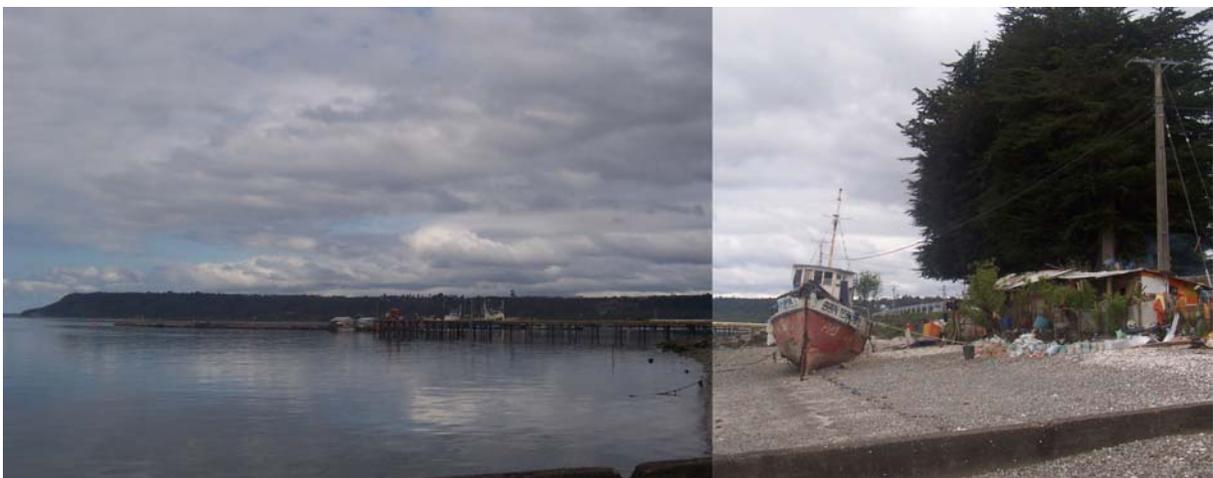


VISTA DESDE EL ORIENTE, CONDICIÓN DE BORDEMAR DEL TERRENO

CARACTERISTICAS GENERALES DEL TERRENO:

1. Se encuentra a 15 minutos del centro de Puerto Montt.
2. Formas de llegada: Transporte público, *MICRO* y *COLECTIVO* [tierra] | Transportes marítimos.
3. Se encuentra dentro del Plan Regulador, y esta establecido dentro de una zona especial para la fundación, con uso de suelo disponible para equipamiento educacional.
4. Sector muy identificado con la pesca artesanal y con la actividad acuícola.
5. Paisaje Rural – Industrial.
6. El Terreno establece una interesante dualidad urbano-rural: paisaje construido + paisaje natural.
7. Superficie Neta del Terreno: 5.084 m².

IMÁGENES DEL ENTORNO



2.5.1_[re] * Sector Económico Específico:

Objetivo: *_definir usuario.*

La pesca artesanal³³ es una actividad milenaria que, mucho antes que el desarrollo de la agricultura, ha entregado subsistencia a la humanidad. Esta actividad tiene al mar como lugar de trabajo, donde cientos de hombres y mujeres. En Chile, cerca de cuatrocientas mil personas- están vinculados de algún modo a la actividad. Pero no sólo es fuente de sustento diario para ellos y sus familias, sino que es más profundo que eso: es un modo de ser, de relacionarse con la sociedad y la naturaleza, es una cultura que se transmite de padres a hijos.

Esta cultura está arraigada en la mentalidad del pescador artesanal y se representa en una identidad propia e inigualable que se ha convertido en un aprendizaje que ha trascendido en el tiempo, debido a la transmisión de los conocimientos del saber de un oficio y una forma de vida. Características que se mantienen indisolublemente unidas.

Chile, como es sabido, tiene una extensa costa. Sólo entre Arica y Puerto Williams hay 4 mil kilómetros. Hay cerca de 500 caletas pesqueras distribuidas a través del país y cuatro regiones –IV, V, VIII y X- concentran el 77% de la fuerza de trabajo de la pesca artesanal.



³³ La Ley General de Pesca y Acuicultura define a la pesca artesanal de la siguiente manera: actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales que, en forma personal, directa y habitual, trabajan como pescadores artesanales inscritos en el Registro Pesquero Artesanal, con o sin el empleo de una embarcación artesanal. Para los efectos de esta ley, la actividad pesquera artesanal se ejerce a través de una o más de las siguientes categorías: armador artesanal, pescador artesanal propiamente tal, buzo, recolector de orilla, alguero o buzo apnea.

³⁴ www.ptomontt.cl, galería de fotos antiguas.

REGIÓN DE LOS LAGOS + PESCA ARTESANAL:

16% de la pesca Nacional	3er. lugar después de la VIII y I región.
12% de la producción nacional de pescados	3er. Lugar
Mayor número a nivel nacional de:	Platas de Proceso _33% Centros de Cultivo _82% Caletas Pesqueras Artesanales _39% Organizaciones de Pescadores Artesanales _44%

Fuente: Estudio de Caracterización Productiva y Laboral de la Pesca Artesanal de la Región de Los Lagos y sus Proyecciones al 2010, Red Acuícola-Pesquera Los Lagos, Chile Califica. 2006.

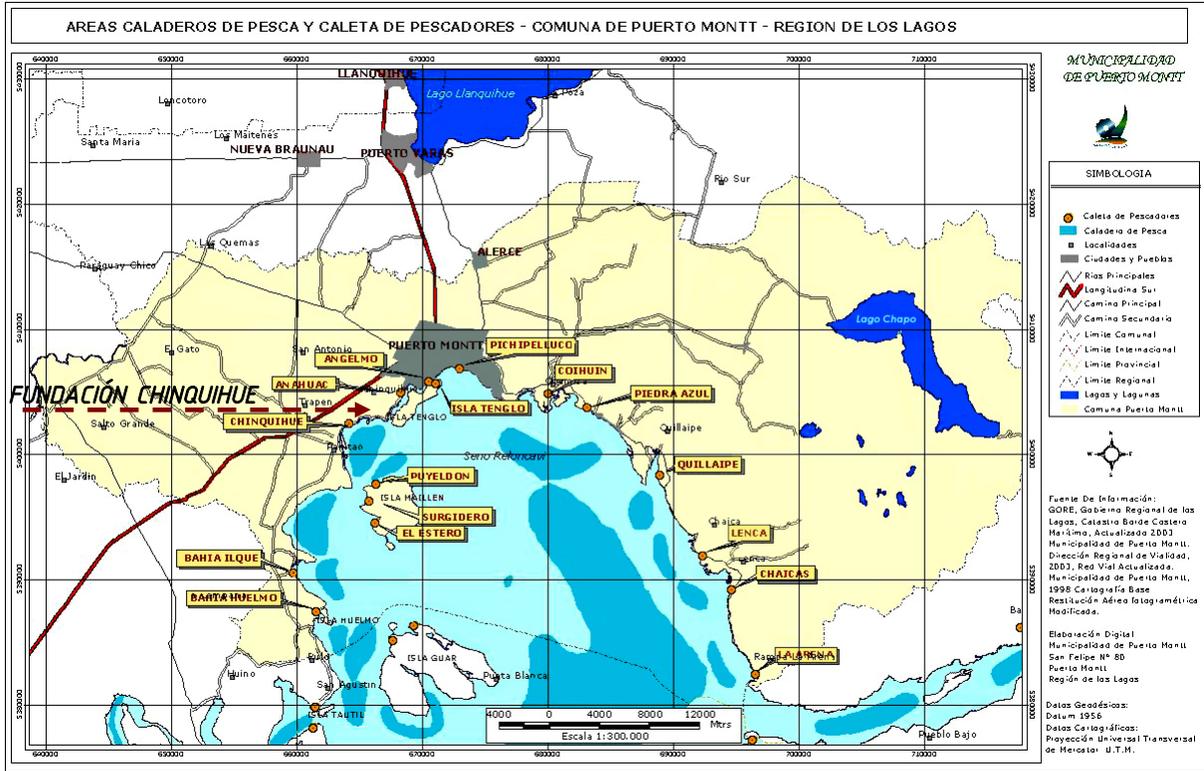
Los números evidencian la importancia del sector pesquero artesanal en la región de Los Lagos, sin embargo el crecimiento de la industria acuícola y la intensa actividad de la pesca industrial han generado una problemática social debido a la *"...sobreexplotación de la pesca y los recursos bentónicos costeros, lo que ha generado cada vez menores expectativas de continuidad laboral para el pescador artesanal y su familia, el que debe cambiar de rubro de trabajo, entrar al régimen de empleo con terceros, o bien emigrar de sus sitios de origen. Existe entonces la alternativa de reconversión laboral a la acuicultura, asunto que podría proveer de fuentes de trabajo estable para un importante número de pescadores independientes y sus familiares en los años venideros..."*, además la tendencia mundial muestra que la *"...pesca extractiva va en disminución mientras que la Acuicultura en aumento..."*³⁵

En este sentido lo que se pretende es educar al sector pesquero artesanal hacia la actividad acuícola, buscando hacer sustentable la practica artesanal por medio de las nuevas técnicas y tecnologías.

