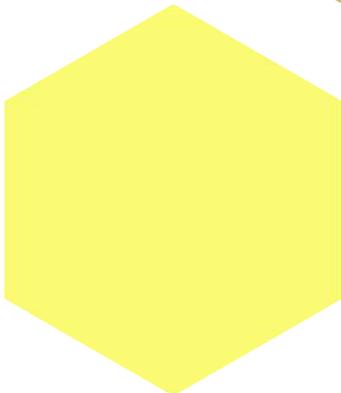


LOS RÍOS

Región de oportunidades

Propuestas de Inversión
Corporación Regional de Desarrollo Productivo

Región de Los Ríos
2016




Región de Los Ríos
GOBIERNO REGIONAL
Corporación Regional de
Desarrollo Productivo


Región de Los Ríos
IDEARCREATEMPRENDERINNOVAR

LOS RÍOS

Región de oportunidades

*Propuestas de Inversión
Corporación Regional de Desarrollo Productivo*

*Región de Los Ríos
2016*



Región de Los Ríos
GOBIERNO REGIONAL
Corporación Regional de
Desarrollo Productivo



INTRODUCCIÓN

El presente documento, desarrollado por un equipo multidisciplinario de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo entre diciembre de 2015 y junio de 2016, fue solicitado por el Gobierno Regional y el Consejo Regional de la Región de Los Ríos, por el alto interés regional en atraer inversión privada a la Región. El documento entrega las Oportunidades de Inversión que se presentan en la Región de Los Ríos en sectores considerados como prioritarios, como Turismo, Industria, Silvoagropecuario, Infraestructura y conectividad, Energía y Ciencia, Tecnología e innovación. Para ello se diseñó una metodología de trabajo que consistió en un Levantamiento de Oportunidades de Inversión a través de entrevistas directas con diversos actores del sector productivo, tanto público como privado y análisis de diversas fuentes secundarias. A partir de ello, se obtuvieron 77 ideas de oportunidades de inversión, de las cuales 22 fueron desarrolladas por encontrarse en un estado de madurez para su implementación en el corto plazo, no descartando para un futuro el desarrollo de las 54 oportunidades de inversión restantes.

En cada ficha se encontrará el desarrollo de los siguientes componentes:

Oportunidad de inversión
Propuesta de inversión
Objetivos
Accesibilidad y conectividad
Demanda y oferta
Ventajas comparativas
Inversión estimada base

En este contexto, se señala que cada iniciativa trae consigo un presupuesto estimado para la implementación de dicha oportunidad, el que fue calculado en base a experiencias o proyectos de similares características, ejecutados tanto en el país como en el extranjero, realizándose la actualización y adaptación a la realidad regional.

INTRODUCTION

The current report was developed, between December 2015 and June 2016, by a multidisciplinary team, who are members of the Productive Development Corporation, it was requested by the Regional Government and the Regional Council of the Los Rios Region, in order to attract more private investment.

This report gives the Investment Opportunities presents in the Los Rios Region in the main areas such as tourism, industry, farming and agriculture, infrastructure and road connectivity, energy, and science, technology and innovation. The methodology used was based in a widely characterization of the investment opportunities through the direct interviews with several members of the private and public productive sector and searching secondary sources of information. As a result of this work, seventy-seven investment opportunities were clearly established, where twenty-two are available to develop in short period time.

Each investment opportunity contains the following components:

Investment opportunity
Investment proposal
Objectives
Accessibility and road connection
Demand and offer
Comparative advantages
Investment size

Estimated investment amount of each investment opportunity was calculated by using information of previous projects developed in Chile and other countries.

CONTENIDOS

- 07//** La Región de Los Ríos en Sudamérica
- 08//** Región de los Ríos
- 010//** Una Región de Oportunidades
- 011//** ¿Por qué invertir en la Región de Los Ríos?
- 012//** Sectores con oportunidades de inversión
- 014//** Propuestas de inversión en la Región de Los Ríos

Turismo

- 017//** Desarrollo Reserva Nacional Mocho Choshuenco
- 018//** Propuesta de inversión N°1: Oportunidad de construcción de complejo hotelero y Centro de ski

- 021//** Desarrollo Destino Sietelagos
- 022//** Propuesta de inversión N°2: Servicios hoteleros de ecoturismo en Destino Sietelagos
- 026//** Propuesta de inversión N°3: Centro termal de salud y terapias alternativas

- 029//** Desarrollo Reserva Costera Valdiviana
- 030//** Propuesta de inversión N°4: Complejo turístico en Lagunas Gemelas

Infraestructura y Conectividad

- 033//** Logística regional
- 034//** Propuesta de inversión N°5: Centro de logística y transferencia
- 036//** Propuesta de inversión N°6: Puerto de Corral

Industria

- 042//** Propuesta de inversión N°7: Fábrica de aislante en base a lana de oveja
- 044//** Propuesta de inversión N°8: Planta de reciclaje y tratamiento de residuos industriales

- 047//** Desarrollo de la industria maderera
- 048//** Propuesta de inversión N°9: Industria de materiales de construcción y productos terminados de madera

Silvoagropecuario

- 051//** Desarrollo Agroindustrial: Plantas de servicios en el sector alimentario
- 052//** Propuesta de inversión N° 10: Planta Procesadora de frutales menores
- 056//** Propuesta de inversión N° 11: Planta de almacenaje con cámara de frío
- 058//** Propuesta de inversión N° 12: Planta Procesadora de papa
- 062//** Propuesta de inversión N° 13: Embotelladora Móvil para la industria cervecera
- 062//** Propuesta de inversión N° 14: Planta de Pasteurización de cerveza
- 066//** Propuesta de inversión N° 15: Planta de Envasado

- 069//** Desarrollo Industria Ganadera
- 070//** Propuesta de inversión N° 16: Recría y engorda de terneros machos

Energía

- 073//** Energías renovables no convencionales
- 074//** Propuesta de inversión N° 17: Parque Eólico

- 077//** Generación de energía térmica en base a biomasa
- 078//** Propuesta de inversión N° 18: Fabricación de pellets Fábrica de producción Pellets para combustión en base a biomasa
- 082//** Propuesta de inversión N° 19: Planta cogeneradora de energía y secado en base a biomasa

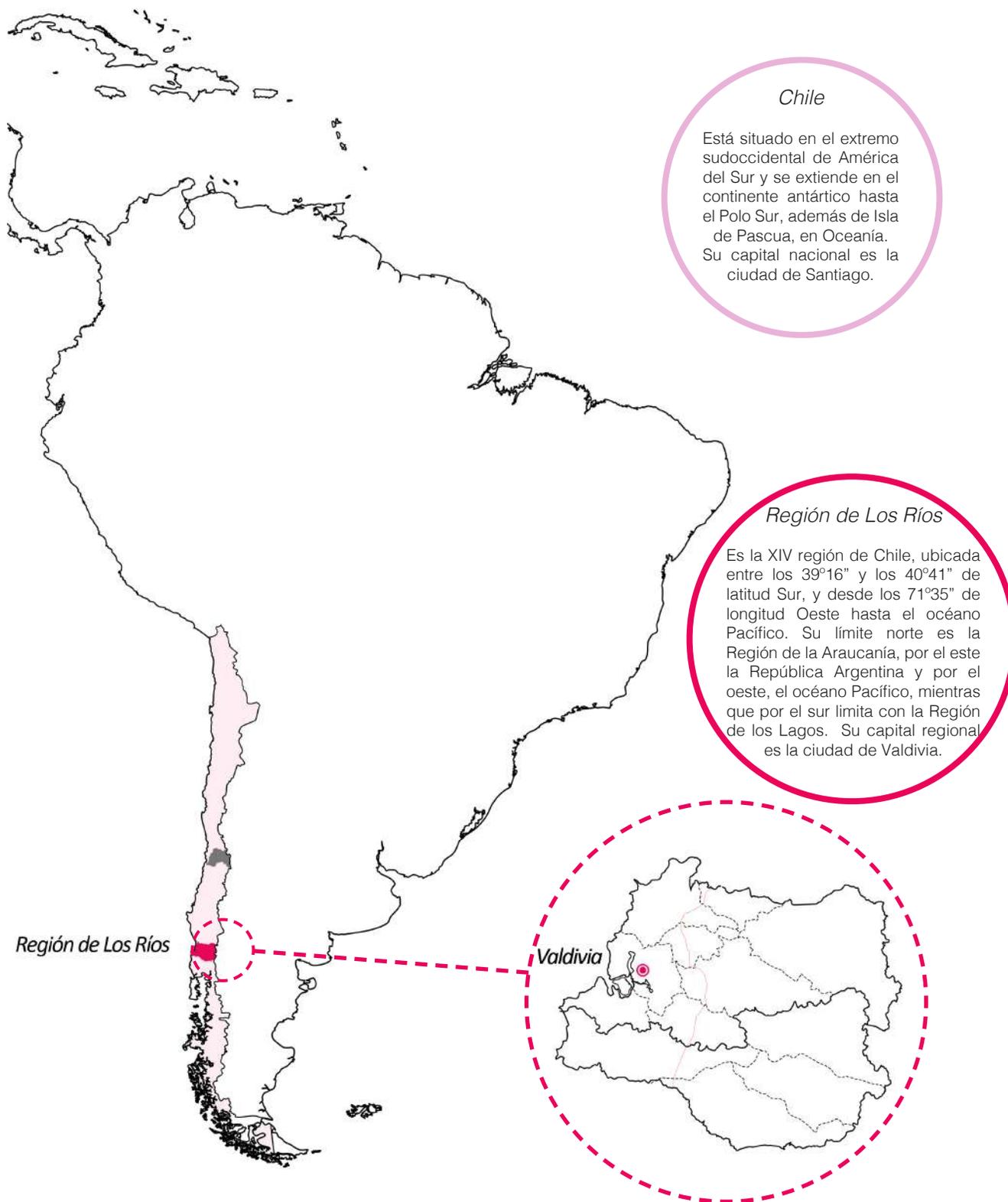
- 087//** Servicios
- 088//** Propuesta de inversión N° 20: Centro de acopio y secado de leña

Desarrollo Urbano

- 091//** Equipamiento y servicios
- 092//** Propuesta de inversión N° 21: Espacio Sur - Teatro del Río - Centro de Convenciones y Eventos
- 094//** Propuesta de inversión N° 22: Clínica

- 097//** Anexos

LA REGIÓN DE LOS RÍOS EN SUDAMERICA



REGIÓN DE LOS RÍOS

La Región de Los Ríos nace en octubre del año 2007, de acuerdo a lo establecido en la Ley 20.174 publicada en el diario oficial en abril del mismo año, con su capital regional en la ciudad de Valdivia.

Su nombre deriva de la situación geográfica del territorio, en el que predominan dos cuencas hidrográficas: el río Valdivia (9.142 km²) y el río Bueno (7.704 km²), ambos de origen cordillerano. En el caso del río Valdivia, éste se origina en el lago argentino Lácar cuyas aguas cruzan la frontera y dan forma a los Siete Lagos, un conjunto en el que destacan el Panguipulli, el Calafquén y el Riñihue; desde este último, las aguas bajan por el río San Pedro y el Calle-Calle, hasta que sus aguas se juntan con las del río Cruces para formar el Valdivia, el cual desemboca en la bahía de Corral. En el caso del río Bueno, es el lago Ranco el que da vida a su cauce¹.

Los límites de la Región de Los Ríos son: al norte por la Región de la Araucanía, al sur por la Región de Los Lagos, al este por la República Argentina y al oeste por el Océano Pacífico.

Geografía

<i>Superficie:</i>	18.429,5 km ² , equivalente a 2, 4% del territorio nacional.
<i>División político/administrativa:</i>	2 provincias: Valdivia y del Ranco 12 comunas: Valdivia, Corral, Máfí, Mariquina, Lanco, Panguipulli, Los Lagos, Paillaco, La Unión, Río Bueno, Futrono y Lago Ranco.
<i>Gobierno regional:</i>	Está encabezado por el Intendente y el Consejo Regional.

Social

<i>Población²:</i>	407.300 personas
<i>Densidad:</i>	20,6 habitantes por km ²
<i>Etnias³:</i>	309 comunidades mapuches
<i>Idioma oficial:</i>	Español
<i>Moneda:</i>	Peso
<i>Esperanza de vida⁴:</i>	77,4 años en hombres y 81,7 en mujeres

1 Fuente: GORE de Los Ríos.

2 Población proyectada para el año 2016 por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

3 Identificación realizada por la Corporación de Desarrollo Indígena (CONADI).

4 Esperanza de vida nacional. Fuente: INE.

Economía

<i>PIB Regional</i> ⁵ :	\$1.346.562
<i>Exportación</i> ⁶ :	US\$702.270

Principales sistemas productivos

Silvoagropecuario

Servicios turísticos

Industria

Pesca y acuicultura

Comercio

Centros Urbanos

<i>Capital Regional:</i>	Valdivia, con la mayor concentración de población y centros de estudios.
<i>Otros:</i>	La Unión – Río Bueno, quienes proveen servicios al sector agropecuario e industria de alimentos. Panguipuli, destino turístico.
<i>Pasos Fronterizos:</i>	<p><i>Paso Hua Hum</i> Conecta Chile con las ciudades del interior de Argentina (San Martín y Junín de los Andes).</p> <p><i>Paso Carirriñe</i> Conecta la localidad de Liquiñe con Argentina.</p>

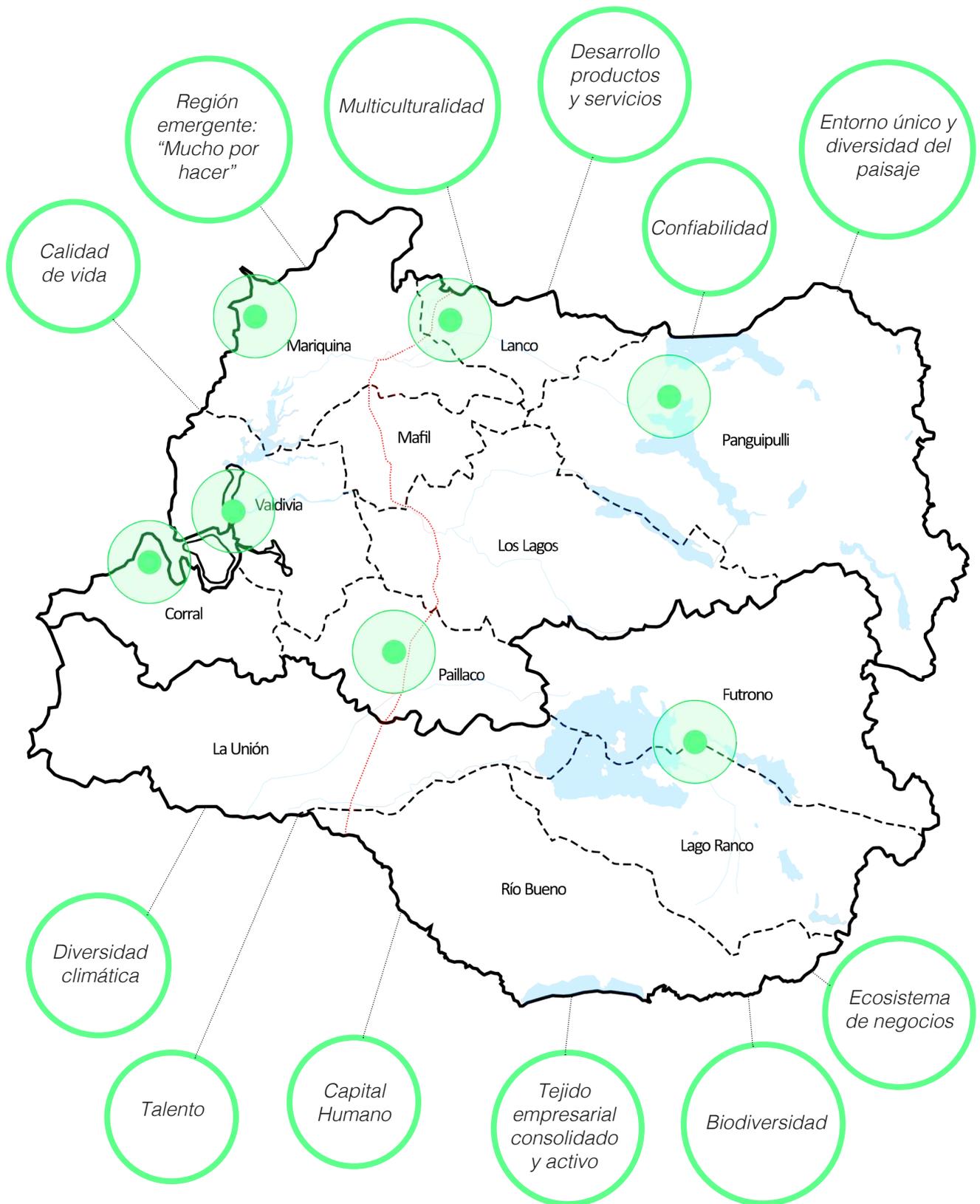
Capital Humano

<i>Centros de Estudios:</i>	La Región cuenta con una diversa oferta de Universidades y Centros de Formación, entre ellas la más antigua es la Universidad Austral de Chile, con carreras de diversos sectores.
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⁵ PIB Regional 2014 en millones de pesos encadenados

⁶ Miles de US\$ corriente. Fuente: INE Los Ríos

UNA REGIÓN DE OPORTUNIDADES



¿Porque invertir en La Región de Los Ríos?

Calidad de vida

La Región posee altos estándares de calidad de vida, destacando su capital regional, Valdivia, como la segunda ciudad para visitar y la tercera ciudad para vivir a nivel nacional, debido a los altos niveles de percepción en cuanto a seguridad ciudadana, medioambiente sano y sin contaminación y su gente amable y agradable.

Diversidad climática

La Región de Los Ríos se encuentra en una zona de clima templado, en un área de transición climática, entre la zona mediterránea y la Patagonia Chilena, permitiendo una gran diversidad climática, veranos secos y calurosos, otoños fríos, inviernos muy lluviosos y primaveras muy fluctuantes, lo que ha facilitado el desarrollo de una excepcional diversidad de bosques nativos.

Entorno único y Diversidad del paisaje

La Región de Los Ríos cuenta con bellezas naturales únicas, es rica en recursos, con alta dotación de atractivos turísticos, como cursos y cuerpos de agua, bosque nativo, además de patrimonio histórico, gastronómico, artístico y cultural.

Biodiversidad

La Región de Los Ríos se encuentra ubicada en la Ecorregión de los Bosques Templados, también denominada Ecorregión Valdiviana, alojando un extraordinario nivel de endemismo, así como antiguas comunidades de especies vegetales y animales en ecosistemas boscosos y de aguas continentales.

Multiculturalidad

La Región de Los Ríos se caracteriza por su elevada multiculturalidad, destacando la marcada influencia alemana, española y mapuche. Aproximadamente un 17% de la población es de origen mapuche.

Capital humano

La Región de Los Ríos ha respondido a las necesidades de formación de capital humano especializado, a través de la presencia de centros de educacionales de alta calidad: siete universidades, tres Institutos Profesionales y tres de formación técnica. Por otra parte, se forma una alianza estratégica entre las principales casas de estudios y la ilustre Municipalidad de Valdivia, creando el proyecto "Valdivia Ciudad Universitaria y del Conocimiento".

Región emergente: "Mucho por hacer"

La Región de Los Ríos es una región joven, es la más nueva del país, creada en el año 2007, por lo cual hay mucho por hacer para alcanzar su máximo potencial.

Desarrollo de productos y servicios

La Región de Los Ríos cuenta con materias primas de alta calidad, con reconocimiento nacional e internacional. Es por esto que la Región tiene el potencial para desarrollar productos y servicios de alto nivel, no sólo commodities, sino también aquellos con valor agregado.

Tejido empresarial consolidado y activo

La Región de Los Ríos en los últimos años ha consolidado un importante tejido empresarial, con empresas de gran reconocimiento a nivel nacional, las que han participado junto al sector público para lograr el desarrollo de la Región.

Confiability

La Región de Los Ríos, cuenta con estabilidad política y económica, debido a que busca posicionamiento diferenciador en diversas materias. Es por esto que cuenta con la Estrategia Regional de Desarrollo, junto a 19 políticas regionales, todas con el objetivo de lograr el desarrollo territorial.

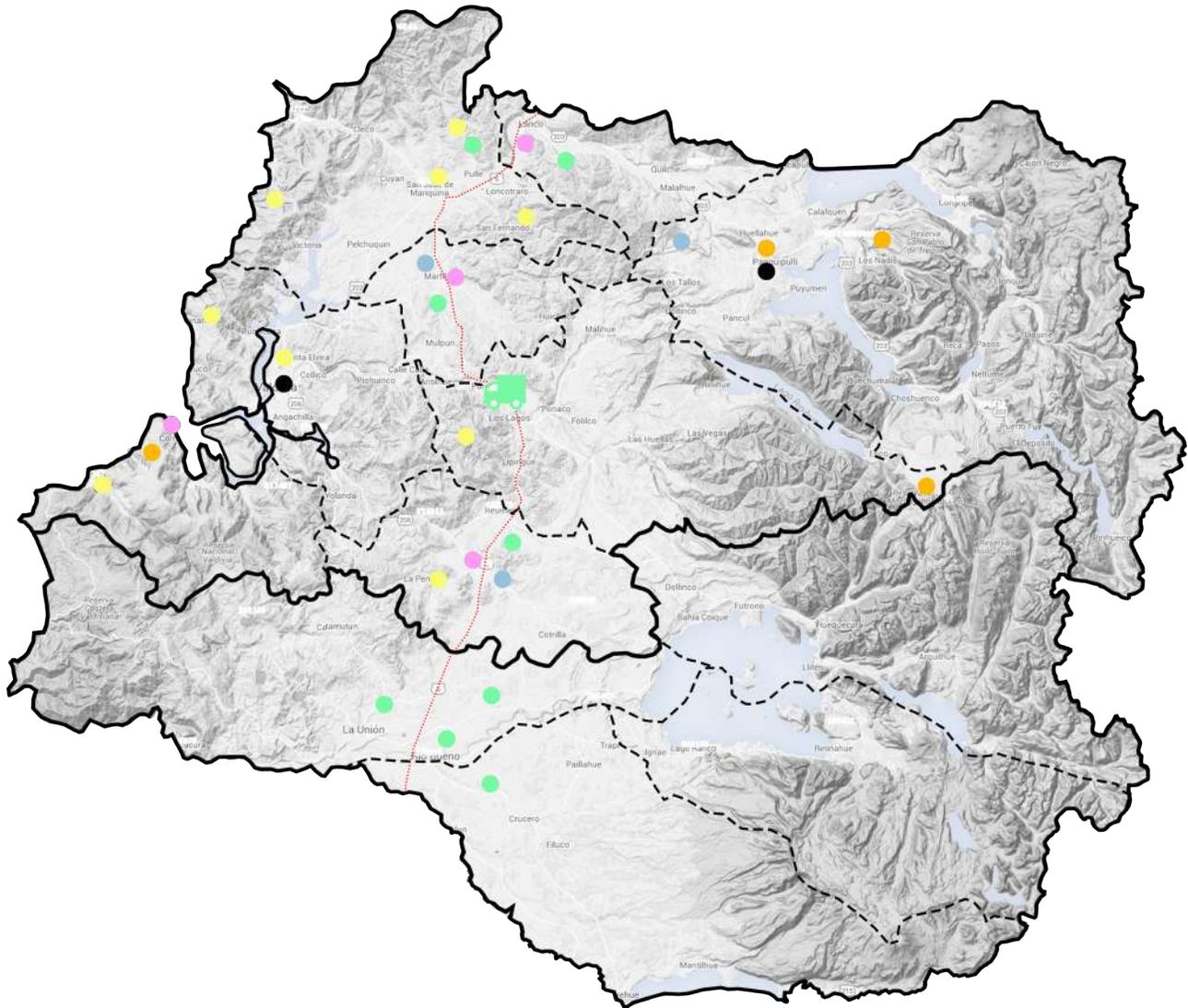
Ecosistema de negocios

La Región de Los Ríos cuenta con distintas instituciones públicas y privadas que entregan apoyo para el desarrollo de negocios, además de alianzas estratégicas. Algunos de ellos son el Centro de Desarrollo de Negocios, Centro de Emprendizaje de la Universidad Austral de Chile, Austral Incuba, Centro de apoyo al Emprendimiento e Innovación de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo, además de los municipios de la Región.

Región con talento

La Región de Los Ríos cuenta con profesionales de alto nivel, destacando la presencia de la Universidad Austral de Chile, con casi 60 años de historia y el Centro de Estudios Científicos, Cecs, dedicado al desarrollo, fomento y difusión de la investigación científica, con gran prestigio nacional e internacional.

SECTORES CON OPORTUNIDAD DE INVERSIÓN



TURISMO



INFRAESTRUCTURA
Y CONECTIVIDAD



INDUSTRIA



SILVOAGROPECUARIO



ENERGÍA



ENERGÍA



DESARROLLO
URBANO



TURISMO

La actividad turística regional se sustenta en sus numerosos atractivos naturales y culturales, con énfasis en sus recursos termales, lagos, ríos navegables, parques naturales y en la oferta de servicios a los visitantes, entre los cuales se encuentra la gastronomía y hotelería. En la región se pueden identificar tres destinos turísticos, aunados bajo el concepto global de “Destino Selva Valdiviana” para el posicionamiento turístico regional en los mercados nacional e internacional: Siete Lagos, Cuenca del Ranco y Costa Valdiviana.



SILVOAGROPECUARIO

Tradicionalmente, ha sido uno de los más importantes en la economía regional, asociado principalmente a la disponibilidad de recursos naturales y al desarrollo industrial. Las actividades de este sector han variado en el transcurso de las últimas décadas, en particular la actividad forestal, que ha demostrado un mayor dinamismo y expansión. En diversos rubros, las empresas de la región se han caracterizado por su liderazgo y por el reconocimiento a nivel nacional e internacional.



INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD

Alrededor de un tercio de la población de la región de Los Ríos vive en su capital regional, Valdivia, mientras que alrededor de otro tercio lo hace en zonas rurales, por ello, cobra especial relevancia el desarrollo de obras de mejoramiento de la red vial y la ejecución de iniciativas que faciliten la integración del territorio. La región, además, forma parte del proyecto Red Interlagos, el cual une 22 lagos y 17 Parques Nacionales desde la Región de la Araucanía.



ENERGIA

La región de Los Ríos trabaja a partir de la agenda del Ministerio de Energía que establece en uno de sus ejes que el país debe desarrollar las energías que le son propias. La región tiene una matriz energética que es importada y tiene que ver con combustibles fósiles como petróleo, carbón, gas, entre otros. A partir de ello se busca desarrollar proyectos de energía renovables no convencionales, como proyectos en el área de la dendroenergía o la biomasa, potencial eólico en la costa, en la cordillera, potencial en la geotermia y proyectos fotovoltaicos.



INDUSTRIA

En la economía regional, el papel que tradicionalmente ha interpretado deriva del protagonismo que sus actividades han tenido en los procesos de crecimiento, e incluso, en cambios estructurales profundos que han contribuido de forma decisiva al progreso de la región.

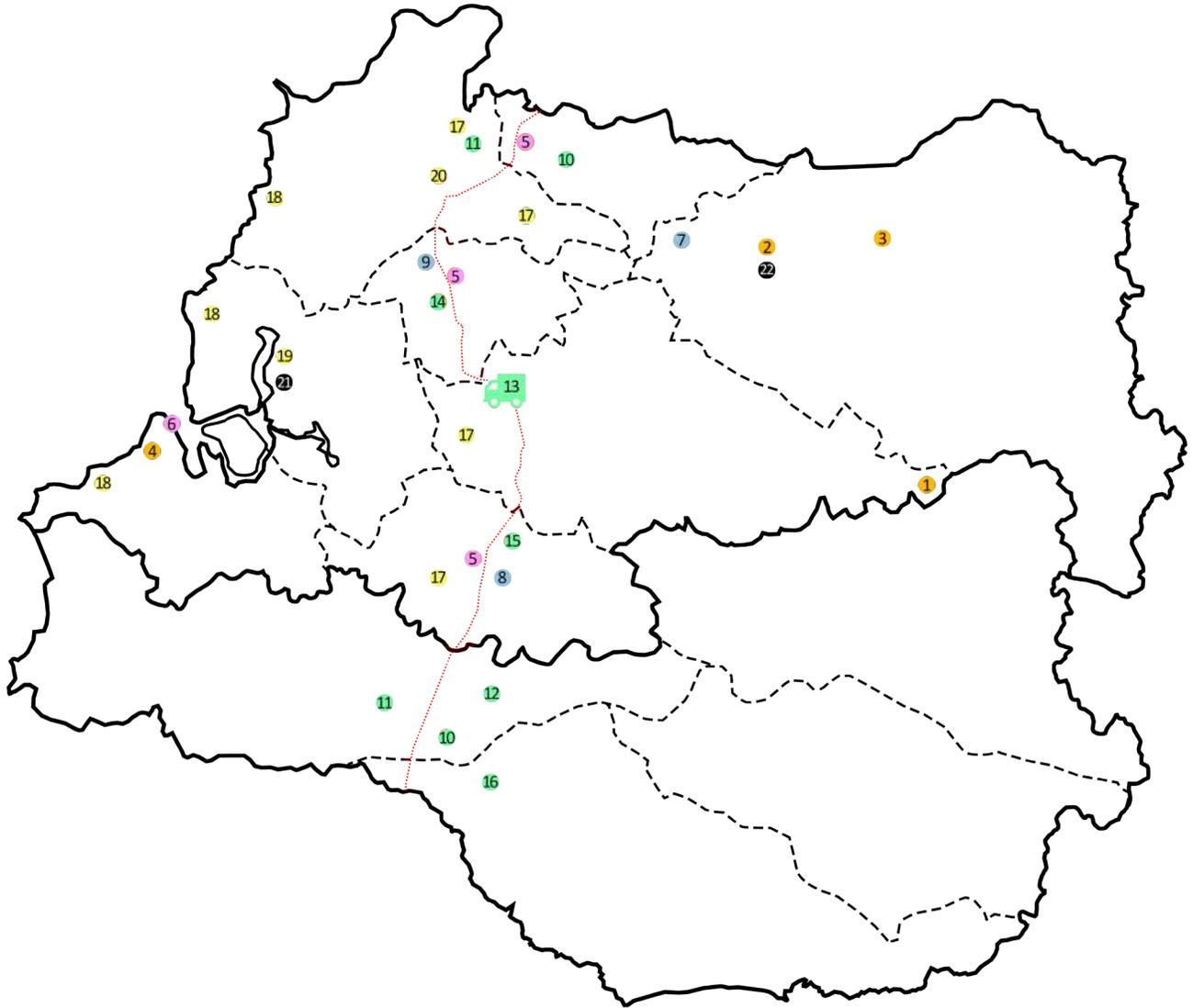


DESARROLLO URBANO

La Región de Los Ríos, entre sus principales metas en el Desarrollo Urbano corresponde a la planificación urbana de aquellos lugares en donde existe una mayor concentración de personas, a través del mejoramiento urbano, transporte y servicios.

PROPUESTAS DE INVERSIÓN EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Distribución espacial de propuestas de inversión



Fuente: Realización propia

DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INVERSIÓN



TURISMO

1. Desarrollo Reserva Nacional Mocho Choshuenco: Oportunidad de construcción de Complejo Hotelero y Centro de Ski.
2. Complejo vacacional ecoturismo en destino Sietelagos.
3. Centro termal de salud y terapias alternativas.
4. Desarrollo en zonas costeras: Complejo Turístico en Lagunas Gemelas



INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD

5. Centro de logística y transferencia
6. Puerto de Corral



INDUSTRIA

7. Industria de materiales de construcción y productos terminados de madera
8. Fábrica de aislante en base a lana de oveja
9. Planta de reciclaje y tratamiento de residuos industriales



SILVOAGROPECUARIO



10. Planta procesadora de frutales menores
11. Planta de almacenaje con cámaras de frío
12. Planta procesadora de papa
13. Embotelladora móvil para la industria cervecera
14. Planta de pasteurización de cerveza
15. Planta de envasado
16. Crianza de terneros machos de lechería



ENERGÍA

17. Fabricación de pellets
18. Parque eólico
19. Centro de acopio y secado de leña
20. Planta cogeneradora de energía y secado en base a biomasa



DESARROLLO URBANO

21. Teatro del Río – Centro de convenciones y eventos
22. Clínica en Panguipulli



TURISMO

DESARROLLO EN RESERVA NACIONAL MOCHO CHOSHUENCO

La Reserva Nacional Mocho Choshuenco de 7.537 hectáreas, se ubica en la Región de los Ríos, está conformada por dos macizos, el volcán Mocho y el volcán Choshuenco, él que cuenta con un glaciar que baja hacia el sector sur poniente. La reserva tiene abundantes recursos paisajísticos y bellezas escénicas como los lagos Panguipulli, Neltume, Pirihueico, Riñihue y Ranco, presencia de bosque nativo, ríos y esteros. Esta unidad protege uno de los glaciares más estudiados y de mayor interés científico del país y una estrecha franja de estepa altoandina y bosque achaparrado de lenga, ubicándose en un área estratégica de bosques caducifolios mixtos de gran interés.

En el sector, el visitante podrá encontrar una serie de actividades de intereses especiales para realizar, como trekking, escalada en hielo, bicicleta de montaña, canopy, pesca con mosca, cabalgata, observación de flora y fauna, entre otras.

Existen en las cercanías hitos turísticos reconocidos tanto dentro de la región como a nivel nacional, ideales para complementar la ruta del visitante por la zona, entre estos se encuentra la Reserva Biológica Huilo Huilo, Cruce Lago Pirehueico y Termas de Coñaripe.

En el Plan Maestro de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, se identificaron cuatro áreas potenciales para el desarrollo de distintas actividades turísticas: Área Río Blanco; Área Centro de Montaña; Sitio de visita Tumba del Buey y Área Pilmaiquén (acceso por Reserva natural Privada Huilo Huilo).



