

CHILE
REGIÓN DE ANTOFAGASTA

ANÁLISIS DEL POTENCIAL LOGÍSTICO INDUSTRIAL
REGIÓN DE ANTOFAGASTA
INFORME FINAL

Roberto de Groot
30 de enero, 2022

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
INTRODUCCIÓN	6
RESUMEN	7
PRIMERA PARTE	9
I. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	9
1. Elementos de contexto	10
2. Antecedentes sociales y económicos	13
3. Estrategia Regional de Desarrollo	25
4. Oportunidades productivas de la región	26
5. Infraestructura para el desarrollo logístico e industrial	28
6. Políticas públicas de apoyo al desarrollo empresarial	36
7. Resumen, comentarios y conclusiones	40
II. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	46
1. Identificación del problema	47
2. Identificación del proyecto	52
3. Identificación de alternativas de solución	57
4. Resumen y conclusiones	58
III. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN¹	62
1. Etapa de preparación	62
2. Etapa de Evaluación	64
SEGUNDA PARTE	66
I. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y PRINCIPALES PROPUESTAS	66
1. Identificación del Problema	66
2. Principales Propuestas	67
3. Aspectos claves de las Plataformas Logísticas Industriales	69
II. ÁREA DE ESTUDIO, POBLACIÓN OBJETIVO Y ALTERNATIVAS	70
1. Área de Estudio	70
2. Área de Influencia	70
3. Población Objetivo	70
4. Identificación de Alternativas	70
III. ESTIMACIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS E INDICADORES DE RENTABILIDAD	72
1. Introducción	72
2. Criterios para la Estimación de Costos y Beneficios	75
3. Estimación de Costos y Beneficios	76

¹ En este documento se presenta un resumen de la metodología utilizada por el MDSF para la evaluación de este tipo de proyectos. En archivo aparte, se envía el texto completo de la metodología que utiliza el MDSF para evaluar este tipo de proyectos.

3.1 Situación sin proyecto	76
3.2 Situación con proyecto	77
3.3 Identificación de las Iniciativas de Inversión, Costos y Beneficios	79
3.3.1 PLI AM: Plataforma Logística Industrial Antofagasta - Mejillones	82
3.3.2 PLI EL: Plataforma Logística Industrial El Loa	86
3.3.3 PLI BT: Plataforma Logística Industrial Barriles - Tocopilla	90
3.3.4 PLI TT: Plataforma Logística Industrial Taltal	91
3.3.5 PLI SPA: Plataforma Logística Industrial San Pedro de Atacama	93
3.3.6 PLI CP: Plataforma Logística Industrial Comunidades Pequeñas	93
4. Indicadores de Rentabilidad	95
5. Análisis de Sensibilidad	99
6. Conclusión	100
TERCERA PARTE	101
I. PRINCIPIOS PARA LA GOBERNANZA	101
1. Contexto general	101
2. Los principios como base de la gobernanza	101
3. Principios para la Gobernanza de las PLI	103
II. ALTERNATIVAS INSTITUCIONALES	107
1. Principales alternativas	107
2. Recomendación	109
III. PROPUESTA DE GOBERNANZA PARA LAS PLI	110
1. Empresa Matriz	110
2. Creación de nuevas empresas	113
3. Empresas prestadoras de servicios	114
4. Instalación de Empresas en las PLI	114
5. Estructura organizacional	114
IV. RECOMENDACIONES	117
ANEXOS	
Primera Parte	
Anexo N°1: Personas Entrevistadas	119
Anexo N°2: Ministerio de Bienes Nacionales – Transacciones Inmobiliarias	121
Anexo N°3: Principales características de las comunas en las que se impulsarán plataformas logísticas industriales para el desarrollo productivo de la región de Antofagasta	123
Segunda Parte	
Anexo N°1: PLANILLA EXCEL - CUADROS DE RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES	
Introducción	1
Situación actual proyectada	2
Valorización menor desempleo	3

PLI Antofagasta Mejillones (PLI AM)	4
PLI El Loa (PLI EL)	5
PLI AM + PLI EL	6
PLI Barriles Tocopilla (PLI BT)	7
PLI Taltal (PLI TT)	8
PLI San pedro de Atacama (PLI SPA)	9
PLI Comunidades Pequeñas (PLI CP)	10
Resumen Programa de Inversiones	11

Tercera Parte

Anexo N°1: La Corporación de Puertos del Cono Sur	136
---	------------

ABREVIATURAS

AIA	Asociación de Industriales de Antofagasta
BCCH	Banco Central de Chile
B-400	Carretera que une la Ruta 1 con la Ruta 5
CCHC-A	Cámara Chilena de la Construcción de Antofagasta
CDPR	Consejo de Desarrollo Productivo Regional
COCHILCO	Corporación Chilena del Cobre
CORE	Consejo Regional
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
DIPRES	Dirección de Presupuesto, Ministerio de Hacienda
ENAMI	Empresa Nacional de Minería
GORE	Gobierno Regional
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
InvestChile	Agencia Nacional de Promoción de la Inversión Extranjera
MDSF	Ministerio de Desarrollo Social y Familia
PIB	Producto Interno Bruto
PLI	Plataforma Logística Industrial
PLI AM	Plataforma Logística Industrial Antofagasta Mejillones
PLI EL	Plataforma Logística Industrial El Loa
PLI BT	Plataforma Logística Industrial Barriles Tocopilla
PLI TT	Plataforma Logística Industrial Taltal
PLI SPA	Plataforma Logística Industrial San Pedro de Atacama
PLI CP	Plataforma Logística Industrial Comunidades Pequeñas
ProChile	Agencia de Fomento de las Exportaciones de Chile
PTI	Programa Territorial Integrado (CORFO)
PUC	Pontificia Universidad Católica de Chile
SDE	Servicios de Desarrollo Empresarial
SENCE	Servicio Nacional de Capacitación y Empleo
SERCOTEC	Servicio de Cooperación Técnica
SICEP	Sistema de Calificación de Empresas Proveedoras de Antofagasta
SNI	Sistema Nacional de Inversiones
TDR	Términos de Referencia
TIR	Tasa Interna de Retorno
VAN	Valor Actual Neto
VPE	Vice Presidente Ejecutivo