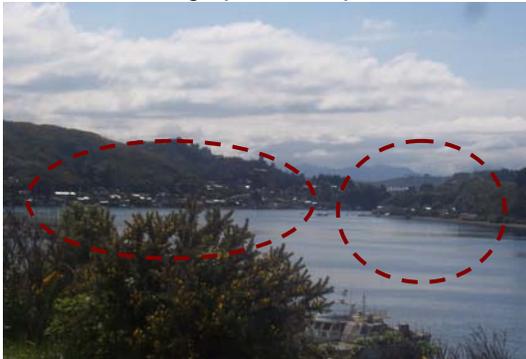
Frente a este diagnóstico, el proyecto pretende dar respuesta a la problemática social del grupo socio cultural pesquero artesanal y contribuir además a generar oportunidades ocupacionales a sus familias y a las nuevas generaciones.

³⁵ Estudio de Caracterización Productiva del Sector Acuícola de la Región de Los Lagos y sus Proyecciones al 2010, Red Acuícola-Pesquera Los Lagos, CHILECALIFICA. 2006

Caletas de pescadores artesanales de la comuna de Puerto Montt.



IMÁGENES DE ENTORNO DEL SECTOR CHINQUIHUE, Se destaca la agrupación dispersa de las comunidades en torno a la costa.



2.5.2 [re] * Educación:

Objetivo: __descripción del panorama pesquero artesanal en función de la educación.

INDUSTRIA ACUÍCOLA + PESCA ARTESANAL

El creciente desarrollo de la actividad también ha generado una creciente demanda de técnicos y profesionales cada vez más especializados y si a esto sumamos los estándares mínimos del mundo laboral contemporáneo, cada vez más exigentes, nos encontramos en un escenario en el que la formación técnica y universitaria es fundamental para el desarrollo del país, sin embargo la practica muestra una realidad diferente:

"...El grueso de la demanda laboral de tipo operario, es decir la relacionada con técnicos, es cubierta por mano de obra proveniente principalmente de la pesca artesanal..."³⁶

Esto genera dificultades operacionales, pues los trabajadores provenientes del sector pesquero artesanal deben aprender en el mismo trabajo, es decir en un ambiente netamente laboral, no preparado para educar.

EDUCACIÓN + PESCA ARTESANAL

Como anteriormente se mencionó, el grueso de la mano de obra proviene del mundo de la pesca artesanal, quienes se han capacitado trabajando, es decir han aprendido en la práctica, por lo que podríamos inferir que un importante número de los trabajadores del sector acuícola ha adquirido los conocimientos de manera informal, esta hipótesis encuentra sustento en los siguientes datos³⁷:

1. La escolaridad promedio es 7mo. Básico. La mayoría se encuentra entre 4° Básico y 2° Medio.
2. Un 39% de la fuerza laboral analizada posee su escolaridad Básica Incompleta y un 86% no ha terminado 4° Medio.

Ahora, si nos concentramos en el segmento que más interesa para el desarrollo del proyecto, llama la atención la temprana deserción escolar y prematura inserción laboral de los hijos de pescadores, quienes de esta manera van reproduciendo las formas de trabajo de generación en generación y perpetúan así el círculo de pobreza. En otro sentido, la falta de pertinencia o funcionalidad del sistema educativo provoca serios problemas de aculturación en los jóvenes, situación que limita el desarrollo personal y social de quienes habitan en esa localidad.

³⁶ Claudio Núñez, Director Ejecutivo RED GENERA, "Red de Articulación de Formación Técnica Permanente para el sector productivo de la pesca y acuicultura de la Región de los Lagos"

³⁷ Fuente: Perfil Socio Laboral de la Pesca Artesanal de la Región de Los Lagos. Red Acuícola-Pesquera Los Lagos, CHILECALIFICA. 2006.

El programa arquitectónico del proyecto propuesto, se define a partir de la relación de tres agentes:

_FUNDACIÓN CHINQUIHUE + _MINEDUC + _REGIÓN

*2.6.1 [re] * Fundación Chiquihue*

Objetivo: _definir necesidades reales del sector.

La Fundación Chiquihue, a través de la *RED GENERA* Acuícola Pesquera de Los Lagos, participó en la realización de un estudio³⁸ que define las áreas prioritarias de enseñanza para cada una de las etapas de formación, de acuerdo a las demandas reales del sector productivo y además respondiendo al interés regional por la reconversión de la pesca artesanal tradicional a una actividad acuícola sustentable.

Estas áreas prioritarias se sintetizan en la definición de competencias laborales y perfiles ocupacionales específicos:

<i>COMPETENCIAS LABORALES</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>_Sector Acuícola Pesquero</i> <i>_Sector Acuícola Pesquero Artesanal</i> <i>_Sector Acuícola Pesquero Transversal</i>
<i>PERFILES OCUPACIONALES</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>_Supervisor de Cultivos</i> <i>_Operario de Ovas, Alevines y Reproductores</i> <i>_Operario de Smolt y Engorda</i> <i>_Operario Cultivo de Moluscos</i> <i>_Administrador de Planta de Procesamiento</i> <i>_Patrón de Embarcaciones</i> <i>_Pescador Artesanal</i>

Esta información permite establecer con mayor aproximación las especialidades de interés que el proyecto educativo deberá asumir, dado que en sus planes de estudio se contempla la formación en las áreas antes señaladas.

Las especialidades contempladas son las que se indican a continuación.

³⁸ Catálogo de perfiles ocupacionales, unidades de competencia laboral y actividades clave del sector acuícola y pesquero, FUNDACIÓN CHILE – CHILECALIFICA, 2006.

2.6.2 *[re]* * Mineduc:

Objetivo: *__* descripción de la malla curricular.

El marco curricular para la *E.M.T.P.* del Ministerio de Educación establece para el sector marítimo 4 especialidades. Estas son:

__ NAVES MERCANTES Y ESPECIALES *__* PESQUERÍA *__* ACUICULTURA (*) *__* OPERACIÓN PORTUARIA

* En rojo se destacan las especialidades que impartirá el centro de estudio y que por lo tanto se analizarán.

2.6.2.1 *__Naves Mercantes y Especiales:*

CAMPO LABORAL:

Los procesos de operación de naves mercantes y especiales, en cubierta, máquinas y servicios, que posibilitan la navegación y el acceso a los puertos o terminales marítimos, con seguridad, eficiencia y preservación del medio ambiente acuático.

INSUMOS QUE SE MANEJAN:

Lubricantes, combustibles, elementos de aseo y limpieza, pinturas marinas, anticorrosivos; repuestos para los elementos de maniobras y para instrumentos de navegación; jarcias, cadenas, historiales, víveres, publicaciones náuticas.

PROCESOS INVOLUCRADOS:

Métodos y técnicas de operación y mantención de sistemas, equipos, elementos e instrumentos existentes en los diferentes departamentos de las naves, de acuerdo con la reglamentación marítima nacional e internacional, incluyendo la preservación del medio ambiente acuático; procedimientos y técnicas de marinería para operar máquinas propulsoras, máquinas auxiliares, sistema de gobierno, circuitos eléctricos, sistemas de refrigeración, instrumentos de navegación y meteorológicos; procedimientos para realizar maniobras de carga y descarga, estiba, maniobras de fondeo; procedimientos de seguridad marítima y de emergencia, y técnicas de primeros auxilios.

<i>PLAN DE ESTUDIOS: NAVES MERCANTES Y ESPECIALES</i>	
<i>Módulos</i>	<i>Carga Horaria Sugerida</i>
<i>OBLIGATORIOS</i>	<i>1800</i>
Combate de Incendios	120
Maniobras y equipos de cubierta	240
Maquinaria de N. mercantes y especiales	240
Navegación	240
Primeros auxilios	70
Reglamentación	240
Seguridad prevención de riesgos	140
Servicios en N. mercantes y especiales	210
Sobrevivencia en el mar	120
Tipos de naves mercantes	180
<i>COMPLEMENTARIOS</i>	<i>580</i>
Entrenamiento Condición Física	80
Estiba y destiba de naves mercantes	200
Gestión de pequeña empresa	200
Meteorología	100
<i>TOTAL</i>	<i>2380</i>

2.6.2.2 Pesquería:

CAMPO LABORAL:

Los procesos de operación en tierra y a bordo de naves mayores y embarcaciones menores, orientados a la extracción industrial primaria y artesanal de especies marinas.