PROPUESTA INVERSIÓN N° 1

Oportunidad de construcción de Complejo Hotelero y Centro de Ski

Oportunidad

La Reserva Nacional Mocho Choshuenco, llamada “Tierra de volcanes y nieves eternas”, con presencia de los volcanes Mocho y Choshuenco y un glaciar de fácil acceso, con más de dos mil años de vida y casi siete kilómetros de diámetro, conforman un atractivo turístico de incalculable valor y con un enorme potencial de desarrollo, ofreciendo un entorno con una variada oferta paisajística de gran calidad, que va desde nieve, termas y playa, que además permiten romper una de las grandes carencias que marcan la estacionalidad de la Región: una oferta atractiva de productos de invierno.

Frente a esto, el Gobierno Regional está generando las condiciones para potenciar la zona y poder desarrollar un producto turístico de alto estándar contribuyendo al desarrollo y fortalecimiento de la oferta turística, potenciando el desarrollo económico de la región.

En base a esto, la propuesta es generar un Complejo Hotelero y Centro de Ski con una oferta de actividades recreativas relacionadas al deporte de montaña, el descanso y la apreciación de la naturaleza.

Si bien existen una larga lista de centros de ski en Chile, la Reserva Nacional Mocho Choshuenco presenta una gran ventaja en relación a ellos: La época del año no es una limitante para visitar esta área protegida, ya que si te aventuras a conocer este paisaje podrás realizar diversas actividades deportivas tanto en invierno como en verano.

Propuesta de inversión

El Complejo Hotelero y Centro de Ski, se encontrará al interior de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco y se propone como opción para que el visitante cuente con la infraestructura para la práctica de deportes de invierno y el descanso en un Complejo Hotelero de excelencia en sus servicios y con cómodas habitaciones.

El proyecto de Desarrollo de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, contempla la construcción de un Complejo Hotelero de aproximadamente

5.000 m², el cual contaría con alrededor de 50 habitaciones, restaurant, bar, spa, salas de reuniones y eventos, servicios base y áreas comunes como sala de juegos y guardería. Por otra parte, también se plantea la construcción de un Centro de Ski de aproximadamente 420 m² que incluiría arriendo de equipos, guardería, enfermería, restaurante y cafetería y que se emplazaría en una meseta conformada por las nieves eternas entre los volcanes Mocho y Choshuenco, ubicación sugerida a partir del Plan Maestro de la Reserva Nacional, debido a que es la zona con mayor potencial para deportes de invierno. Desde esa zona, correspondiente a los 1200 m.s.n.m. hacia los 1.900 m.s.n.m. es donde se emplazaría la nueva zona de dominio esquiable y el trazado de canchas.

En centro de Ski contaría con andariveles con sillas dobles y triples como medios de elevación, además de medios de arrastre, con pistas habilitadas para la práctica de distintos deportes de invierno como ski y snowboard.

Dentro de las inversiones necesarias se contempla:

- Obras civiles: Construcción del Centro de Montaña y Complejo Hotelero.

Objetivos

- Contribuir al posicionamiento de la Región de Los Ríos como un destino turístico sustentable, orientado a un mercado de intereses especiales diferenciado por su naturaleza.

- Desarrollar un centro de montaña en Reserva Nacional Mocho Choshuenco que permita el desarrollo de deportes de nieve en épocas de verano, rompiendo con la estacionalidad de la región.

Accesibilidad y conectividad

La Reserva Nacional Mocho Choshuenco está ubicada en la Provincia de Valdivia, entre las comunas de Panguipulli, Futrono y Los Lagos, al este del Lago Riñihue y al Sur del Lago Panguipulli.



Está a 180 Km. desde la capital regional, Valdivia, y a 60 Km al noreste de la ciudad de Panguipulli. La Reserva posee tres vías de acceso, la primera de ellas va desde la ciudad de Panguipulli, pasando por Choshuenco, Chanchán hasta llegar finalmente a Enco. La segunda vía de acceso es desde la localidad de Neltume a través de la Reserva Huilo Huilo. Además, históricamente existió una tercera ruta, desde Los Lagos - Riñihue, que se encuentra en buenas condiciones hasta el sector Flor del Lago, pero el último tramo hasta Enco, no es practicable para vehículos.

Su cercanía con la ciudad de Panguipulli y la capital regional Valdivia, lo convierte en un destino turístico con alta accesibilidad y conectividad a los centros urbanos.

Demanda y Oferta:

Según información extraída de Conaf, el ingreso de visitantes a la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, se incrementó en casi el doble el año 2015 en comparación al 2014, variando principalmente en el número de visitantes extranjeros. Entre el periodo 2012-2015 visitaron la Reserva Nacional 5081 personas, de las cuales el 3,8% correspondían a extranjeros, sin embargo, es importante mencionar que entre el año 2014 y 2015 se registró un alza de visitantes extranjeros de un 70%.

Debido a la existencia de diversos operadores turísticos, y en particular la Reserva Huilo Huilo, se puede realizar una gran cantidad de actividades de intereses especiales, desde trekking hasta escalada en hielo, pasando por bicicleta de montaña, canopy, pesca con mosca, cabalgata, observación de flora y fauna, entre otras. Cuenta con un refugio de montaña, propiedad del club andino de Valdivia y otro administrado por la Municipalidad de Los Lagos, cuenta con las comodidades básicas y es utilizable durante todo el año.

Según estudios de Sernatur, de mantenerse la tendencia al alza en el número de visitantes, se hace prioritario la mejora e incremento de la infraestructura turística en la Reserva Nacional.

Ventajas comparativas

- Posibilidad de acceder a nieve esquiable tanto en invierno como en verano.
- Distancia cercana con el Paso Fronterizo Hua Hum.
- Distancia cercana con centros poblados como Valdivia y Panguipulli.

Inversión estimada:

La inversión estimada¹ base para la implementación de un Complejo Hotelero y un Centro de Ski es de US\$ 12.300.000 la que contempla los siguientes puntos:²⁻³

ITEM	VALOR US\$
Obras civiles	12.300.000
TOTAL	12.300.000

1 Valor del dólar con fecha 30 de junio 2016 (CL\$ 662)

2 Ver Anexo 1 Partidas incluidas en presupuesto estimativo para la construcción. Información extraída de base de datos de precios unitarios para el apoyo en la formulación de proyectos del MIDESO.

3 Ver anexo 2 con información de obras civiles.



TURISMO

DESARROLLO DESTINO SIETELAGOS

En la región de Los Ríos existe un destino privilegiado de naturaleza milenaria de lagos, termas, saltos de agua, pesca, flora, fauna, aventura e historia que permiten que nazca un paraíso de nombre “Destino Sietelagos” de la comuna de Panguipulli, destino que busca posicionarse en el mercado turístico nacional e internacional con sus atractivos¹.

Se localiza al noreste de la provincia de Valdivia y posee una superficie de 3.292 km². Limita al norte con la comuna de Villarrica, al Oeste con las comunas de Lanco y Máfil, al Este y Sureste con la república argentina, y al sur y suroeste con las comunas de los Lagos y Futrono. Posee un clima Templado Lluvioso con influencia Mediterránea.

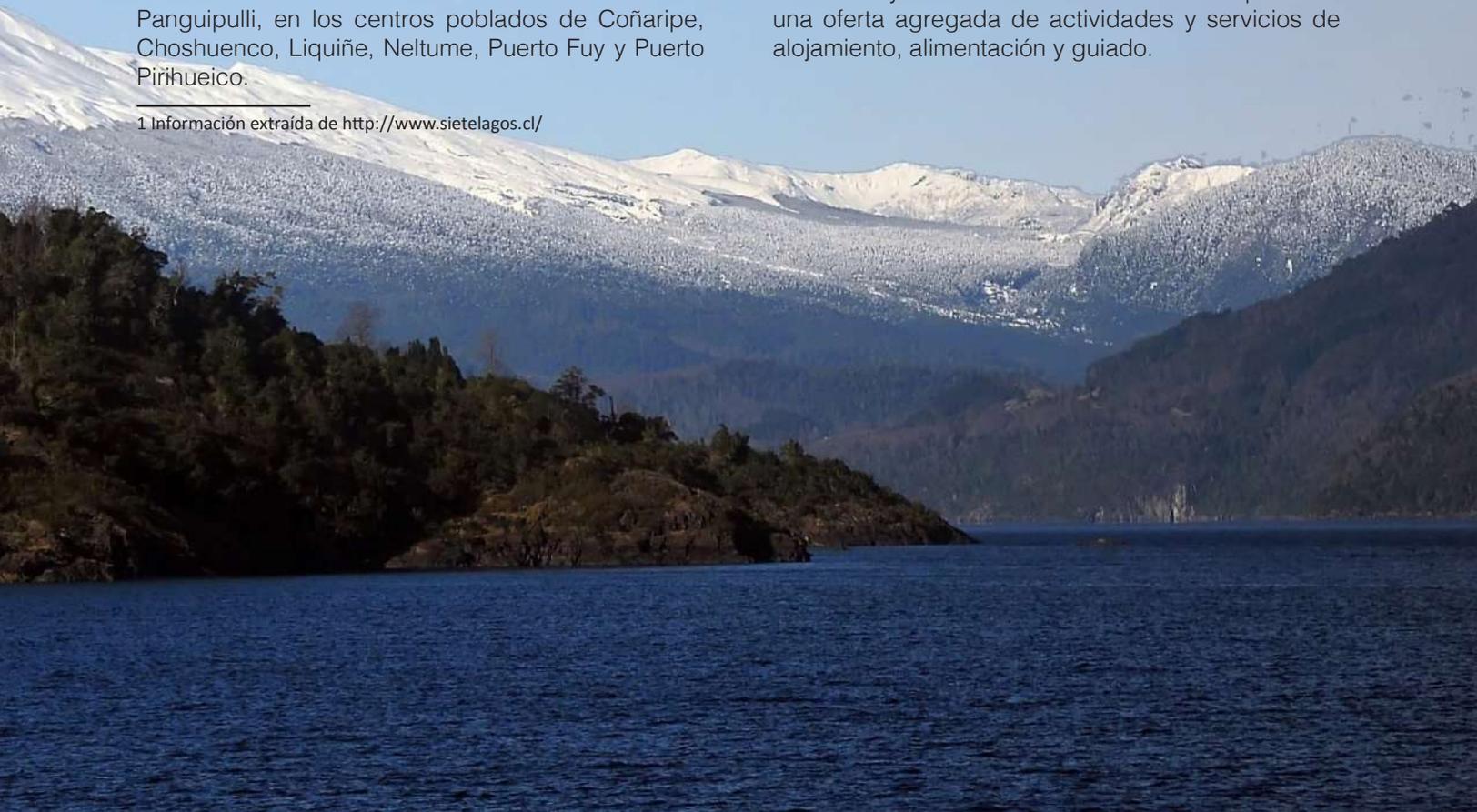
Destino Sietelagos se compone de atractivos turísticos naturales de jerarquía nacional e internacional entre los cuales destacan los lagos Panguipulli, Pirehueico, Neltume, Calafquén, Riñihue, Pullinque y Pellaifa; lagunas como Kai-Ken, Quilmo, Lafit, Lipinza; ríos como el Fuy, Enco, San Pedro, Llanquihue, Hua Hum, Liquiñe. En cuanto a servicios de uso general existe una diversidad en la oferta de servicios públicos, administrativos, comerciales, educacionales, de salud, comunicaciones y transporte, además de información y seguridad; servicios turísticos se reconocen en la ciudad de Panguipulli, en los centros poblados de Coñaripe, Choshuenco, Liquiñe, Neltume, Puerto Fuy y Puerto Pirehueico.

Dentro del conjunto de atractivos turísticos existe la “Ruta termal” con 13 centros termales que generan un ambiente de descanso y relajación durante todo el año. Además, la comuna posee dos pasos internacionales, en donde el paso Internacional Hua Hum permite una aventura al navegar el Lago Pirehueico sobre un transbordador y acceder a ciudades de la Patagonia Argentina durante todo el año. También existe el paso Internacional Carirriñe que une la comuna desde la localidad de Liquiñe con Junín de Los Andes.

También se expone al turista la expresión del diario vivir del campo chileno, hacerlo participe de sus labores diarias y enseñar a valorar la tierra y sus frutos mediante el turismo rural y productos locales.

En el caso de Panguipulli, Coñaripe - Liquiñe y Choshuenco - Neltume - Puerto Fuy, poseen características funcionales que les permiten cumplir el rol de áreas receptoras de flujos turísticos, en su calidad de centro de recepción y o pernoctación, de servicios generales, turísticos y complementarios. Por su parte, Neltume y Puerto Pirehueico, son áreas intermedias utilizadas preferentemente como redistribuidoras de flujos turísticos, como parte de un circuito mayor cuentan con una importante oferta de artesanías y en el caso de Puerto Pirehueico presenta una oferta agregada de actividades y servicios de alojamiento, alimentación y guiado.

¹ Información extraída de <http://www.sietelagos.cl/>



PROPUESTA INVERSIÓN N° 2

Servicios hoteleros de ecoturismo en Destino Sietelagos

Oportunidad

Existencia de un paisaje natural único

El destino Sietelagos Panguipulli posee un potencial turístico fuertemente ligado a la naturaleza, donde destacan los recursos termales que se encuentran en una progresiva consolidación, además del vínculo hacia Argentina a través del paso Hua Hum. Uno de los aspectos más relevantes corresponde a la consolidación del turismo de naturaleza dada la presencia de Huilo Huilo que hoy es un exponente internacional del ecoturismo. Además, el desarrollo del recurso nieve a partir de la puesta en valor del Volcán Mocho Choshuenco, se constituye como un recurso estratégico por el cual la región está concentrando sus esfuerzos y que posibilitaría un mayor desarrollo de la diversidad de sus productos turísticos y actividades enfocadas en intereses especiales, como rafting, kayak, navegación, turismo en playas, las que posicionan este destino como un punto turístico único en la región y país.

Debido a la directa relación con la gran gama de productos que ofrece este destino, nace una oportunidad de inversión enfocada principalmente en el incremento de infraestructura y servicios turísticos y ecoturísticos, insertos de manera sustentable, con una directa cercanía al bien natural, siendo este último una de las mayores razones de visita a este destino.

Debido a la creciente demanda de turistas nacionales e internacionales se han generado esfuerzos regionales desde el ámbito público enfocados en “consolidar y proyectar a la Región como un Destino Turístico Sustentable”, en donde el sistema lacustre regional se debe poner en valor, con líneas de acción enfocadas en obras viales, portuarias, borde lacustre e integración rural como proyectos estratégicos, ejes de desarrollo provenientes de la Estrategia Regional de Desarrollo. Además, el área lacustre y sus bordes corresponden a Zonas de Interés Turístico (ZOIT) definidos por el Plan Regional de Ordenamiento Territorial, el que recalca un uso enfocado en el desarrollo turístico con el fin de potenciar el atractivo natural del destino.

Propuesta de inversión

Se propone el desarrollo de un complejo de servicios hoteleros enfocados al ecoturismo en zonas del borde lacustre del destino Sietelagos, que permita principalmente la directa convivencia con la vegetación y vida silvestre, y a las aventuras que esta puede otorgar, enlazado principalmente a los distintos productos turísticos que aquí se ofrecen.

Este complejo se propone para satisfacer la demanda actual y potencial proveniente del incremento de visitantes nacionales y extranjeros que ha tenido este destino en los últimos años, otorgando servicios de primera calidad asociados a los atractivos naturales que posee la comuna, y que se implemente como una apuesta enfocada principalmente en los turistas que demandan servicios de excelencia, de manera de acrecentar la gama y espectro de visitantes a la zona.

Capacidad propuesta

La capacidad de los componentes del complejo hotelero, se calcula y propone en base a destinos turísticos ubicados en las regiones vecinas. Se observan referentes situados en lagos importantes del sur de Chile, complejos hoteleros en Lago Villarrica y Lago Llanquihue, siendo un total de 28 hoteles analizados, además de los referentes enfocados al ecoturismo dentro de la comuna, en donde se obtiene un resultado 50 habitaciones como punto de partida.

Las 50 habitaciones pueden ser de variado tamaño y capacidad, con el fin de abarcar todo tipo de visitantes y distintas exigencias, en donde también se puede implementar la construcción de cabañas, insertas en la naturaleza y enfocadas principalmente para el segmento de grupo de visitantes que más destaca en la comuna, las familias. Se propone como punto de partida la construcción de 5 cabañas.

Recintos propuestos

La propuesta de los recintos base del complejo hotelero se dimensionan según referentes de centros de ecoturismo y hoteleros dentro y fuera de la región, que consisten principalmente en complejos turísticos en zonas lacustres.

Se propone que el complejo hotelero considere



servicios base para crear una experiencia con todas las comodidades que busca un cliente exigente, las que pueden ser; restaurante, bar, áreas comunes, estar, guardería, sala de juegos, un área multiuso pensada como un espacio mutable para eventos y un centro de excursiones como forma de vincularse al medio o mercado turístico del destino.

Además, el recinto puede considerar la incorporación de un Spa con piscina temperada y espacios de tratamiento, masajes y jacuzzi. Este recinto puede ser compartido y ser utilizado tanto para las personas alojadas en el hotel como para los usuarios de las cabañas.

Los distintos recintos del hotel pueden estar distribuidos dentro de 3 o 4 plantas, en donde el material predominante de construcción debe podría ser la madera y la piedra, elementos que destacan en esta zona.

Objetivos

- Potenciar turismo regional para generar mayor competitividad y diversificación de sus servicios
- Elevar estándares de servicios para atraer turistas con mayores exigencias y mayores ingresos.
- Incentivar el desarrollo del turismo de intereses especiales promoviendo el desarrollo sostenible en base al ofrecimiento de productos asociados al patrimonio natural y recursos culturales del destino.

Accesibilidad y conectividad

Se sugiere como emplazamiento estratégico una zona cercana a vías principales de la comuna de Panguipulli con el fin de estar conectado a los distintos atractivos que se encuentran distribuidos en el territorio. Además, la idea de proyecto se puede emplazar entorno al lago Panguipulli, preferentemente en zonas concordantes a la Zonificación de Usos Preferentes del Suelo propuestos por el Plan Regional de Ordenamiento Territorial. El área con las características antes mencionadas se ubica al lado noreste del lago, cuyo fin se orienta al desarrollo

del turismo lacustre. Es importante mencionar que la ubicación preferentemente debería ser cercana a vías de conexión con los centros urbanos que componen el Destino Sietelagos lo que permitirá el abastecimiento de insumos para el proyecto y la facilidad de acceder a los servicios y equipamiento como farmacias, supermercados, centros artesanales, centros hospitalarios y otros que posee la ciudad de Panguipulli.

Desde el punto de vista de conexión fuera de la región y del país, este destino presenta la característica de poseer dos pasos fronterizos con Argentina.

Al destino es posible llegar por tierra desde norte o sur por la Ruta 5 o panamericana Norte – Sur, eje que recorre longitudinalmente el territorio nacional, desde Arica a Puerto Montt.

Dentro de la Región de Los Ríos se puede acceder desde Valdivia, Lanco y Los Lagos, y desde la región de la Araucanía desde Pucón por Villarica y Lican Ray.

Desde San Martín de Los Andes, Argentina Son 150 Km. por la Ruta Internacional 203, que une Panguipulli y la Región de Los Ríos con la ciudad de San Martín de Los Andes, Argentina. De los 151 Km., 35 Km. Corresponden a navegación sobre el Lago Pirehueico en el Tránsito Hua Hum.

Demanda y Oferta

Los paisajes de la provincia de Valdivia, incluido el Destino Sietelagos, son lugares que han adquirido un incremento sostenido de visitantes en los últimos años debido a los atractivos turísticos naturales que ofrece, aumentando un 15% del año 2012 al 2014 como se puede observar en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Ingreso de turistas a la Región de Los Ríos.

AÑO	2012	2013	2014
Nº Turistas	285.161	306.185	334.936

En el año 2014, la procedencia del mayor número de turistas corresponde a la región metropolitana

con un 31% del total. Los visitantes que provenientes de la región y del extranjero abarcan un 6% cada uno. Un 57% restante corresponde a visitantes de otras regiones. Los visitantes extranjeros han ido en aumento entre el año 2008 al año 2013 con una variación positiva del 33,2%.

La estancia media de estadía en los 2014 y 2015 corresponden a 1.91 y 1.88 días correspondientemente, evidenciando la movilidad de los visitantes en la Región. (Ver Cuadro 2)

Cuadro 2. Estancia de visitantes al Destino Sietelagos los años 2014 y 2015.

Año	Llegadas	Pernoctaciones	Estancia media
2014	39.702	75.920	1.91
2015	36.968	69.490	1.88

Los recintos de hospedaje mantienen una alta tasa de ocupabilidad para la temporada estival del año 2015, con un 81,6% de sus habitaciones ocupadas, porcentaje más alto que destino Cuenca del Ranco, e inferior al Destino Valdivia-Corral. (Cuadro 4)

Cuadro 3. Ocupabilidad hotelera en destino Sietelagos temporada estival 2015

Nº Habitaciones	Habitaciones ocupadas	Tasa ocupabilidad (%)
3972	3243	81,6

Cuadro 4. Tasa ocupabilidad destinos de la Región

Destino Sietelagos	Destino Valdivia-Corral	Cuenca del Ranco
81,6	90,7	78,1

Oferta existente

El constante aumento de la llegada de turistas a este destino se ha evidenciado en el aumento del número

de empresas de hoteles y restaurantes de este destino, los que del año 2006 al 2010 han aumentado de 117 a 141 recintos.¹

Existen 8 hoteles en el total de la comuna en donde solo 3 de estos se ubican en la ciudad de Panguipulli, los cuales son de gran calidad, con grandes vistas, pero son pequeños y de limitada capacidad, además de no visibilizarse ante el público que ingresa al destino, generando la preferencia hacia otro tipo de servicio. Además, existen 21 hospedajes, 58 complejos de cabañas, 11 hostales de los cuales 8 se encuentran en la ciudad de Panguipulli y 36 campings dentro del total de la comuna, 37 restaurantes y 13 termas, generando una amplia oferta para todo tipo de público. A pesar de lo anterior, los servicios hoteleros no han aumentado en calidad ni cantidad en concordancia a las nuevas necesidades de permanencia y confort que buscan los turistas que llegan a esta zona y al aumento de visitas que ha tenido la región en estos últimos años.

Dentro de los grupos de visita, el principal mercado que abarca que atrae corresponde a familias, este grupo tienen un total de 3 a 4 personas con un 44% del total de visitas (Ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Número de personas por grupo de viaje

Nº de personas por grupo de viaje	%
2	25
3	23
4	21

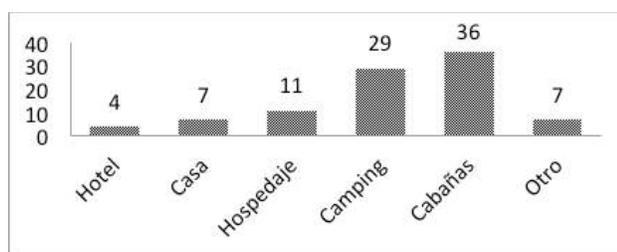
En cuanto a la permanencia y lugares escogidos, los visitantes de este destino alcanzan un promedio de estadía de 2 días siendo los lugares más visitados Coñaripe con 30%, Panguipulli con 21% y Liquiñe con 27%.

Las principales formas de alojamiento escogido por el turistas corresponden a los campings con 29% y las cabañas con un 36% (Ver Figura 1).

¹ Información extraída de catastro de Servicio Impuestos Internos (SII)

Históricamente se ha mantenido estable, destacando el crecimiento cabañas y hospedaje. La baja elección de hoteles se debe a la poca cantidad existente de ellos y no necesariamente por un tema de calidad.² Los servicios hoteleros no han aumentado en cantidad en concordancia a las nuevas necesidades de permanencia que tienen los turistas que llegan a esta zona.

Figura 1. Tipo de alojamiento escogido por visitantes



Fuente: Estudio de Caracterización Demanda Turística Comuna de Panguipulli. Ilustre Municipalidad de Panguipulli, año 2014.

Ventajas comparativas

- Acceso a servicios y equipamiento de centros urbanos cercanos
- Cercanía atractivos naturales y biodiversidad endémica (reservas naturales, lagos, ríos, etc.)
- Conexión directa con dos pasos fronterizos (conexión con Argentina)
- Existe una baja cantidad de servicios hoteleros en la comuna especialmente enfocados a ecoturismo.
- Posible vinculación con otras actividades relacionadas al turismo en la zona
- Interés público y privado por potenciar la práctica del ecoturismo e intereses especiales en coherencia con la estructuración de nuevos productos turísticos.

² Información extraída del estudio de Caracterización demanda turística comuna de Panguipulli 2014 realizada por la Ilustre Municipalidad de Panguipulli.

Inversión estimada

Para esta idea de proyecto se considera solo la inversión correspondiente a obras civiles e infraestructura, que se estima en un valor desde los **US\$ 6.569.000.**^{3 4 5}

Partida	Monto de inversión US\$
Construcción hotel	\$ 5.865.000
Construcción Spa	\$ 286.000
Construcción cabañas	\$ 418.000
TOTAL	\$ 6.569.000

Fuente: Realización propia

³ Ver Anexo 3.

⁴ Valor dólar 30 de junio 2016 (CL\$ 662 pesos)

⁵ Para definir un monto de inversión más exacto se deben hacer estudios de factibilidad, infraestructura y equipamiento necesarios, además del costo del terreno.

PROPUESTA INVERSIÓN N° 3

Centro termal de salud y terapias alternativas

Oportunidad

Turismo termal

El destino Sietelagos alberga un sinnúmero de recursos naturales, flora y fauna nativa, ríos, lagunas, lagos, saltos de agua y montaña. Uno de los aspectos más característicos del paisaje es la presencia de numerosas fuentes de aguas termales las que son consideradas unas de las mejores de Chile por sus maravillosas aguas minerales, que fluyen desde vertientes a 80°C de temperatura, en donde predominan elementos naturales como fierro, litio, aluminio, potasio, sodio, sílice y azufre. Ocho de estas fuentes termales son trabajadas hoy en día y poseen infraestructura y equipamiento para su uso, conformándose como un atractivo turístico consolidado en donde se ofrecen servicios de alimentación, alojamiento en cabañas, hostales y hoteles, en algunas con mayores servicios integrando spa y transporte para sus visitantes. Estos lugares son un punto atrayente de visitantes de dentro y fuera del país, el cual se debe potenciar y diversificar sus actividades dentro de un desarrollo sustentable. En este contexto, la región de Los Ríos, apuesta por la implementación de infraestructura para el desarrollo del turismo de intereses especiales, y poner en valor las cualidades propias de cada territorio y paisaje. Es en este sentido que el desarrollo turístico en torno a termas naturales nace como oportunidad para generar nuevos atractivos turísticos e implementar espacios que den cabida a la relajación y salud con altos estándares de calidad y comodidad y que consoliden la Ruta Termal como marca del destino Sietelagos potenciando la marca “Ruta de la salud” además de generar diversidad de servicios para poder abarcar una mayor cantidad de visitantes, dentro de los cuales existe un segmento que requiere servicios de altos estándares, asociados a la naturaleza y los beneficios en la salud que conlleva esta interacción.

Esta oportunidad de inversión posee el apoyo de diversas políticas regionales en donde los proyectos estratégicos comunales deben promover los recursos termales de la comuna de Panguipulli, así como potenciar el crecimiento de los productos turísticos sustentables y de calidad.¹

¹ Información extraída de propuestas y lineamientos estratégicos de la Política Regional de Turismo 2011-2014 y de la Estrategia Regional de Desarrollo Los Ríos 2009-2019

Existe un interés público por potenciar la inversión lo que se traduce en políticas, lineamientos y recursos orientados a la promoción de los recursos termales de la comuna de Panguipulli y a la vez potenciando la Región como destino turístico singular.

Propuesta de inversión

Se propone la implementación de un Centro termal de salud y terapias alternativas, el cual contenga una serie de productos asociados al cuidado de la salud y bienestar, insertado en un paisaje con una escenografía natural, mezclado con las comodidades de un servicio de alto nivel, emplazándose de manera sustentable en el entorno, pero a la vez generando una imagen potente que sorprenda al visitante, diferenciando estas instalaciones de las ya existentes, mediante una arquitectura integrada al paisaje pero a la vez única y audaz.

Este centro termal puede contener un spa en donde existan diversas terapias, baños, masajes y tratamientos en base a productos naturales. A esto se le suma una serie de servicios base como lo son un restaurant y bar unidos a un Lodge que mezcle la naturaleza con la comodidad, utilizando recursos renovables y sistemas de acondicionamiento pasivos, generando un recinto pensado desde la bioclimática y sostenibilidad.

Objetivos

- Consolidar el concepto de “Ruta de la salud” dentro del Destino Sietelagos.
- Fomentar la salud en base a la naturaleza y las terapias alternativas como producto y marca regional
- Incrementar y diversificar la infraestructura y servicios que componen la “Ruta termal”

Accesibilidad y conectividad

Como lugar de emplazamiento del centro termal se propone la localidad de Liquiñe con el fin de asociar este nuevo servicio directamente a la ruta termal, ya que es en esta localidad en donde se ubica la mayor cantidad de termas, además de encontrarse



cercana al Paso Internacional Carirriñe, que conecta con Argentina.

Además, esta localidad es una de las más visitadas dentro del Destino Sietelagos, en donde principalmente destaca la ciudad de Panguipulli, Coñaripe y la anteriormente mencionada, ya que poseen características funcionales que cumplen el rol de zonas receptoras de turistas, por ser centros de pernoctación y de abastecimiento de servicios complementarios al turismo.

Demanda y Oferta

En los últimos años, el Destino Sietelagos se ha caracterizado por haber incrementado la cantidad de visitantes que se acercan a conocer, observar y a vivir la experiencia del encuentro con la naturaleza.

En la temporada estival del año 2016 en comparación al 2015, hubo un aumento de un 20% en la actividad turística en el Destino Sietelagos, según el registro formal de la Oficina de Información Turística (OIT) de la comuna de Panguipulli, el que fue visitado por 85.920 turistas durante los meses de enero y febrero del presente año, en donde el 66% llegó al destino por primera vez, generando ingresos cercanos a los 25 mil millones de pesos. En relación al número de llegadas, el 94% de los turistas corresponden a chilenos y un 6% a extranjeros, en donde el 63% proviene de Argentina (Ver Cuadro 1)

Cuadro 1. Procedencia de turistas extranjeros

Origen	%
Argentina	63
Brasil	7
Otros países latinoamericanos	7
Estados Unidos y Canadá	4
España	5
Alemania	6
Francia	4
Otros países europeos	3
Otros países	1

Las actividades que los turistas realizaron en su visita al destino Sietelagos fueron 28% sol y playa, 20% visitas a termas, 12% practica de trekking, 6% pesca recreativa, 6% otros deportes aventura,

4% paseos fluviales, 7% Gastronomía, 3% paseos patrimoniales, 7% visitas a parques, y 6% otras actividades, correspondiente principalmente a eventos programados y ferias.

Dentro de los lugares más visitados se encuentra la localidad de Liquiñe, el que ofrece la "ruta termal", siendo una de las localidades con más termas en Chile, estimando un número de 45 termas, con 13 recintos de servicios turísticos habilitados, evidenciando la oportunidad de la implementación e incremento de este tipo de atractivo turístico.

El gasto realizado por los visitantes del destino correspondió para el año 2014 en que un 53% realiza un gasto igual o superior a los \$200.000, durante su estadía.

Ventajas comparativas

- El proyecto se inserta en el contexto de un conjunto de termas, las cuales mediante el título "Ruta termal" potencian el mercado de este tipo de turismo, siendo la oferta más amplia y variada en Chile.
- Emplazamiento en una zona de termas naturales con aguas ricas en minerales.
- Cercanía a paso internacional Carirriñe
- El turismo de termas funciona a lo largo de todo el año y disminuye la estacionalidad del sector en la comuna, además de generar ingresos constantes durante todo el año.

Inversión estimada

Para esta idea de proyecto se considera solo la inversión estimada para obras civiles e infraestructura, los que ascienden en su conjunto a **1.6 MMUS\$**.^{2 3}

Componente	Monto de inversión US\$
Centro termal	\$ 596.000
Spa	\$ 138.000
Lodge	\$ 530.000
Cabañas	\$ 336.000
TOTAL	\$ 1.600.000

Fuente: Realización propia

² Ver Anexo 4.

³ Valor del dólar con fecha 30 de junio 2016 (CL\$ 662)



TURISMO

DESARROLLO RESERVA COSTERA VALDIVIANA

La Reserva Costera Valdiviana (RCV) es un área protegida privada creada en el 2003, abierta al público y ubicada a 40 kilómetros al sur-oeste de la ciudad de Valdivia, entre los ríos Chaihuín y Bueno. Es uno de los 25 Hot Spot de Biodiversidad a escala mundial, albergando al majestuoso bosque templado lluvioso, donde destacan imponentes olivillos costeros y Alerces milenarios. La administración de la RCV está a cargo de The Nature Conservancy (TNC), una ONG internacional que adquirió 60 mil hectáreas del borde costero de la localidad de Chaihuín, con el objetivo de preservar las especies endémicas y restaurar el bosque nativo en áreas donde había sido reemplazado por otras especies arbóreas.

Aquí se encuentran variados parajes, como los senderos los Colmillos de Chaihuín, las dunas de Colún, la Lobería de Huiro y el sendero Los Alerces y las lagunas Gemelas. Todos estos lugares poseen senderos para trekking y zonas para camping con la posibilidad de contratar vehículos y guías en la administración de la reserva. Además del senderismo destaca la observación de flora y fauna, la navegación, y la visita a comunidades Indígenas. Uno de los atractivos más singulares de la reserva son las “Lagunas gemelas” que corresponden a dos

pequeños lagos que, si bien son similares en cuanto a tamaño y ubicación, mantienen una diferencia que puede ser significativa en relación a la fauna íctica que alojan. El lago que desagua directamente hacia el océano presenta sólo peces de origen nativo, mientras que el otro lago que desagua en el río Colún presenta además especies introducidas.

En este lugar existe el sendero “Entre Lagunas”, cuyo nombre proviene de las dos lagunas de agua dulce que bordean a éste, con un recorrido en el que se pueden observar bosques mixtos y nativos, ricos en especies de flora y fauna nativa. Al llegar a las dunas de la Playa Colún se encuentra el sitio arqueológico llamado “Cuevas las vulvas” donde se logran ver grabados en las paredes que datan de 600 a 800 años atrás, y contemplar la planta Valdivia gayana, especie endémica de la región.