INSUMOS QUE SE MANEJAN:

Aquellos relacionados con los requerimientos de abastecimiento del buque, de los equipos y artes de pesca, de la dotación, las instalaciones de bahía y flota en tierra.

PROCESOS INVOLUCRADOS:

Métodos y técnicas relacionados con la operación y manejo de equipos, reparación y abastecimiento de naves de pesca; con la mantenimiento y reparaciones generales de los equipos de pesca; con los procesos administrativos de evaluación y control de la operación de flotas; durante la navegación, con la estiba, operación de pesca y maniobras.

EQUIPOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS:

Equipos y herramientas para la pesca; instrumental de navegación, pesca y posicionamiento; artes y aparejos de pesca; herramientas y jarcias propios del amarinamiento de naves de pesca:

<i>PLAN DE ESTUDIOS: PESQUERÍA</i>	
Módulos	Carga Horaria Sugerida
<i>OBLIGATORIOS</i>	
Administración de flotas pesqueras	180
Constr. y armado de aparejos y artes de pesca	200
Líneas de procesos pesqueros	200
Maniobras y equipos de extracción pesquera	200
Navegación	220
Operación de aparejos y artes de pesca	240
Primeros Auxilios	70
Reglamentación marítima, pesquera y ambiental	240
Seguridad y prevención de riesgos	100
Sobrevivencia en el mar y combate de incendios	160
<i>COMPLEMENTARIOS</i>	
Aseguramiento de calidad	140
entrenamiento de la condición física	80
Gestión de pequeña empresa	200
Meteorología	100
Operación de maquinarias de naves pesqueras	240
Técnicas de buceo	140
TOTAL	2710

2.6.2.3 Acuicultura:

CAMPO LABORAL:

Los procesos relacionados con el cultivo, extracción y procesamiento de algas, crustáceos, moluscos y peces, destinados al consumo directo o a su industrialización.

INSUMOS QUE SE MANEJAN:

Organismos vivos, alimentos, productos químicos, combustibles y lubricantes.

PROCESOS INVOLUCRADOS:

Métodos y técnicas de diseño, construcción e instalación de sistemas de captación de semillas y de cultivo confinado de especies, en el marco de ecosistemas acuáticos estables, caracterizado por un ciclo productivo que contempla la siembra, la alimentación de las especies, el control del proceso y la cosecha.

EQUIPOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS:

Artes, embarcaciones, equipos de comunicación, laboratorios, equipos de buceo y talleres de redes.

<i>PLAN DE ESTUDIOS: ACUICULTURA</i>	
Módulos	Carga Horaria Sugerida
<i>OBLIGATORIOS</i>	<i>1810</i>
Cultivos de Algas	220
Cultivos de crustáceos	220
Cultivos de moluscos	220
Cultivos de peces	220
Dimensionamiento y construcción de sistemas de cultivo	160
Navegación en actividades de acuicultura	140
Operación y mantenimiento de sistemas	160
planificación y control de producción	160
Primeros Auxilios	70
Seguridad y prevención de riesgos en Acuicultura	100
Técnicas de Buceo	140
<i>COMPLEMENTARIOS</i>	<i>780</i>
Aseguramiento de calidad	140
Entrenamiento de la condición física	80
Gestión de pequeña empresa	200
Líneas de proceso de productos marinos	200
Sobrevivencia en mar y combate de incendios	160
Técnicas de buceo	140
<i>TOTAL</i>	<i>2590</i>

Plan de estudios para cada una de las etapas de la EMTP:

<i>PLAN DE ESTUDIOS I - II MEDIO</i>		
Subsector	Nº de Horas Semanales	
	H-C	T-P
Formación General		
Lengua Castellana y Comunicación	5	5
Idioma Extranjero: Inglés	4	4
Matemática	5	5
Historia y Ciencias Sociales	4	4
Biología	2	2
Física	2	2
Química	2	2
Artes Visuales o Artes Musicales	2	2
Educación Tecnológica	2	-1
Educación Física	2	2
Consejo de Curso	1	1
Religión	2	2
Total horas semanales F. General	33	31
Tiempo de libre disposición	9	11
TOTAL	42	42

<i>PLAN DE ESTUDIOS III - IV MEDIO TECNICO PROFESIONAL</i>		
SECTORES DE APRENDIZAJE	SUBSECTOR DE APRENDIZAJE	HORAS SEMANALES MIN.
Formación General		T-P
Lengua Castellana y Comunicación	Lengua Castellana y Comunicación	3
	Idioma Extranjero	2
Matemática	Matemática	3
Historia y Ciencias Sociales	Historia y Ciencias Sociales	4
Total horas semanales F. General		12
FORMACIÓN DIFERENCIADA		
Horas semanales de Formación Diferenciada		26
Tiempo de libre disposición		0-4
TOTAL DE HORAS MÍNIMAS DE TRABAJO SEMANAL		38 - 42

2.6.3 [re] * Región:

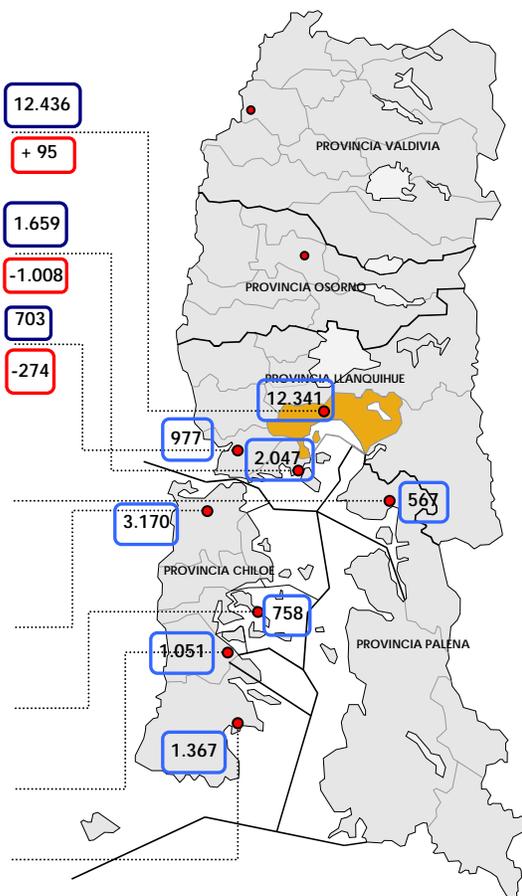
Objetivo: *_determinación de matrícula.*

El proyecto surge en un momento en que el sector privado y público de la región buscan generar iniciativas de alta rentabilidad social a partir del nuevo proyecto educativo en desarrollo y que convergen con iniciativas gubernamentales de carácter nacional. En este sentido, el proyecto junto con responder a las nuevas exigencias del sector productivo acuícola-pesquero, le permite convertirse en un referente regional, en términos educacionales y arquitectónicos. Por lo tanto se plantea una cobertura interprovincial dentro de la Región de Los Lagos, cuyas provincias y comunas ligadas al mar interior de la Región, y que por lo tanto son cercanas a la tradición marítima regional, son su principal radio de influencia. Estas son las provincias de Llanquihue, Chiloé y Palena (ver 2.4.3).

MATRÍCULA:

La matrícula potencial se estimará a partir de la relación entre el total de alumnos en edad escolar correspondientes a Enseñanza Media de las comunas más próximas a Puerto Montt y la matrícula del año 2006 de los liceos técnicos que existan en estas mismas comunas.