La reserva, si bien cuenta con esta gama de productos, no cuenta con instalaciones para brindar el servicio de alojamiento, en donde los visitantes deben arrendar cabañas o encontrar ubicaciones de camping en las localidades vecinas de Huiro, Los Liles, Huape, o Chaihuín.



PROPUESTA INVERSIÓN N° 4

Complejo turístico en Lagunas Gemelas – Playa Colún

Oportunidad

El aumento del número de visitantes que demandan servicios turísticos debido al singular paisaje y belleza escénica ha generado el surgimiento de iniciativas relacionadas a la oferta de servicios turísticos en sectores aledaños (cabañas, zonas de camping, gastronomía, etc.) lo que ha nacido por el incremento de visitas por el calidad paisajística que posee la zona, evidenciando este factor como oportunidad de inversión para la creación de atractivos amigables con el entorno y para la puesta en práctica de servicios de turismo enfocados en intereses especiales como base fundamental del desarrollo económico de la región, siendo el bien natural el mayor incentivo al momento de ser visitada la reserva.

Los servicios deben generar condiciones de comodidad de alto estándar y potenciar estas comodidades dentro de un paisaje poco explorado con un gran valor natural y arqueológico además de la muestra de las expresiones de una cultura asociada a la pesca artesanal, agricultura y ganadería de sus habitantes.

Propuesta de inversión

El desarrollo del turismo de la reserva debe ir de la mano con un desarrollo sustentable, respetando los bienes naturales y arqueológicos que le dan la singularidad a este lugar.

Dentro del concepto de la sustentabilidad, conservación y protección de la biodiversidad es que se propone la construcción de instalaciones y servicios de alojamiento que permitan generar mayores comodidades para los visitantes pero que también se inserten de una manera amigable en su entorno pero que también posea las comodidades necesarias para turistas exigentes de servicios de alto estándar. Según esto es que se propone un complejo turístico compuesto por un Lodge y cabañas, siendo estos elementos asociadas a un sistema de servicios de primer nivel, que permitan la relajación, las actividades de ecoturismo, asociado al

senderismo, turismo de playas y la directa interacción con la biodiversidad presente en la Reserva Costera Valdiviana.

Objetivos

- Incrementar la oferta de destinos turísticos de intereses especiales en la Región de Los Ríos
- Potenciar sitios naturales de gran valor paisajístico que hoy se encuentran poco explorados.
- Otorgar al consumidor actividades turísticas variadas y únicas de la región, enfocadas en la muestra de la biodiversidad única de la reserva y a vestigios arqueológicos presentes en esta.

Accesibilidad y conectividad

Este sitio está inserto dentro de la Reserva costera Valdiviana la cual se encuentra determinada como un área protegida de conservación de biodiversidad por el PROT. Esta área corresponde a iniciativa privada que no pertenece al SNASPE, orientada a la conservación y protección de la biodiversidad, mantener procesos y funciones ecosistémicas, estableciendo oportunidades para el monitoreo, investigación, educación ambiental, recreación y turismo, asegurando la provisión de bienes y servicios a las comunidades locales.

Desde este punto es que la incorporación de servicios hoteleros de ecoturismo alcanza un valor único frente a otros atractivos de la Región, ya que su desarrollo y conexión con otros elementos del área están caracterizados por estar desligados del rápido movimiento de las ciudades y sus interacciones. La característica principal de esta área es su desconexión y pureza frente a los cambios que produce el hombre en el paisaje. Es por esto que su poca conexión con centros poblados o con vías vehiculares es una ventaja para el desarrollo de un espacio de descanso, pensando para familias o personas que buscan la tranquilidad de este lugar. Para que el emplazamiento de este complejo hotelero no se vea dañado se propone como ubicación



idónea la localidad de Chaihuín como punto base de servicios y equipamiento y centro neurálgico de la variedad de actividad de ecoturismo presentes en la Reserva.

Para acceder a la Reserva Costera Valdiviana hay dos alternativas. Una es por vía marítima Niebla-Corral y ahí vía terrestre a Chaihuín. Y la otra alternativa es vía terrestre por la Ruta T -207, Valdivia – Corral.

Demanda y Oferta

Debido a la importancia que tiene este lugar para su conservación y también para potenciar la Región de Los Ríos como destino turístico único dentro del país es que se ha desarrollado un Plan de Desarrollo Turístico comunitario, el cual se encuentra en preparación y es desarrollado por la ONG The Nature Conservancy en acuerdo con la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Austral de Chile.

Dentro de este estudio existe información base de condiciones habilitantes, en donde la oferta consiste en los atractivos naturales y el patrimonio cultural y natural, el cual posee infraestructura y equipamiento proveniente del ente que resguarda la RCV.

El usuario definido como demandante del uso del lugar se refiere al visitante y/o turista y al excursionista nacional e internacional que buscan condiciones habilitantes tanto en infraestructura, servicios y equipamiento en donde la gobernanza turística, es decir, organizaciones públicas y privadas, instituciones, leyes y normas deben regular y dirigir la actividad turística en beneficio de la conservación del lugar.

Ventajas comparativas

- Sector poco explorado y con escenarios de paisajes prístinos.
- Presencia de especies endémicas.
- Posee un paisaje singular dentro de la región, compuesto por las lagunas, dunas, playa y áreas de valor arqueológico lo que permite una diversidad de actividades y visitantes con distintos intereses.

Inversión estimada

Para esta idea de proyecto se considera solo la inversión estimada para obras civiles de la construcción del lodge y las cabañas propuestas. El monto de inversión parte desde los **US\$ 943.000**.^{1 2}

Partida	Monto de inversión US\$
Lodge	576.000
Cabañas	367.000
TOTAL	943.000

¹ Ver Anexo 5

² Valor del dólar con fecha 30 de junio 2016 (CL\$ 662)



INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD

LOGÍSTICA REGIONAL



PROPUESTA INVERSIÓN N° 5

Centro de Logística y Transferencia Regional

Oportunidad

La logística es el proceso de planificar, implementar y controlar eficientemente el flujo de materias primas, productos en curso terminados y la información relacionada con ellos, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el propósito de satisfacer los requerimientos de los productores y consumidores.

Dentro de este ámbito es que la región de los ríos se encuentra en un creciente desarrollo de empresa de diferentes ámbitos, con una diversidad productiva asociadas a la innovación, ciencia y tecnología. Es aquí en donde se hace muy importante la logística y la estrategia en la transferencia de estos productos ya que se requiere un desarrollo logístico acorde al crecimiento.

Además, bajo una mirada a largo plazo asociada a la logística y transferencia regional, es que la materialización del Puerto de Corral podría transformar a la región como un polo de desarrollo dentro del sur de Chile, como una plataforma comercial y corredor bioceánico a través del puerto. Esta idea de transformación futura a un polo de desarrollo es apoyada por una importante red de caminos, en donde la carretera 5 Sur cruza la región y conecta con las regiones de la Araucanía por el Norte y Los Lagos por el Sur.

Desde el ámbito público, este es un proyecto estratégico que forma parte de las líneas de acción de la Estrategia Regional de Desarrollo, el cual se enmarca en el desarrollo territorial integrado y sustentable, y a la vez es respaldado por inversiones públicas y privadas que requieren en el futuro una logística que estructure un eje estratégico para el desarrollo económico de la Región.

Propuesta de inversión

Se propone un Centro Logístico para mejorar la competitividad regional a través de un centro de transferencia que incorpore el traslado de la producción regional e interregional para la comercialización de los productos desde y hacia la Región y dentro y fuera del País.

A la vez una infraestructura que mejore la distribución del embarque y desembarque, disminuir el transporte de grandes camiones a los centros poblados y concentrar el bodegaje de tiendas comerciales, en donde todo esto requiere grandes construcciones

dentro de un sitio suficientemente amplio y equipado. Según lo anterior es que se propone la implementación y construcción de un Centro de logística regional el cual contenga un espacio físico con urbanización, suministro de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y servicios que paulatinamente se deben instalar de acuerdo a las necesidades de los productores y empresarios. Este centro debe contener servicios base, como bodegas con cámaras de frío, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, entre otros.

EL centro logístico propuesto abarca un espacio de 5,66 Ha y contiene los siguientes componentes principales de funcionamiento que han sido considerados para dimensionar la propuesta:

1. Acceso con elementos de control y pesaje
2. Zona de almacenamiento de mercancía general o contenedora
3. Zona de control y almacenaje de mercancías peligrosas
4. Zona de operación y maniobras
5. Zona de conexión ferroviaria y por carretera
6. Zona de aparcamiento de camiones
7. Zona de estación de servicio
8. Edificios de administración, mantenimiento y servicios auxiliares

Objetivos

- Contribuir a la logística y transporte de productos en la región.
- Mejorar la competitividad de la región de Los Ríos con mayores servicios asociados a la logística.
- Liberar tránsito en las ciudades en donde hoy ingresan a sus vías vehículos de carga pesada.

Accesibilidad y conectividad

La Región de los Ríos en general ofrece buena conectividad vial, sin embargo, este proyecto es fundamental para mejorar la logística y proyección futura de la economía regional. Dentro de este contexto, la comuna de Máfil se encuentra situada en la puerta norte de la capital Regional, además de estar inserta en la carretera 5 Sur, siendo esta una vía que bordean esta ciudad. Estas características mencionadas conforman a esta comuna como un lugar idóneo para el emplazamiento del Centro de Logística y Transferencia.



Demanda y Oferta

En la Región de los Ríos no existe un centro de logística y transferencias que concentre en un lugar físico los servicios para el fortalecimiento de las actividades productivas, de comercio, a través de la coordinación del transporte terrestre y servicios asociados.

Hoy en día no existe oferta en el área de la logística y transferencia de mercancías y productos de carácter regional.

En el ámbito urbano, la ciudad de Valdivia, tampoco tiene centros de logística, provocando el ingreso de camiones de gran tamaño al centro, generando una carga importante al tránsito vehicular de esta.

Además, el crecimiento sostenido anual de la región, de 3,4%, acrecienta la necesidad de generar una estrategia en la logística, lo que se ve en el aumento en toneladas de exportación del Cuadro 1.

Cuadro 1. Los Ríos, volumen de las exportaciones en toneladas, según grupo.

Grupo de producto	Exportaciones (Toneladas)				Variación (%) 2T 2014-2013	Variación Acumulada (%)
	1T 2013	2T 2013	1T 2014	2T 2013		
Agrícola	969,9	30,6	2.232,10	112,4	267,2	134,3
Forestal	293.840,10	216.291,40	276.327,00	357.487,50	65,3	24,2
Industria pesquera	1.664,70	1.733,70	870,5	3.513,30	102,6	29
Industria alimentos	5.928,70	6.111,30	8.204,50	10.216,80	67,2	53
Otras Industrias	824,8	279,3	215,8	51	-81,7	-75,8
Otras exportaciones	0,5	0,7	98	18	133,2	1306,3
TOTAL	303.228,80	224.454,10	287.947,90	371.399,00	65,5	25

Fuente: Boletín de Exportaciones Región de Los Ríos. Boletín Informativo del Instituto Nacional de Estadísticas 2014

Ventajas comparativas

- La región cuenta con un plan de ordenamiento territorial que se encuentra en proceso, y contribuirá al desarrollo económico, por lo cual la logística alcanzará una gran importancia.

Inversión estimada

Para esta idea se considera la inversión correspondiente a obras civiles e infraestructura y compra de terreno, que se estima¹ en un valor desde los **US\$ 11.000.000.**

Partida	Inversión US\$
Compra de terreno	380.000
Valor construcción edificios	4.990.000
Valor construcción naves – galpones	640.000
Valor pavimentación vías y estacionamientos	4.990.000
TOTAL US\$	11.000.000

Fuente: Realización propia

¹ Ver Anexo 6

PROPUESTA INVERSIÓN N° 6

Puerto de Corral

Oportunidad

En consideración a que el país espera duplicar la carga de comercio exterior al año 2020, pasando de 100 a 200 MM de toneladas, y a las nuevas tendencias del transporte marítimo mundial, es necesario incrementar la capacidad de transferencia de carga portuaria adaptando las instalaciones portuarias, accesos viales, ferroviarios y áreas logísticas de los puertos comerciales.

El Gobierno de Chile proyecta al año 2020 la mejora de la integración del 45% del territorio nacional, desde la Región de los Ríos hasta Magallanes y Antártica Chilena, a través de la provisión de terminales portuarios, modernización de transbordadores y contratos de servicios garantizados por medio de la asociación público privada.¹

Por otro lado, se recuperarán los espacios públicos costeros de las principales ciudades del país, diversificando la oferta de bienes y servicios turísticos para los/as habitantes de las principales ciudades puertos del país.

En este contexto, el Puerto de Corral, ubicado en la Región de Los Ríos, se constituyó como un importante aporte al desarrollo de la Región hasta el terremoto de 1960, catástrofe natural que produjo devastadores daños a la bahía y al mismo tiempo a las oportunidades de desarrollo portuario de la Región.

En la actualidad, el Puerto de Corral está orientado a la carga de la exportación de astillas (Chips) proveniente del sector forestal con poco valor agregado y sin accesibilidad para otros productos como celulosa, madera, productos agrícolas, entre otros.

Variados son los esfuerzos del Gobierno Regional

por conseguir que el Puerto de Corral se transforme en un puerto internacional que conecte Chile con Argentina y otros países sudamericanos a través de un corredor bioceánico.

Existen numerosos estudios que avalan dichos esfuerzos y a partir de ello se sabe que en la Bahía de Corral es técnicamente factible construir un terminal portuario para el manejo de productos de origen forestal, habilitado para recibir barcos de tipo Panamax de 60.000 TM con calado de 12,2 m o menores.²

Propuesta de inversión

Se propone la ampliación y/o construcción de un puerto con capacidad para el atraque de barcos de tipo Panamax de 60.000 TM, con calado de 12,2 m. o menores que complemente el transporte de carga de la producción regional, interregional y nacional, además de permitir la llegada de cruceros con turistas nacionales e internacionales que visiten la Región.

Para determinar el tipo de construcción, se tiene como referencia el puerto de la Comuna de Puerto Montt, el que cuenta con un muelle principal, semi-mecanizado, que tiene capacidad para 8 sitios de atraques y estadías, y con un segundo muelle que cuenta con un puente fijo y una plataforma flotante que permite tener 6 sitios de atraques.

Asimismo, en la Comuna de San Antonio ubicado en la Región de Valparaíso, la empresa Puerto Central, desarrolló una expansión del puerto consistente en un frente de atraque en dos etapas de 700 metros continuos.

¹ Infraestructura Portuaria y Costera Chile 2020 MOP.

² Ver Anexo 7.



Objetivos

Mejorar la conectividad y competitividad de la Región de Los Ríos a través de la construcción de un Puerto marítimo en la Comuna de Corral.

Accesibilidad y conectividad

La Región de Los Ríos requiere de un conjunto de inversiones paralelas en conectividad y logística regional para avanzar en una inversión de envergadura como es un puerto en la Comuna de Corral.

Entre las principales obras programadas para mejorar la conectividad terrestre de Corral, se cuenta la nueva conexión Corral-Valdivia, pasando por la Península San Ramón, proyecto que promete brindar una conectividad vial de alto estándar entre la capital regional y la comuna puerto, y cuya proyección de inicio está programada para el año 2017.

En esta misma línea, destaca la pasada urbana de Corral, con inicio de obras estimado para 2018, proyecto que permitirá el transporte de carga, sin afectar la vialidad urbana de la comuna.

Al mismo tiempo, está programada a partir del año 2018, la pavimentación de la Ruta T-60, La Unión-Valdivia, también conocida como el camino viejo a La Unión. En tanto, en su etapa final se encuentra la conexión entre La Unión y Corral, para lo cual ya se han completado cuatro proyectos viales, incluida la construcción del puente La Piedra, restando sólo por ejecutar el tramo 2 de la mencionada ruta, que atraviesa el Parque Alerce Costero, y cuyo inicio está próximo a ejecutarse.

También se realizará un estudio para analizar la modernización o el reemplazo de la draga Ernesto

Pinto, y analizar conjuntamente la puesta en valor del puerto, para considerar la posibilidad de realizar nuevas concesiones marítimas.

Otro de los ejes es el mejoramiento de la infraestructura costera de Corral, la cual considera una serie de proyectos ejecutados por el MOP, como, asimismo, el mejoramiento de la infraestructura portuaria privada de la comuna, considerando disponibilidad para nuevas concesiones marítimas y para zonas de apoyo extra-portuario.

Demanda y Oferta

Hoy en día, en el Puerto de Corral, existe un puerto multipropósito, privado de uso público, el que cuenta con un sitio de atraque, de 146 m de largo. Principalmente para el embarque de chips y rollizos de madera para exportación.

En la región de los Ríos, actualmente la producción de celulosa es de 550.000 t/año si le agregamos la producción de madera aserrada, tableros, puertas entre otros, que son producidas por distintas empresas madereras de la Región, aumenta considerablemente el volumen, según estimaciones a más de 2.000.000 de toneladas anuales solo en sector forestal.

China es el principal mercado para las exportaciones chilenas de madera aserrada, con 28,8 % de los envíos en el año 2014, correspondiente a 771 mil m³, avaluados en 203,9 millones de dólares. Estas cifras corresponden a un aumento de 4,5% en volumen y 14% en valor con respecto a 2013. A distancia las siguen Corea del Sur, con 16%, 472 mil m³ avaluados en 113 millones de dólares; Japón, con 11,5%; Arabia Saudita, con 8%, México, con 7,8%. En términos regionales, destaca la importancia de

Asia como destino principal de las exportaciones chilenas de madera aserrada de coníferas. América se ubica en un segundo lugar, con una tendencia de disminución de compras, principalmente en Centroamérica.

Según las estadísticas a septiembre de 2015, las exportaciones de madera aserrada de coníferas se ven afectadas con una reducción de 12,3% en valor y un aumento de 16,7% en volumen, con respecto mismo período de 2014, totalizando 1,8 millones de m³ evaluados en 427 millones de dólares FOB³.

La producción de madera aserrada por parte de la industria chilena creció 36,2% entre los años 2001 y 2014, desde 5,9 millones de m³ hasta los casi 8 millones de m³ en la actualidad. Esto ha sido producto de nuevas plantas y de ampliaciones de capacidad industrial ya instalada durante el período analizado.

Al mismo tiempo, el crecimiento de la producción se ha apoyado también en un mejor aprovechamiento de materia prima, que consiste primordialmente en trozas provenientes principalmente de plantaciones de pino radiata.

El Puerto de Corral es un puerto privado que forma parte del sistema nacional de 24 puertos comerciales de uso público (7 graneleros y 17 multipropósito). Como tal, se inserta dentro de las tendencias de transporte marítimo nacional principalmente orientadas a la globalización, en que cerca del 90% del comercio exterior chileno es movilizad a través de los puertos marítimos, fortalecido con la firma de Tratados de Libre Comercio (TLC) y acuerdos comerciales con las principales economías del mundo.

³ Free on board: término de comercio internacional en el transporte de mercancías.

Entre sus actividades se identifica el muellaje de naves (estadía de buques en puerto), el muellaje a la carga (uso de la infraestructura y superestructura portuaria para la transferencia de mercaderías), y el almacenamiento de productos. En la actualidad se orienta principalmente a la exportación de graneles forestales hacia Japón.

El sitio portuario de Corral se emplaza en el sector de Punta Chorocamayo, en el área urbana de Corral. En cuanto a su diseño, es un puerto multipropósito con sistema mecanizado para la transferencia de graneles sólidos mediante un sistema de cintas transportadoras de una capacidad nominal de 600 toneladas métricas/hora, lo que equivale a 14.400 toneladas métricas/día. Permite el arribo de buques tipo "Panamax", de 230 metros de eslora, 70.000 Tm DWT y un calado máximo autorizado de 12,5 metros. El frente de atraque es un muelle transparente ubicado en forma paralela a la costa, de 146 m de longitud, unido a tierra por un puente de 55m de largo y 6m de ancho. Fue puesto en operación hace 16 años, materializando uno de cinco sitios propuestos en el "Estudio Puerto de Corral" entre Punta Chorocamayo y Punta Laurel.

Posee concesión marítima otorgada por D.S. (M.) N° 777 del 18 de octubre de 1991, modificada por D.S. (M.) N° 029 del 14 de enero de 1999 y vigente hasta el 30 de junio de 2021, la cual tiene por objeto operar un terminal marítimo de carga general y obras complementarias de apoyo, constituidas por áreas de acopio, bodegas, correas transportadoras, rampa y rellenos sobre playas y fondo de mar.

Actualmente, la logística complementaria al puerto privado de Corral se compone de dos sitios operativos de acopio en Corral (Amargos y Corral

Bajo, de 1,8 y 0,9 hectáreas respectivamente) y tres en el borde fluvial de Valdivia (Puerto Las Mulatas, Valdivia Terminal Intermodal y Puerto Guacamayo, de 7; 3,5 y 6,0 hectáreas respectivamente).

Para hacer frente a las expectativas de crecimiento en exportación de graneles forestales, estimado en una transferencia total de cerca de 2.000.000 de toneladas al año 2020, Portuaria Corral S.A. proyecta la ampliación del frente de atraque en Punta Chorocamayo para contener un segundo sitio.

Ventajas comparativas

- Consenso Regional de los actores y comunidad de la importancia de contar con un puerto que aporte al desarrollo económico y turístico de la región.
- La Bahía de Corral cuenta con buenas condiciones naturales en calado y superficie necesaria para la operación de un puerto.
- Existen diversos estudios realizados previamente y que son concluyentes para construir Puerto en Corral.

Inversión estimada

La inversión estimada referencial de la construcción de dos frentes de atraque de 350 m. cada uno y maquinarias en puerto de San Antonio, Región de Valparaíso de la empresa Puerto Central equivale a **US\$ 400.000.000** que serán invertidos en 2 etapas al año 2018.



INDUSTRIA



PROPUESTA INVERSIÓN N° 7

Fábrica de aislante en base a lana de oveja

Oportunidad

Según estudio del Mercado de la carne y lana ovina en Chile, realizado por el INE en conjunto con la ODEPA el año 2013, expresa que lanas de menor calidad para proceso textil se pueden utilizar en soluciones innovadoras como aislantes térmicos, lo que generaría un aumento del valor comercial y transacciones formales para lanas de baja calidad.

A diferencia de otros aislantes, la lana de oveja se obtiene de forma natural y no necesita de un horneado de altas temperaturas. Es muy resistente y un potente regulador de humedad, hecho que contribuye en el confort interior de los edificios.

Fabricar aislante de lana de oveja puede constituir una buena oportunidad de inversión considerando la existencia de materia prima disponible para ser transformada dándole uso como aislante térmico y acústico para el sector de la construcción, el que ha mantenido un crecimiento sostenido en el tiempo. Este ámbito resalta ya que hoy en día se exige una mayor eficiencia energética en las edificaciones, especialmente en el sector de las viviendas, en donde su fabricación genera menor cantidad de emisiones atmosféricas de dióxido de carbono, gas responsable del efecto invernadero, en comparación con otros materiales aislantes, lo que lo hace un material especialmente indicado para incorporar en construcciones ecológicas y sustentables, dentro de un modelo en donde uno de los sectores más intensivos en el consumo de recursos no renovables y en la generación de residuos contaminantes de la sociedad es el sector de la edificación.

En el contexto territorial de la zona sur de Chile, la mayor parte del año existen bajas temperaturas y abundante lluvia, por lo cual la aislación de las edificaciones es uno de los factores más importantes en la construcción. Al utilizar la lana de oveja como aislante de viviendas permite no solo utilizar una materia prima que en muchos casos se desecha sin ningún tratamiento, sino que además permite la participación de pequeños y medianos propietarios a la cadena de valor y la innovación productiva de la lana de ovino.

Específicamente en la región de los ríos no se cuenta con información del precio de la lana como materia prima por ser un negocio incipiente, sin embargo,

esta se vende en valores bajos, según productores locales, hecho que genera una opción de negocio, con la utilización de materiales de bajo costo, en donde su procesamiento puede generar grandes ganancias por el valor agregado al producto.

Propuesta de inversión

Se propone la implementación de una fábrica de aislante de lana de oveja que permita a este producto entrar en el mercado de los aislantes, con ciertas condiciones o características distintas a los aislantes tradicionales.

La propuesta consistiría en habilitar infraestructura y maquinaria para funcionamiento de una fábrica que genere mantos, placas y producto a granel con distintas densidades, grosores y capacidades aislantes. Se deberían considerar los siguientes procesos para generar un producto de calidad y competitivo:

- Aplicación de un tratamiento contra insectos y hongos
- Tratamiento para retrasar la acción del fuego y hacerlos autoextinguibles.

El material se puede emplear en el aislamiento térmico de suelos, muros y cubiertas, tanto en edificios de nueva construcción como en obras de rehabilitación. Son materiales cálidos en verano y frescos en invierno, ya que cuando la temperatura exterior sube y las fibras se calientan, liberan humedad y se enfrían, refrescándose el ambiente. Cuando la temperatura exterior baja las fibras se enfrían, absorbiendo humedad y calentándose, templando el ambiente. Ambos comportamientos, de verano e invierno, producen un ahorro adicional de energía.

Objetivos

- Aprovechar una materia prima de bajo costo para crear una oportunidad de negocio, además de otorgar valor agregado a un producto.
- Diversificar el sector industria de la Región
- Insertar al mercado de la construcción un producto innovador y diversificar la gama de materiales aislantes



- Contribuir a una mejor aislación térmica y acústica en base a productos naturales como la lana de oveja.
- Disminuir el impacto ambiental de la edificación

Accesibilidad y conectividad

La Región de los Ríos cuenta con la infraestructura, conectividad y medios para el transporte adecuado para transportar materia prima que permita abastecer la planta de aislante térmico y su posterior comercialización.

En general los predios tienen buena conectividad con caminos rurales y carreteras que permiten acceso a la compra de la lana que sería acopiada en galpones, generalmente en vellones¹, para su posterior traslado y venta.

Se propone emplazar un centro de acopio en donde los productores pudieran concentrar su producción y generar cadena de valor para el transporte eficiente., siendo la comuna de Paillaco una alternativa para instalar la fábrica, ya que se encuentra en un punto central de la Región, además de encontrarse cercana a la ruta 5 Sur y concentra gran parte de la producción de lana.

Demanda y Oferta

En Chile hay más de tres millones de cabezas de ganado ovino. La región de Magallanes concentra más de 2,3 millones y en el resto del país desde la zona central al sur con alrededor de 700.000 cabezas. En las regiones de Los Ríos, Araucanía y Los Lagos se estima una cantidad de 110.000 cabezas de ganado².

Se estima que la producción anual comercializable de lana, considerando los segmentos con más de 60 ovinos por rebaño, es del orden de 600 a 700 toneladas de lana bruta, de las cuales entre 120 y 180 tendrían demanda comercial formal. El valor comercial ponderado es del orden de US\$ 700.000 por año, situación marginal comparado con el mercado cárnico estimado del orden de MUS\$ 45.000 a 50.000.

¹ Conjunto de lana que se le quita a una oveja al esquilarla.

² ODEPA

En la octava región, en la comuna de San Pedro de la Paz, existe una fábrica de aislante de lana de oveja para viviendas, es una empresa que ofrece este producto con buenos resultados para el aislamiento térmico de edificios y casas. El valor del metro cuadrado es alrededor de \$ 1600, en rollos de 1.2m x 24 m y 40 mm de espesor más el valor de transporte de envío.

En la Región de los ríos, según estudios de la Corporación de Fomento (CORFO), se estima su producción en unas 18.208 cabezas al año 2010, cifra que venía en aumento en los últimos años.

La venta de lana de oveja se realiza directamente en los predios de pequeños y medianos propietarios que producen la lana entre los meses de noviembre y diciembre de cada año realizando la esquila de manera manual y con máquinas.

Ventajas comparativas

- En comparación con otros aislantes, la lana de oveja es un material aislante que responde a las exigencias de un mundo respetuoso con el medioambiente, es una materia prima renovable y natural que no genera ningún tipo de contaminación ni impacto medioambiental durante su recolección, procesamiento y uso como producto terminado.
- El sector de la construcción en el Sur de Chile puede ser un espacio de aplicación de la efectividad del material.

Inversión estimada

No ha sido posible estimar el monto de inversión precisa para esta oportunidad de inversión. Para determinar montos cercanos de inversión se consideran referentes realizados en el país, correspondientes a fábricas de aislantes aprobadas ante el Servicio de Evaluación Medioambiental tienen un rango de inversión que va de los US\$ 1.400.000 a los 4.700.000.³

³ Ver detalle de referentes de fábricas de aislante en Anexo 9.

PROPUESTA INVERSIÓN N° 8

Planta de reciclaje de residuos industriales

Oportunidad

Según el primer reporte sobre manejo de residuos sólidos en Chile, basado en el estudio "Levantamiento, análisis, generación y publicación de información nacional sobre residuos sólidos de Chile¹", la generación estimada de residuos sólidos del país para el año 2009 fue de 16,9 millones de toneladas de las cuales 6,5 millones de toneladas correspondieron a residuos municipales y 10,4 millones de toneladas a residuos industriales. El sector de la construcción es el mayor generador de residuos, con una participación que varía entre el 26% y el 34% en el período 2000-2009 respecto al total de residuos generados por el país.

Además, Chile cuenta con leyes que establecen una política pública eficiente en materia de reciclaje y gestión de residuos, de manera de formalizar la industria del reciclaje en el país, responsabilizando a fabricantes e importadores de productos a organizarlos y financiar la recuperación de los residuos generados por sus productos.

Hoy en día, en la Región de Los Ríos, las industrias producen desechos que no son tratados adecuadamente, además del aumento sostenido de la producción industrial y la constante formación de más de estas. Prueba de ello es que actualmente no existe ningún vertedero o planta de tratamiento de residuos industriales que se haga cargo de esta necesidad, lo que hace muy necesario inversiones que aseguren el cuidado del medio ambiente a través del reciclaje y el tratamiento estos residuos.

Propuesta de inversión

Se propone la construcción de una planta integral de servicios de recuperación y tratamiento de residuos industriales, en donde su ejecución debería contemplar para su funcionamiento un terreno con al menos 6 hectáreas de superficie, en una zona de estabilidad geológica e hidrogeológica,

considerando que se debe ubicar estratégicamente distanciado de la población y de lugares de relevancia medioambiental.

La planta podría contener los siguientes elementos:

- Protecciones contra aluviones y otros riesgos naturales.
- Control de acceso y sistema de seguimiento de residuos
- Oficinas Administrativas, comedor y vestidores, etc.
- Bodegas de almacenamiento transitorio de residuos.
- Patio de manejo de residuos.
- Planta de estabilización e inertización de residuos peligrosos.
- Celdas de seguridad para la disposición final de residuos industriales peligrosos y no peligrosos, de capacidad adecuada en m³.
- Un Laboratorio químico

Objetivos

- Entregar servicios de tratamiento de los residuos industriales provenientes de diferentes empresas de la Región de Los Ríos.
- Contribuir al desarrollo sustentable de las industrias generadoras de residuos

Accesibilidad y conectividad

Por tratarse de una actividad que contiene riesgos para las personas, es necesario un lugar en donde su acceso sea expedito y para ello es importante que el transporte de los residuos sea operado con extraordinarias medidas de seguridad sobre todo si se trata de residuos peligrosos.

Los camiones para el traslado de los residuos deben contar con autorización sanitaria de los organismos correspondientes.

En este sentido es que la conectividad vial en la Región

¹ Estudio Comisión Nacional del Medioambiente 2010



es funcional ya que conecta de manera expedita todas las comunas de esta, y para la ubicación de la planta se debe considerar un espacio con ciertas condiciones que garanticen el fácil traslado de los desechos, además de un funcionamiento seguro, para la comunidad, los empleados y los clientes.

Uno de los lugares que posee buenas características en cuanto a su ubicación y conectividad es la comuna de Máfil, por encontrarse cercana a la Ruta 5 Sur, eje principal de la Región.

Demanda y Oferta

Chile ha experimentado un crecimiento económico importante desde 1990 a la fecha, cada vez más diversificado y liderado principalmente por las exportaciones. Las principales actividades productivas de acuerdo al Producto interno Bruto (PIB) corresponden a los sectores: minería (15,5%), industria manufacturera (12,7%), construcción (7,5%), energía y agua (4,7), y silvoagropecuario (2,4%). En el sector de los servicios, destacan los servicios financieros (15,0%) y los servicios personales (11,1%).

Los Residuos Industriales son productos contaminantes generados por la industria, se producen en tres estados: sólido, líquido y gaseoso, lo cual puede contaminar los tres medios: atmósfera, agua y suelo, a lo que se suma el consumo cada vez mayor de diferentes productos por la ciudadanía que van generando cada vez más residuos que son necesarios de tratar eficientemente.

El aumento de los residuos industriales está relacionado directamente con el crecimiento PIB, es decir, a mayor crecimiento del País crece también la cantidad de residuos que es necesario tratar. Para poder evitar daños al medio ambiente y diferentes ecosistemas, este problema se debe traducir en una oportunidad de negocio a partir de un servicio rentable, caso que está ocurriendo en muchos lugares del mundo y también en Chile.

Ventajas comparativas

- La Región de los Ríos cuenta con un “sello verde” o conciencia ambiental que se fortalece desde las políticas públicas las que buscan el equilibrio entre el crecimiento industrial y la protección al medio ambiente.
- El crecimiento de la actividad industrial en la región, vinculado a los sectores agropecuario y forestal, requieren servicios de tratamiento de los desechos.

Inversión estimada

No es posible estimar la inversión de esta planta, pero existen referencias en el ámbito regional con una inversión de US\$ 5.000.000 del proyecto “Panta de residuos No Peligrosos” aprobada el año 2010 en comuna de Mariquina por el Servicio Evaluación Ambiental (SEA).

Otros proyectos de tratamientos de residuos industriales que se han desarrollado en nuestro país, presentados ante el SEA², tienen un rango de inversión que va de los 28.000 US\$ a 85.000.000 US\$.

² Ver anexo 10



INDUSTRIA

DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MADERERA

Región forestal

Según el Catastro del Bosque Nativo actualizado al año 2008, el principal uso de suelo en la Región corresponde a bosque nativo con 46,2% de la superficie, alcanzando una superficie de 849.777,8 hectáreas, seguido de praderas con 26,2% y plantaciones forestales con 6,3%. La región presenta una superficie de plantaciones forestales que asciende a 179.468,4 hectáreas siendo *Pinus radiata* la principal especie, con 62,1%.

El potencial forestal asociado a la superficie de bosque nativo manejable en la región (58,6%) es una de las principales razones por las que la Región de los Ríos es considerada región forestal.

Chile es el quinto país productor mundial de celulosa y según el VII Censo Agropecuario y Forestal, la región posee una superficie con uso forestal que alcanzaría las 465.192,7 hectáreas, de las cuales 359.032,82 hectáreas corresponden a bosque nativo, 65.461,5 ha de matorrales y 40.698,40 hectáreas a plantaciones forestales. A nivel comunal destaca Panguipulli como la de mayor superficie forestal, incluyendo bosque nativo y plantaciones, con más de 185.000 hectáreas; y la comuna de Corral por su alta proporción forestal, de 94% en relación a la superficie total censada en 2007 por el INE. Por

otra parte, respecto del uso del suelo forestal a nivel comunal, destacan las comunas de Futrono, Panguipulli y Corral, que presentan un porcentaje de uso de suelo con bosque nativo sobre el 60% de la superficie comunal.

Industria forestal

La industria forestal regional presenta un alto dinamismo, con gran escala de producción y una organización orientada al mercado externo. La ocupación de este sector alcanza a 16.000 personas en Los Ríos, fuerza laboral que se distribuye en 40,1% de participación en silvicultura y extracción, 23,4% en industria secundaria, 22,5% en industria primaria y 14% en servicios.

Valor agregado

Uno de las líneas de acción más importantes que se están generando en la región, a nivel público y privado, es la promoción del sector maderero con el fin de otorgarle valor agregado a los productos que tienen como materia prima la madera, e incentivar la integración de tecnologías avanzadas en las faenas de producción y mecanismos operacionales que generen un desarrollo mayor y posicionar más alto el sector forestal en la Región.



PROPUESTA INVERSIÓN N° 9

Industria de materiales de construcción y productos terminados de madera

Oportunidad

La región de Los Ríos tiene potencial suficiente para ser considerada región forestal, ya que un 58% de su superficie está cubierta por bosques. La actividad industrial basada en recursos madereros nativos presenta una larga tradición, al que se le debe integrar un desarrollo tecnológico, productivo y comercial para competir con la industria basada en plantaciones. Frente a esto, el Gobierno Regional, mediante la Estrategia Regional de Desarrollo, propone una cadena forestal y de la madera más diversificada y certificada internacionalmente, la que esté enfocada a la agregación de valor en la silvicultura y en la industria para mejorar la comercialización y diversificación de la oferta productiva con valor agregado. A esta iniciativa se suma el capital humano presente en la Región, el cual mediante la tradición constructiva que posee, los profesionales expertos provenientes de la Universidad Austral de Chile y la aplicación de tecnologías en sistemas constructivos pueden posicionar esta industria como eje estructural de la economía regional.

Propuesta de inversión

Para otorgar valor a la madera y posicionar sus subproductos como principal material de construcción para el sur de Chile, debido a su utilidad en términos constructivos y térmicos, es que se propone potenciar el sector secundario manufacturero, implementando una industria de materiales de construcción, otorgando valor agregado y generando materiales innovadores y con el sello regional, los que puedan competir con los principales productores de este mercado en el país. Desde esta industria se puede generar una amplia gama de productos cuyos usos satisfacen las necesidades más elementales en la construcción. Estos productos se clasifican en las siguientes categorías principales:

- La madera aserrada: Obtenida luego de cortar los árboles cosechados en tablas de diferentes dimensiones. Corresponde a un producto final, pero también se puede remanufacturar, para obtener madera elaborada y molduras, entre otros.
- Los tableros y chapas: se dividen en tres categorías; contrachapados o terciados que se obtienen a partir de troncos que se debobinan y transforman en láminas que luego son pegadas, prensadas y lijadas, los tableros de fibras que se obtienen aplicando calor y/o presión a una base de fibra lignocelulósicas.

- Los tableros de partículas están compuestos de partículas de madera (aserrín, viruta y similares) unidas entre sí mediante un adhesivo.

Otros productos forestales son: Madera elaborada cepillada, molduras sólidas y de fibra, muebles de madera, puertas, ventanas y papeles, cartones y sus derivados.

Objetivos

- Mejoramiento de comercialización y diversificación de la oferta productiva con valor agregado
- Generar productos con tecnologías innovadoras que compitan en el mercado
- Generar un producto amigable con el medio ambiente mediante el manejo sustentable del recurso
- Mejorar al posicionamiento de la región dentro del sector maderero nacional e internacional

Accesibilidad y conectividad

Ubicación de la materia prima

El bosque nativo está localizado principalmente en la vertiente occidental de la Cordillera de Los Andes y en la Cordillera de la Costa. Los bosques adultos están ubicados principalmente en la vertiente occidental de la Cordillera de la Andes, en las comunas de Panguipulli, Futrono y Lago Ranco. Los renovales, si bien es posible encontrarlos en todos los sectores de la región, presentan un leve aumento en la Depresión Intermedia y en la vertiente oriental y occidental de la Cordillera de La Costa. Los bosques achaparrados, están ubicados en la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa, asociados a lugares con limitantes de crecimiento debido a la altitud, temperatura y régimen de precipitaciones. En tanto, las plantaciones se ubican principalmente en la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa.

Transporte y logística

Para disminuir los costos en la producción forestal, el emplazamiento de la fábrica debe ser en torno a las rutas de transporte de carga y cercana a las áreas de extracción del recurso.

Uno de los principales factores que componen la matriz de costos de la producción forestal es el transporte de carga desde la extracción del bosque o del transporte de los productos derivados de este. Es por esto que la ubicación debe ser estratégica y cercana a las principales vías pavimentadas, en torno a la Ruta 5, que faciliten el transporte a mercados nacionales e internacionales.

Tomando en cuenta que Panguipulli posee la mayor



superficie forestal, incluyendo bosque nativo y plantaciones, con más de 185.000 hectáreas, resulta el lugar con mayor potencial para ser emplazada la fábrica, debido a la cercanía con el recurso. Si bien esta comuna no tiene directo acceso a la ruta 5, existe la ruta pavimentada 203, la que desde la ciudad de Panguipulli se tardan unos 40 minutos hasta llegar a Lanco, comuna que también está generando un desarrollo productivo en torno a la industria forestal¹.

Demanda y Oferta

Oferta actual de producto de la madera con valor agregado.

Los aserraderos existentes en la región poseen una capacidad de producción anual sobre 500.000 m³/madera aserrada, ubicados principalmente en las comunas de Lanco, Paillaco, La Unión, Los Lagos, Panguipulli y Río Bueno. La industria del tablero de maderas nativas y exóticas una producción cercana a los 150.000 m³/año, con una capacidad instalada de cerca los 200.000 m³/año. Esta industria produce tableros de partículas, OSB, contrachapados y chapas de madera, en plantas ubicadas en las comunas de Valdivia, Panguipulli y Mariquina. A partir de la aplicación de la Ley de Bosque Nativo se identifican variables que pueden modificar la situación forestal regional, principalmente a través del manejo forestal sustentable que combina el aprovechamiento forestal con la conservación ambiental y la responsabilidad social. La superficie potencial con manejo sustentable es de aproximadamente 676.000 hectáreas, con un volumen máximo anual de 6-10 millones de m³ (Ver cuadro 1).

Cuadro 1. Uso de suelo de la región – bosque nativo y plantaciones

	Superficie Ha Regional	%	Superficie Ha Nacional	%
Bosque nativo	908530,7	49,5	14180000	18,7
Plantación Forestal	208775,2	11,37	2960000	3,9
Bosque Mixto	17866	0,97		

En tanto, la capacidad de producción regional de madera aserrada y tableros alcanza casi un 11% de la producción nacional (Ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Producción regional

IN	Capacidad de producción (m ³)		
	Región	% respecto al nacional	País
Aserrada	607700	5,7	7998000
Tableros	150000	5,1	2939000

Fuente: <http://wef.infor.cl/industria/industria.php>

Respecto a las exportaciones, la región de Los Ríos alcanza un 4,18% respecto al total regional, sobrepasando los 10 MMUS\$ como se observa en el Cuadro 3, monto que ha variado positivamente en un 6,65% entre el año 2013 y 2014 (Ver cuadro 4).

Cuadro 3. Exportaciones de Chile clasificadas de acuerdo con la CIU – US\$

	Chile	Región	% Respecto al nacional
Industria	Año 2014	Año 2014	
Forestal	2.501.300.000	10.462.7000	4,18

Fuente: *Indicadores de Comercio Exterior. Tercer trimestre 2015.*

Banco Central de Chile

Cuadro 4. Evolución de exportaciones forestales en Millones US\$

2011	2012	2013	2014	Var 13/14 (%)
5906	5389	5714	6094	6,65

Fuente: *Anuario Forestal 2015. Resumen de indicadores y flujo de productos de madera 2014.*

Ventajas comparativas

- El recurso que encontramos en esta región es distinto al que se extrae en el resto del país, ya que posee una velocidad de crecimiento mayor por el clima y la calidad del suelo.
- Las cualidades elásticas y termo-acústicas son superiormente sustentables frente a otros materiales de construcción, propiciando la eficiencia energética de las edificaciones en base a este producto.

Inversión estimada

Para proponer un monto de inversión se hace referencia a casos nacionales de empresas de la industria de la madera por tipo de producto en base a madera. Según lo anterior, los montos de inversión están en un rango que va desde 6 a los **80 MMUS\$**, con un promedio de inversión de **50 MMUS\$**.²

¹ Extraído del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 Región de Los Ríos. Ministerio de Obras Públicas. 2012.

² Ver Anexo 8



SILVOAGROPECUARIO

DESARROLLO AGROINDUSTRIAL: PLANTAS DE SERVICIOS EN EL SECTOR ALIMENTARIO

Chile cuenta con muchas ventajas en el sector agroindustria, como la contraestación respecto a grandes mercados de consumo del hemisferio norte, además de encontrarse en una de las cinco macrozonas con clima mediterráneo en el mundo. Posee una gran diversidad de climas lo que permite una producción todo el año y la expresión de distintas formas de vida animal y vegetal. Por otra parte, está libre de plagas por las barreras naturales que lo protegen y transforman en una isla fitosanitaria y zoonosanitaria: el Desierto de Atacama al Norte, la Cordillera de los Andes al Este, el Océano Pacífico al Oeste y los glaciares al Sur.

Actualmente, la industria en Chile presenta un fuerte desarrollo, con un importante mercado interno y un negocio exportador que, aunque es dominado por las frutas, incluye hortalizas como el espárrago, el choclo y el brócoli, además de una creciente incorporación de nuevos productos.

Son más de 50 las especies de frutas y hortalizas que Chile exporta actualmente en forma de congelados, y entre ellas, las más importantes son los berries, tanto cultivados como silvestres (frambuesas, moras, frutillas, entre otros).

En la región de Los Ríos, el cultivo de la tierra y la producción animal, han sido los elementos claves que han marcado su desarrollo, permitiendo extender el diseño y variedad de productos derivados de estos modos de producción, donde se ha logrado destacar y posicionar dentro de una dinámica de productos con un sello definido bajo favorables condiciones climáticas y territoriales únicas, añadiendo valor en cada una de sus industrias.

En este contexto, la prestación de servicios y logística son ejes esenciales de la cadena de comercialización para el desarrollo agroindustrial, la baja oferta de plantas procesadoras y plantas de almacenaje en la región han limitado su desarrollo y expansión hacia nuevos mercados, es decir, orientado a las exigencias del consumidor de hoy, quienes han incorporado a sus patrones alimentarios conceptos como salud, placer y conveniencia, lo que incrementa la demanda por productos con valor agregado y de fácil preparación.

Las oportunidades de inversión del sector Agroindustrial en la región de Los Ríos se encuentran estrechamente vinculadas entre sí, generando:

- Encadenamiento productivo
- Diversificación del sector y economía regional
- Generación de empleo
- Conformación de un clúster agroindustrial, consolidándose como un polo productivo especializado con ventajas competitivas.

Las oportunidades de inversión para el Desarrollo Agroindustrial a través de Plantas de Servicios, corresponden a:

1. Procesamiento de Frutales Menores
2. Almacenaje con Cámara De Frio
3. Procesamiento de Papa
4. Embotelladora Móvil para la industria cervecera
5. Planta de pasteurización de cerveza
6. Planta de envasado

PROPUESTA INVERSIÓN N° 10

Planta Procesadora de Frutales Menores

Oportunidad

En la Región de los Ríos las Especies Frutícolas con mayor dinamismo e impacto sobre la economía regional corresponden a los berries, especialmente arándanos. Actualmente existe en la región tanto productores como producción de frutales menores, capaces de satisfacer la demanda por este producto, pero no cuenta con el número de plantas que recepcione la fruta y preste servicios de procesamiento, tanto para pequeños como medianos productores, vendiéndose principalmente como producto fresco en los mercados locales, lo que genera la oportunidad de abrir un nuevo eslabón en la cadena de comercialización.

Por esta razón, el proyecto busca generar valor a través del procesamiento y congelado de la fruta, con lo que se puede ampliar el mercado para la exportación y satisfacer tanto las altas demandas de mercados internacionales como nacionales, además de satisfacer las necesidades del consumidor actual, cada vez más exigente en los estándares de calidad del producto.

En este contexto la Región cuenta con condiciones favorables para la implementación de una Planta de Procesamiento de frutales menores, tanto por las características de su entorno físico como por el entorno generado en el desarrollo regional, a través de Políticas Públicas.

Entre los beneficios que se obtendrán, además del aumento en la rentabilidad, se encuentra el mejoramiento de la competitividad en la cadena de comercialización y el mercado, incremento del nivel de ocupación de la mano de obra local.

Propuesta de inversión

La Planta de Servicio de Procesamiento de Frutales Menores trabajaría principalmente con berries, especies frutícolas con mayor impacto en la economía regional, dentro de los cuales destaca la presencia del arándano americano, que en el catastro frutícola del 2012 contaba con una superficie de 1.519 hectáreas y una tasa de variación de 147% respecto al catastro frutícola del 2006, mientras que la participación del arándano a nivel nacional fue de un 12,2%. Otros frutales menores producidos en la región corresponden a cranberry, frambuesas, moras cultivadas, avellano y zarzaparrilla.

La planta tendría una superficie aproximada de 600 m², compuesta por una zona de recepción de materia prima, zona de procesado de la fruta, áreas de mantención del producto y despacho, áreas de funcionamiento de la planta y zona de administración. Las frutas se reciben a granel y se guardan congeladas, procesándose según la capacidad y el volumen de fruta. El proceso de producción consiste en 6 etapas: Recepción, Almacenamiento, Lavado, Selección, Reducción de tamaño, Congelación, Segunda Selección y Envasado.

La capacidad de producción dependerá principalmente de la capacidad y tamaño de la maquinaria, que a su vez influye directamente en el precio de la tecnología y el equipamiento adicional que se necesite. Por otra parte, la capacidad de producción también variará según la fruta procesada, el arándano es el que presenta los mayores índices de producción con rangos entre el modelo básico y uno con mayor tecnología entre 1.300 kg/hora y 5.000 kg/hora, en el caso de la frutilla, quien presenta



los índices más bajos el rango fluctúa entre 800 kg/hora y 3.500 kg/hora.

La Planta trabajará con distintas tecnologías, que varían de acuerdo al producto final que se obtendrá, entre las que se encuentran congelado, con metodología IQF, jugos clarificados y concentrados y deshidratado. En este contexto, la Región cuenta con capital humano especializado y mano de obra calificada para desempeñar labores en la Planta de Procesamiento, esto por la presencia de Universidades e institutos que imparten carreras relacionadas con el sector, con reconocimiento regional, nacional e incluso internacional. Por otra parte, se presentan además redes de apoyo estatales para los agentes de la cadena de comercialización.

Dentro de las inversiones necesarias se contempla:

- Adquisición de un terreno
- Obras civiles: Construcción de oficinas, salas de proceso, bodegas, cámaras de frío.
- Equipos y maquinaria: Cintas alimentadoras o transportadoras, túnel continuo, detector de metales, calibradora, empaquetadora, romana, pesas, bandejas, bins, pallets.
- Montaje de riles para el tratamiento de aguas servidas.

El proyecto, además, se enlaza con la idea de proyecto Planta de almacenaje con cámaras de frío. Finalmente, es importante mencionar, que, si bien el proyecto se presenta como una Planta Procesadora de Frutales Menores, se pueden procesar también hortalizas.

Objetivos

- Completar la cadena de comercialización, a través de un nuevo eslabón: Fruta procesada, con mayor valor y nivel de tecnificación.
- Aumentar los índices de productividad, comercialización y rentabilidad, a través del aprovechamiento de la oferta de frutales menores en la región y la demanda actual.
- Generar encadenamiento productivo y fomentar la competitividad del mercado.

Accesibilidad y conectividad

La posible ubicación de la Planta Procesadora de frutales menores fue determinada a partir de la disponibilidad de insumos o materia prima, facilidades de transporte y distribución, lo que trae consigo una mejor accesibilidad y conectividad para los agentes de la cadena de comercialización, tanto para los productores, como intermediarios y la distribución hacia los consumidores finales. Por ello se presentan tres zonas geográficas idóneas: a) La Unión – Río Bueno con una superficie plantada de 865 hectáreas, b) Lanco-Mariquina, estas dos zonas geográficas son las que presentan la mayor superficie plantada de frutales menores en la Región (Catastro Frutícola, 2012), principalmente berries como arándanos y c) La comuna de Los Lagos, por considerarse un punto estratégico por su cercanía con las zonas de mayor superficie plantada. Por otra parte, las tres ubicaciones sugeridas, se encuentran próximas a la Ruta 5, lo que facilita el transporte, distribución y acceso a los mercados.

La implementación de una planta procesadora de frutales menores, tendrá un alcance territorial no sólo para la comuna donde se emplace, sino en toda la región de los Ríos, generando encadenamiento productivo con otros proyectos y sectores.

Demanda y Oferta

Actualmente existe en el mundo una gran demanda por los alimentos saludables y una gran alternativa se ha visto en los berries, no sólo por su alto valor en antioxidantes, convirtiéndolo en un alimento saludable, sino también por sus características organolépticas, como sus colores atractivos, aromas, formas y tamaños que los hacen muy dóciles y prácticos para el desarrollo de nuevos productos.

En el mundo se producen alrededor de 4,5 millones de toneladas, representando aproximadamente el 2% de la producción mundial de frutas. Si bien los mercados europeos y estadounidense son los que registran el mayor consumo, la aparición de nuevos mercados emergentes como el asiático abren oportunidades a los exportadores de la Región. Estados Unidos y Canadá son el principal mercado de la industria de berries, con un consumo per cápita de arándano de 0,7 kilos/año, mientras que el consumo per cápita de moras, arándanos y frambuesas congeladas fue de 0,9; 0,3 y 0,2 kilos/año respectivamente.

La Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) advierte que una de las tendencias en Estados Unidos que podría marcar un despegue en la industria de los procesados, es la venta de berries

en la categoría “ready to eat”, representando un mercado atractivo para productos con mayor valor agregado. Incluso, algunos agentes de mercado prevén que la demanda mundial podría duplicarse en los próximos años.

En cuanto al precio pagado por los principales mercados donde Chile es exportador de berries procesados, la tendencia en los últimos años ha sido el alza en moras y arándanos y se ha mantenido en frambuesas y frutillas, generando en Chile un valor cercano a los US\$ 300 millones en exportaciones de productos procesado.

Dada la tendencia al alza de la demanda de berries en mercados internacionales, la oferta productiva ha aumentado en la Región de Los Ríos, aumentando la superficie plantada a más del doble entre 2006 y 2012, mientras que en el periodo 2012-2014 la superficie plantada aumentó en un 80%.

La producción informada de frutales menores en la Región de los Ríos por el catastro frutícola de 2012, que incluye arándano americano, avellano, cranberry, frambuesa, grosella, moras y zarzaparrilla roja, fue de 24 mil toneladas, que, en el caso del arándano, alcanzó 9.092 toneladas, mientras que las exportaciones regionales aumentaron de US\$7.924.030 en la temporada 2015 a US\$12.667.129 en la temporada 2016.

Los agentes participantes en la cadena de comercialización se pueden dividir en dos tendencias: La primera corresponde a productores, exportadores y consumidor final, mientras que la segunda comienza con los productores, siguiendo a la agroindustria, quienes procesan los frutales

menores para convertirlos en productos con valor agregado, para luego pasar al mercado interno o exportadores y finalmente al consumidor. Los clientes finales son empresas de otros países que utilizan los frutales menores congelados tanto para agroindustria como para ventas en supermercados.

Ventajas comparativas

Nacional:

- Contraestación con grandes mercados del hemisferio norte
- Zona libre de plagas por barreras naturales
- TLC con Estados Unidos y países con alto nivel adquisitivo que favorece la comercialización.

Regional:

- Condiciones de clima y suelo óptimos para el desarrollo de berries y otros frutales.
- Dinámica de productos con un sello definido bajo favorables condiciones climáticas
- Entorno con condiciones de desarrollo óptimo por las Políticas Públicas de la Región.

Inversión estimada

La inversión estimada¹ base para la implementación²⁻³⁻⁴⁻⁵ de una Planta Procesadora de frutales menores es de **US\$\$ 1.477.000**, como se observa en Cuadro 1.

Cuadro 1. Inversión estimada base.

ITEM	VALOR US\$
Obras civiles	1.222.000
Montaje de riles	112.000
Equipo y maquinaria	123.000
Valor del terreno	20.000
TOTAL	1.477.000

Fuente: Realización propia

1 Valor del dólar con fecha 30 de junio 2016 (CL\$ 662)

2 Ver Anexo 1 Partidas incluidas en presupuesto estimativo para la construcción. Información extraída de base de datos de precios unitarios para el apoyo en la formulación de proyectos del MIDESO.

3 Ver anexo 11 con información de obras civiles.

4 Se tomó como referencia estudio de la Universidad de Talca para instalación de una planta de procesado.

5 Valor promedio por hectárea en las zonas potenciales de ubicación de la Planta

PROPUESTA INVERSIÓN N° 11

Planta de servicios con cámaras de frío

Oportunidad

Tanto en la actualidad, como históricamente, la Región de Los Ríos ha visto en la producción de alimentos, debido a sus favorables características de clima y suelo, uno de sus principales ejes de la actividad económica, a través de diversos rubros que van desde carnes, cecinas, leche y sus derivados; harina y sus derivados, cervezas, sidras y agua, productos marinos, frutales menores y mayores, miel, snacks saludables, confites y chocolates.

En este contexto, se ha generado en la Región un entorno favorable para la industria de alimentos procesados, a través de la ejecución de distintas Políticas Regionales y Programas Estratégicos, además de la presencia de empresas de gran reconocimiento nacional, sin embargo, se ha visto limitado el aumento de su producción y por tanto el crecimiento de su mercado, debido a la falta de espacio o infraestructura, que permita el almacenaje de los productos bajo las condiciones mínimas que mantengan sus características y seguridad alimentaria, debiendo producir sólo el volumen que cuenta con venta asegurada.

Por esta razón se propone la implementación de una planta de almacenaje o bodegas con capacidad de refrigeración y congelado, cuya función es mantener la cadena de frío, que resulta fundamental a la hora de garantizar la seguridad alimentaria, lo que aumentaría y mejoraría la rentabilidad de la industria de alimentos procesados.

La implementación de una Planta de Almacenaje con Cámaras de Frío tendría entre sus beneficios el mejoramiento de la competitividad en la cadena de comercialización, incremento del nivel de ocupación de la mano de obra local y potenciar el encadenamiento productivo.

Propuesta de inversión

La planta de almacenaje con cámaras de frío, sería una planta de servicios, orientada a aquellos productores y/o emprendedores del sector alimentario que ven imposibilitado el aumento de la producción por falta de un espacio físico que cuente con las medidas de refrigeración y congelado necesarias para almacenar sus productos a la espera de ser

vendidos, la que privilegiaría el almacenamiento de lácteos, productos apícolas y bebidas alcohólicas (principalmente cervezas sin pasteurización) y no alcohólicas, por ser los productos que presentan una mayor madurez comercial y que además, se encuentran dentro de los alimentos priorizados en los Programas Estratégicos Regionales.

La planta de almacenaje tendría una superficie base de aproximadamente 200 m², compuesta por una zona de recepción de materia prima, dos cámaras de refrigeración (temperatura de 0° a -2°C) y dos cámaras de congelado (temperatura de -18° a -15°) con capacidad de 18 m³ cada una, áreas de funcionamiento de la planta, zona de despacho y administración, diferenciada por tipo de producto.

En relación al manejo de la Planta de Almacenaje, la Región cuenta con capital humano especializado y mano de obra calificada para desempeñar las labores requeridas, además de redes de apoyo como Centros de Investigación, Centros Universitarios y Estamentos Públicos.

Dentro de las inversiones necesarias se contempla:

- Adquisición de un terreno
- Obras civiles: Construcción de infraestructura para oficinas, bodegas, salas de almacenaje.
- Equipos y maquinaria: Cámaras de frío, cintas transportadoras, horquilla, traspaleta.
- Montaje de riles para el tratamiento de aguas servidas.

Es importante mencionar que el proyecto, además, se enlaza con todas las oportunidades de inversión del sector agroindustrial.

Objetivos

- Aumentar los índices de producción, comercialización y rentabilidad.
- Generar encadenamiento productivo.
- Fomentar la competitividad del mercado.

Accesibilidad y conectividad

La ubicación fue determinada a partir de las zonas geográficas de la región con mayor desarrollo en la



producción de alimentos, además, de condiciones de logística. Por ello se presentan dos zonas idóneas: a) La Unión – Río Bueno y b) Lanco-Mariquina-Máfil, estas dos ubicaciones geográficas, como ya se mencionó, son las que presentan el mayor desarrollo agrícola y agroindustrial en la región, por otra parte, se encuentran cercanos a la Ruta 5, lo que facilita el transporte, distribución y acceso a los mercados.

La implementación de una planta de almacenaje, tendrá un alcance territorial no sólo para la comuna donde se emplace, sino en toda la Región de los Ríos, ya que, al ser una planta de servicios, el proyecto aumentará el encadenamiento productivo entre diversos servicios y sub-sectores productivos.

Demanda y Oferta

Datos entregados por el Programa Alimentos con Valor agregado, señalan que la industria de alimentos procesados y bebidas en Chile representan el 13% del PIB de Chile, con aproximadamente US\$35.537 millones, de las cuales 56% fueron en el mercado interno y 44% en el mercado exterior.

En la Región de Los Ríos, entre los principales rubros se encuentra el de carnes bovinas donde la región ocupa el 4º lugar en la tenencia de cabezas de ganado, cecinas con el 1% de la producción nacional, lácteos donde la región representó el 28% de la recepción nacional de leche y sus derivados, productos de molienda, la producción de cerveza artesanal y agua embotellada Premium y la producción de frutales menores.

Si bien actualmente no existen fuentes secundarias con datos permitan estimar la demanda y oferta potencial por el uso de Plantas de almacenaje con cámaras de frío, a partir del levantamiento de información primaria, con actores del sector agroalimentario tanto públicos como privados, se identificó la necesidad de este servicio, con el fin de maximizar la producción y satisfacer la demanda del mercado.

Por otra parte, los productores y empresarios del sector alimentario cuentan con las materias primas

para aumentar su producción, situación que se ha visto limitada en muchos casos por la falta de un recinto de almacenaje con refrigeración y congelado.

Ventajas comparativas

- Condiciones de clima y suelo óptimos para el desarrollo de diversas especies frutales y hortícolas
- Materias primas de alta calidad para la elaboración de alimentos con valor agregado, con reconocimiento nacional e internacional.
- Desarrollo del programa estratégico Alimentos con Valor Agregado (AVA), generando vínculos Público-Privado para la generación de alimentos acorde a la demanda del actual consumidor.

Inversión estimada

La inversión estimada base¹⁻²⁻³⁻⁴⁻⁵ para la implementación de una Planta de Servicios con Cámaras de Frío es de **US\$ 198.000**, como se observa en Cuadro 1.

Cuadro 1. Inversión estimada base.

ITEM	VALOR US\$
Obras civiles	20.000
Montaje de riles	112.000
Equipo y maquinaria	46.000
Valor del terreno	20.000
TOTAL	198.000

Fuente: Realización propia

Es importante mencionar, que la Planta de almacenaje con cámaras de frío, puede enlazarse a todos los proyectos de Desarrollo Agroindustrial, desde la Planta procesadora de frutales menores al desarrollo de la industria cervecera.

1 Ver Anexo 1 Partidas incluidas en presupuesto estimativo para la construcción. Información extraída de base de datos de precios unitarios para el apoyo en la formulación de proyectos del MIDESO.

2 Ver anexo 12 con información de obras civiles.

3 Se tomó como referencia estudio de la Universidad de Talca para instalación de una planta de procesado.

4 Valor promedio por hectárea en las zonas potenciales de ubicación de la Planta

5 Valor del dólar con fecha 30 de junio 2016 (CL\$ 662)

PROPUESTA INVERSIÓN N° 12

Planta Procesadora de papa

Oportunidad

La Región de Los Ríos cuenta con las condiciones para desarrollar exitosamente la industria de la papa procesada, sin embargo, requiere de la infraestructura necesaria para mejorar el nivel competitivo. Actualmente tanto Chile como la región de Los Ríos dependen de las importaciones de papa congelada desde mercados extranjeros, lo que hace que el precio sea más alto que si se produjera internamente. Junto con eso, la existencia de esta planta de proceso permitiría generar mayores incentivos para que los agricultores dejen de lado malas prácticas, como comercializar informalmente y no tener gestión de sus procesos, y se fomentaría el uso de semilla certificada para lograr mejores calidades y rendimientos.

La Región se caracteriza por la calidad de sus suelos, ricos en materia orgánica, ideales no solo para el cultivo de la papa, además de un clima idóneo y el conocimiento sobre el cultivo, sin embargo, no se ha entrado a los mercados interno y externo con el mismo protagonismo con que se ha conseguido con productos como vino, fruta fresca y procesada. Por otra parte, el aumento de la población, la demanda por productos de fácil preparación y el crecimiento de negocios de comida rápida, genera buenas oportunidades para emprender en el sector agroalimentario.

La implementación de la planta sería propicia ya que se cuenta con la demanda por el producto,

la producción de la materia prima, y se lograría sustituir las importaciones por un producto nacional, aumentando no sólo la rentabilidad, sino también porque provocaría el crecimiento del sector, beneficiando tanto a los consumidores finales como a los productores, proveedores e investigadores. Actualmente, son escasos los procesos de transformación de la papa, por lo cual, la planta mejoraría el nivel competitivo local.

Propuesta de inversión

La papa es uno de los alimentos más consumidos en Chile, en la temporada 2014-2015 Chile contaba con 50.527 hectáreas de superficie plantada, con una producción aproximada de 910.990 toneladas.

La Planta Procesadora de Papa, sería una planta de servicios orientada principalmente a la elaboración de papa congelada, factible de ser ampliada para la elaboración de puré y otros derivados. La planta tendría una superficie aproximada de 2500 m², compuesta por zona de recepción de materia prima, bodega de insumos, un recinto para la maquinaria requerida para el procesado de la papa, cámaras de refrigeración para materias primas y productos terminados, zona de despacho de productos, áreas de funcionamiento de la planta y zona de administración.

El proceso de producción consiste en diversas etapas entre las que se encuentra la recepción de



la materia prima, almacenamiento, pelado y corte, inspección y sanitización, secado, etiquetado, pesaje, sellado, paletizado, almacenaje del producto terminado y despacho.

Una planta procesadora de papa, según datos recopilados, puede trabajar con volúmenes estimados de 6.000 toneladas/año, considerando un trabajo de 22 días al mes, con turnos de 8 horas diarias, durante los 12 meses del año y con una capacidad productiva de 375.000 kilos/mes.

Dentro de las inversiones necesarias se contempla:

- Adquisición de un terreno.
- Obras civiles: Construcción de bodega para maquinaria, cámaras de refrigeración, bodegas de insumos, sala de procesos, oficinas administrativas y áreas de funcionamiento de la planta.
- Equipos y maquinaria: Empacadora, Peladora Industrial, Lavadora Industrial, Banda Coladora, Banda Transportadora, Cortadora Especial, Congeladores Industriales, Balanza Electrónica, Coche Transportador, romana, pesas, bandejas, bins, pallets.
- Sistema de agua y alcantarillado
- Montaje de riles para el tratamiento de aguas servidas.
- Manejo de residuos

El proyecto, además, se enlaza con las ideas de proyecto Planta de almacenaje con cámaras de frío y Planta de servicios de envasado.

Objetivos

- Aumentar los índices de productividad, comercialización y rentabilidad.
- Generar encadenamiento productivo.
- Fomentar la competitividad del mercado.

Accesibilidad y conectividad

La ubicación de la Planta Procesadora de papa fue determinada a partir de la disponibilidad de insumos o materia prima, facilidades de transporte y distribución, optima conectividad y accesibilidad, lo que mejoraría la logística y disminuiría los costos para los distintos agentes de la cadena de comercialización y por lo tanto generaría mayores beneficios, por otra se consideró la disponibilidad de capital humano especializado y mano de obra calificada, que permita el correcto funcionamiento de la Planta.

Por ello se presenta como zona geográfica idónea para la Planta Procesadora de Papa la zona comprendida por La Unión – Río Bueno, a partir de antecedentes entregados por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y la Política Silvoagropecuaria de la Región de los Ríos, debido principalmente a dos importantes razones:

- Debido a la cantidad de productores existentes en la zona y el alto volumen de producción.
- Cercanía con la Ruta lo que facilita el transporte, distribución y acceso a los mercados.

La implementación de la planta, tendría un alcance territorial no sólo para la comuna donde se emplace, sino para toda la región de los Ríos, ya que el proyecto generaría y fomentaría el encadenamiento productivo y la competitividad.

Demanda y Oferta

Entre los productos derivados de papa importados al país el más importante es la papa procesada congelada, que corresponde principalmente a la prefrita congelada con más de 71 mil toneladas en el año 2014 según datos del Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA).