NOMBRE	S. Económico	Especialidad S. marítimo	Descripción
Naciones Unidas PUERTO MONTT	Técnica Marítimo	Acuicultura	COLEGIO | MATRÍCULA BAS: 721 MEDIA: 525
Liceo Agrícola Marítimo Bosque Nativo PUERTO MONTT	Agrícola Marítimo	Acuicultura	EMTP | MATRÍCULA: 571
Politécnico CALBUCO	Industrial Marítimo Técnico	Acuicultura	EMTP | MATRÍCULA: 1219 CON INTERNADO
Capitán Francisco Vidal Gormáz MAULLÍN	Agrícola Marítimo	Acuicultura	EMTP | MATRÍCULA: 565 CON INTERNADO
LOS MUERMOS	1.244	965	-279
Hornopirén HUALAIHUE	Marítima Técnica	Acuicultura	EMTP | MATRÍCULA: 458 CON INTERNADO
Seminario Conciliar ANCUD	Industrial Marítimo	Acuicultura	COLEGIO | MATRÍCULA BAS: 546 MEDIA: 543
Insular QUINCHAO	Agrícola Marítimo Técnico	Acuicultura	COLEGIO | MATRÍCULA BAS: 498 MEDIA: 80 CON INTERNADO
Instituto del Mar Capitán Williams CHONCHI	Marítimo	Acuicultura Pesquería Naves Mercantes	EMTP | MATRÍCULA: 903 CON INTERNADO
Rayen Mapu QUELLÓN	Marítimo Técnico	Acuicultura	EMTP | MATRÍCULA: 571



M. TOTAL LOS LAGOS EMTP SECTOR MARÍTIMO: 1.946

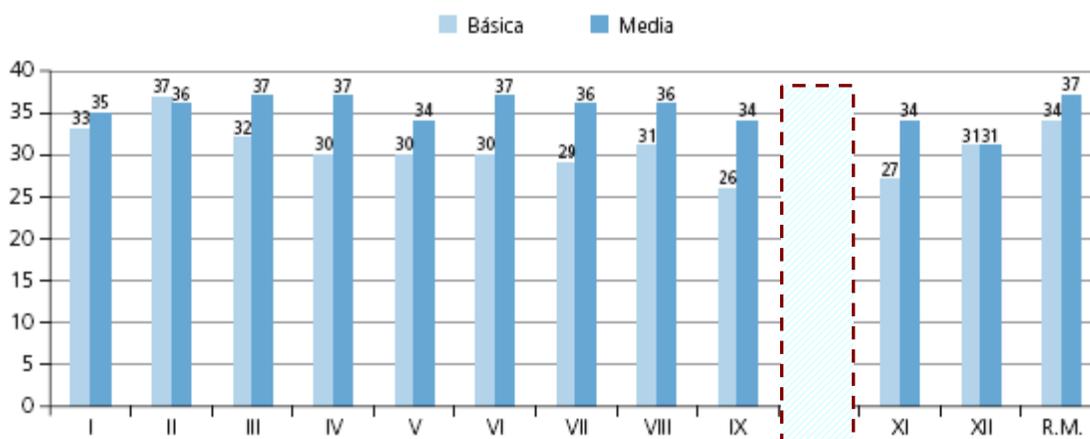
DÉFICIT COMUNAL: $-279 + -1.008 + -274 + +95 = 1.466$

Una vez obtenido este déficit, es posible estimar una matrícula aproximada para el proyecto. De este número inicial se asume solo 1/3, es decir se estima una matrícula que va entre los 480 y los 560 alumnos.

El número exacto que determinará la matrícula y que permitirá realizar el dimensionamiento del edificio se relaciona con el número de alumnos por sala que tendrá el Liceo.

Tamaño de curso³⁹

Número de alumnos por curso, por nivel de enseñanza según región.



La estadística nos muestra el promedio de cada región para cada nivel de enseñanza, para la región de Los Lagos el promedio de alumnos por curso en enseñanza media es de 35 Alumnos.

CALCULO MATRÍCULA	
CURSOS POR NIVEL	4
ALUMNOS POR CURSO	35
TOTAL DE CURSOS	16
TOTAL ALUMNOS	560
MATRÍCULA ESTIMADA	560

Al programa netamente educativo debemos agregar el programa de internado, que viene a responder primero al alcance interprovincial del establecimiento y segundo al reconocimiento de que las familias pertenecientes al segmento sociocultural pesquero artesanal, generalmente no viven en los centros urbanos sino que se agrupan de manera dispersa en función de geografía costera, pudiendo encontrarse en lugares de difícil acceso o que por su lejanía a establecimientos educacionales van quedando excluidas de acceso a educación. El ministerio de educación recomienda, a través de la guía de diseño, considerar un 30% de la matrícula como carga de ocupación para el diseño de internados, sin embargo hace referencia a un ámbito mas bien rural, para el presente caso, por tratarse de un contexto urbano, se considera un 15%, lo que equivale a 84 alumnos.

³⁹ Fuente: MINEDUC. Departamento de Estudios y Desarrollo.

*2.6.4 [co] * Fundación Chiquihue + Mineduc + Región:*

Objetivo: _definición del programa.

2.6.4.1 _Formación Técnica y Profesional Dual:

El Ministerio de Educación además de establecer el programa curricular para cada una de los sectores de la formación técnica, define dos modalidades para la *E.M.T.P.*, la tradicional y la *DUAL*

¿Que Es La Formación Dual?

La modalidad de Formación Técnica y Profesional Dual es una alternativa de formación profesional que implemento el Ministerio de Educación con dos objetivos principales: ofrecer a los jóvenes una base adecuada para su éxito profesional y garantizar una oferta suficiente de capital humano competente para las empresas.

El sistema de Formación Técnica y Profesional Dual fomenta una educación integral gracias a la oportunidad que tienen los alumnos de realizar una educación ligada a la realidad del mundo laboral, bajo condiciones reales, lo que refuerza el proceso de formación. Así, los alumnos de III y IV año de Educación Media Técnica Profesional, pasan una semana en sus salas de clases y una semana en el trabajo; o tres días en la escuela y dos en las empresas. En la empresa los aprendices cuentan con maestros guías, trabajadores de la propia empresa, quienes les ayudan tanto a aprender el sistema de trabajo como a insertarse en el campo laboral.

Además, este tipo de educación permite a los alumnos una transición más fácil entre el mundo estudiantil y el laboral.

BENEFICIOS PARA LOS ESTUDIANTES:

- 1. _Conocer desde temprano su futuro campo laboral*
- 2. _Formarse de acuerdo a las necesidades reales del sector productivo*
- 3. _Tener una mejor empleabilidad que otros estudiantes y jóvenes de su edad.*
- 4. _Familiarizarse con otros aspectos del mundo laboral, como la comunicación con sus superiores y compañeros de trabajo, la puntualidad, la preocupación por hacer correctamente su trabajo, entre otros*



BENEFICIOS PARA EL SECTOR PRIVADO:

1. _Formar trabajadores según sus requerimientos y necesidades.
2. _Aportar su tecnología para la formación de jóvenes, demostrando un compromiso con la educación y el desarrollo del país.
3. _Contar con personal competente para formar a los alumnos, lo que también les permite facilitar los procesos de aprendizaje dentro de la empresa.
4. _Al contratar egresados de la Formación Dual las empresas tienen la oportunidad de seleccionar oportunamente a jóvenes comprobadamente capaces y responsables.

BENEFICIOS PARA LOS LICEOS:

1. _Impartir especialidades de acuerdo a la demanda laboral.
2. _Aumenta la matrícula.
3. _Involucra al empresario en la formación profesional, creando un proceso de co-gestión formativa con las empresas.
4. _Se actualizan y modernizan los contenidos de los programas de formación profesional.



En Chile existen actualmente más de 1 8.000 jóvenes y más de 200 liceos de Enseñanza Media Técnica Profesional que realizan estudios bajo el régimen de Formación Técnica y Profesional Dual. A su vez, hay más de 7.500 empresas que apoyan este sistema educativo, acogiendo a los estudiantes de estos establecimientos y permitiéndoles completar sus estudios con experiencia práctica en sus ambientes de trabajo.

Una encuesta realizada por la Universidad de Chile reveló que el 85% de los jóvenes que estudian bajo esta modalidad encuentran inmediatamente una ocupación, frecuentemente donde mismo desarrollaban su práctica profesional (o ésta les sirve de referencia), una cifra importantísima considerando la dificultad actual que tienen los jóvenes para encontrar trabajo.

Aprender dentro de un entorno de trabajo real en las empresas contribuye a desarrollar un mejor profesional. De ahí la necesidad de sumar más liceos Técnico Profesionales, Centros de Formación Técnica y más empresas a esta cadena de trabajo y aprendizaje, donde gana el alumno, la empresa, la escuela, la región y el país.