Distintas fuentes señalan que las tendencias de consumo actual son una fuente importante de oportunidades, vinculadas a la alimentación saludable y orgánica, además de los movimientos de consumo como “Slow Food” que entre sus objetivos establece el rescate del alimento como un elemento cultural; así como el comercio justo, como una forma de proteger los intereses de los pequeños productores. Las personas están cambiando sus hábitos alimenticios, hoy en día los consumidores tienen menos tiempo para cocinar y, por lo tanto, buscan alternativas de alimentos que sean de rápida y fácil preparación, como por ejemplo comidas congeladas. Esta tendencia se observa con fuerza en países con altos ingresos, y Chile ya comienza a dar luces de seguir por el mismo camino. La población chilena está cambiando sus hábitos hacia productos

de fácil manipulación y preparación, alimenticios y de menor costo.

La papa preparada o conservada congelada se refiere a la papa prefrita congelada, que como se menciono es el principal producto importado, donde el 50% del volumen total que Chile compra es enviado por Bélgica, seguido de los Países Bajos, con 20%, y Argentina envía el 10%. El consumo per cápita de papas en Chile es alrededor de 50 kilos por año, no existiendo variaciones en los últimos cinco años en la cantidad de consumo, pero sí en la proporción de papa fresca y elaborada. Actualmente se consumen 37 kilos en fresco per cápita al año, y 13 kilos de papa procesada, y es este último ha ido en aumento. Una fuerte señal de esta situación es el aumento que han tenido las importaciones de papa procesada en los últimos diez años, que alcanza a 616% en ese período. En el periodo enero-diciembre 2015 las importaciones sumaron US\$ 83,5 millones y 96.200 toneladas, 13% más que en igual periodo el año anterior.

Se ha comprobado que el consumo de papa varía poco frente a cambios en su precio o en los precios de alimentos sustitutos de este producto, como el arroz o los fideos.

En relación a la oferta, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) señala que en la temporada 2015-2016 en Chile se plantarían 52.338 hectáreas de papas, lo que representa un aumento de 3,6% en la superficie nacional para la papa, comparado con la temporada 2014-2015, estimando además un aumento en los rendimientos.

En la región de Los Ríos, en la misma temporada,

la superficie plantada fue de 3.491 hectáreas, con producciones de 62.140 toneladas¹. Si bien la región no es la que presenta la más alta superficie plantada, presenta altos rendimientos en comparación a las regiones que lideran la superficie de plantación.

Ventajas comparativas

Nacional:

- Contraestación con grandes mercados del hemisferio norte
- Zona libre de plagas por barreras naturales

Regional:

- Condiciones edafoclimáticas ideales para la producción.
- Disponibilidad de material genético de alta calidad y tecnología.
- Zona libre de plagas cuarentenarias como: Marchitez bacteriana, Carbón de la papa y nemátodo dorado de la papa.

Inversión estimada

La inversión estimada²⁻³⁻⁴⁻⁵⁻⁶ base para la implementación de una Planta Procesadora de Papa es de **US\$ 398.000**, como se observa en Cuadro 1:

Cuadro 1. Inversión estimada base.

Cuadro 1. Inversión estimada base.

ITEM	VALOR US\$
Obras civiles	143.000
Montaje de riles	110.000
Equipo y maquinaria	125.000
Valor del terreno	20.000
TOTAL	398.000

Fuente: Realización propia

¹ Odepa, Mercado de la papa 2014-2015.

² Ver Anexo 1 Partidas incluidas en presupuesto estimativo para la construcción. Información extraída de base de datos de precios unitarios para el apoyo en la formulación de proyectos del MIDESO.

³ Ver anexo 13 con información de obras civiles.

⁴ Se tomó como referencia estudio de la Universidad de Talca para instalación de una planta de procesado.

⁵ Valor promedio por hectárea en las zonas potenciales de ubicación de la Planta

⁶ Valor del dólar con fecha 30 de junio 2016 (CL\$ 662)

PROPUESTA INVERSIÓN N° 13 - 14

Desarrollo de la industria cervecera

* Planta Embotelladora Móvil para la industria cervecera

* Planta de Pasteurización de cerveza

Oportunidad

Dentro del mercado nacional de producción de cervezas, la cerveza artesanal presenta volúmenes cercanos al 0,5% del total nacional, pero pese al bajo porcentaje de participación, han alcanzado gran connotación por su calidad y variedad. Se estima¹ que la participación de la cerveza artesanal en el mercado nacional abarcará el 2% en 2020, mientras que en la Región de Los Ríos la producción oscila entre los 200 a 15.000 litros mensuales.

La Región de Los Ríos, especialmente la ciudad de Valdivia, es reconocida como la capital nacional de la cerveza, vinculando la producción y el turismo, llevándola a contar con una ruta de la cerveza como atractivo turístico con presencia tanto en la Provincia de Valdivia como en la del Ranco, a lo que se suman diversas fiestas de la cerveza en la ciudad de Valdivia y en otras ciudades de la región, destacan el Bierfest Valdivia, festival de la cerveza negra y la fiesta de la cerveza en Futrono. Por otra parte, es importante mencionar que la marca colectiva Cerveza Valdiviana, recibió el sello de origen entregado por INAPI, destacando su calidad.

El sector de la industria cervecera se ubica entre las industrias de alcohol que ha registrado un mayor crecimiento, con mayor dinamismo en el producto Premium (cervezas que tienen un precio 30% mayor o más), existiendo una sustitución de productos "mainstream" (masivos) por productos Premium. Esto

trae consigo la oportunidad de nuevos eslabones en la cadena de comercialización, como el embotellado y distribución.

Actualmente en la Región, existen productores de cerveza, capacidades técnicas, redes de apoyo, tanto públicas como privadas, y mano de obra para la producción, sin embargo, muchos de ellos ven limitado el aumento de su producción por falta de cámaras de pasteurización que aumenten la durabilidad del producto, además del embotellado, que representa un costo importante para el productor.

Propuesta de inversión

La industria de la cerveza en la Región de Los Ríos, es uno de los sectores con mayor dinamismo y crecimiento en los últimos años, con alto reconocimiento a nivel nacional y con marcas que han sido destacadas por expertos. Los productores están presentes en distintos puntos de la región, concentrándose principalmente en Valdivia, La Unión y Panguipulli.

El desarrollo de la Industria Cervecera, presenta dos propuestas de inversión, orientadas principalmente a productores y/o emprendedores que ven imposibilitado el aumento de la producción por falta de tecnificación y capital de inversión: a) Planta Embotelladora Móvil y b) Planta con Cámaras de Pasteurización.

¹ Asociación de Productores de Cerveza de Chile.



a) Planta Embotelladora Móvil

La Planta embotelladora móvil sería un camión o semirremolque con la maquinaria necesaria en su interior, que llegue hasta las bodegas de cada productor, principalmente de aquellos que no les sea conveniente invertir en una planta embotelladora.

Contaría, además, con operarios que se encarguen de realizar las labores requeridas para el proceso. Actualmente en Chile, existen embotelladoras móviles de "Vino", las que han resultado muy exitosas, extendiéndose a Argentina, sin embargo, no existen experiencias en cerveza, por lo cual, sería un proyecto innovador, con una capacidad de embotellado aproximado de 1.000 botellas por hora, además es importante resaltar que una de las ventajas que presenta en relación a una embotelladora fija es el ahorro en grandes mantenciones y que puede llegar a cualquier rincón de la Región.

Dentro de las inversiones necesarias se contempla:

- Adquisición de un camión y un remolque o semi-remolque
- Maquinaria y equipamiento

b) Planta con Túnel de Pasteurización:

La pasteurización consiste en el calentamiento de la cerveza con el objetivo de detener sus actividades microbiológicas y así aumentar su durabilidad. La pasteurización puede llevarse a cabo mediante el calentamiento de la cerveza antes o después de

ser embotellada. La propuesta de inversión consiste en una Planta de servicios que cuente con un Túnel Pasteurizador, el que realice el proceso posterior al embotellado, el cual tendría una superficie aproximada de 500 m².

Dentro de las inversiones necesarias se contempla:

- Adquisición de un terreno
- Obras civiles: Zona de recepción, sala de procesos, bodega de insumos, administración y zona de despacho.
- Maquinaria y equipamiento: Pasteurizador de túnel de un nivel, coche transportador.

Objetivos

- Aumentar los índices de productividad, comercialización y rentabilidad.
- Generar encadenamiento productivo.
- Fomentar la competitividad del mercado.

Accesibilidad y conectividad

Para el desarrollo de la industria cervecera en la Región de Los Ríos, la implementación de una embotelladora móvil resulta conveniente, ya que podrá acceder a productores de distintos puntos geográficos de la Región, donde las máquinas serán llevadas hasta las bodegas e instaladas donde se requiere de embotellado. Para esto la Región cuenta

con una conexión vial de elevados estándares de calidad y con rutas intercomunales que conectan las comunas de la Región.

Para el caso de la Planta con Túnel de Pasteurización, la ubicación sugerida es en las cercanías de la Ruta 5, lo que facilitaría el transporte, distribución y acceso a los mercados.

Demanda y Oferta

Actualmente el consumo de cerveza crece progresivamente, ganando versatilidad, con consumidores más exigentes e informados, con un paladar más refinado y preparado, hace algunos años el consumidor típico sólo consumía cerveza tradicional, no había probado cerveza sin alcohol o artesanal.

La industria cervecera en la Región de Los Ríos, cuenta aproximadamente con 50 cervecerías en funcionamiento, con un aumento significativo de la mano de obra empleada. A nivel nacional, la marca regional más conocida es cerveza Kunstmann, quien ha entregado un grado de identidad a la Región de Los Ríos, permitiendo situar a Valdivia como la ciudad cervecera. La empresa, que comenzó como micro cervecería, en el año 2007 vendió el 49% de la empresa a la Compañía de Cervecería Unidas (CCU), empresa que concentra el 75% del mercado chileno de cervezas, lo que le permite actualmente tener distribución a nivel nacional, con 12 variedades

de cerveza, todas producidas en Valdivia.

El resto de las cervecerías se pueden categorizar como artesanales y atienden principalmente a bares y restaurantes de Valdivia y alrededores, haciendo crecer la marca para luego saltar a distribuir a otras ciudades como Concepción y Santiago. Estas cervezas, se destacan por el desarrollo de nuevas variedades y sabores exclusivos que concursan en competencias internacionales. La empresa artesanal más grande de la zona es Cerveza Cuello Negro, con una producción que alcanza los 25 mil litros al mes. En Chile el consumo per cápita de cerveza en el año 2015 fue de 43,6 litros, muy por encima de los 30 litros en el 2005. En el año 2014, la venta de cerveza alcanzó los 773 millones de litros.

Expertos² señalan que, en relación a los formatos, lo que más se vende es la botella de 330 y 750 ml, ésta última principalmente en formato Premium, conocida como botella champañera para una mesa más formal.

El índice de consumo de cerveza en Chile motiva a abrir interesantes perspectivas de crecimiento de mercado, situación que es reforzada por la alta concentración de adultos jóvenes en el país y la creciente tendencia a preferir cerveza en desmedro de bebidas con un contenido alcohólico mayor.

La importancia actual del sector cervecero se presenta como un sector estratégico consolidado,

² Información extraída de Mundo Cervecero.

debido a que se explotan tecnologías maduras, intensivas en capital y por una demanda en crecimiento constante, que entre los periodos 2014-2015 obtuvo niveles de crecimiento en torno al 4%³.

En la Región de Los Ríos destacan cervecerías como Selva Fría y Cuello Negro, que se caracterizan por tener una producción a menor escala, pero asociada al desarrollo de diferentes sabores, variedades, alta calidad y la combinación artesanal de ingredientes, reconocidas por su nivel por el reconocido sommelier Pascual Ibáñez dentro del top ten de su guía chilena de la cerveza.

Ventajas comparativas

- Tejido empresarial, con empresas de reconocimiento nacional.
- Sello de origen entregado por INAPI.
- Sello reconocido como Selva Valdiviana y Patagonia.
- Capacidad de llegar a diferentes rincones de la región por su movilidad.

Inversión estimada

La inversión estimada base para la implementación de una Embotelladora móvil es de US\$ 152.100 (Cuadro 1) y US\$ 108.000 en el caso de la Planta con túnel de pasteurización (Cuadro 2)

³ Asociación de Productores de Cerveza de Chile.

Cuadro 1. Inversión estimada base para implementación de Embotelladora Móvil ⁴⁻⁵.

ITEM	VALOR US\$
Adquisición de camión	26.100
Adquisición de remolque	26.000
Equipo y maquinaria	100.000
TOTAL	152.100

Fuente: Realización propia

Cuadro 2. Inversión estimada base para implementación de una Planta con túnel de pasteurización ⁶⁻⁷⁻⁸.

ITEM	VALOR US\$
Adquisición de camión	29.000
Adquisición de remolque	50.000
Equipo y maquinaria	29.000
TOTAL	108.000

Fuente: Realización propia

⁴ Valor del dólar con fecha 30 de Junio 2016 (CL\$ 662)

⁵ Ver anexo 14

⁶ Ver anexo 14

⁷ Valor promedio por hectárea en las zonas potenciales de ubicación de la Planta

⁸ Valor del dólar con fecha 30 de junio 2016 (CL\$ 662)

PROPUESTA INVERSIÓN N° 15

Planta de Envasado para la industria alimentaria

Oportunidad

La Región de Los Ríos presenta características ideales para el desarrollo de materias primas y alimentos de altos estándares de calidad, caracterizándose, al igual que el país en general, por la producción de commodities, dejando en segundo plano la producción de bienes y servicios especializados de mayor diferenciación. Esto, unido a las nuevas tendencias de consumo alimentario asociado al mejoramiento de la calidad de vida e incremento de los ingresos, originan una gran oportunidad para el sector alimentario para convertirse en un rubro estratégico, generando competitividad e incremento en la participación en mercados nacionales e internacionales.

En este contexto, la Región cuenta con materias primas, capital humano capacitado y redes de apoyo, tanto públicas como privadas, para el desarrollo de productos, sin embargo, se requiere especializar la cadena de comercialización a través de un nuevo agente a cargo del envasado y diseño, con altos niveles de calidad, acorde a los requerimientos del consumidor actual.

Propuesta de inversión

La Planta envasadora para la industria alimentaria podría especializarse en unos de los siguientes sectores:

lácteo (quesos, chocolates y derivados de la leche), el sector apícola (miel y derivados) y snacks, con áreas diferenciadas para cada producto, orientándose principalmente a aquellos productores que ven imposibilitado el aumento de la producción por falta de tecnificación.

La Planta contaría, además del envasado del producto, con personal especializado en la calidad del envase, acorde a las exigencias del consumidor que busca productos saludables, con materiales de menor impacto con el medioambiente. Por otra parte, contaría también con un área de diseño.

La planta tendría una superficie aproximada de 600 m², compuesta por una zona de recepción, zona de envasado diferenciada por tipo de producto, áreas de mantención del producto, zona de despacho, una zona especializada en calidad del envase, zona de diseño y zona de administración.

Dentro de las inversiones necesarias se contempla:

- Adquisición de un terreno
- Obras civiles: Zona de recepción, sala de procesos, bodega de insumos, administración y zona de despacho.
- Maquinaria y equipamiento: Máquina de envasado retráctil, Máquina envasado leche en polvo, Máquina de envasado automático, Máquina semi - automática de envasado.

Objetivos

- Especialización de la cadena de comercialización, a través de envases de calidad y diseño.
- Aumentar los índices de productividad, comercialización y rentabilidad.
- Generar encadenamiento productivo y fomentar la competitividad del mercado.

Accesibilidad y conectividad

Dadas las características del proyecto, la Planta Envasadora para la industria alimentaria, podría presentar variadas ubicaciones geográficas, sin embargo, se sugiere la cercanía con la Ruta 5, para facilitar la distribución y acceso de los productos a los diferentes mercados. Por ello, una de las ubicaciones geográficas que resultaría idónea, es la comuna de Paillaco, que además cuenta con la presencia de la Cooperativa Campesina Apícola Valdivia Ltda- (Apicoop), reconocido por su gestión y calidad del producto.



Demanda y Oferta

La industria de alimentos en Los Ríos presenta distintos tipos de productos, dentro de estos se pueden distinguir en gran presencia la producción de leche y sus distintos productos derivados, desarrollados de manera masiva e industrializada, pero también con presencia de empresas de menor volumen y con un menor grado de industrialización en su proceso productivo¹. En el sector alimentario es importante también, el rubro snacks saludables y chocolates, éste último, es un souvenir clásico de la Región, producto de la presencia de una reconocida empresa, tanto a nivel regional como nacional, además de otras de menor tamaño que han logrado posicionarse⁴². Es importante resaltar la vinculación que se ha generado entre varios productos del sector alimentos y la demanda turística, que llega a la Región por sus encantos naturales y por una reconocida oferta gastronómica. La industria de chocolates y confitería obtuvo en el año 2014 ventas por sobre las 400 mil UF, un incremento notable al compararlo con el año 2008 con ventas de aproximadamente 150 mil UF.

En los últimos años la industria alimentaria ha experimentado un importante crecimiento, principalmente en productos exportados, pasando de los US\$5.704 millones en el año 2010 a US\$112.643 millones en 2014, con alzas experimentadas en productos tales como leche en polvo con aumento de US\$480 millones a US\$32.444 millones. Los quesos también experimentaron un aumento, pasando de US\$1.271 millones a US\$28.090.

En la Región de los Ríos, en el año 2014 se exportaron 21.556 toneladas de productos lácteos, de los cuales un 37,5% correspondía a suero en polvo, 32,5% manjar, 6,2% mantequilla, 5,4% quesos y 2,4% cremas.

Otro de los sectores que ha presentado un importante

¹ Análisis del sector agroalimentario y clúster priorizados, en el programa estratégico de alimentos con valor agregado de la Región de Los Ríos.

crecimiento en los últimos años, es el sector apícola, cuyos principales productos corresponden a miel, venta de material biológico en forma de núcleos, cera y servicios de polinización. Entre los actores importantes, que han contribuido al crecimiento del sector, se encuentra la Cooperativa Campesina Apícola Valdivia Ltda- (Apicoop) y el Consorcio Apícola S.A.

En el año 2014 existían en la Región 11.743 colmenas y 194 explotaciones apícolas, de las cuales 90% corresponde a producción de miel, mientras que la producción de propóleos y núcleo fue de 1,5% cada uno y finalmente se encuentra el polen, cera y reinas, con 1% cada una.

Ventajas comparativas

- Materias primas de alta calidad para la elaboración de alimentos con valor agregado, con reconocimiento nacional e internacional.
- Tejido empresarial, con empresas de reconocimiento nacional.

Inversión estimada

Cuadro 1. Inversión estimada base para implementación de una Planta de Envasado para la industria alimentaria ²⁻³⁻⁴.

ITEM	VALOR US\$
Obras civiles	34.000
Equipo y maquinaria	135.000
Valor del terreno	29.000
TOTAL	199.000

Fuente: Realización propia

² Valor del dólar con fecha 30 de junio 2016 (CL\$ 662)

³ Valor promedio por hectárea en las zonas potenciales de ubicación de la Planta

⁴ Ver anexo 15



SILVOAGROPECUARIO

DESARROLLO INDUSTRIA GANADERA



PROPUESTA INVERSIÓN N° 16

Recría y engorda de terneros machos

Oportunidad

Según los datos del Instituto Nacional de estadísticas (INE), al año 2015 el país produjo 2.735.857 cabezas de ganado bovino, de los cuales un 39 % son vacas, un 16 % terneros, 16 % son novillos, 16 % terneras, y un 12% vaquillas.

La Región de Los Ríos, contribuye de manera importante a la producción ganadera y lechera. Según datos del INE, Los ríos ocupa el segundo lugar después de la Región de los Lagos con 492.630 cabezas de ganado correspondiente al 15% del total nacional, de las cuales 190.121 corresponde a vacas lecheras.

Dentro de esta gama mencionada, los terneros machos de lechería constituyen un subproducto del sistema lechero que actualmente no es completamente aprovechado para la producción de carne, siendo vendidos a muy bajo precio, regalados al nacimiento y en otros casos no menores sacrificados en los propios fundos, debido principalmente por la baja rentabilidad y el costo de la etapa de crianza, el cual no es su objetivo principal sino la producción de leche.

En la región de Los Ríos se ha detectado que anualmente se desechan varios miles de terneros machos provenientes de lecherías porque no existe interés económico en la crianza de estos animales. En este contexto es que se han realizado estudios referentes a la rentabilidad de la crianza de terneros machos, y se demuestra que, si bien no existe gran margen de ganancia, con la incorporación de nuevas tecnologías alimentarias y de cuidado de los animales, podría ser más rentable la comercialización. Además, existe un matadero de animales en la comuna de Valdivia con capacidad y tecnología de punta que permite un servicio eficiente y de calidad.

Propuesta de inversión

Se propone la habilitación de un espacio físico para implementar un sistema de crianza y engorda de terneros de razas de carne o doble propósito o

provenientes de lecherías, con el fin de insertarlos en la cadena de comercialización de la carne, basado en mejorar la eficiencia económica del sistema de crianza de terneros machos provenientes de las lecherías de la Región.

Para la crianza y engorda de terneros se proponen 3 galpones rectangulares con capacidad para 50 terneros cada uno de medidas 15 x 25 metros.

A esto se suma un recinto para administración todo inserto en un terreno de 60 hectáreas para pastoreo y/o forraje para ganado en donde también puede ir una zona de acopio de purines para abono que consisten básicamente en cubiertas metálicas. El predio considera 2,5 animales por Ha¹, bodegas para insumos necesarios para el mantenimiento de la planta y para el almacenaje de forraje.

Según estadísticas de Boletín semanal de precios de la Asociación gremial de ferias ganaderas de junio de 2016, alcanzó los 1.500 pesos el kilo. Un ternero de 7 meses puede obtener un peso de 180 Kg. aproximadamente, lo que puede significar un valor de \$250.000 por animal vendido en feria.

Objetivos

- Aumentar la oferta de carne a través de la recría y engorda de terneros machos provenientes de centros de lecherías de la región de Los Ríos.

- Utilizar materia prima que hoy en día es desechada para darle valor agregado generando una oportunidad de negocio.

Accesibilidad y conectividad

En la región existe buena conectividad y acceso a los diferentes medios de transporte y carga de animales para su comercialización, esto se refuerza debido a que la inversión pública está orientada a la construcción y pavimentación de los caminos transversales que conectan las 12 comunas que componen la Región, lo que evidencia que no existe dificultad en el contexto de logística de

¹ Pastoreo con un rango de los 2,5 a 4,6 Ha extraída de documento "Producción de carne en base a sistemas pastoriles" del Instituto de Investigaciones Agropecuarias.



transporte para la crianza de terneros, en donde el desplazamiento a ferias ganaderas y su posterior comercialización en distintos centros y lugares de venta y de consumo, entre mataderos, carnicerías, supermercados, entre otras.

Demanda y Oferta

Existe una variada oferta de carne de vacuno en lugares de venta provenientes de importaciones, fundamentalmente de países del Mercosur, como Paraguay, Brasil y Argentina, que corresponde principalmente a carne envasada al vacío, el que corresponde al 50% del consumo nacional de carne bovina.

En el cuadro 1 se puede apreciar la oferta actual de ganado bovino en la región al año 2015. Además, la región de los ríos, ocupa el segundo lugar de producción de ganado bovino en el país con 492.630 cabezas.

Cuadro 1. Oferta actual de ganado bovino.

	LOS RIOS	VALDIVIA	RANCO
TOTAL	492.630	198.605	294.025
Vacas	190.121	87.159	102.962
Vaquillas	74.054	32.348	41.706
Terneras	57.041	27.972	29.069
Terneros	52.494	26.448	26.046
Novillos	107.701	18.384	89.317
Toritos	4.339	2.322	2.017
Toros	3.649	1.994	1.655
Bueyes	3.231	1.978	1.253

Fuente: INE

La Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) estima que el consumo mundial de carne irá en ascenso hasta 2021, encontrándose en crecimiento y con demandas que se deben satisfacer.

Según estudios realizados por la FAO, los alimentos que tendrán un consumo elevado serán la carne y por consecuencia un mayor volumen de granos para alimentar a estos animales. Uno de los dos países en

donde la demanda de carne crecerá más es China, entre 2010 y 2050, en donde el consumo per cápita de carne bovina pasará de 7,7 Kg a 23,8 Kg. El incremento del consumo lo liderará Asia, América latina (si aumenta el poder adquisitivo de estos países) y los países exportadores de petróleo, pero la FAO también estima incrementos en la demanda en naciones con economías emergentes².

Ventajas comparativas

- Características edafoclimáticas favorecen a una mejor calidad del forraje de praderas, lo que contribuye a una mejor engorda del ganado.
- La región cuenta con redes de apoyo y capital humano especializado debido grado de experiencia histórica que existe en el sector agropecuario.

Inversión estimada

La propuesta considera la inversión correspondiente a obras civiles e infraestructura, compra de terreno e insumos para su puesta en marcha, que se estima en un valor desde los US\$ 879.960 (Ver detalle en Cuadro 2).

Cuadro 1. Monto estimado de inversión para planta de crianza de terneros³⁻⁴.

ITEM	VALOR US\$
Galpones ganado	75.925
Administración	36.284
Vehículos	29.027
Cubiertas para abono en base purines	15.102
Terreno pastoreo	696.661
Bodega insumos	26.995
TOTAL US\$	879.960

Fuente: Realización propia

² Información extraída de Perspectiva Nacional y Mundial Mercado de Carne Bovina del Ministerio de Agricultura (MINAGRI)

³ Ver anexo 16

⁴ Valor referencial por hectárea: \$8.000.000



ENERGÍA

ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES



PROPUESTA INVERSIÓN N° 17

Parque Eólico

Oportunidad

Chile se enfrenta al desafío de generar las condiciones económicas, sociales y culturales adecuadas para llegar a ser un país desarrollado. La aspiración del Gobierno es acelerar la incorporación de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en nuestra matriz energética, de manera tal que éstas puedan alcanzar un mayor porcentaje de representación de la misma.

Así lo define el segundo pilar de la Estrategia Nacional de Energía 2012-2030 del Ministerio de Medio Ambiente, mediante el cual se consolidarán e implementarán herramientas de información actualizada y de carácter público que servirán para orientar y facilitar decisiones de inversión privada en proyectos con ERNC.

En el año 2013 Chile dio un paso fundamental en la consecución de ese objetivo: se publicó la Ley 20.698, que establece que al año 2025, el 20% de la energía comercializada debe provenir de fuentes renovables no convencionales, e introduce mecanismos de licitación de bloques de ERNC para apoyar el cumplimiento de esta nueva meta.

En este contexto es que Los Ríos presenta un alto potencial para la instalación de proyectos de ERNC, ya que se ofrecen diferentes alternativas en hidroelectricidad, biomasa, solar y eólico por las condiciones naturales y ambientales de la Región, además de encontrarse en la etapa de resolver y aplicar un nuevo Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), en donde se vislumbrarán potenciales lugares para emplazar proyectos de generación de energía. Este estudio se encuentra en la etapa final de implementación, el que considera una consulta ciudadana que permitirá darle mayor legitimidad a dicho instrumento y que servirá de base para definir los sectores en que se podrán hacer las inversiones enfocadas en el desarrollo energético de la Región.

Sumado a lo anterior, en el estudio “Estrategia de Expansión de las Energías Renovables en los Sistemas Eléctricos Interconectados”, implementado por el Ministerio de Energía y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH en el marco de la cooperación intergubernamental entre Chile y Alemania, se orienta y propone territorios determinados con aptitudes eólicas en el país, en donde las zonas disponibles que presentan un

elevado recurso Eólico y cumplen las restricciones territoriales ya definidas, mayoritariamente estarían concentradas en la Región de Antofagasta, en el valle central entre las regiones del Biobío y de la Araucanía, la Península de Arauco y su costa sur, la cordillera de la costa de las regiones de Los Ríos, de Los Lagos, y en la Isla Grande de Chiloé.

Propuesta de inversión

Se propone la construcción y operación de un Parque Eólico para la generación de energía eléctrica a partir de la puesta en marcha de diez aerogeneradores con transmisión al Sistema Interconectado Central (SIC).

La propuesta considera una sala eléctrica, donde se habilita un transformador que cumple tanto la función de elevar el voltaje de modo de disminuir la pérdida de energía, la cual sería entregada mediante un sistema de conexión simple Tap-Off a la Línea de Transmisión Eléctrica pre existente en el área.

El Parque se proyectaría para generar una potencia de hasta 30 Mega Watt (MW), que sería obtenida mediante el aprovechamiento del rendimiento de los 10 aerogeneradores eléctricos de hasta 3 MW de capacidad cada uno, montados sobre torres de hasta 100 metros de altura, con aspas de hasta 68 metros de longitud, lo que implica un diámetro de rotor hasta 136 metros. Los aerogeneradores consideran plataformas de montaje en la base del orden de 3.921 m² de superficie.

En relación al lugar de emplazamiento, se debe hacer un estudio previo que se supedite al ordenamiento territorial de la región y a la zonificación de usos preferentes del suelo definidos por el PROT, además de generar una relación previa con las comunidades y entorno del lugar.

Además, se propone generar un método de sociabilización y acuerdo con propietarios con el fin de buscar puntos de encuentro en la materialización del proyecto, respetando las leyes vigentes y las comunidades.

Este tipo de proyectos se enmarcan dentro de las tipologías señaladas en los literales b) y c) del artículo 10 de la Ley N° 19.300 y del artículo 3 del D.S. N° 40/2013, por tanto, su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental es obligatorio.



Objetivos

- Diversificar matriz energética del país
- Aportar energía eléctrica al SIC
- Disminuir emisiones de gases contaminantes a la atmosfera.

Accesibilidad y conectividad

Según estudios el estudio de Prospectiva Regional en el marco del Proyecto Diseño y elaboración de la Estrategia Regional de Desarrollo. 2008 – 2018, la zona cordillerana de la región es la que posee mayor potencial eólico, pero para definir un emplazamiento más exacto, es necesario basarse en los usos de suelo definidos por el PROT.

Para la implementación y construcción del parque eólico, existe en general una buena conectividad en caminos transversales y carretera 5 Sur ubicada en el centro de la región permite un transporte adecuado para la llegada de maquinaria e instalación y logística de este parque. Además, la posibilidad de conexión al Sistema Interconectado Central estaría disponible a no más de 25 Km, estando cercano a la costa.

Los territorios recomendados en el estudio “Estrategia de Expansión de las Energías Renovables en los Sistemas Eléctricos Interconectados”, implementado por el Ministerio de Energía y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH son la costa de la comuna de Valdivia, Corral, Mariquina, Los Lagos y Paillaco.

También este estudio señala que existen en la Región territorios sin restricción, con 227.696 hectáreas en donde se pueden instalar parques eólicos, mientras que con restricción existen 91.793 hectáreas en los que se debe considerar la realización de un proyecto de este tipo.

Demanda y Oferta

La demanda futura de energía eléctrica en el país es cada día más creciente, en donde las posibilidades de aprovechamiento del potencial eólico para la generación de energía eléctrica contribuye además a la diversificación de la matriz energética regional, mejorando la oferta potencial que va a contribuir sin duda a la competitividad de la región en el contexto

nacional e internacional, además de disminuir la dependencia a combustibles fósiles, alineada al desafío gubernamental “20/25”, referido a la meta que busca para el año 2025 tener una matriz energética donde las ERNC tengan una representación del 25% en conformidad a lo establecido por la Ley N° 20.698/13 del Ministerio de Energía.

Dentro de este contexto es que la Región tiene gran potencial eólico, y se demuestra por estudios realizados por la universidad de Chile y la Universidad Técnica Federico Santa María en donde el potencial económicamente factible de energía eólica corresponde a 120 MW. (Ver Cuadro 1)

Cuadro 1. Potenciales de energía eólica al año 2025.

Tipo de potencial estimado al año 2025	ENERGÍA EÓLICA
Potencial bruto	4.000 MW
Potencial técnicamente factible	150 MW
Potencial económicamente factible (escenario conservador)	33 MW
Potencial económicamente factible (escenario dinámico)	99 MW
Potencial económicamente factible (escenario dinámico plus)	120 MW

Fuente: Estudio de Prospectiva Regional en el marco del Proyecto Diseño y elaboración de la Estrategia Regional de Desarrollo. 2008 – 2018. Región de los Ríos

Ventajas comparativas

- Iniciativa alineada con políticas públicas de incremento de ERNC.
- Los Ríos es una de las regiones con condiciones excepcionales de viento que se encuentran presentes en la zona cordillerana.

Inversión estimada

La inversión estimada en este proyecto es de **US\$ 50.000.000**, considerando instalación y operación de 10 aerogeneradores interconectados por línea de transmisión al Sistema Interconectado Central, sala de máquinas, transporte.

La gestión de los terrenos puede basarse en arriendo de predios por un periodo de al menos 25 años de duración.



ENERGÍA

GENERACIÓN DE ENERGÍA TÉRMICA EN BASE A BIOMASA

El pellet de madera es un biocombustible sólido estandarizado producido en base a residuos de madera o biomasa proveniente de la industria forestal principalmente.

La Biomasa es toda materia orgánica originada de un proceso biológico espontáneo o provocado, que es utilizable como fuente de energía. Se pueden utilizar diferentes tipos de biomasa no tratada, tales como:

- Desechos Forestales: provenientes de podas y raleos de faenas forestales.
- Desechos de Aserraderos: Cortes y despuntes de madera sin tratamiento.
- Metro Ruma: Provenientes del manejo sustentable de bosques.

Datos Macroeconómicos de la biomasa

Las diferentes políticas y medidas adoptadas sobre el consumo de energías en Chile, busca la incorporación de energías renovables que reflejen una baja del consumo de energía en comparación al incremento Producto Interno Bruto (PIB). Los Países miembros de la OCDE, han logrado desacoplar dichos parámetros introduciendo estrategias de utilización de energías renovables.

En Chile la generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales (hidráulicas pequeñas, biomasa y energía eólica) representan un 2,4% de la capacidad instalada de la generación eléctrica del país, es decir 294 MW de un total de 2,326 MW.

El consumo final de energía está determinado por la agrupación de 4 grandes sectores: Transporte, Industria-minería, comercial-publico-residencial y energético, en donde el sector industrial es el de mayor demanda con 39% del total del consumo.

Dentro del ámbito internacional, del total de biomasa utilizada en la Unión Europea, el 75% es utilizada para calefacción y según las proyecciones, para el 2020 habrá una evolución significativa en el uso de biocombustibles, bioelectricidad en el mercado de la calefacción, esperando que la que se genera en base a biomasa aumente de aquí al 2020, convirtiéndose en la fuente renovable más importante.

PROPUESTA INVERSIÓN N° 18

Fábrica de Pellets para combustión en base a biomasa

Oportunidad

Los planes de descontaminación a nivel nacional anunciados por el Gobierno generan el surgimiento de una creciente industria dedicada al desarrollo de un combustible limpio y 100% renovable. Esta industria abarcará más que la calefacción de la vivienda ya que existen numerosos emprendimientos dentro de la región y país los cuales necesitan reconvertir sus sistemas de generación de calor, por lo cual desde este ámbito nace la oportunidad de la implementación del uso del pellet como fuente de calor, el cual puede disminuir la emisión de contaminantes y el costo de la energía en un 75% debido al recambio.

Además, el incremento del uso de una calefacción sustentable en hogares de países desarrollados demanda cada año mayores cantidades de pellets para importar. En Chile y principalmente en la región de Los Ríos, existe una gran cantidad de biomasa disponible y potencial para su transformación basada en el manejo sustentable de los bosques.

Propuesta de inversión

En base al creciente consumo de pellets como método eficiente y menos contaminante a las energías convencionales y a la gran cantidad de bosques existentes en nuestra región, se propone la implementación de una planta de producción de pellets en base a biomasa forestal proveniente del manejo sustentable del bosque.

La planta propuesta podría contener 7 zonas de procesos, las cuales corresponden a:

1. Recepción y almacenado de materia prima
2. Almacenado intermedio
3. Granulado y secado
4. Pelletizado
5. Enfriado
6. Tamizado y clasificado
7. Embalaje y almacenamiento

La superficie a utilizar se define y propone en base a estudio realizado para planta de producción de pellets en base a biomasa en la región de Los Lagos, con un total de 1500 m² (Ver cuadro 1).

Cuadro 1. Superficie estimada por zona

Recinto	Superficie m ²
Zonas equipos	600
Zona Almacenes	600
Zona administració	300

Fuente: Evaluación técnica y económica de planta de producción de combustible sólido a partir de biomasa forestal. X Región.

Objetivos

- Diversificar la oferta de fuentes de generación de energía térmica
- Generar puestos de trabajo estables.
- Contribuir a disminuir la contaminación medioambiental proveniente de calefacción



domiciliaria e industrial proveniente de centros urbanos e industriales. (Valdivia declarada zona saturada)

Accesibilidad y conectividad

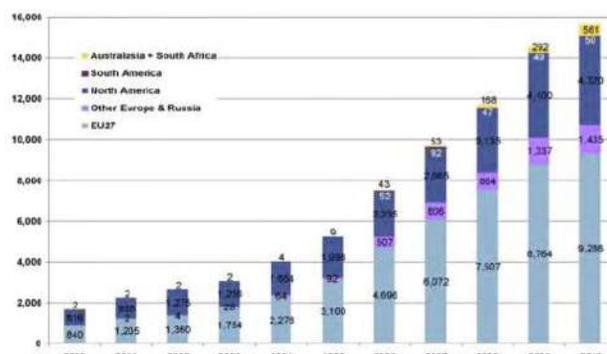
El emplazamiento de la fábrica se debe ser cercano a la planta generadora de residuos para minimizar los costos de transporte de materia prima. Además, debe ser emplazada cercana a vías de transporte pavimentadas, preferentemente cercana a la ruta 5, desde donde se facilita el transporte directo al mercado nacional e internacional.

Demanda y Oferta

La producción de pellets de madera se ha multiplicado por 10 en la última década, debida principalmente a la demanda creada por las políticas y objetivos bioenergéticos en Europa. Los primeros datos publicados hasta ahora sobre pellets de madera, proporcionados por la FAO, indican que en 2012 la producción mundial de pellets creció a 19 millones de toneladas, con cerca de la mitad de este total (9,3 millones de toneladas) comercializada a nivel internacional, en comparación con sólo 2 millones de toneladas hace diez años. Europa y Norteamérica representan casi la totalidad de la producción mundial (66 y 31 % respectivamente) y del consumo de pellets (80 y 17 % respectivamente). Esto demuestra que la demanda de productos madereros, especialmente los que se utilizan en el

sector de la bioenergía, seguirá creciendo durante los próximos años.

Figura 1. Producción de pellet mundial 2000 a 2010.



biomasa. Instituto Forestal

Durante el 2009 se instalaron aproximadamente 670 plantas de pellet en la Unión Europea, con una producción inferior a las 10000 ton/año, sin embargo, desde el 2009 el crecimiento en la demanda estimulo las inversiones en plantas de gran escala incrementando el rango de cientos de miles de toneladas en la UE, USA, Rusia y Otros.

La Unión Europea sigue siendo el principal mercado de los pellets, entre 2008 y 2010 la producción aumentó un 20,5% logrando 9,2 millones de toneladas en 2010, equivalente al 61% de la producción global. En el mismo periodo el consumo de pellets aumento un 43,5% hasta alcanzar más de 11,4 millones de toneladas en 2010, lo que equivale al 85% de la demanda mundial.

La tendencia en la utilización de calderas y estufas a pellets ha tenido un incremento significativo sobre el número de equipos instalados anualmente. En Alemania por ejemplo durante el 2011 se instalaron 15.000 calderas de potencia menor a 50kw, mientras que el 2012 se instalaron 25.000. Igualmente, en Austria se instalan durante el 2011 10.400 calderas, para el 2012 se instalaron 12.400. El mercado de las estufas domiciliarias también ha tenido un aumento importante. La principal demanda por equipos se registra en Italia, donde el año 2011 se instalaron 182.000 estufas, para el 2012 se instalaron 195.000 unidades.

Cuadro 2. Producción de pellet en UE. En millones de toneladas métricas.

	UE Total	Alemania	Suecia	Austria	Portugal	Import.
2006	3,5	-	-	-	-	0,8
2007	5,7	1,1	1,3	0,7	-	-
2008	6,2	1,4	1,5	0,6	-	-
2009	6,6	1,6	1,5	0,6	0,4	-
2010	9,2	1,7	1,6	0,8	0,5	-
2011	9,62	1,8	1,3	0,9	0,65	-
2012	10	2	1,3	0,8	0,6	4,3
2013 Est.	10,1	2	1,3	1,9	0,6	6
2014 Est.	10,3	-	-	-	-	7

En Chile, la demanda por pellet se ha duplicado en un año y los productores internos no logran abastecer

el mercado. Este mercado ha crecido por la masiva importación de estufas en base a este combustible, debido a la implementación de planes de descontaminación en la zona sur que han generado un aumento de la demanda del biocombustible.

Los productores han estimado que faltan 6 mil toneladas, en donde el año 2014 el mercado creció al doble que el año 2013, siendo el gran impulsor de ese crecimiento el segmento residencial, en que casi se duplicó de un año a otro la demanda.

Dentro de este contexto existe una clara oportunidad de inversión, a lo que se suma que en la Región de los Ríos existe a partir del manejo sustentable del bosque nativo más de 2 millones de toneladas de biomasa disponible para la generación de energía eléctrica y/o térmica (Ver cuadro 3).

Cuadro 3. Biomasa disponible en base a manejo sustentable del bosque nativo.

Bosques Región de los Ríos	1.135.171 Hectáreas
Manejo sustentable bosque nativo	585.199 Hectáreas
Biomasa disponible	2.324.325 Toneladas secas/Año

Es necesario mencionar que para poder ejecutar esta idea de proyecto es necesario hacer estudios de factibilidad y viabilidad para poder establecer los proveedores directos de la materia prima.

Ventajas comparativas

- La región de Los Ríos posee 849.777,8 hectáreas de bosque nativo, con gran potencial de biomasa disponible.
- Dada la capacidad del clima y el suelo de la región, la materia prima disponible proveniente del bosque nativo es de gran capacidad calórica.
- En comparación con regiones cercanas, Los Ríos posee mayor superficie de bosque nativo.

Ventajas del producto

- Combustible estandarizado (diámetro, largo, PCI, humedad, cenizas)
- Bajo contenido de humedad (6-10%)
- Propiedades superiores a la materia prima
- Alta densidad energética (3,2 MWh/m³ estéreo), baja necesidades de almacenamiento
- Transporte y almacenaje fácil, limpio y seguro
- Alimentación automática, comportamiento similar a un fluido
- Combustible limpio y competitivo en comparación a productos fósiles (GN, GL, diésel, parafina)
- Neutro en CO₂

Inversión estimada

Los proyectos de producción de pellets que se han desarrollado en nuestro país van desde las 15.000 ton/año hasta las 50.000 ton/año, con un rango de inversión que va de los 1,9 a 5 MMUS\$ inicial¹.

Como inversión inicial se plantean los siguientes ítems que componen el monto de inversión propuesto:

1. Equipos y artefactos de proceso de peletizado
Secador tipo trómel, molino de martillos, prensa de peletizado de matriz plana, enfriador en contracorriente y tamiz vibratorio, con sus respectivos sistemas de alimentación, descarga y mantención básica, además de una balanza de tipo industrial.

2. Ingeniería de montaje

La ingeniería y montaje comprende la planificación del proyecto, vigilancia del montaje, la puesta en marcha y entrenamiento de personal, además del sistema eléctrico y equipo de control necesarios para la operación de los equipos.

3. Infraestructura de galpones de almacenaje y planta general

El terreno e infraestructura considerada, consiste en una hectárea de terreno en las cercanías de la empresa proveedora de materia prima, con la instalación de galpones de almacenamiento y la infraestructura necesaria para albergar las maquinarias y equipos de la planta. Ambas estructuras consisten en una base de concreto (radier), con una estructura metálica y techo de zincalum. El costo por metro cuadrado de la construcción de infraestructura parte de los 1,5 UF más IVA.

4. Terreno, vehículos, enseres administrativos

El conjunto de vehículos está asociado al camión de reparto y la grúa horquilla de carga, mientras que los enseres administrativos comprenden computadores y muebles.

5. Envasado de pellets

Se consideran maxibags para el envasado y pallets para su transporte.

¹ Ver anexo 17

PROPUESTA INVERSIÓN N° 19

Planta cogeneradora de Energía eléctrica con biomasa forestal

Oportunidad

Diversificar y potenciar la actual matriz energética para el desarrollo del país son parte de las propuestas desplegadas desde las políticas públicas gubernamentales y que en conjunto con el sector privado se pretende enfocar el desarrollo a una vocación de producción de energías renovables, enfocadas en las regiones. Actualmente la capacidad eléctrica instalada en el país, es de 20.000 Mega Watts considerando todas las fuentes de generación, sin embargo, solamente el 12% proviene de energías renovables no convencionales (ERNC) lo que se detalla en el cuadro 1. Frente a esto es que las acciones gubernamentales apuntan a que al año 2050 el 70 % de la energía en el país provenga de ERNC.

Cuadro 1. Fuentes actuales de energía en el país

Fuente energética	Mega Watt
Biomasa	465
Eólica	832
Mini-hidroeléctrica	368
Solar	452
Total	2117

Fuente: Dirección de Estudios y Contenidos Generadoras de Chile A.G. marzo 2015

Desde la Estrategia Regional de Desarrollo, se manifiesta la necesidad e interés de generar una política de energía para la región la que deberá encaminarse hacia la diversificación, potenciando fuentes alternativas de energía y avanzando en directrices orientadas al ahorro y la eficiencia energética.

Dentro de las fuentes de energía potenciales y característica de la Región se encuentra la biomasa. Según el estudio de “Actualización del explorador de bioenergía forestal en la Región de Los Ríos” desarrollado por la Universidad Austral de Chile (UACH), existe gran cantidad de materia prima, tanto de desechos de madera nativa como exóticas, para abastecer 272 MW de energía manejando solo el 50 % de los bosques potencialmente productivos.

La superficie regional de bosques potencialmente productivos es de 1.135.171,9 hectáreas de acuerdo a los datos actualizados al año 2014 por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) con un manejo sustentable de los bosques, lo cual significa no hipotecar la productividad de estos a futuro y no generar daños ecológicos. Por otro lado, en función de la cantidad de energía que podemos generar con la biomasa existente podemos afirmar que Los Ríos podría autoabastecerse sin inconvenientes.

Propuesta de inversión

Se propone invertir en la construcción de una “Planta de cogeneración de energía eléctrica con biomasa forestal” para la generación eléctrica de 10 Mega Watts de potencia, la cual se inyectaría al Sistema Interconectado Central (SIC), mediante la conexión Tap-Off¹ a una línea eléctrica de media tensión, de manera de satisfacer la creciente demanda energética del país. Por su parte, el vapor extraído podría ser utilizado también para el secado de madera o leña para el consumo industrial y habitacional.

La planta cogeneradora de energía y de secado de

¹ Tap-Off: Sistema simple de conexión y desconexión al sistema interconectado central.



madera en base a biomasa se puede proyectar con cámaras de secado de tipo convencional con una capacidad de aproximadamente 60 m³/ cámara.

El emplazamiento de la planta abarca una superficie aproximada de 4 hectáreas de terreno, dentro los cuales se considera; cancha de acopio de material biomasa, recinto de cogeneración, galpones habilitados para maquinarias y secado de madera o leña, estanques de almacenamiento de agua, y áreas administrativas.

Accesibilidad y conectividad

Existe facilidad al acceso de la materia prima ya que los bosques están relativamente cerca de los centros de producción que generan desechos que componen la biomasa.

El traspaso de energía generada al Sistema Interconectado Central (SIC) se encuentra facilitado por la existencia de diferentes puntos de conexión a lo largo de la región, lo que facilita la ubicación de la planta.

Para su ubicación se puede considerar la Comuna de Mariquina, perteneciente a la provincia de Valdivia, ya que posee una clara vocación forestal y maderera, con áreas de cultivo intensivo y explotación de especies exóticas, como también áreas de producción forestal y de manejo de bosque nativo.

En la Comuna de Mariquina se ha desarrollado en los últimos años el área forestal de manera importante, con la presencia de varias empresas del sector industrial, celulosa y aserraderos, destacando la

explotación del pino y eucaliptus.

También otras comunas de la región presentan gran cantidad de superficie de bosque nativo en zonas aledañas a la cordillera como Panguipulli, Futrono y Los Lagos, comunas que poseen una conectividad adecuada, con una red de caminos y carretera para el transporte de cargas pesadas y que facilitarán la logística en torno a la planta.

Demanda y Oferta

El crecimiento del consumo de energía eléctrica se estima en aproximadamente un 4% anual, según estimaciones del gobierno y las generadoras de electricidad, lo que depende del ritmo de crecimiento de la economía generando variaciones en estas cifras, sin embargo, los datos de los últimos 20 años señalan un crecimiento sostenido que no debería cambiar sustancialmente.

El informe técnico de precio de nudo² de octubre de 2010, elaborado por la Comisión Nacional de Energía (CNE) esperaba que el país para el año 2020 sumando al Sistema interconectado del Norte Grande (SING) y al Sistema interconectado Central (SIC), alcanzará una demanda de electricidad de 97.873 GWh. Esto supone, considerando que la relación actual entre capacidad instalada y demanda máxima es de 2,5 veces promedio, que la capacidad instalada que requeriría el país sería de al menos 27.932 MW, es decir, casi 8.000 MW más que la capacidad instalada actual.

² Los Precios de Nudo Promedio (PNP) nacen de las modificaciones al marco regulatorio eléctrico introducidas por la Ley 20.018, o Ley Corta II, y corresponden a los precios que las empresas concesionarias de servicio público de distribución deben traspasar a sus clientes regulados.

La proyección más conservadora respecto a la demanda eléctrica se extiende también para los años siguientes, pero aun cuando las tasas de crecimiento del sistema serán moderadas, eso no quita que el consumo total casi se duplicará en los próximos quince años.

El consumo eléctrico en el SIC pasará de 48,5 TWh³ a los 88,9 TWh, lo que equivale a un aumento de un 83,21% en el periodo 2014-2030 con una tasa promedio anual de 3,86%, donde los clientes regulados presentan un crecimiento promedio de 3,84% y los clientes libres 3,89%. Por otro lado, en el SING pasa de 15,7 TWh a los 32,5 TWh, lo que equivale a un aumento de 106,49% en el periodo 2014-2030 con una tasa promedio anual de 4,64%, donde los clientes regulados presentan un crecimiento promedio de 3,73% y los clientes libres 4,74%, según datos señalados en el reciente Informe de Previsión de Demanda 2015-2030 de la Comisión Nacional de Energía.

A modo de ejemplo durante el primer semestre de 2015, la empresa Arauco en Valdivia entregó excedentes de energía al SIC equivalentes a 552 GWh⁴, los cuales comercializados en el mercado spot significaron ingresos por aproximadamente US\$72 millones.

La planta Valdivia es una de las que funciona con este innovador sistema de autoabastecimiento energético, donde su caldera de poder le permite generar energía eléctrica y ser una fuente de energía térmica, en base a biomasa forestal renovable la que aprovecha los subproductos originados en instalaciones de terceros tales como aserrín, corteza,

y material resultante de faenas de cosecha como ramas y despuntes. La energía resultante le significa a la planta de celulosa de Mariquina contar con una capacidad instalada de 140 MW, la cual le permite autoabastecerse de energía eléctrica e inyectar al SIC un excedente de 40 MW.

Oferta de materia prima

El Ministerio de Energía y CONAF dieron a conocer los resultados del estudio realizado por la UACH sobre la actualización 2015 del Explorador de Bioenergía Forestal en la Región, en la que se determina la existencia de 585.199 hectáreas de bosque nativo aprovechable para la generación de energía (Ver cuadro 2).

Por otra parte, el estudio “Inventario de Dendroenergía y Carbono” que ha replanteado y medido CONAF en la Región de Los Ríos, La biomasa aprovechable anual es de 2.324.325 ton/año, con una potencia de energía Eléctrica Instalable de 272,20 MWe⁵ y para producir 10 MW a base de biomasa se requieren 700.000 m³/año, equivalente a 250.000 ton/año.

Cuadro 2: Biomasa disponible en base a manejo sustentable del bosque nativo.

Bosques productivos Región de Los Ríos	1.135.171 Ha
Manejo sustentable	585.199 Ha
Biomasa disponible	2.324.325 Ton/Anual
Capacidad Cogeneración	272 Mega Watts

³ Tera Watt/ Hora

⁴ Giga Watt Hora, Medida de consumo.

⁵ Unidad de medida de potencia eléctrica en Mega Watt.

Ventajas comparativas

- La Región de Los Ríos cuenta con potencial importante en materia prima de biomasa forestal que es renovable y presenta más de 1 millón de hectáreas de bosques.
- Buena conectividad y acceso a materia prima y al SIC en la Región.
- Materia prima disponible de alta calidad con gran poder calórico.
- Se cuenta con técnicos de nivel medio y profesionales capaces de llevar adelante una labor eficiente en la industria maderera y energética.

Inversión estimada

La inversión estimada para construir y poner en operación una planta cogeneradora de energía es de aproximadamente **US\$ 40.000.000**, considerando como parámetro una planta de similares características aprobada recientemente en la comuna de Valdivia que considera la construcción y operación de una planta de cogeneración de 10 MW y secado de madera.



ENERGÍA

SERVICIOS



PROPUESTA INVERSIÓN N° 20

Centro de Acopio y Secado de Leña

Oportunidad

El consumo de leña como energía es una antigua costumbre especialmente arraigada en el sur de Chile, la cual está lejos de desaparecer. Es empleada para calefaccionar los hogares e incluso se utiliza para cocinar alimentos a través de cocinas a leña que se siguen fabricando con mayor tecnología pero que manteniendo los mismos principios del sistema. Según datos de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), durante el año 2012 entre las regiones de Coquimbo y Magallanes se consumieron 13,1 millones de m³ de leña de la que solo un 23 % se comercializa certificada, existiendo un 77% restante que no cuenta con ningún tipo de regulación estatal y privada.

Uno de los mayores problemas en la utilización de la leña para la combustión, es la humedad que puede contener, sin embargo, mediante un buen proceso de secado se aseguran excelentes rendimientos en su utilización, garantizando bajos índices de humedad y permitiendo un mayor aprovechamiento, lo que conlleva una menor contaminación atmosférica.

Ante la gran problemática que genera el uso de leña húmeda como calefacción para las viviendas, es que se han desarrollado diversas medidas a nivel país para contrarrestar esta problemática y promover la eficiencia energética basada en la sustentabilidad del medio ambiente. Las medidas son:

- Mejorar la base de conocimiento respecto a la leña y sus procesos
- Modernización del parque de artefactos
- Desarrollar el mercado de la Dendroenergía¹
- Mejorar estándares de calidad en comercialización y consumo de leña
- Aumentar la eficiencia del consumo residencial²

El secado de la leña nace como una necesidad y oportunidad de inversión dentro de la región, con el fin de generar un producto que junto con los planes de manejo controlados por la autoridad fiscalizadora permitirían mejorar su productividad, calidad y precio de este.

1 Energía obtenida a partir de biocombustibles sólidos, líquidos y gaseosos primarios y secundarios derivados de los bosques, árboles y otra vegetación de terrenos forestales.

2 La eficiencia energética es el conjunto de acciones que permiten optimizar la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos y servicios finales obtenidos. Por eso, ser eficientes con el uso de la energía significa hacer más con menos.

Propuesta de inversión

Se propone la instalación de un centro de acopio y secado de leña para satisfacer la demanda de leña seca certificada para calefacción de los hogares de la comuna de Valdivia y Región de los Ríos.

La inversión propuesta considera el levantamiento de tres galpones para acopio y secado de 300 m², con una capacidad estimada de 600 m³ estéreo cada uno, además de oficina de atención de público, administración y servicios higiénicos.

Para ser más eficiente y agilizar los procesos de secado se podría implementar un sistema en base a tecnología con biomasa forestal que podría mejorar los procesos y agilizar los tiempos de espera para el secado, los que podrían extenderse según la temperatura ambiente entre 4 a 12 meses dependiendo del tipo de leña, en cambio con tecnología se puede acortar los plazos a no más de 1 mes.

Como la incorporación de tecnología supone mayores montos de inversión, se propone como técnica el secado natural de la leña, mediante galpones con ventilación pasiva cruzada.

Esta se haría mediante un galpón a modo de cobertizo de planta rectangular, el cual se propone que su superficie esté parcialmente cubierta para permitir el ingreso y salida del aire, en donde una de las caras debe estar abierta, para el correcto acceso al recinto.

También los muros laterales del galpón pueden estar cubiertos con celosía de madera la cual permita un ingreso de aire constante y uniforme.

Se proponen 3 recintos de secado de 10 x 30 metros, de 300 m² de superficie, con una capacidad total de 1800 m³ de almacenamiento.

Es importante señalar que para una buena comercialización se puede emplear un servicio de reparto y distribución del producto a domicilio.

Objetivos

- Aumentar la oferta de leña seca certificada para los hogares de la comuna de Valdivia mediante planta de acopio y secado.
- Contribuir a la descontaminación del aire mediante el uso de leña seca y certificada.



Accesibilidad y conectividad

La Región cuenta con una buena conectividad para el transporte y logística, en donde los caminos que conducen hacia y desde los centros abastecedores hacia los centros poblados se encuentra con buenas condiciones de acceso.

La ubicación de instalación del centro de acopio debe ser estratégica debido a la constante llegada y salida de camiones proveedores, de clientes y los servicios asociados al reparto de leña a domicilio.

La ubicación más ventajosa para esta propuesta corresponde a alrededores de la ciudad de Valdivia, capital de la Región de Los Ríos, que cuenta con aproximadamente 150.000 habitantes y más de 30.000 hogares de los cuales alrededor de un 80% utiliza leña.

Demanda y Oferta

El consumo de leña representa el 20% de la matriz energética nacional, ocupando el tercer lugar como combustible de mayor importancia en el país después del petróleo y el gas natural. El sector residencial es el de mayor importancia, con un consumo de leña estimado de 10,4 millones de m³ al año.

Un metro cúbico de leña certificada cuesta entre \$24.000 y \$32.000, versus los \$19.000 a \$25.000 que cuesta un metro cúbico de leña sin certificación. En la región de Los Ríos se estima un consumo anual de 1.5 millones de m³ de los cuales 345.000 m³ están certificados para su uso y comercialización quedando materia prima disponible para secar de 1.155.000 m³ cada año.

La capacidad instalada en la Región para el secado de leña es de menos de 2000 m³ anuales lo que da un margen bastante interesante de mercado para el secado de leña sobre el millón de metros cúbicos.

El informe de caracterización de los centros de acopio de CONAF del año 2015 en la región de Los Ríos entre otros datos señala:

- El origen de la materia prima proviene un 34% de bosque nativo y un 66% de especies exóticas.
- Las principales especies que se comercializan son Eucaliptus un 73% Roble un 15% y Coihue un 6%.
- La capacidad de los galpones para el

almacenamiento es de 5 m³ como mínimo y un máximo de 2.222 m³, con una media de 962 m³.

- El tiempo destinado al secado de la leña es de 6,2 meses en promedio. Mientras que un 66% realiza control de calidad y solo un 15% utiliza medidores de humedad.

Además, mediante planes de manejo del bosque nativo se pueden extraer un porcentaje de madera, en donde es necesario que la tasa de extracción sea igual o menor a la tasa de crecimiento para asegurar que el bosque se renueve y tenga una producción constante. El momento más adecuado para intervenir un bosque con el fin de extraer madera para leña es a fines de invierno, cuando la actividad fisiológica del árbol es baja y en general la madera tiene un menor contenido de agua.

Ventajas comparativas

- Gran existencia de materia prima
- Existe mano de obra calificada por la utilización histórica de la leña en la Región.
- El uso de leña seca certificada genera menor contaminación atmosférica.

Inversión estimada

La inversión estimada³ para la construcción y puesta en marcha corresponde a obras civiles e infraestructura, compra de terreno e insumos (Ver detalle en Cuadro 1) por un valor desde los **US\$ 155.078**.

Cuadro 1. Monto estimado de inversión para planta de acopio y secado de leña

Partida	Monto de inversión US\$
Galpones de secado	60.740
Adinistración	36.284
Vehículos	29.027
Terreno	29.027
TOTAL US\$	155.078

Fuente: Realización propia



DESARROLLO URBANO

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

Las ciudades chilenas se rigen en torno al centralismo administrativo instaurado que ha generado un crecimiento muy lento de las ciudades que no pertenecen al centro del país, en donde se concentra la mayor cantidad de servicios, industria, comercio, etc. Este desarrollo se acrecienta a medida que estas disminuyen su tamaño en superficie y número de habitantes. En este ámbito, la Región de Los Ríos, formada el año 2007, nombra como capital a la ciudad de Valdivia, la que durante su larga historia ha sido en su mayoría una ciudad intermedia, con equipamiento y servicios acorde a su número de habitantes. El título de capital, además de un creciente capital humano y habitante informado, ha comenzado notar y a exigir la falta de ciertos estándares básicos de equipamiento e infraestructura, los cuales son necesarios para desarrollar una ciudad dinámica y pujante.

El municipio de la ciudad, en conjunto con corporaciones y empresas de la Región, han generado ciertos ejes de crecimiento, los cuales se identifican con el desarrollo sustentable y la ideal aplicación de lo que significa ser una “smart city”, potenciando la calidad de vida y generando los espacios para el desarrollo de sus habitantes, tanto en ámbito social, económico y cultural.

Equipamiento

Según las exigencias del mismo municipio y del habitante, comprenden que para que la ciudad de Valdivia sea un modelo de crecimiento y desarrollo urbano debe poseer ciertos elementos básicos que la hagan distinguirse. Dentro de esta idea es que existen proyectos, desde el ámbito público y privado, definidos como “proyectos prioritarios” lo que deben ejecutarse dentro de plazos establecidos por la autoridad, y que, en muchos casos, nacen de la necesidad del habitante, pero que son concordantes con oportunidades de inversión para el sector privado.

Servicios

Los servicios urbanos son aquellos que fomentan y garantizan la calidad de vida de una población en los centros urbanos (ciudades), los cuales son indispensables para la vida del ciudadano por lo tanto deben poseer continuidad, regularidad, uniformidad, obligatoriedad, calidad y eficiencia para cumplir con todas las necesidades de sus habitantes. Los servicios urbanos más importantes son el agua potable y residual, electricidad, educación, comercios, saneamiento urbano, transporte y servicio médico.



PROPUESTA INVERSIÓN N° 21

Espacio Sur – Teatro Valdivia y Centro de eventos y convenciones

Oportunidad

Dentro de la Estrategia Nacional de Turismo 2012-2020, se establece el posicionamiento de Chile como destino para eventos y turismo de negocios, en donde la visión es que el país sea un destino atractivo, seguro, accesible y competitivo, que cuente con las condiciones adecuadas en infraestructura y capacidad para la realización de eventos, congresos y convenciones.

Dentro de los proyectos prioritarios para la capital de la Región de Los Ríos, son altamente demandados los espacios culturales, siendo unos de los proyectos emblemáticos el Teatro del Río. Hito urbano que la ciudad espera hace muchos años y que no ha podido concretarse su construcción.

Además, la implementación de este proyecto se puede vincular a distintos usos y aprovechar y potenciar todas las actividades que se realizan en la ciudad o que hoy no poseen un lugar físico de calidad para ser realizadas, y así poder incorporar nuevas expresiones culturales acorde a las industrias creativas como sector productivo priorizado de la Región.

Esta demanda de espacios culturales es evidente observando la disponibilidad de infraestructura cultural y multiuso de la Región de Los Ríos, la que es limitada y se aprecia un claro déficit de espacios que permitan albergar la diversidad de expresiones existentes, problema mencionado en la Política Cultural Regional Los Ríos 2011-2016 en donde se expresa la carencia de espacios para la difusión de actividades culturales en la ciudad de Valdivia y la región.

En Valdivia se cuenta con salas municipales y espacios de las universidades, sin embargo, en el resto de las comunas suelen utilizarse gimnasios y salas no especializadas para las presentaciones artísticas como teatro y música, entre otras, evidenciando una tendencia a la precariedad, junto con una concentración de los recursos en la capital regional.

Propuesta de inversión

Se propone el establecimiento de un espacio que pueda satisfacer las necesidades para la puesta en escena de las artes musicales, escénicas y cineastas

que se desarrollan en la ciudad y también para poder albergar eventos artísticos y científicos provenientes del exterior de la comuna y del país.

En base lo anterior es que se propone la construcción de un teatro multiuso, como hito urbano, que sea capaz de albergar a las pujantes entidades generadoras de cultura, otorgando un espacio con las características técnicas y humanas adecuadas para las diferentes disciplinas artísticas existentes, enmarcado en el ámbito de la innovación, eje fundamental de la economía creativa.

Además de este espacio, se propone integrar espacios para el desarrollo eventos y convenciones, que en su conjunto se potencien como el “Espacio Sur”. Este lugar puede albergar salas o recintos multiuso, de distintas dimensiones y mutables entre sí, que den cabida a ferias, actos, convenciones, congresos, conciertos, y celebraciones. Además, este podría incluir salas de reuniones, salones, terrazas, auditorio y servicios bases de complemento a lo anterior mencionado.

Todos los recintos deben ser de diferentes dimensiones y características, perfectamente climatizados, con áreas de foyer y amplias terrazas, con accesos independientes que permitan el fácil desplazamiento de invitados. Además, este proyecto podría contar con un espacio abierto, que dé cabida a estacionamientos y a actividades que se puedan hacer en espacios exteriores.

La capacidad del teatro propuesto se basa según parámetros y estándares de calidad de vida para centros urbanos de 100.000 a 200.000 habitantes, dándonos como resultado una localidad 3 sectores con 700 a 800 butacas en total para instalar en este recinto.

Además, el teatro consta de una serie de recintos destinados para ensayo y preparativos de las obras a exponer.

El área de eventos y convenciones se divide en distintos salones con características diferentes, en donde hay sitios para convenciones, ferias, matrimonios, congresos, además de áreas abiertas para festivales y conciertos o actos multitudinarios.

Objetivos

- Posicionar a la ciudad de Valdivia como un sitio neurálgico a nivel nacional en el ámbito científico –



cultural.

- Entregar una gama de servicios a un público que demanda más y mejores servicios en el ámbito cultural y científico.
- Crear una oferta competitiva en un sector poco potenciado en la Región.

Accesibilidad y conectividad

El proyecto se podría emplazar en el borde del río Valdivia y/o Calle Calle, espacios icónicos con alto valor paisajístico de la ciudad de Valdivia. Así, la arquitectura se puede instaurar como un hito urbano e integrarse como estación fluvial para medios de transporte acuático de pasajeros y turistas, medios que actualmente se están potenciando como un atractivo turístico importante e identitario para la ciudad y que atrae cada año una mayor cantidad de visitantes.

Demanda y Oferta

La necesidad de la implementación de un espacio que dé cabida a actividades asociadas a industrias creativas e innovación se sustenta como una meta y línea acción dentro de la Estrategia Nacional de Turismo 2012-2020, en donde se plantea mediante el indicador de aumentar un 50% el número de eventos anuales realizados en Chile y para esto se requiere mayor captación de eventos con mayor y mejor infraestructura.

En la ciudad de Valdivia, existen categorías que tienen mayor relevancia o que poseen una mayor demanda por parte de los consumidores de estos servicios, estos se refieren a las categorías de: Científicos, Sociales, Culturales y Macro-eventos comerciales.

En base a la información obtenida en el catastro de espacios culturales del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, la oferta de espacios culturales de la Región alcanzó un 4% del total nacional, con un total de 57 espacios, los cuales abarcan unas 6679 habitantes por espacio en relación al total regional, evidenciando la necesidad de incrementar la oferta de espacios pen la región. En Valdivia existen solo dos salas de teatro, en donde una se encuentra proyectada una restauración, entregando

operatividad solo el teatro Lord Cochrane. Dentro de la provincia de Valdivia, solo existen los establecimientos de la capital. En la Provincia del Ranco existe la Sala Cine Teatro Municipal Armando Sandoval Rudolph ubicada en la ciudad de Río Bueno.