La modalidad dual establece dos planes de estudio

<i>PLAN DE ESTUDIOS MODALIDAD DUAL</i>		
ACTIVIDADES	Carga Horaria Mínima Sugerida	
	1 SEMANA: 3 DÍAS LICEO-2 DÍAS EMPRESA	1 SEMANA LICEO - 1 SEMANA EMPRESA
Aprendizaje en Empresa	1248	1428
Análisis experiencia Empresa	156	78
Módulos obligatorios	624	468
TOTAL	2028	2028

RECINTOS EDUCATIVOS:

RECINTO	N° RECINTOS	USUARIOS / RECINTO	M2 / USUARIO	M2 / RECINTO	M2 / PROGRAMA
AULA	12 (*)	35	1,4	49	588
TALLER F.G.	1	35	1,8	63	63
TALLER ESPECIALIDAD	1	140	1,5	210	210
LABORATORIO IDIOMA	1	35	1,4	49	49
CRA	1	70	3	210	210
SS.HH GENERAL	4				
PATIO	1	560	2,5	1400	1400
TOTAL	22	-	-	-	2520

ADMINISTRACIÓN:

RECINTO	N° RECINTOS	USUA. / RECINTO	M2 / USUARIO	M2 / RECINTO	M2 / PROGRAMA
OF. DIRECCIÓN	1	1	-	20	20
SECRETARIA	1	1	-	9	9
SALA PROFESORES	1	15	2	30	30
ASISTENTE SOCIAL	1	1 + REUNIONES		12	12
C. ALUMNOS / APODERADOS	1	5	3	15	15
SS.HH PROFESORES	2	-	-	9	18
SS.HH AUXILIARES	1	-	-	9	9
BODEGA MANUTENCIÓN	1	-	-	28	28
PORTERÍA	1	1	4	4	4
TOTAL	10	-	-	-	145

SERVICIOS GENERALES:

RECINTO	N° RECINTOS	USUARIOS / RECINTO	M2 / USUARIO	M2 / RECINTO	M2 / PROGRAMA
COCINA	1			60	60
COMEDOR	1	100	2	200	200
GIMNASIO	1	X		30*18	540
CAMARINES	2	17		30	60
RECINTO DEPORTIVO					
ENFERMERÍA	1			21	21
ESTACIONEMIENTOS	X			X*12.5	X*12.5
TOTAL	6	-	-	-	881

INTERNADO (200 ALUMNOS)

RECINTO	N° RECINTOS	USUARIOS / RECINTO	M2 / USUARIO	M2 / RECINTO	M2 / PROGRAMA
DORMITORIO	—	86	5	430	430
SS.HH	2				
SALAS DE ESTUDIO ESTAR Y COMEDOR *		SE HOMOLOGA AL PROGRAMA DE RECINTOS EDUCATIVOS			
TOTAL	2	—	—	—	430
TOTAL GENERAL					4050

2.6.5 _[co] * Caso de Referencia: "INSTITUTO DEL MAR"

Objetivo: comprensión del programa.

El 07 de Mayo de 1988, fue fundado el Instituto del Mar "Capitán Williams" de Chonchi, culminando así el esfuerzo y anhelo de muchas personas, quienes con visión y compatibilizando intereses y voluntades hacen posible que dicho proyecto se concrete y la comunidad de Chiloé y la región puedan acceder a un colegio de enseñanza media Técnico Profesional en el ámbito Marítimo-Pesquero.

Este instituto es el primer referente en la región y actualmente goza de un gran prestigio nivel comunal, provincial y regional.

Las especialidades que imparte son las siguientes:

Pesquería



Acuicultura



_Naves Mercantes



_Elaboración Industrial de Alimentos



2.7 __TEMA ARQUITECTÓNICO.

2.7.1 *[tr]* * Tema de Proyecto + Emplazamiento + Usuario + Programa:

Objetivo: __definir variables que afectan al proyecto.

¿De que manera la información generada se plasma en la arquitectura?, ¿como se diseña un edificio que responda a estas variables? El primer desafío es que el diseño del edificio responda a los resultados de la etapa investigativa: *Tema de Proyecto, Emplazamiento, Usuario, Programa.*

Resolver las infinitas variables que afectan un proyecto de arquitectura no busca ser una postura ambiciosa sino más bien lo que pretende es la experimentación con el objeto arquitectónico, con sus clásicas variables constructivas-estructurales (*firmitas*), funcionales (*utilitas*) y formales-estéticas (*venustas*) a partir del uso de la información generada, buscando alterar este clásico estado.

A partir de esta interrogante comenzamos a dar inicio a la segunda etapa del proceso, la etapa de proyecto.

La temática se transforma entonces en una sucesión de igualdades que relacionan al resultado esperado (*edificio*) con las variables derivadas de la etapa investigativa:

2.7.1 __EDIFICIO = CONTEXTO

Busca reconocer primero las características urbanas del terreno, segundo comprender su morfología y tercero comprender su geografía.

2.7.2 __EDIFICIO = COMUNIDAD

Busca abrir el edificio a la comunidad, principalmente, a través del programa.

2.7.3 __EDIFICIO = HABITAT

En un contexto climático como el que presenta el sur chileno, el cobijo y la protección han caracterizado un *HABITAT INTERIOR* de *INTERIORIDAD* característica que le agrega valor a la especialidad interior de los recintos.

2.7.4 __EDIFICIO = ESPACIO EDUCATIVO

Busca responder a la nueva relación entre alumno y espacio educativo, sea este al aula o todo el edificio. La relación con el medio marítimo es, para este proyecto, muy importante.

2.7.5 __EDIFICIO = MEDIO AMBIENTE

Busca reconocer y aprovechar las variables climáticas y del entorno para llevarlas a la forma del proyecto.

2.7.6 __EDIFICIO = GESTIÓN

Relaciona al edificio con los posibles actores que formarían parte del proyecto buscando darle sustento y ubicarlo en un escenario de *realidad*.

2.7.7 __EDIFICIO = CONSTRUCCIÓN

Busca utilizar materiales característicos de la zona, que representen una identidad local en cuanto a lo constructivo y material. Además se busca minimizar el impacto de toda obra a través partir de conceptos como la industrialización y prefabricación.

2.7.8 __EDIFICIO = ESTRUCTURA

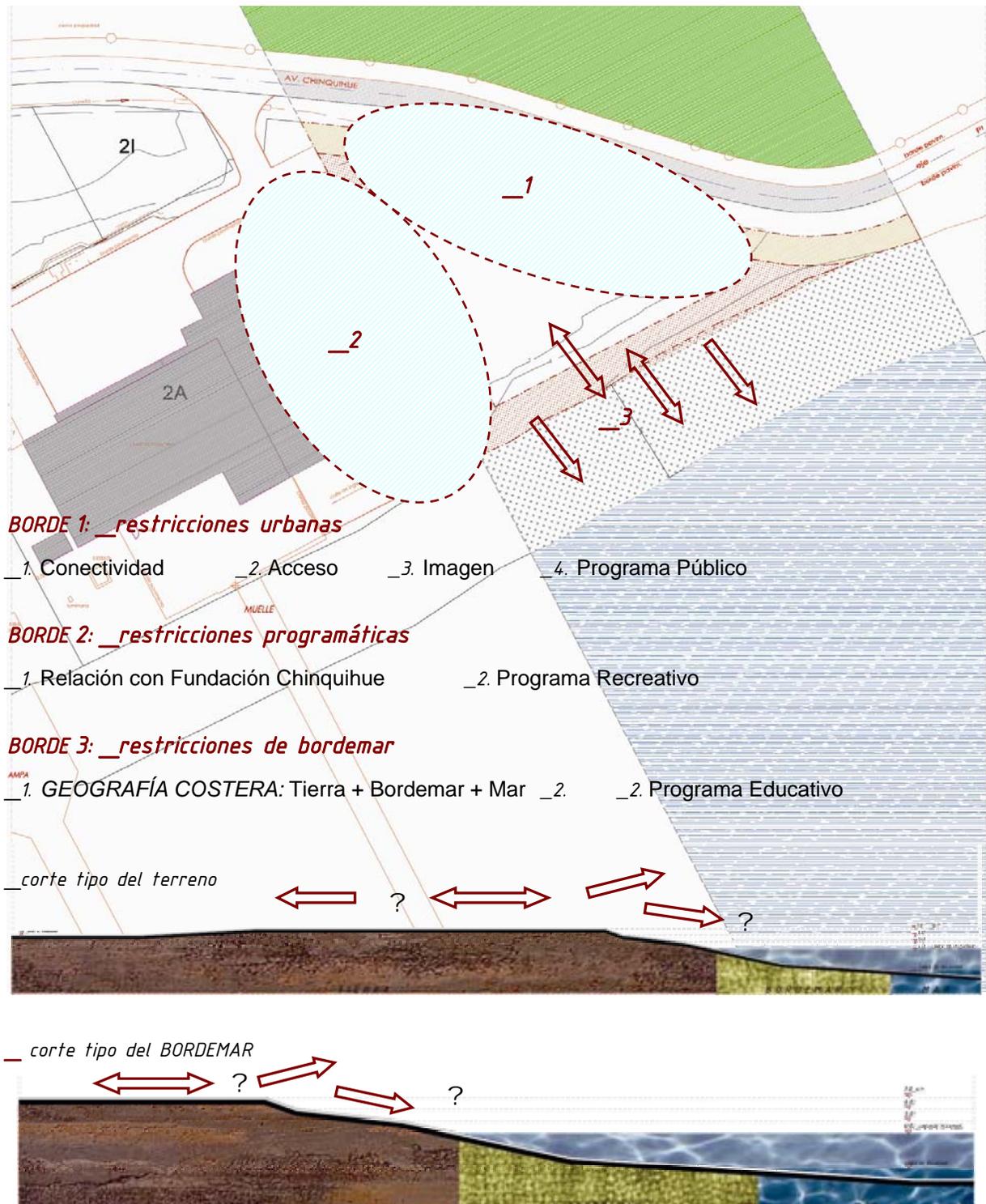
La expresión de la estructura se asume como un valor importante en la imagen del edificio dada la identidad industrial-rural del contexto y se asume como una característica que le otorga valor a la expresión de la arquitectura.