Dentro del ámbito de las convenciones, los distintos hoteles de la ciudad otorgan espacios para este tipo de actividades, pero se deja de lado las que requieren mayor espacio cerrado o al aire libre.

Ventajas comparativas

- La ciudad de Valdivia es un espacio urbano de gran singularidad y atractivo para los visitantes, con una elevada calidad de vida en comparación con otras capitales regionales del país.
- Existe un aumento de visitantes en los últimos años.
- Posicionamiento como capital cultural.
- El capital humano asociado a la Universidad Austral de Chile.
- Idea instaurada de ciudad inteligente y desarrollo sostenible.
- Creciente aumento de industrias creativas.
- Espectáculos a nivel internacional como Festival Internacional de Cine, Lluvia de teatro, etc.

Inversión estimada

Se considera la inversión en obras civiles y construcción del edificio. Es necesario mencionar que para definir un monto de inversión más exacto se deben hacer estudios de factibilidad, infraestructura y equipamiento necesarios y búsqueda de terrenos¹.

Partida	Monto de inversión US\$
Teatro	9.500.000
Centro de evento y convenciones	15.500.000
TOTAL US\$	25.000.000

Fuente: Realización propia

PROPUESTA INVERSIÓN N° 22

Clínica

Oportunidad

La Región de Los Ríos, cuenta con una Red Asistencial Pública, responsable de las acciones de fomento, prevención, curación y rehabilitación en salud de un 84,3% de sus habitantes, cobertura muy por encima del promedio nacional (77,9%).

Esta red está compuesta por un nivel primario, representada por las estaciones médico - rurales, las postas de salud rural, los centros de salud de atención primaria y los hospitales de baja complejidad. El Nivel Secundario, representado por el consultorio adosado de especialidades del Hospital de Valdivia y los centros comunitarios de salud mental. Un Nivel Terciario, representado por el Hospital Valdivia, establecimiento de alta complejidad, de carácter asistencial - docente, encargado de resolver los problemas que sobrepasan la capacidad resolutive de los anteriores niveles y que actúa, además, como centro de referencia regional y supra-regional. Esto complementado por un conjunto de centros de salud privados, destacándose la Clínica Alemana de Valdivia y los numerosos centros médicos de diversas especialidades, localizadas especialmente en las ciudades de La Unión y Valdivia.

A pesar de lo anterior mencionado, dentro de esta red público-privada, no existen mayores opciones para la población al momento de requerir servicios médicos, ya que tanto el público como el privado poseen el servicio de emergencia muy lento o de grandes costos. No existe competencia, y muchas veces debido a esto las personas deben viajar a centros clínicos fuera de la región, como Temuco y Osorno para poder atenderse con especialistas.

En base a lo anterior es que nace como oportunidad de inversión el incremento de los servicios médicos y clínicos en la Región. En el área de la salud privada, se presenta un déficit y una necesidad de servicios que genere una mayor competitividad ya que en ocasiones se ve sobrepasado, obligando a las personas a buscar alternativas en otras regiones. La implementación de un centro clínico nace como oportunidad de inversión frente a las necesidades propias de la comuna y región, además de poder atraer público de regiones cercanas, como la IX.

Propuesta de inversión

SeSe propone la implementación de una clínica en una de las comunas más grandes de la Región, Panguipulli, de modo de satisfacer en forma integral las necesidades de cuidado de la salud de las personas y a la vez crear mayor competencia y dinamismo en este mercado.

Además de satisfacer necesidades de los propios habitantes, el centro asistencial podrá aumentar la oferta de servicios a los visitantes del destino Sietelagos, el cual año a año incrementa el número de turistas, siendo estos los que también exigen mejores servicios hospitalarios.

En base a lo anterior es que se propone una clínica integral, la cual se proyecte en base a distintas áreas las que suman un total de 4684 m². Para calcular el monto de inversión se utiliza la base de datos de precios unitarios para el apoyo de formulación de proyectos de Ministerio de Desarrollo Social MIDESO, la que incluye pavimentos y áreas verdes exteriores dentro de sus partidas.

Las zonas propuestas para la clínica son:

- Administración
- Urgencia
- Consultas médicas
- Cirugía
- Vigilancia Post-operatoria
- Hospitalización
- Ginecología
- Laboratorio
- Imagenología
- Servicios generales
- UCI
- Morgue
- Farmacia

El proyecto se propone con un número de 75 habitaciones, la cual se ha pensado para amortiguar la deficiencia de camas que existen en esta ciudad, incorporando 125 a la oferta hospitalaria existente.



Objetivos

- Incrementar la competencia y oferta de servicios médicos en la región, como también en comunas y regiones vecinas.

Accesibilidad y conectividad

Se propone como lugar de emplazamiento de la clínica la ciudad de Panguipulli, ya que es uno de los centros urbanos de la región con mayor crecimiento y mayor cantidad de habitantes, luego de la ciudad de Valdivia, en donde no existen los servicios de altos estándares y necesarios para sus habitantes como para los visitantes atraídos por los atractivos turísticos que ofrece este destino.

Demanda y Oferta

La Región de Los Ríos posee una red asistencial con cobertura para un 84,3% de sus habitantes sin embargo la comuna de Panguipulli carece de oferta variada de estos servicios, contando con un hospital privado con una capacidad de 127 camas.

Algunas de las características de la red regional son:

- La Región tiene 7 centros hospitalarios: la mayoría se localiza en la Provincia de Valdivia.

- 200.000 personas se atienden anualmente en los servicios de urgencia.

- Las distancias desde las capitales comunales a los hospitales de referencia, base o de emergencia varían desde 2 km (Valdivia) hasta 84 km (Río Bueno).

Actualmente, los principales requerimientos en el área salud son la normalización y/o reposición de la infraestructura de la red asistencial y el aumento de personal especializado necesario para ofrecer una salud oportuna y de calidad a los habitantes de la región¹.

La segunda ciudad de la Región con mayor número de habitantes es Panguipulli, con 32.718, en donde los centros hospitalarios no dan abasto para estos ni para los visitantes que llegan a la zona por sus atractivos turísticos.

Según parámetros de calidad de vida, cada 1000 habitantes deberían existir 11,1 camas en recintos hospitalarios. En base a lo anterior es que se concluye que en la ciudad de Panguipulli deberían existir 363 camas para enfermedades agudas y enfermos crónicos, en donde existe actualmente un déficit de 236 camas.

El único centro hospitalario de la comuna es el Hospital Padre Bernabé de Lucerna de Panguipulle, tiene un total de 2.510 metros cuadrados emplazados en los 48.150 metros cuadrados que posee el recinto. Tiene 127 camas y tres ambulancias. Atiende las 24 horas del día y si hay un caso de gravedad, se deriva al paciente a Valdivia².

Ventajas comparativas

- La implementación de la clínica en la ciudad de Panguipulli no posee competencia directa en el mercado.

- La clínica al ser propuesta en una ciudad colindante con la Región de la Araucanía presentaría oferta de prestación de servicios clínicos tanto para la Región de Los Ríos como para la región vecina, abarcando aún más el espectro de usuarios.

Inversión estimada

Para esta idea de proyecto se considera la inversión en obras civiles³⁻⁴ y construcción del edificio, las que consisten en mano de obra, tratamiento del entorno, áreas verdes y pavimentos.

Partida	Monto de inversión US\$
Construcción clínica – obras civiles	11.043.627

Es necesario mencionar que para definir un monto de inversión más exacto se deben hacer estudios de factibilidad, infraestructura y equipamiento necesarios y búsqueda de terrenos.

El cálculo de inversión no incluye valor de terreno.

² Historia Hospital Padre Bernabé de Lucerna de "Panguipulle"

³ Ver anexo 1

⁴ Ver Anexo 20

¹ Información extraída de Plan Los Ríos 2010-2014.



 ANEXOS



ANEXO 1

*Partidas incluidas en presupuesto estimativo para la construcción
Información extraída de base de datos de precios unitarios para el apoyo en la formulación de proyectos del
Ministerio de Desarrollo Social.*

Los siguientes montos propuestos para la implementación de las oportunidades de inversión son estimados, basándose principalmente en montos de construcción. Estos montos se han generado a partir de información que facilita el Ministerio de Desarrollo Social, el cual ha generado una base de datos en un software de precios unitarios, como herramienta de apoyo para la formulación de proyectos que se actualiza según las variaciones del valor de la UF.

El monto estimado que se obtiene en esta base de datos contempla:

Movimiento de tierras

- Demoliciones o desarmes
- Excavaciones
- Rellenos
- Rebaje y emparejamiento
- Otros

Hormigones

- Emplantillados
- Hormigón simple
- Obras en hormigón armado
- Otros

Terminaciones

- Estructuras metálicas
- Tabiques
- Cubiertas
- Hojalatería
- Aislaciones (acústicas, térmica e hídrica)
- Revestimientos exteriores e interiores
- Cielos
- Otros

Pavimentos interiores

- pavimentos interiores
- Gradadas
- Otros

Obras de terminación

- Puertas
- Ventanas
- Elementos de barandas y pasamanos
- Pintura e impermeabilización
- Otras

Artefactos sanitarios

- Artefactos sanitarios
- Accesorios sanitarios

Instalaciones eléctricas

- Instalación eléctrica
- Subestación / grupo electrógeno
- Equipos y artefactos eléctricos
- Corrientes débiles

Instalación de alcantarillado y aguas lluvias

- Movimiento de tierras en zanjas
- Tuberías / cañerías de alcantarillado (aguas lluvias)
- Cámaras
- Otras

Instalación agua potable

- Movimiento de tierras en zanjas
- Tuberías / cañerías de alcantarillado (aguas lluvias)
- Estanque de agua potable con equipo a presión
- Otros

Otras instalaciones

- Calefacción
- Climatización
- Sistema de CCTV
- Red seca
- Sistema contra incendio
- Ascensores

Pavimentos exteriores

- Movimientos de tierras
- Bases
- Pavimentos
- Aceras / veredas
- Soleras y Solerillas

Obras exteriores

- Áreas verdes
- Plantación de especies vegetales
- Sistemas de riego
- Estacionamiento exterior
- Señalética
- Cierros exteriores

Esta información se presenta en una planilla, el cual para ser generado se requiere de información básica de carácter general:

- Tipo de infraestructura: Edificación, redes.
- Sector: sector al que corresponde el tipo de edificación (salud, educación, multisectorial)
- Tipo de obra: programa
- Ubicación: Respecto a la cercanía con la ciudad de Santiago
- Altitud: Rango de altitud en metros sobre el nivel del mar.
- Accesibilidad: Con o sin accesos habilitados
- Magnitud de la obra: Superficie a construir
- Emplazamiento: Periférico o cercano a un centro urbano
- Urbanización: Si es rural o urbana

El cálculo de mayor importancia para obtener el monto estimado de inversión (obras civiles) es la cantidad de metros cuadrados a construir, y para ello se han definido los recintos necesarios para el correcto funcionamiento de la idea propuesta. A la vez se han establecido superficies por recinto, la cual se basa en edificaciones similares a la propuesta y existentes en nuestro país

ANEXO 2

Estimación de la inversión para Desarrollo Reserva Nacional Mocho Choshuenco. Oportunidad de construcción de Complejo Hotelero y Centro de Ski

Dentro del desarrollo de esta Reserva Nacional se proponen dos proyectos, que se encuentran relacionados, formando un complejo turístico de alto nivel, el hotel y el centro de ski. En base a esto, el cálculo del monto de inversión se divide en 3 secciones; 1. Hotel, 2. Centro de ski

Cuadro 1. Recintos que componen el hotel

RECINTO	m ²
50 Habitaciones de 25 m2 (incluidas circulaciones)	1700
Restaurante	300
Bar	100
Spa	600
Áreas comunes (sala de juegos, cine y guardería)	300
Salas de reuniones y eventos	1500
Servicios base	500
TOTAL	5000

Cuadro 2. Centro de Ski

RECINTO	m ²
Rental (arriendo de equipos)	100
Guardería / Enfermería	75
Restaurante	175
Cafetería	70
TOTAL	420

Según la superficie definida anteriormente se genera un resultado, el cual presenta un valor estimado a nivel de perfil, con un costo total y un costo unitario (por m2 construido).

Cuadro 3. Monto estimado de inversión Hotel

TOTAL (PESOS)	m ² CONSTRUIDO (CL\$)	TOTAL US\$
7.500.000.000	1.500.000	11.329.305

Cuadro 4. Centro de Ski

TOTAL (PESOS)	m ² CONSTRUIDO (CL\$)	TOTAL US\$
630.000.000	1.500.000	951.662

Estimación de inversión para Servicios Hoteleros de Ecoturismo en Destino SieteLagos

La inversión en obras civiles estimada para la construcción de un hotel de lujo en Panguipulli se basa en los recintos propuestos y su superficie.

Cuadro 1. Recintos que componen el hotel

RECINTO	m ²
50 Habitaciones de 25 m ²	1250
Restaurante	200
Bar	100
Spa	600
Áreas comunes (sala de juegos, cine y guardería)	300
Salas de reuniones y eventos	1000
Servicios base	500
Circulaciones	395
TOTAL	4345

Cuadro 2. Recintos que componen el Spa

RECINTO	m ²
Piscina - Bar/Cafetería	120
Sauna (Seco y húmedo)	40
Salas de masaje, terapia y tratamientos	40
Solárium	15
Jacuzzi	15
TOTAL	230

Cuadro 3. Recintos que componen la cabaña tipo

RECINTO	m ²
3 Habitaciones	28
Estar - comedor	12
Cocina	10
Aseos	6
Circulaciones	5
Terraza	5
TOTAL	70
TOTAL 5 Cabañas	350

Según la superficie definida anteriormente se genera un resultado, el cual presenta un valor estimado a nivel de perfil, con un costo total y un costo unitario (por metro cuadrado construido).

Cuadro 4. Monto estimado de inversión de complejo

Construcción	Total (SCL)	m ² Construido (CL\$)	TOTAL US\$
Lodge	3.925.832.089	903.529	5.756.352
Spa	190.535.956	828.417	279.378
Cabañas	278.024.539	794.356	407.660
TOTAL			US\$ 6.443.390

ANEXO 4

Estimación de inversión para Centro termal de salud y terapias alternativas

La inversión en obras civiles estimada para la construcción del centro termal se basa en los recintos propuestos y su superficie.

Cuadro 1. Recintos que componen el Centro termal

RECINTO	m ²
Piscinas termales techadas	120
Piscinas termales abiertas	200
Piscina temperada	70
Piscina de barro	30
Bar – Cafetería	100
TOTAL	520

Cuadro 2. Recintos que componen el Spa

RECINTO	m ²
Salas de tratamientos	30
Salas de masajes	20
Sauna calor seco	15
Baños de vapor	15
Circulaciones	20
TOTAL	100

Cuadro 3. Recintos que componen el Lodge

RECINTO	m ²
10 habitaciones de 25 m2	250
Restaurante - Bar	70
Estar	30
Servicios base	50
Guardería	20
Circulaciones	40
TOTAL	460

Cuadro 4. Recintos que componen la cabaña tipo

RECINTO	m ²
3 Habitaciones	28
Estar - comedor	12
Cocina	10
Aseos	6
Circulaciones	5
Terraza	5
TOTAL	70
TOTAL 4 Cabañas	350

Según la superficie definida anteriormente se genera un resultado, el cual presenta un valor estimado a nivel de perfil, con un costo total y un costo unitario (por metro cuadrado construido).

Cuadro 5. Monto estimado de inversión del Centro termal

Construcción	Total (SCL)	m ² Construido (CL\$)	TOTAL US\$
Centro termal	397.031.440	763.522	582.157
Spa	90.037.180	900.372	132.019
Lodge	355.552.665	772.941	521.338
Cabañas	227.438.571	812.281	333.487
TOTAL			US\$ 1.569.001

Estimación de inversión para el desarrollo en zonas costeras: Complejo turístico en Lagunas Gemelas

La inversión en obras civiles estimada para la construcción de un complejo turístico en Lagunas gemelas se basa en los recintos propuestos y su superficie.

Cuadro 1. Recintos que componen el Lodge

RECINTO	Superficie m ²
10 habitaciones de 25 m2	250
Restaurante - Bar	70
Estar	30
Servicios base	50
Guardería	20
Centro de excursiones	20
Circulaciones	40
TOTAL	460

Cuadro 2. Recintos que componen la cabaña tipo

RECINTO	m ²
3 Habitaciones	28
Estar - comedor	12
Cocina	10
Aseos	6
Circulaciones	5
Terraza	5
TOTAL	70
TOTAL 4 Cabañas	280

Según la superficie definida anteriormente se genera un resultado, el cual presenta un valor estimado a nivel de perfil, con un costo total y un costo unitario (por metro cuadrado construido).

Cuadro 3. Monto estimado de inversión de complejo

Construcción	Total (SCL)	m ² Construido (CL\$)	TOTAL US\$
Lodge	383.268.351	833.192	561.977
Cabañas	245.167.636	875.599	359.483
TOTAL			US\$ 921.460

ANEXO 6

Estimación de monto de inversión: Centro de transferencia y logística

La inversión estimada para la implementación del Centro de transferencia y logística se basa en la superficie de sus recintos, del valor del metro cuadrado construido, obras viales, pavimentos, y compra de terreno.

A partir de cada zona que compone el proyecto se calculan las superficies mínimas a incorporar en el proyecto y que se exponen en el cuadro 1

Cuadro 1. Recintos y superficie por zona propuesta

ZONA	RECINTO	m ²
1	Vías de acceso	2500
	Cabinas de control	200
	Pesaje	300
2	Andenes de inspección de carga	2000
	Almacenes	6000
3	Control y almacenaje de mercancías peligrosas	400
4	Operación y maniobras	10000
5	Conexión ferroviaria y/o carretera	3000
6	Estacionamiento camiones	22000
7	Zona de estación de servicio	2500
8	Edificio administrativo	4000
	Servicios higiénicos	300
	Talleres	600
	Restaurante y cafetería	300
	Estacionamiento vehículos livianos	2500
TOTAL		56600

Se proponen 3 partidas principales para su implementación; construcción de edificios administrativos y servicios, naves de almacenaje y control, y áreas abiertas como vías de maniobras y estacionamientos. Estas 3 partidas suman un total de 56.600 m². (Ver cuadro 2)

Cuadro 2. Partidas implementación

Tipo de obra	m ²
Superficie construcción naves	9300
Superficie construcción otros	4800
Superficie estacionamientos, vías y maniobras	42500
TOTAL	56600

Montos a considerar para la inversión estimada

- Valor terreno

El terreno se ha cotizado según su ubicación, la que se propone idealmente cercana a la ruta 5, en la comuna de Lanco, Paillaco, Máfil o Los Lagos. Para el valor del terreno se considera un favor referencial cercano a 47 millones de pesos por hectárea.

- Valor construcción edificios

- Valor construcción naves – galpones

Se considera el valor base de 1,5 UF + IVA por metro cuadrado construido¹, el cual considera galpones tipo, fundaciones de hormigón, estructura metálica y revestimiento metálico.

- Valor pavimentación vías y estacionamientos

Cuadro 4. Monto estimado² de inversión de Centro de logística y transferencia.

Construcción	Total (SCL)	m ² Construido (CL\$)	TOTAL US\$
Compra de terreno	264.757.021	-	389.348
Construcción edificios	3.380.442.758	704.259	4.971.239
Construcción naves	432.171.000	46.470	635.545
Pavimentación de vías y estacionamientos	3.366.193.014	79.205	4.950.283
Total (CL\$)	7.443.563.793	TOTAL US\$	10.946.417

Fuente: Realización propia

¹ Valor UF 20 de junio de 2016: \$26.034

² Valor del dólar \$680 con fecha 20 de junio de 2016

ANEXO 7

Antecedentes Puerto de Corral

Antecedentes geográficos

La bahía de Corral corresponde a la desembocadura de los ríos navegables Valdivia y Tornagaleones en el océano Pacífico, aproximadamente a 20 km al oeste de la ciudad de Valdivia en la Región de Los Ríos. Este territorio es compartido por las comunas de Corral (sector poniente de la desembocadura) y Valdivia (sector oriente) en la provincia de Valdivia.

Se ubica en la latitud 39° 52,9" Sur, y longitud G. 73° 25,0" W., entre la punta Juan Latorre y el extremo NW del Morro Gonzalo, desde donde se extiende hacia el interior en dirección SSW por 6 millas náuticas (11,1 km) hasta la ensenada San Juan. Su profundidad oscila entre 4,5 y 15 metros y su variación de marea es de 1,28 metros (sicigia). Posee corrientes de tipo reversible, con orientación N-S, de 1,2 nudos de velocidad máxima. Lo anterior determina que la bahía posea características apropiadas para el funcionamiento portuario en aguas abrigadas y vinculado a un sistema fluvial navegable, condición excepcional en el contexto portuario nacional. A la vez, su posición intermedia entre los puertos de la Región del Biobío por el norte y Puerto Montt en la Región de Los Lagos por el sur, separados ambos por más de 600 km vía carretera, favorece su rol como punto de embarque y desembarque de un vasto territorio interior.

Antecedentes históricos ¹

El Puerto de Corral, así como el curso del río Valdivia que desemboca en la bahía de Corral, tienen una gran relevancia en el desarrollo histórico y cultural de la provincia de Valdivia y de su ciudad capital desde su propia fundación, concitando por ello una alta identidad ciudadana regional hasta hoy.

A modo de breve reseña, en 1645 arribó a la bahía de Corral una flota de doce galeones españoles, capitaneada por don Antonio Sebastián de Toledo, marqués de Mancera, hijo del virrey del Perú, con el propósito de refundar la ciudad de Valdivia, luego de su destrucción en 1599 a raíz del levantamiento indígena comandado por el toqui Pelantaro. Simultáneamente, se iniciaron los trabajos de fortificación de la bahía como respuesta a la incursión holandesa del Almirante Hendrick Brouwer dos años antes. Así nacieron los castillos de Mancera, Corral, Niebla, Amargos y Cruces, y las fortalezas San Carlos, El Molino, Chorocamayo, Baides, El Inglés, Piojo y Carboneros, varias de las cuales se conservan hasta el día de hoy, formando parte del patrimonio histórico chileno. Durante la segunda mitad del siglo XVII y el siglo XVIII la ciudad tuvo por fama su condición de plaza inexpugnable, al amparo del sistema de fortificaciones de la bahía de Corral.

En 1820, Lord Thomas Cochrane, capitaneando una pequeña escuadra integrada por la fragata O'Higgins, el bergantín Intrépido y la goleta Moctezuma, capturó las fortalezas de la bahía de Corral, para proceder luego a la toma de la ciudad de Valdivia, sellando con ello la vinculación de este territorio a la naciente República de Chile. En 1846 llegó, a bordo del bergantín Catalina, el primer grupo de inmigrantes alemanes. Luego, en 1850, arribó a Corral el velero Hermann con 95 inmigrantes alemanes, entre ellos su líder Carlos Anwandter, quienes constituyen el símbolo cultural de la colonización alemana del sur de Chile.

El mayor auge portuario se verificó en la primera mitad del siglo XX. En 1900 Valdivia figuraba como uno de los principales centros industriales y comerciales del país, lo que se relaciona estrechamente con la condición portuaria de Corral, cuyo puerto era en esos años, después de Valparaíso, el de mayor movimiento a lo largo del litoral, además de lugar de aprovisionamiento y embarque para las naves que utilizaban el estrecho de Magallanes, en ese entonces única ruta de comunicación entre los dos océanos. Luego, en 1906, con aporte de capitales franceses se instaló en Corral la primera industria siderúrgica del país y de Sudamérica (Altos Hornos), con una producción aproximada de 10.000 toneladas anuales.

A partir de la segunda mitad del siglo XX la actividad portuaria local perdió competitividad en relación a otras zonas, lo que se debió, entre otros aspectos, a:

- i) El cierre de empresa Altos Hornos;
- ii) La puesta en servicio del canal de Panamá que restó una porción relevante de las recaladas navieras; y
- iii) El potenciamiento que el Estado de Chile a través de CORFO hizo del sistema portuario e industrial de Concepción – Talcahuano en la década de 1950. El funcionamiento de la siderúrgica de Altos Hornos de Corral ocasionó una gran pérdida forestal nativa, dado el alto consumo de leña que implicaba y en condiciones de alta

¹ Extraído de Informe final: Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral.

ineficiencia (leña húmeda); gran parte de esta superficie afectada fue replantada con otras especies en décadas posteriores, formando parte de la superficie forestal que hoy se produce en la región para celulosa, madera y tableros. A modo de comparación, debe considerarse que actualmente la producción de acero en Huachipato en la región del Bío Bío supera las 1.100.000 toneladas anuales, lo que refleja el diferencial productivo entre la producción actual y lo que generaba la antigua siderúrgica Corralesña.

Es necesario considerar que actualmente la producción de la industria de la celulosa, madera agro alimentos, y otros sectores exportadores han aumentado considerablemente su producción y se requiere para mejorar la competitividad regional un puerto para que la producción no se valla a otras regiones para su embarque y así bajar los costos de operación de las empresas.

Estudios relacionados

1. “Estudio Puerto de Corral, Análisis y Estudio de las Condiciones Naturales para la Construcción de una Facilidad Portuaria en la Bahía de Corral”, encargado por la Intendencia Regional de Los Lagos a través de la I. Municipalidad de Valdivia a Arze, Reciné y Asociados Ing. Consultores Ltda. en 1989.

El Informe Final, de mayo de 1991 concluyó que en la bahía de Corral es técnicamente factible construir un terminal portuario para el manejo de productos de origen forestal, habilitado para recibir barcos de tipo Panamax (60.000 TM, con calado de 12,2 m) o menores.

2. Estudio de preinversión “Construcción Conexión Vial Valdivia – Corral, Provincia de Valdivia, X Región”, encargado por la Dirección de Vialidad a CITRA Consultores y finalizado en agosto de 2005. Analizó 16 alternativas (planes) de mejoramiento para la conexión entre Valdivia – Corral, con un total de 43 proyectos (tramos) constituyentes de dichas alternativas.

3. Estudio de preinversión “Análisis de Demanda de Transporte y Navegabilidad del río Valdivia”, encargado por la Dirección de Obras Portuarias a CIS Asociados Consultores en Transporte S.A. y finalizado en 2007. Tuvo por objetivo analizar los conflictos de navegación en el río Valdivia, como resultado del embancamiento en diversos sectores del sistema fluvial y proponer y evaluar intervenciones en materia de dragado fluvial.

3. Estudios de prefactibilidad del Corredor Norpatagónico: en particular, se dispone de tres estudios de preinversión llevados a cabo en 2008 por parte de la UNPRE (Unidad de Pre-inversión del Programa de Asistencia Técnica del Ministerio de Economía de la Nación Argentina) y el Banco Interamericano de Desarrollo, en el marco del préstamo BID 925 OC-AR., los cuales aportan una caracterización de los requerimientos de infraestructura de conectividad binacional en la Provincia de Río Negro, pasando por Bariloche, y secundariamente a determinar y proyectar la demanda actual o potencial que circulará por el Corredor desde/hacia los puertos de Chile. El primer estudio abordó el análisis del desarrollo productivo, el segundo el mercado potencial y el tercero el diagnóstico y estudio de pre-factibilidad de la infraestructura y servicios del corredor.

4. Estudio Básico “Actualización Plan Director de Infraestructura MOP”, encargado por la Dirección Nacional de Planeamiento del MOP a INECON Ingenieros y Economistas Consultores S.A. entre 2007 y 2009. Plantea un conjunto de alternativas estratégicas de iniciativas a desarrollar a nivel nacional, con horizonte en el año 2025, sustentadas en un modelo integrado de transporte y de uso de suelo. En relación a la conectividad vial estructurante, el estudio asume la cantidad de Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) como criterio para cambio de estándar, de acuerdo a flujos estimados.

Bibliografía

DIRPLAN MOP. Plan Estratégico Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral. 2015.

MOP. Desarrollo portuario de la bahía de Corral: Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones. 2010.

MOP. Infraestructura Portuaria y Costera Chile 2020. 2009.

MOP. Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021. Región de Los Ríos.

ANEXO 8

Montos de inversión en Industrias de materiales de construcción y productos terminados de madera

El monto de inversión se estimó según proyectos presentados ante el Servicio de Evaluación Ambiental, en donde se explica sus procesos, capacidades instaladas y montos de inversión por tipo de producto a desarrollar. Plantas de producción de materiales de construcción y montos de inversión:

PANEL MDF

1. Segunda Línea de Producción de Tableros Melaminizados en Planta Masisa Cabrero, Región del Bio-Bio. Proyecto que tiene como fin construir dos naves de proceso con el equipamiento necesario para realizar el proceso de melaminización de tableros.

- La fábrica cubre una superficie de 1 ha. construida.
- 140.000-160.000 m³ de capacidad instalada al año.
- Monto de inversión: 10.700.000 US\$
- Línea 1 y 2 da un total de inversión de 82.000.000 US\$ año 2007

PANEL HDF

2. Ampliación de Planta de Tableros para la Fabricación de Puertas moldeadas

El objetivo básico del proyecto es la ampliación de la planta de tableros para la fabricación de puertas moldeadas de Masonite Chile S.A., incorporando una línea adicional de producción que tiene una capacidad de 65000 m³ tableros/año (Línea 2), cuyo aumento de producción permite tener una capacidad entre las 2 líneas de 105.000 m³ tableros/año (Línea 1 y 2).

- La fábrica cubre una superficie de 11 ha.
- Capacidad 40.000 m³ de capacidad instalada al año.
- Monto de inversión: 58.000.000 US\$ año 2008

CONTRACHAPADOS

3. Paneles Arauco S.A.

- 2 líneas.
- 350.000 m³ de capacidad instalada al año.
- Monto de inversión: 50.000.000 US\$ año 2008

4. INFODEMA

- 25.000 m³ de capacidad instalada al año.
- Monto de inversión: 6.000.000 US\$ año 2006

5. CMPC

- 225.000 m³ de capacidad al año.
- Monto de inversión: 55.000.000 US\$ año 2006

6. MASISA S.A.

- 230.000 m³ de capacidad al año.
- Monto de inversión: 55.000.000 US\$ año 2006

OSB

7. LOUISIANA PACIFIC CHILE S.A.

- Ubicación: Panguipulli, Lautaro
- 120.000 m³ de capacidad al año.
- Monto de inversión: 40.000.000 US\$

Fábrica de aislante de lana de oveja

Referencias de montos de inversión para industrias en fabricación de aislante térmico y acústico que se han desarrollado en Chile.

1. Planta Envases Termoaislantes S.A. Planta Los Libertadores

El proyecto tiene como propósito producir EPS – poliestireno expandido, con una producción proyectada de 125 ton/mes. El poliestireno expandido es un material aislante térmico de múltiples usos y aplicaciones, compuesto por unidades herméticas de poliestireno con aire atrapado en su interior, que en conjunto agrupadas y sinterizadas forman un bloque, del cual se cortan las planchas a la dimensión requerida. Sus principales aplicaciones son: aislación de techumbres, mansardas, tabiques, paneles exteriores, cielos falsos, pisos, etc.

* El proyecto tuvo un monto de inversión de US\$ 4.700.000

2. Fabricación de paneles aislantes

El proyecto consiste en la elaboración de planchas y revestimientos aislantes Metálicos para soluciones de revestimiento, aislamiento de construcción e industria de refrigeración. Los productos que elabora la empresa pueden clasificarse en tres grandes líneas:

- Paneles con Aislamiento en Poliuretano Muros y Cubiertas.
- Cubiertas y Revestimientos Metálicos
- Planchas Estructurales

* El proyecto tuvo un monto de inversión de US\$ 1.373.076

ANEXO 10

Montos referenciales de inversión: Planta de reciclaje de residuos industriales

Referencias de montos de inversión para plantas de tratamientos de residuos industriales que se han desarrollado en Chile.

1. Sistema de Acondicionamiento y Aplicación de Residuos Industriales Líquidos al Suelo mediante Disposición.

El objetivo de este proyecto es la implementación y operación de un Sistema de Acondicionamiento de RILES, correspondientes a aguas de limpieza y proceso productivo efectuado en las instalaciones de la Bodega de vinificación y guarda.

* Este proyecto tuvo un monto de inversión de 28.000 US\$.

2. Planta de Tratamiento de Residuos Industriales, Coronel. (2016)

esta planta recibe residuos industriales líquidos de diversos rubros de empresas, los que serán tratados a través de un proceso físico-químico y oxidativo el cual permite obtener un efluente que se encuentre dentro de lo establecido en la Norma de Emisión, para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales DS N° 609/98. El sistema está diseñado para tratar una amplia diversidad de riles que incluyen: aguas con hidrocarburos, aguas corrosivas, aguas de Sentina y aceite residual.

* Este proyecto tuvo un monto de inversión de 443.000 US\$.

3. Centro Integral de Gestión de Residuos Industriales (CIGRI)

Proyecto de infraestructura sanitaria para el tratamiento, disposición y eliminación segura de residuos industriales peligrosos y no peligrosos, a través de líneas de procesos destinadas a la revalorización, reciclaje, recuperación, tratamiento, y disposición final en relleno de seguridad, conforme a lo establecido en el D.S. 148/03 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y demás normas aplicables.

* Este proyecto tuvo un monto de inversión de 85.000.000 US\$.

4. Sistema de Acondicionamiento de Residuos Industriales Líquidos para Riego Tecnificado de Vides (2015)

Sistema de acondicionamiento de los residuos industriales líquidos, generados en el proceso vitivinícola de Bodega de Vinos "El Roble", ubicado en la Comuna de Santa Cruz.

* Este proyecto tuvo un monto de inversión de 100.000 US\$.

5. Planta de Tratamientos de Residuos Industriales Líquidos, RECITECH La Negra (2015)

El Servicio consiste en el tratamiento de residuos líquidos provenientes de diversos rubros. Los residuos son tratados en las instalaciones de Recitech a través de un proceso físico-químico y oxidativo, el cual permite obtener un efluente que se encuentre dentro de lo establecido en la Norma de Emisión, para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales DS N° 609. El sistema de tratamiento de riles está diseñado para tratar una amplia diversidad de riles que incluyen riles contaminados con hidrocarburos, riles contaminados con solventes, riles contaminados con grasas y aceites, aguas de lavado, riles contaminados con pesticidas, riles contaminados con sustancias orgánicas, alcoholes.

* Este proyecto tuvo un monto de inversión de 2.500.000 US\$.