2.7.9 __EDIFICIO = TECNOLOGÍA

Se asume el uso de las tecnologías en función de las necesidades constructivas, estructurales y ambientales del proyecto.

3.1.1 **[tr] * Contexto:**

Objetivo: **_establecer relaciones con los bordes.**

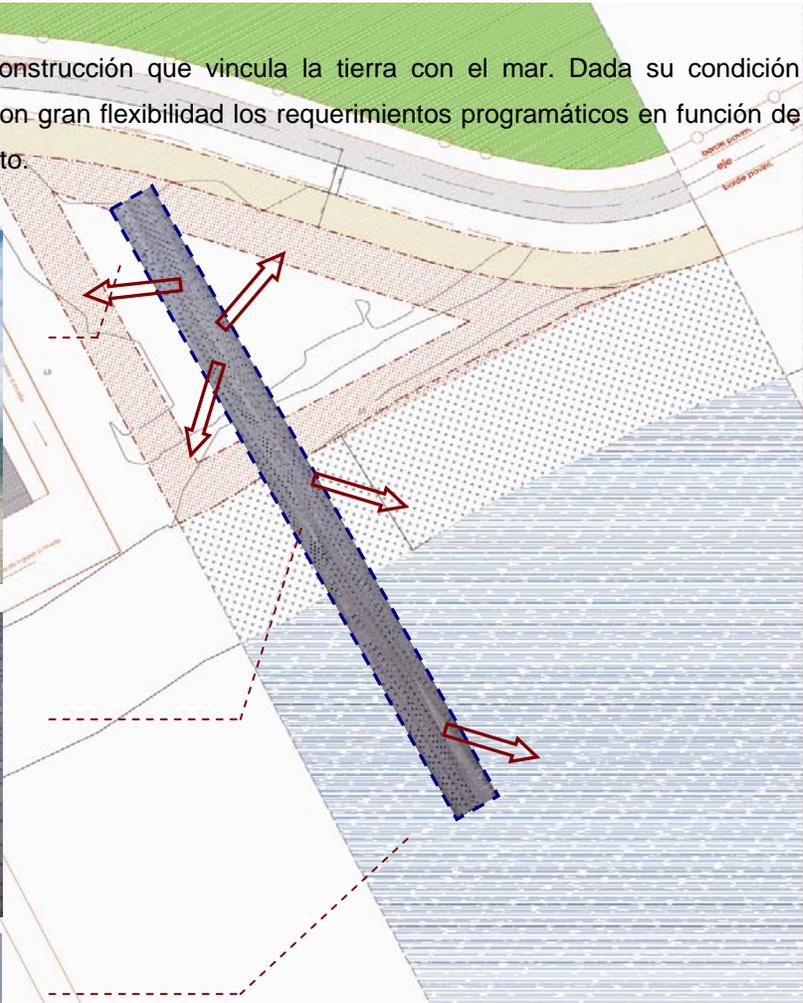


¿De que manera relacionarse y abordar el mar?

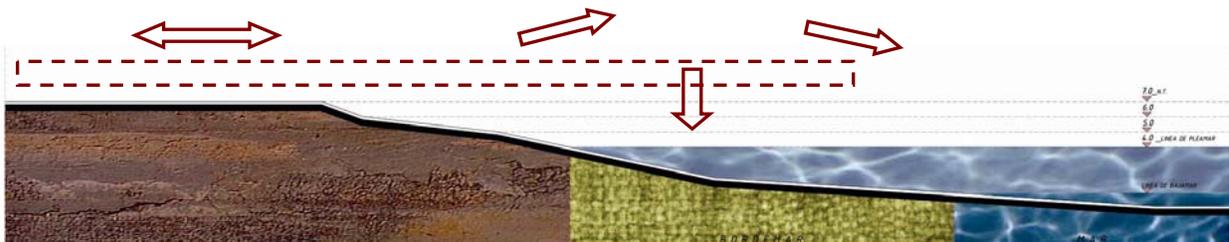
ESTRATEGIA DE INSERCIÓN EN EL TERRENO:

IDEA: EDIFICIO = MUELLE

Muelle: es por naturaleza una construcción que vincula la tierra con el mar. Dada su condición de elemento lineal permite resolver con gran flexibilidad los requerimientos programáticos en función de los bordes y de la temática del proyecto.



Imágenes de referencia



3.2 EDIFICIO = COMUNIDAD.

Esta relación busca abrir al edificio con la comunidad, principalmente a través de la vinculación programática desde el Liceo Técnico Marítimo hacia la comunidad.

Reconociendo el contexto donde se inserta el proyecto, el sur de Chile, los programas de recreación y deportes, son los que presentan mayores porcentajes de participación y relación con la comunidad, pudiendo en estos espacios generalmente cubiertos realizarse actividades masivas de espectáculo, reunión, deporte, etc.

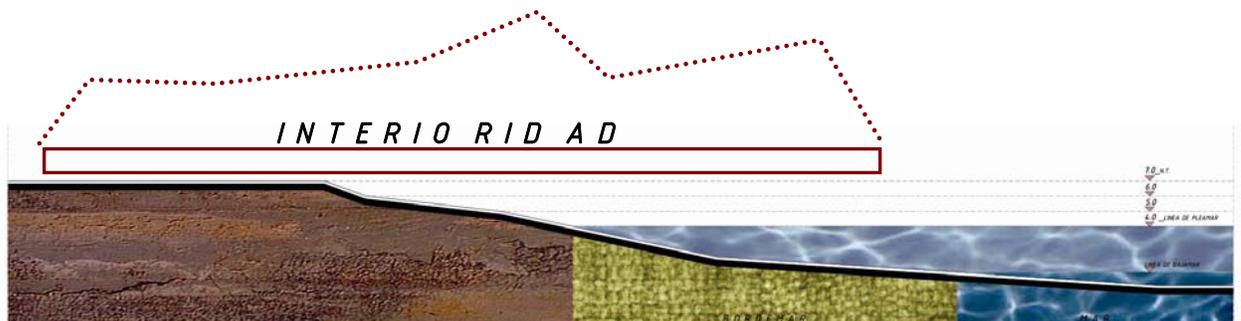


Imágenes del uso del gimnasio en el *Instituto del Mar*.

Además al asumir en los análisis anteriores que la comunidad que se entenderá como principal usuario del proyecto corresponde a familias y comunidades de pescadores artesanales, cuyos índices de educación son los más bajos de la región el edificio debe ser capaz de destinar parte de sus recintos educativos para el uso de la comunidad, y permitir la realización de talleres de capacitación para adultos. De acuerdo se deben resolver temas de funcionamiento y flexibilidad espacial que permitan esta dualidad de usuarios.

estrategia: construir interioridad

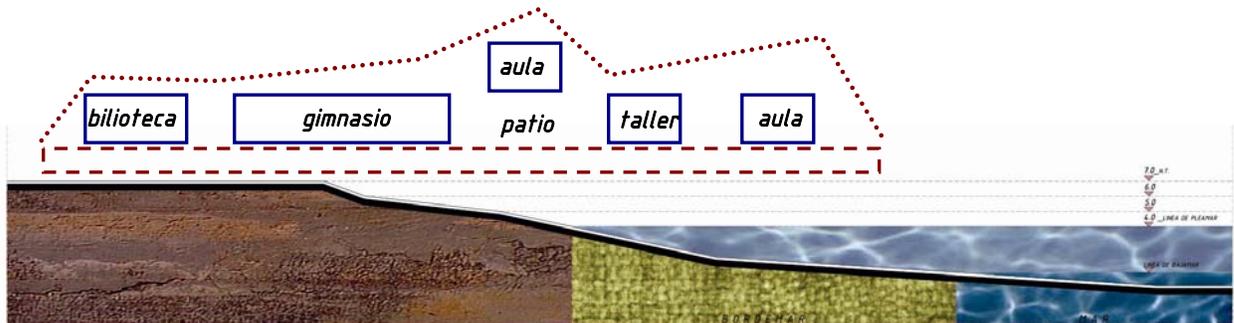
En un contexto climático como el que presenta el sur chileno, el cobijo y la protección de este se ha vuelto muy relevante y ha determinado una manera de habitar donde la vida interior es muy importante.



3.4 _EDIFICIO = ESPACIO EDUCATIVO.

La actual reforma hace hincapié en definir un nuevo tipo de educación, donde el protagonista es el alumno, pasando de ser un agente pasivo, a ser un agente activo, este nuevo escenario planteó una rica discusión en la sociedad, discusión que en la arquitectura llevo a repensar el espacio educativo, pasando a ser el *nuevo espacio educativo*, esto abrió el espectro de tipologías de establecimientos educacionales, el colegio, liceo o escuela, pasaron de ser establecimientos cerrados y herméticos a lugares abiertos a la comunidad, la nueva educación planteó además una manera activa de usar los distintos recintos, la Cabe preguntarse como debe ser el espacio educativo primero para un liceo técnico marítimo y segundo como este mismo espacio debe concebirse para un medio ambiente específico.

Edificio = espacio pedagógico.



3.5 EDIFICIO = MEDIO AMBIENTE.

“El sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones”⁴⁰.

La arquitectura y la energía están relacionadas en la actualidad sobre la base de 2 iniciativas: el uso racional de la energía y la utilización de energías renovables. Para lograr este objetivo hay que fomentar el ahorro energético a través de medidas pasivas y activas, y promover el uso de fuentes de energía renovables.

La variable *Medio Ambiente* se relacionará con dos de los puntos anteriormente expuestos:

1 Muelle + Medioambiente

[re] * Clima: clima lluvioso con influencia mediterránea.

Temperatura media: 11°C.

Amplitud térmica: 8,5°C.

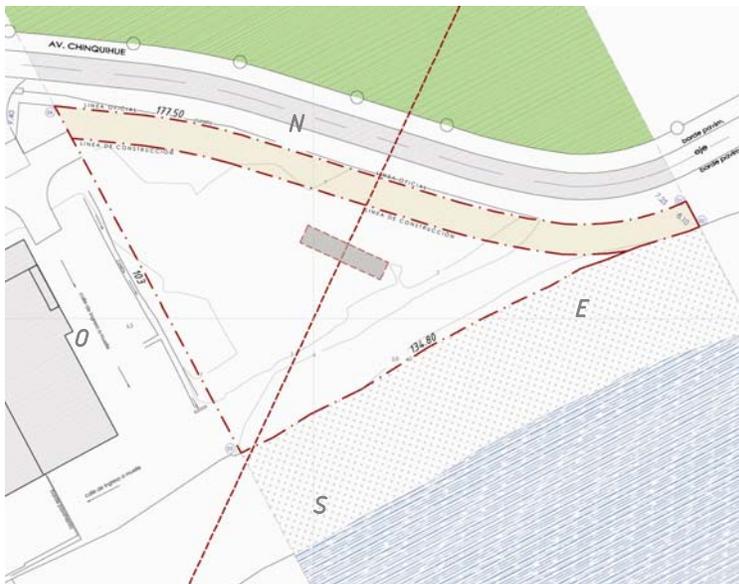
Precipitaciones: 1800 mm. Anuales.

Horas sol: 1907,7 anual - 1342,5 Marzo a Diciembre.

Estrategia:

El muelle se emplazará y orientará en el terreno en favor de obtener la máxima ganancia solar e iluminación posible.

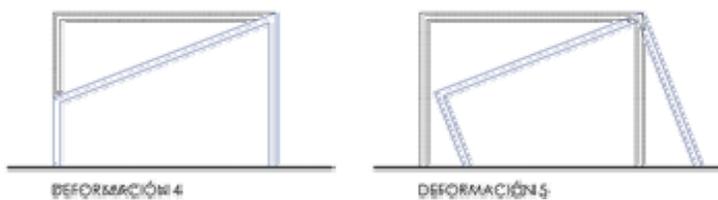
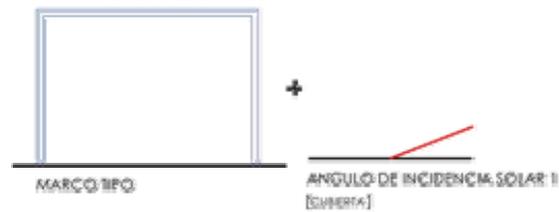
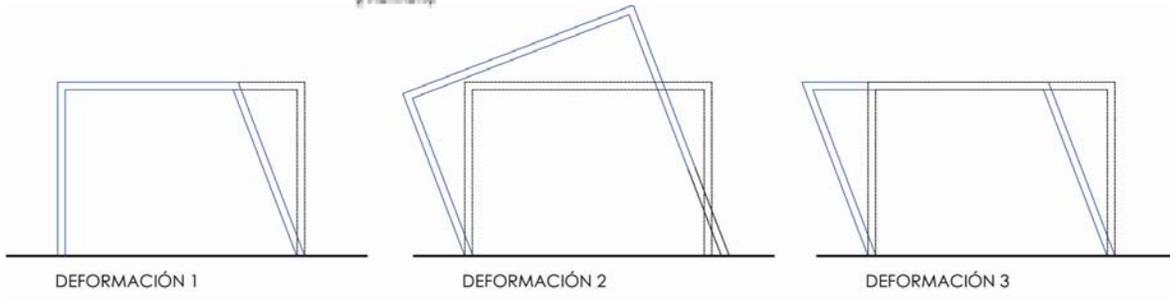
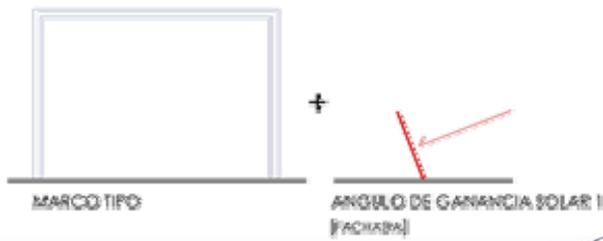
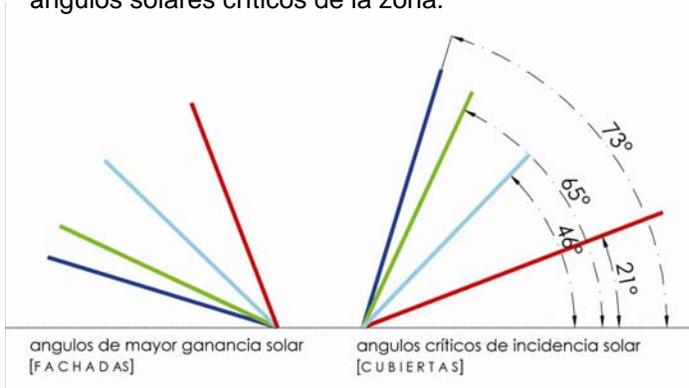
Angulo de orientación: 15° al Este del Norte.

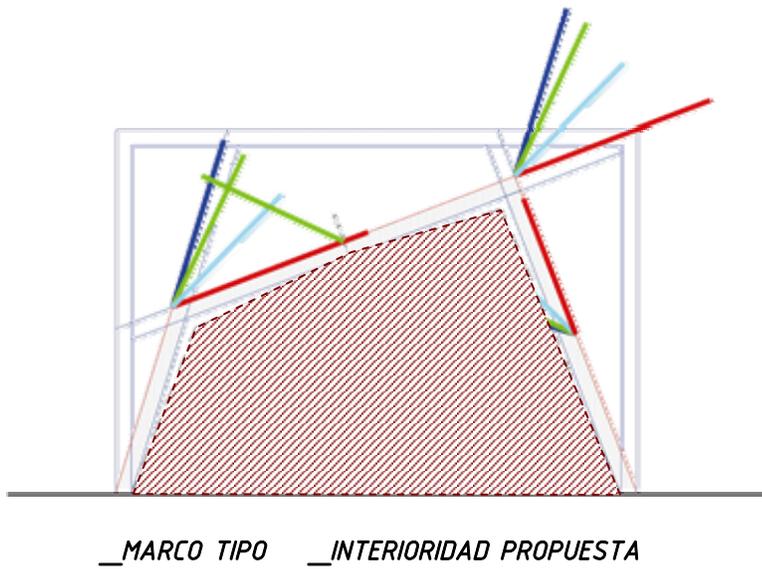
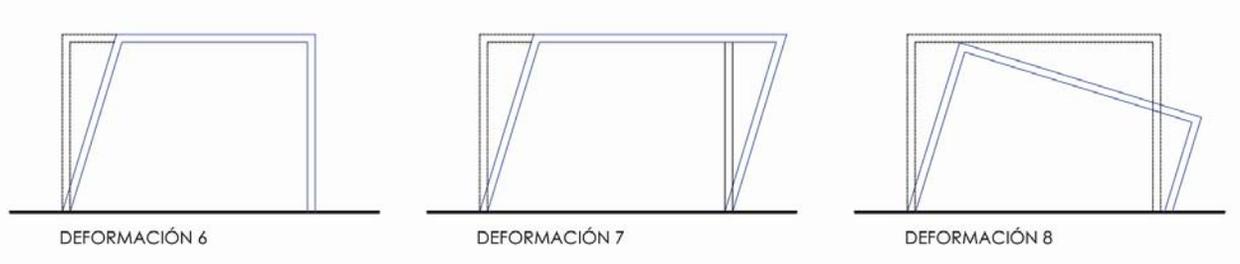
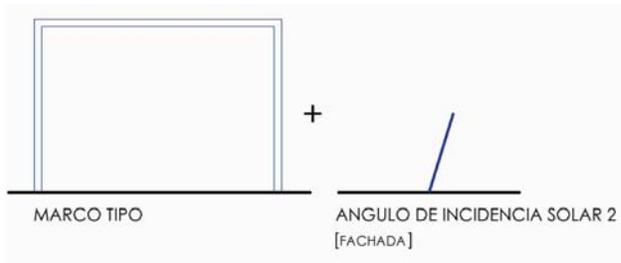