*Estimación de la inversión para Plantas de servicio sector alimentario.
Planta procesadora de frutales menores.*

El proyecto se divide en 5 zonas con distintas funciones dentro del total de la planta las que son: Recepción de materia prima, procesamiento de la Fruta, área de mantención y despacho del producto, funcionamiento (maquinaria), administración.

En el siguiente cuadro se detalla la cantidad de recintos y la superficie de cada uno de estos, el cual da un total a construir de 628,1 m².

Según esta superficie se presenta un valor estimado a nivel perfil, con un costo total y un costo unitario por m².

Cuadro 1. Zonas, recintos y superficie

Zona	Recinto	Superficie (m ²)
Recepción de materia prima	Pesado y contado	30
	Almacenamiento (cámara de frío)	16
	Control de calidad	9
	Almacenaje de insumos	6
	Área de fruta no apta	6
	Área de lavado	12
	Control e inspección de funcionamiento	10
	Circulaciones	8,9
Procesado de la fruta	a. Congelado	
	Envasado / Empacado	20
	b. Deshidratado (deshidratadores)	30
	Rodajado	
	Empacado	20
	c. Jugo	
	Pelado	6
	Despepitado	6
	Escaldado	12
	Extracción de pulpa	12
	Llenado / envasado	30
	Enfriamiento	10
	Circulaciones	14,6
Área de mantención del producto y despacho	Cámara de mantención	25
	Zona de carga para expedición	25
	Almacenaje (cámara de frío)	100
	Circulaciones	15
Funcionamiento de la planta	Sala de maquinarias	30
	Bodega de maquinaria	30
	Taller de mantención	20
	Baños y duchas	12
	Lockers	6
	Casino	30
	Circulaciones	12,8
Administración	Oficinas	30
	Sala de reuniones	20
	Baños	8
	Circulaciones	5,8
TOTAL		628,1

ANEXO 12

Estimación de la inversión para Plantas de servicio sector alimentario. Planta de almacenaje con cámaras de frío

El proyecto se divide en 5 zonas, todas ellas con distintas funciones dentro de la planta, estas son:

- Recepción de materia prima
- Zona de stock
- Entrega
- Funcionamiento (maquinaria)
- Administración

En el siguiente cuadro se detalla la cantidad de recintos y la superficie de cada uno de estos, el cual da un total a construir de 217,4 m²

Cuadro 1. Zonas, recintos y superficie

Zona	Recinto	Superficie (m2)
Recepción de materia prima	Muelle de carga	20
	Recepción y control	12
	Pesado y contado	12
	Circulaciones	4
	SUBTOTAL	48
Procesado de la fruta	Cámara de frío (refrigerar) (2x12)	24
	Cámara de frío (congelar) (2x12)	24
	Control e inspección de funcionamiento	5
	Circulación	6
	SUBTOTAL	59
Área de mantención del producto y despacho	Zona de carga para expedición	20
	SUBTOTAL	20
Funcionamiento de la planta	Sala de maquinarias	12
	Taller de mantención	12
	Baños, duchas y lockers	12
	Cafetería	10
	Circulaciones	7
	SUBTOTAL	53
Administración	Oficinas	16
	Sala de reuniones	12
	Baños	6
	Circulaciones	3,4
	SUBTOTAL	37,4
TOTAL		217,4

*Estimación de la inversión para Plantas de servicio sector alimentario.
Planta procesadora de papa*

El proyecto se divide en 6 zonas, con un total aproximado de 2.500 m², todas ellas con distintas funciones dentro de la planta:

- Recepción de materia prima
- Bodega de insumos
- Recinto para el funcionamiento de la maquinaria y equipamiento
- Cámaras de refrigeración
- Zona de despacho
- Administración

Cuadro 1. Obras Civiles consideradas (Valores referenciales de proyectos de similares características)

ITEM	TOTAL CL\$	TOTAL US\$
Galpón	35.454.545	51.683
Construcción	62.636.364	91.307
TOTAL	98.090.909	142.990

La Maquinaria y equipamiento contemplada en el presupuesto es el siguiente:

- Empacadora
- Peladora industrial
- Lavadora industrial
- Banda coladora
- Banda transportadora
- Cortadora especial
- Congeladores industriales
- Balanza electrónica
- Coche transportador
- Túnel de frío

ANEXO 14

*Desarrollo de la Industria Cervecera
Planta Embotelladora Móvil y Planta con Túnel de Pasteurización*

1. Inversión estimada base para implementación de Embotelladora Móvil

ITEM	Valor US\$
Adquisición de camión	26.100
Adquisición de remolque	26.000
Equipo y maquinaria	100.000
TOTAL	152.100

- a) Adquisición de camión:
a. Modelo Mack Pinnacle CXU 613 Euro 5
b. Carga: Eje delantero: 2.052 Kg.; Tandem trasero: 17.096 Kg.; Carga útil total: 19.148 Kg.
c. Chasis: Dimensión: 266 x 90 x 8 mm; Material: Acero

- b) Adquisición de remolque:
a. Dimensiones
i. Peso de tara: 7200 kg
ii. Carga útil: 31750 kg
iii. Peso total: 38950 kg
iv. Longitud total: 13000mm
v. Ancho total: 2500mm
vi. Altura total: 2720mm
vii. Distancia entre ejes: 7280mm + 1310mm + 1310mm

- c) Equipo y maquinaria: valores basados en cotización con SANXING HUIFENG MACHINERY FACTORY.

Maquinaria	Modelo	Capacidad
Máquina de llenado de cerveza	DY-12	1000BPH
Taponadora	YG-6	
Transportador		
Doble etiquetado: pegatina adhesiva e impresora 2 en 1		

2. Inversión estimada base para implementación de Planta con Túnel de Pasteurización

ITEM	Valor US\$
Adquisición de camión	29.000
Adquisición de remolque	50.000
Equipo y maquinaria	29.000
TOTAL	108.000

- a) Obras civiles
Valor calculado en base a una construcción de 500 m², con valor de 1,5 UF el metro cuadrado construido (Valor de la UF \$26.067 – 23 de junio 2016)

- b) Equipo y maquinaria:
a. Características: Máquina de acero inoxidable, que se divide en partes de precalentamiento, esterilización, pre-enfriamiento y refrigeración, pulverización y productos de pasteurización todo direccional.

- b. Dimensión (mm): 12000*1600*1350

Planta de Envasado para la industria alimentaria

1. Inversión estimada base para implementación de una Planta de Envasado para la industria alimentaria.

ITEM	TOTAL US\$
Obras Civiles	34.000
Equipo y maquinaria	135.000
Valor del terreno	30.000
TOTAL	199.000

- a) Obras civiles

Valor calculado en base a una construcción de 600 m², con valor de 1,5 UF el metro cuadrado construido (Valor de la UF \$26.067 – 23 de junio 2016)

- b) Equipo y maquinaria:

- a. Máquina de envasado retráctil: US\$ 60.000
- b. Máquina envasado leche en polvo: US\$ 5.000
- c. Máquina de envasado automático: US\$ 30.000
- d. Máquina semi - automática de envasado: \$40.000

ANEXO 16

Estimación de monto de inversión Recría y engorda de terneros machos

La inversión estimada para la implementación de la planta crianza de terneros se basa en los recintos propuestos y su superficie de capacidad, además de los insumos para poner en marcha el proyecto.

Recinto	Superficie m ²	Cantidad	Total m ²
Galpones ganado	375	3	1125
Administración	100	1	100
Cubiertas para abono en base a purines	140	2	280
Bodega insumos	200	2	400
TOTAL		1905	

Fuente: Realización propia

El valor del galpón se calcula según construcciones tipo los que se inician desde 1,5 UF¹ más IVA el m². El recinto de administración se calcula en base a unos paneles prefabricados de madera con un valor de 250.000 pesos el m².

Según la superficie definida anteriormente se genera un resultado, el cual presenta un valor estimado a nivel de perfil, con un costo total y un costo unitario (por metro cuadrado construido).

Cuadro 4. Monto estimado de inversión² de planta crianza de terneros.

Construcción	Sub Total (CL\$)	M2 construido (CL\$)	SUBTOTAL US\$
Galpones ganado	52.312.500	46.500	75.925
Administración	25.000.000	250.000	36.284
Vehículos	20.000.000	-	29.027
Cubiertas para abono en base purines	10.405.360	37.162	15.102
Terreno pastoreo	480.000.000	-	696.661
Bodega insumos	18.600.000	46.500	26.995
Total (pesos)	606.317.860	TOTAL US\$	879.960

Fuente: Realización propia

¹ Valor UF \$26.027 con fecha 16 de junio de 2016

² Valor del dólar \$689 con fecha 16 de junio de 2016

Planta de Producción De Pellets

Referencias de montos de inversión para plantas de producción de pellets que se han desarrollado en Chile.

1. Proyecto producción Pellets Innova – Coyhaique (Proyecto Innova 07CN13IFM-208)

Este proyecto tiene una capacidad de 15.000 ton/año, con un costo de inversión de 1,9 MMUS\$, monto que cubre principalmente el terreno, las obras civiles y los equipos. Además, se expone que el costo de producción es de 185 US\$/ton. El precio de venta del pellet corresponde a 240 US\$/ton, aproximadamente unos 120\$ por kilo.

2. Planta Los Ángeles - Andes Bio-Pellets

Esta planta tiene una capacidad de producción de 50.000 ton/año, con un costo de inversión de 2.5 MMUS\$. Además se ha considera una segunda etapa de ampliación con capacidad de 80.000 ton/año.

3. Planta de pellets Amesti

La planta tiene una capacidad instalada de 30.000 ton/año y se invirtió el año 2012 5 MMUS\$.

ANEXO 18

Estimación de monto de inversión: Planta de acopio y secado de leña

La inversión estimada para la implementación de la planta de acopio y secado de leña se basa en los recintos propuestos y su superficie de capacidad, además de los insumos para poner en marcha el proyecto.

Recinto	Superficie m ²	Cantidad	Total m ²
Galpones de secado	300	3	900
Administración	100	1	100
TOTAL		1000	

Fuente: Realización propia

El valor del galpón se calcula según construcciones tipo los que parten desde 1,5 UF¹ más IVA el m². el recinto de administración se calcula en base un panel prefabricado de madera con un valor de 250.000 pesos el m².

Según la superficie definida anteriormente se genera un resultado, el cual presenta un valor estimado a nivel de perfil, con un costo total y un costo unitario (por metro cuadrado construido).

Cuadro 4. Monto estimado de inversión² de centro de acopio y secado

Construcción	Sub Total (CL\$)	M2 construido (CL\$)	SUBTOTAL US\$
Galpones ganado	41.850.000	46.500	60.740
Administración	25.000.000	250.000	36.284
Vehículos	20.000.000	-	29.027
Terreno (5000 m2)	20.000.000	-	29.027
Total (pesos)	106.850.000	TOTAL US\$	155.078

Fuente: Realización propia

¹ Valor UF \$26.027 con fecha 16 de junio de 2016

² Valor del dólar \$689 con fecha 16 de junio de 2016

*Estimación de inversión para el desarrollo urbano
Teatro y centro de eventos y convenciones - Espacio Sur*

La inversión en obras civiles estimada para la construcción del espacio sur se basa en los recintos propuestos y su superficie.

Cuadro 1. Recintos que componen teatro

AREA	RECINTOS	SUPERFICIE m ²	CANTIDAD	SUBTOTAL	TOTAL m ²
Acceso	Acceso exterior cubierto	250	1	250	1795
	Foyer acceso	200	1	200	
	Foyer sala	200	1	200	
	Foyer lateral	100	2	200	
	WC público	40	2	80	
	Vestíbulo guardarropía	50	1	50	
	Taquilla	25	1	25	
	Oficina de taquilla	20	1	20	
	Almacén cocina	30	1	30	
	Cocina	90	1	90	
	Administración	250	1	250	
	Bodega/funcionamiento	400	1	400	
	Sala multipropósito	Butacas	0,6	700	
Circulaciones		250	1	250	
Escenario principal y posterior		250	2	500	
Orquesta		100	1	100	
Escenarios laterales		100	2	200	
Bambalinas	Escenario de ensayos	150	1	150	2410
	Almacén	150	1	150	
	Sala disfraces	80	1	80	
	Carpintería	100	1	100	
	Camerinos solistas	40	3	120	
	Camerinos coro	40	3	120	
	Baños	20	2	40	
	Vestuario	70	2	140	
	Sala sonido	100	1	100	
	Sala iluminación	100	1	100	
	Talleres	750	1	750	
	Sala ensayo orquesta	160	1	160	
	Sala ensayo	150	1	150	
	Circulaciones	250	1	250	

Sala de teatro	Butacas	0,6	200	120	754
	Circulaciones	150	1	150	
	Escenario principal y posterior	150	1	150	
	Camerinos	30	2	60	
	Vestidores	22	2	44	
	Talleres	150	1	150	
	Vestuarios	40	2	80	
Servicios	Cafetería/restaurante	100	1	100	600
	Sala eventos	200	1	200	
	Circulaciones	100	1	100	
	Salas de clase	50	4	200	
TOTAL					7029

Fuente: Realización propia

Cuadro 2. Recintos que componen el centro de convenciones

AREA	RECINTOS	SUPERFICIE m ²	CANTIDAD	TOTAL m ²
CONVENCIONES	SALONES MULTIUSO	2000	2	4000
	TERRAZA	800	1	800
	SALA CONFERENCIAS	250	2	500
EVENTOS	ARENA	5000	1	5000
	EXPO	2000	1	2000
TOTAL				12300

Fuente: Realización propia

Según la superficie definida anteriormente se genera un resultado, el cual presenta un valor estimado a nivel de perfil, con un costo total y un costo unitario (por metro cuadrado construido).

Cuadro 3. Monto estimado de inversión de construcción de complejo

Construcción	Total (CL\$)	m ² construido (CL\$)	TOTAL US\$
Teatro	6.375.082.831	906.969	9.347.628
Centro convenciones	10.548.634.463	857.613	15.467.205
TOTAL		US\$ 24.815.833	

Estimación de inversión para el desarrollo urbano: Clínica en Panguipulli

La inversión en obras civiles estimada para la construcción de una clínica se basa en los recintos propuestos y su superficie.

Cuadro 1. Recintos que componen la clínica

AREA	RECINTOS	SUPERFICIE m ²	CANTIDAD	SUBTOTAL	TOTAL m ²
ADMINISTRACIÓN	Hall	15	1	15	
	Oficinas	15	5	75	
	Bodega registro	6	1	6	
	Insumos	6	1	6	
	Baños	3	2	6	
	Circulaciones	20	1	20	
URGENCIA	Hall espera	15	1	15	
	Atención clientes	6	1	6	
	Selector demanda	12	1	12	
	Box	20	6	120	
	Cirugía Mayor ambulatoria	30	1	30	
	Estación enfermería	40	1	40	
	Central comunicaciones	8	1	8	
	Estar movilización	15	1	15	
	Sala procedimiento	20	1	20	
	Toma de muestras	10	1	10	
	Camillas	10	4	40	
	Aseos	12	4	48	
	Circulaciones	80	1	80	
	CONSULTAS	Hall espera	20	1	20
Atención pacientes		4	2	8	
Batería aseos		28	1	28	
Consultas médicas		15	8	120	
Circulaciones		40	1	40	
CIRUGÍA	Pabellón operaciones	40	1	40	
	Sala de anestesia preoperatoria	15	1	15	
	Sala de anestesia prostoperatoria	15	1	15	
	Sala de lavado	6	1	6	
	Sala de esterilización de instrumentos	20	1	20	
	Sala de aparatos	20	1	20	
	Sala de esterilización	15	1	15	
	Sala de enyesado	20	1	20	
	Circulaciones	30	1	30	
VIGILANCIA POSTOPERATORIA	Sala de vigilancia	15	2	30	
	Salas auxiliares	8	1	8	
	Sala de enfermeras	30	1	30	
	Sala de trabajo	15	1	15	

VIGILANCIA POSTOPERATORIA	Despacho	5	1	5	
	Sala medicamentos	20	1	20	
	Cuarto limpieza	5	1	5	
	Superficie camillas limpias	5	1	5	
	WC	12	1	12	
	Circulaciones	25	1	25	
HOSPITALIZACIÓN	Recepción y control enfermería	40	2	80	
	Habitaciones 2 personas	50	15	750	
	habitaciones 1 persona	25	10	250	
	Circulaciones	90	1	90	
	Sala medicamentos	12	1	12	
GINECO	Recepción y control enfermería	40	1	40	
	Habitaciones 2 personas	50	4	200	
	habitaciones 1 persona	25	4	100	
	Sedile	36	1	36	
	Circulaciones	40	1	40	
LABORATORIO	Aseos/vestidores	20	1	20	
	Bodega	6	1	6	
	Archivo	9	1	9	
	Administración	20	1	20	
	Hall espera	12	1	12	
	Atención pacientes	6	1	6	
	Box toma de muestras	25	1	25	
	Bodega, aseo y nevera	10	1	10	
	Muestras especiales	15	1	15	
	Cuarto de tintos	13	1	13	
	Reactivo	5	1	5	
	Aseos	3	1	3	
	Residuos	3	1	3	
	Áreas de análisis (10)	12	12	144	
	Circulaciones	30	1	30	
	Lab. Patología	60	1	60	
	IMAGENOLÓGÍA	Rayos X	25	2	50
		Escanografía	20	1	20
Ecografía		12	1	12	
Resonancia magnética		25	1	25	
Mamografía		25	1	25	
Densitometría ósea		25	1	25	
Sala espera y baños		25	1	25	
Archivo		15	1	15	
Insumos/materiales		10	1	10	
Sala lectura		8	2	16	
Equipos portátiles		10	1	10	
Ecocardiogramas		12	1	12	
Estar personal		12	1	12	
Control equipos		5	6	30	
Vestuario	5	1	5		

IMAGENOLOGÍA	Cuarto oscuro	10	1	10
	Información	8	1	8
	Aseo	4	1	4
	Circulaciones	60	1	60
	Basura	4	1	4
SERVICIOS GENERALES	Central de alimentación	136	1	136
	Lavandería	160	1	160
	Desechos	50	1	50
	Sala esterilización	50	1	50
	Vestidores personal	100	1	100
	Residencia médica	18	1	18
	Circulaciones	100	1	100
UCI	Habitaciones	30	5	150
	Recepción y control enfermería	30	1	30
	WC	12	1	12
	Sala trabajo escéptico	15	1	15
	Limpieza	12	1	12
	Cocina	12	1	12
	Sala descanso	25	1	25
	Sala de tratamiento	30	1	30
	Sala medicamentos	12	1	12
	Circulaciones	50	1	50
MORGUE	Freezzer	32	1	32
	Estar familiares	12	1	12
	Entrega de cuerpos	15	1	15
FARMACIA	Recepción y control	5	1	5
	Coordinación	5	1	5
	Distribución	8	1	8
	Cuartos fríos	8	1	8
	Cuarentena de medicamentos	12	1	12
	Aseo	2	1	2
	Depósito residuos	3	1	3
	Baños	10	1	10
	Alm. productos rechazados	15	1	15
	Preparación	20	1	20
	Almacén	40	1	40
	Bodega soluciones líquidas	12	1	12
	Preparación estériles	12	1	12
Circulaciones	30	1	30	
TOTAL				4684

Según la superficie definida anteriormente se genera un resultado, el cual presenta un valor estimado a nivel de perfil, con un costo total y un costo unitario (por metro cuadrado construido).

Cuadro 2. Monto estimado de inversión para la construcción de la clínica.

TOTAL (CL\$)	m ² CONSTRUIDO (CL\$)	TOTAL US\$
7.531.753.864	1.607.975	11.043.627

ANEXO 21

Oportunidades de Inversión segunda etapa

Dentro del total de las oportunidades de inversión detectadas en el estudio realizado se consideró que 53 de estas deberían ser desarrolladas a nivel de propuestas para una segunda etapa, las que se exponen a continuación:

Turismo

1. Eco Hotel Flotante
2. Centro de avistamiento de aves en Humedal Trumao
3. Complejo turístico y Centro de interpretación
4. Centro de interpretación Santuario de la Naturaleza
5. Centro de interpretación del ecosistema de la Selva Valdiviana
6. Complejo turístico de montaña en Cordón Montañoso del Cauile
7. Infraestructura de muelles y marinas para circuitos acuáticos en el Lago Ranco
8. Centro de Interpretación de la Biodiversidad Fluvial de la Región de Los Ríos
9. Centro de eventos y complejo turístico en la Cuenca del Ranco
10. Coto de Pesca
11. Lodge de Pesca recreativa

Industria

12. Parque Industrial

Infraestructura y conectividad

13. Transporte Fluvial Valdivia
14. Mercado de abastos
15. Aeropuerto Regional
16. Concesión doble vía acceso norte y sur de Valdivia
17. Trenes de cercanías intercomunales
18. Viaducto Las Mulatas - Valdivia

Cultura e Industrias creativas

19. Centro de Creación de arte contemporánea
20. Red cultural: Espacios para la cultura en inmuebles con valor patrimonial
21. Museo Ferroviario Valdivia
22. Construcción réplica Vapor ENCO
23. Museo Histórico Naval: Replica Vapor Bergantinn Hermann
24. Museo Interactivo Terremoto 1960
25. Museo de la Leche
26. Centro Regional del Deporte

Silvoagropecuario

27. Planta de producción de AVA
28. Fábrica de aislante térmico y acústico en base de lana de Oveja
29. Planta procesadora de miel
30. Centro de acopio y lavado de hortalizas
31. Centro Ferial Regional Trumao
32. Manejo de residuos agrícolas mediante biodigestores
33. Planta de proceso de productos lácteos
34. Parque agroindustrial
35. Cultivo de flores y bulbos para la exportación
36. Matadero móvil
37. Biotecnología en sector apícola

Energía

38. Sistema energético autónomo para zonas aisladas
39. Calefacción distrital en base a biomasa
40. Calefacción en base a productos dendroenergéticos
41. Central hidroeléctrica en Riñinahue

Pesca y acuicultura

42. Actividad piscícola en tierra
43. Planta procesadora de productos marinos
44. Planta procesadora de algas
45. Cultivo de salmónidos en agua dulce
46. Embarcación con cámara de frío para traslado de productos

Ciencia, Tecnología e investigación

47. Parque Tecnológico
48. Centro de Innovación
49. Centro de Prototipaje
50. Centro de Pilotaje
51. Laboratorio "Patagonia Clinical trials"

Desarrollo Urbano

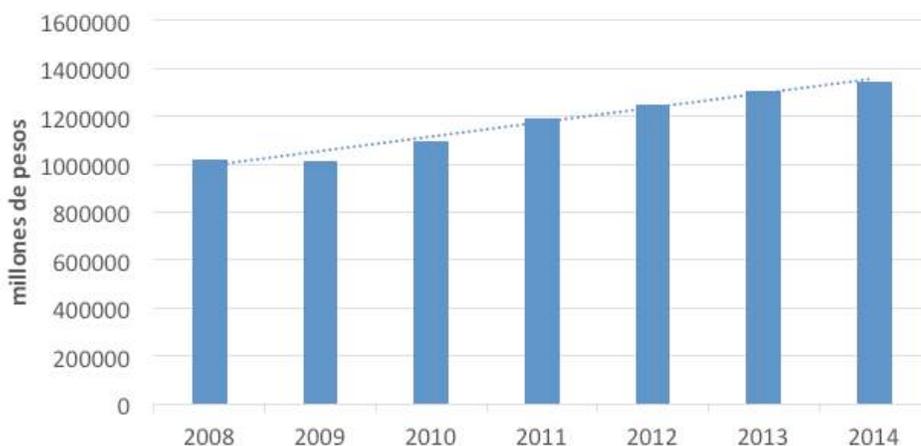
52. Proyectos inmobiliarios
53. Boulevard comercial

ANEXO 22

Antecedentes Región de Los Ríos

PIB regional

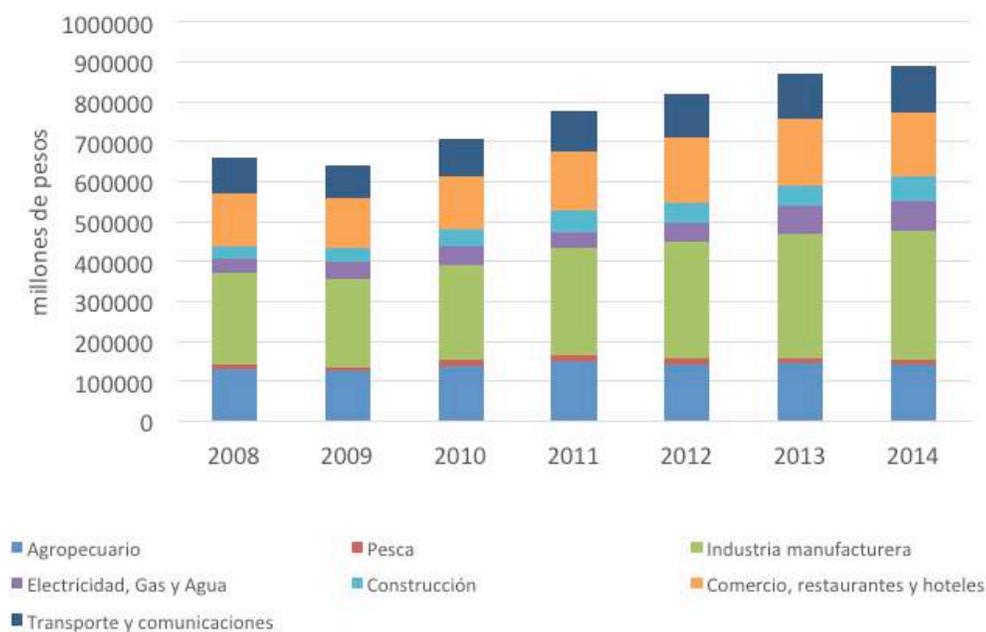
Figura 1: Producto Interno Bruto (PIB) entre 2008 – 2014 de la Región de Los Ríos.



Fuente: INE Los Ríos

PIB regional por sector productivo

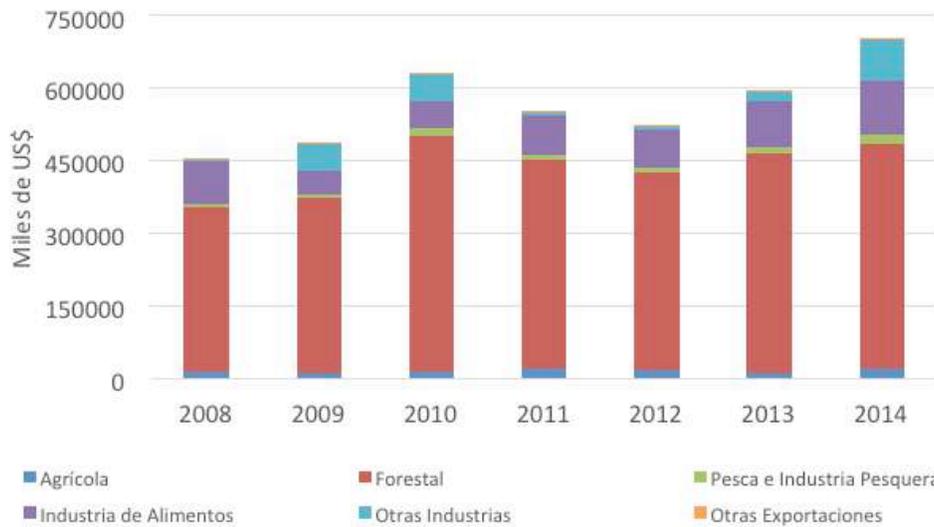
Figura 2: Producto Interno Bruto (PIB) entre 2008 – 2014 por sector productivo en la región de Los Ríos.



Fuente: INE Los Ríos

Exportación de la Región

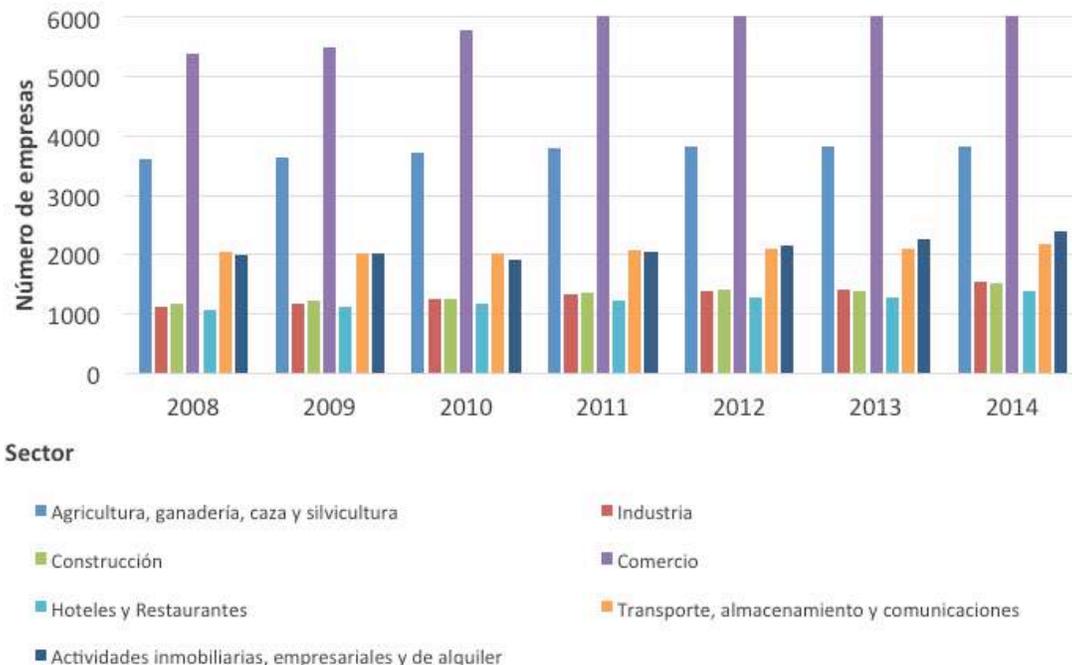
Figura 3: Exportaciones según sector entre 2008 – 2014 de la región de Los Ríos.



Fuente: INE Los Ríos.

Empresas por sector económico y tamaño de ventas

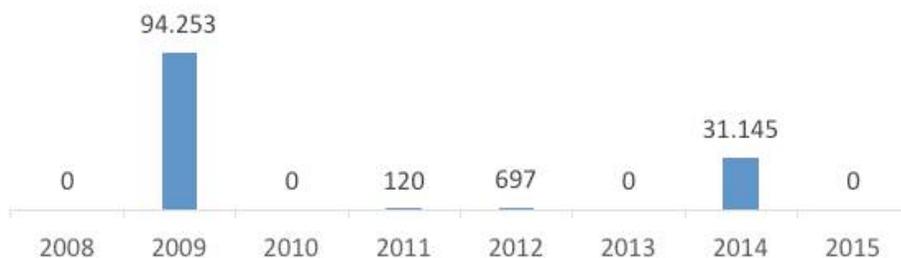
Figura 4: Número de empresas entre 2008 – 2014 de la región de Los Ríos.



Fuente: INE Los Ríos

Inversión Privada

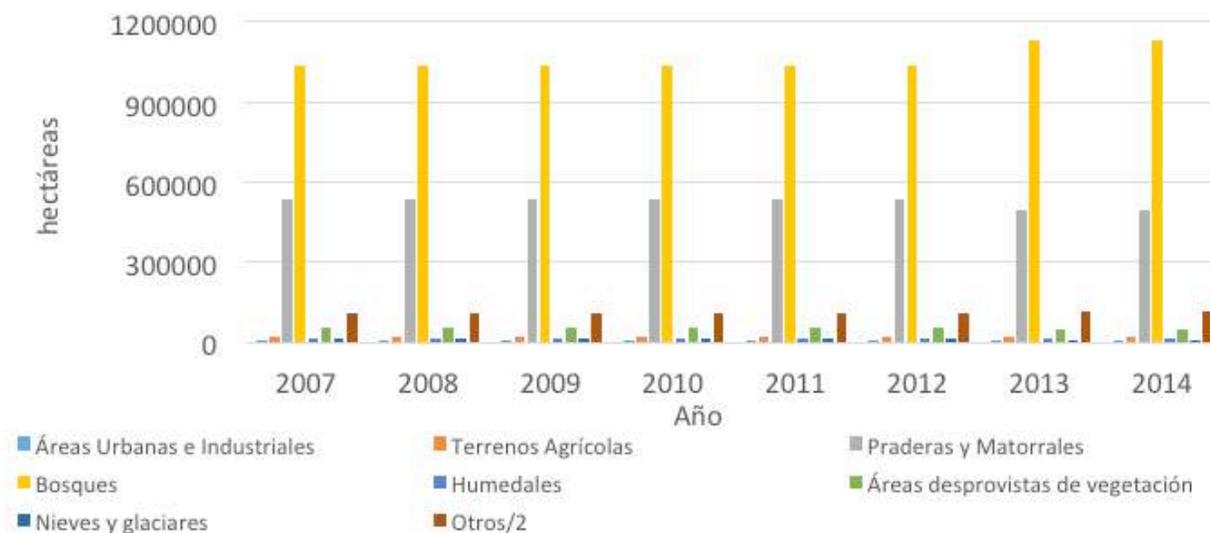
Figura 5: Inversión privada entre 2008 – 2014 de la región de Los Ríos.



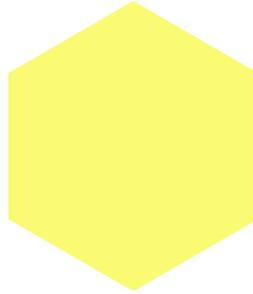
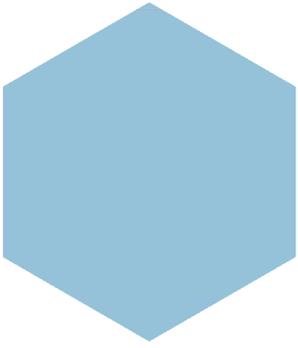
Fuente: Comité de Inversión Extranjera en Chile.

Uso de suelo

Figura 6: Superficie de tierra por tipo de uso entre 2007 – 2014 en la región de Los Ríos.



Fuente: INE Los Ríos



Región de Los Ríos
GOBIERNO REGIONAL
Corporación Regional de
Desarrollo Productivo