⁴⁰ Ley 19.300: Bases Generales del Medio Ambiente, promulgada el 1º de marzo de 1994.

Estrategia :

Se determina la forma interior, y por lo tanto del edificio, a partir de la incidencia en la vertical de los ángulos solares críticos de la zona.





1 *__Envolvente + Medioambiente*

__Estrategia: Diseño de una envolvente bioclimática.

Fachada Norte:

__Piel concebida para conseguir una ventilación natural y para aprovechar al máximo la luz y radiación solar.

__La circulación del aire queda regulada mediante el doble acristalamiento.

__Control térmico por medio de la cámara de aire que se produce entre las dos pieles.



Sistema de fachada ventilada, Torre Agbar. Ateliers Jean Nouvel.

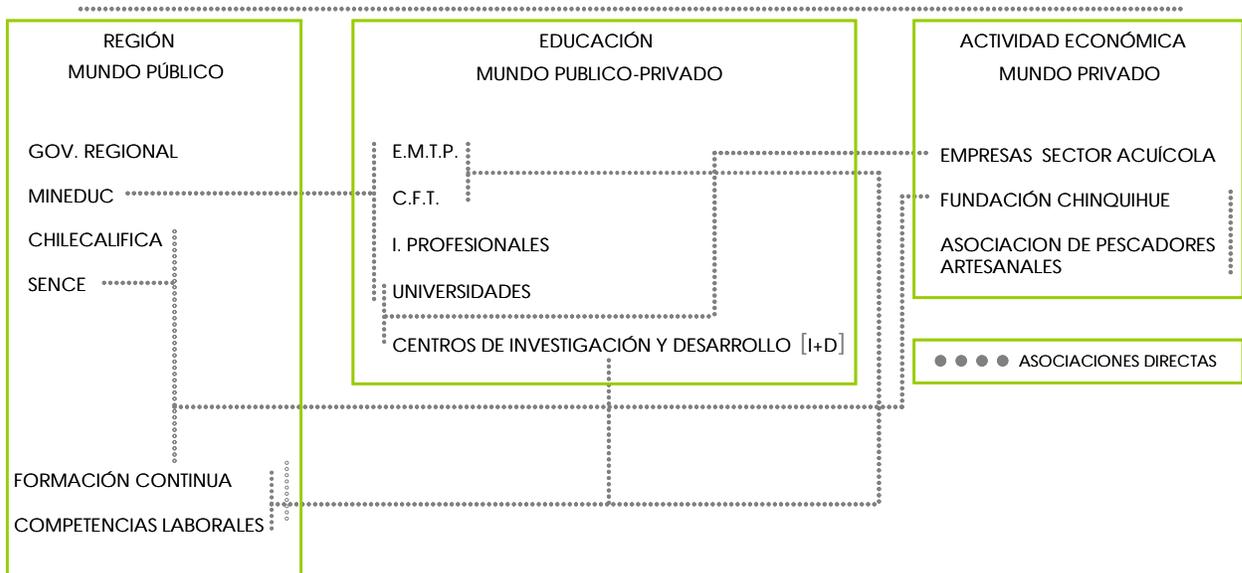
Interior:

__Sistema de vacíos interiores que permiten el traspaso de luz y radiación hacia el interior del edificio.

Cubierta y Fachada Sur:

__Uso de aislantes térmicos, fachada de mayor pérdida.

Cuadro Sintético de sistema de Gestión:



El cuadro anterior muestra la institucionalidad del sector público que se relaciona con el funcionamiento del establecimiento y los principales actores del mundo privado que se vinculan con este proyecto.

La Fundación Chiquihue es la entidad patrocinadora del Liceo Técnico Marítimo, el que funcionará como establecimiento particular subvencionado y que se podrá administrar a través de una corporación educacional de carácter privado. La corporación podrá estar integrada en una alianza público-privada, por representantes gubernamentales además de representantes del sector empresarial acuícola los que pueden contribuir al financiamiento tanto en la fase de la inversión inicial como también en su operación posterior para la sustentabilidad del proyecto en el tiempo.

Los actores y entidades generan impacto sobre el proyecto, tanto en aspectos normativos relacionados con requisitos y autorización de funcionamiento, como también en el ámbito de decisiones de inversión, evaluación y factibilidad, financiamiento de la operación y sus fuentes.

LIBROS

AUTOR - FUENTE	TÍTULO
Guarda, Gabriel	<i>"La tradición de la madera", 1995.</i>
Lloyd Jones, David	<i>"Arquitectura y entorno: el diseño de la construcción bioclimática", 2002.</i>
Serra, Rafael.	<i>"Arquitectura y climas", 1999</i>
Ministerio de Educación, UNESCO	<i>"Nuevos Espacios Educativos: 2001-1003", 2003</i>

DOCUMENTOS

AUTOR - FUENTE	TÍTULO
CORFO,	<i>Programa Tecnológico Cluster del Salmón 2006-2007</i>
FUNDACIÓN CHILE - CHILE CALIFICA	Catálogo de perfiles ocupacionales, unidades de competencia laboral y actividades clave del sector acuícola y pesquero,
INE	Fuentes Demográficas, Censo 2002
MINEDUC	Esquemas de elaboración propia, Fuente: ESTUDIO 2004-2005,
MINISTERIO DE ECONOMÍA	Prospectiva Chile 2010
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	Fuente: Indicadores de la Educación en Chile 2003-2004,
Nicolás Eyzaguirre, Mario Marcel, Jorge Rodríguez y Marcelo Tokman	Ensayo: <i>"Hacia la economía del conocimiento: el camino para crecer con equidad en el largo plazo."</i>
Red Acuícola-Pesquera Los Lagos	Estudio de Caracterización Productiva del Sector Acuícola de la Región de Los Lagos y sus Proyecciones al 2010.
Red Acuícola-Pesquera Los Lagos	Perfil Socio Laboral de la Pesca Artesanal de la Región de Los Lagos.,
RED GENERA,	Red de Articulación de Formación Técnica Permanente para el sector productivo de la pesca y acuicultura de la Región de los Lagos"
SALMONCHILE	<i>"Informe Económico Salmonicultura", 2005..</i>
SALMONCHILE	<i>"Crecimiento del sector salmónero y sus desafíos en el desarrollo de la mano de obra", 2005.</i>
Tokman, Marcelo,	Artículo: <i>"Economía del conocimiento para un crecimiento sostenido",</i> Diario Financiero. 2005

SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN

Brunel Decap, Jean Claude
Zumaeta Guzmán, Felipe

« Metodología de Evaluación Bioclimática, tres ejemplos de Chile: Calama, Santiago, Puerto Montt”, 2005

Ignacio Echeverría

“Escuela hogar de mujeres Recoleta”. Investigación aplicada a proyecto de Título 2006

Santa María, Débora

Memoria Proyecto de Título: Estación de Ecoturismo e Investigación. 2006.

REVISTAS

El croquis N°114, Sauerbruch Hutton Architects.

El croquis N°115, Jean Nouvel.

ENTREVISTAS

Nelson Pérez, Gerente General, Fundación Chiquihue.

Matías Medina, Director Ejecutivo, CIEN Austral, Centro de Investigación en Nutrición, Tecnología en Alimento y Sustentabilidad.

Claudio Núñez, Director Ejecutivo Red Genera, “Red de Articulación de Formación Técnica Permanente para el sector productivo de la pesca y acuicultura de la Región de los Lagos”.