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el Informe Final del estudio “Análisis del Potencial Logístico Industrial de Antofagasta” solicitado por la Fundación Chile (Plan CREO Antofagasta), y financiado por la dicha Fundación con la Cámara Chilena de la Construcción de Antofagasta (CCHC-A).

El fin del estudio fue desarrollar un análisis, a nivel estratégico, del potencial sistema logístico-industrial de la ciudad de Antofagasta que permita la reconversión de zonas industriales al interior de la ciudad y el desarrollo a nivel de perfil de polos logísticos-industriales especializados en la ciudad de Antofagasta considerando el formato de ciudad empresarial y una posible implementación en la intersección de la Ruta 1 y la Ruta B-400, en la comuna de Antofagasta.

Los objetivos específicos del estudio eran los siguientes:

- a) Formular un proyecto a nivel de perfil, según la propuesta metodológica de evaluación a acordar con el MDSF, de modo que los interesados puedan postular el proyecto a la fase de pre factibilidad a fondos sectoriales y nacionales; y
- b) Formular el desarrollo de un modelo y herramientas de administración público-privado a nivel regional para la gestión de suelo y el desarrollo e implementación del proyecto.

Los Términos de Referencia de la consultoría, y el contrato de la misma, establecían la realización de tres informes con los siguientes contenidos:

1. **Metodología y Diagnóstico**, que considera la elaboración de dos aspectos del estudio, que son: a) la descripción de la metodología de evaluación; y b) el diagnóstico de la situación actual.
2. **Evaluación del Proyecto**, que considera dos aspectos esenciales de la evaluación a nivel de Perfil del Proyecto: a) La identificación y selección de los principales escenarios a evaluar; y b) La identificación, medición y valoración, con la información disponible, de los costos y beneficios.
3. **Gobernanza del Proyecto**, en que se solicita proponer un modelo para la gestión del proyecto, que considere una participación pública y privada.

En el transcurso de la consultoría se hizo entrega de los tres informes antes mencionados. Ahora se hace entrega del Informe Final, estructurado en tres partes, que corresponden al contenido de los tres informes ya entregados, más un breve resumen al inicio del informe.

RESUMEN

El estudio se estructuró en 3 partes. En la primera parte se realiza un diagnóstico de la situación socioeconómica de la región de Antofagasta, resaltando su elevado nivel de ingreso per cápita basado esencialmente en la extracción minera, especialmente del cobre. La escasa diversificación productiva y la poca agregación de valor a nivel local, conducen a que la región sea altamente dependiente del precio del cobre y de las inversiones mineras, cuyas permanentes oscilaciones, conducen a importantes cambios en el ritmo de crecimiento regional con gran impacto en los niveles de bienestar social.

En consideración a la alta dependencia regional de la extracción de un recurso natural agotable, como es el cobre, resulta aconsejable buscar la forma de diversificar la estructura productiva local y agregar más valor a la misma. Dado que ello no ha sucedido de manera espontánea, se estima necesario adoptar una estrategia basada en una política pública de desarrollo industrial, que permita, a través de incentivos adecuados, lograr un mejor aprovechamiento del potencial productivo regional distinto de la minería extractiva.

El análisis de la situación actual indica que la región posee importantes oportunidades productivas, especialmente relacionadas al comercio internacional, desempeñando un rol de proveedor y transformador del flujo de bienes que se comercian entre el cono sur de Sudamérica y los mercados del océano Pacífico. El análisis de la situación actual indica que si bien la región posee importantes avances en materia de obras de infraestructura para el desarrollo del comercio, tales como carreteras, aeropuertos, puertos, conectividad digital y dotación de energía que facilita las actividades de agregación de valor y de movilización de los bienes, no dispone de una adecuada infraestructura para el proceso de almacenamiento, distribución y transformación de las mercaderías, es decir, a nivel regional, se observa una carencia de plataformas logísticas e industriales con la calidad requerida, acorde a los estándares actuales del comercio internacional.

A través de una metodología ad hoc, se identificó como el principal problema que es necesario superar para avanzar hacia una mayor diversificación productiva y mayor agregación de valor a nivel regional, el “bajo nivel de aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región” y, consecuentemente, se estableció como objetivo del proyecto a desarrollar alcanzar un “elevado nivel de aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta”.

Teniendo presente que los proyectos estratégicos que se desarrollen en la región debieran contribuir a avanzar hacia un desarrollo sostenible, es decir, avanzar a través de un proceso de crecimiento económico de carácter inclusivo, junto a un proceso de desarrollo social con diversidad cultural y la protección medioambiental, se consideró oportuno realizar una propuesta de un sistema de plataformas logísticas e industriales (PLI) para la región, con la finalidad de posibilitar la generación de actividad económica, y con ello actividad social y cultural inclusiva en toda la región y no concentrándola en una sola PLI. Surge así la propuesta de realizar un Programa de Inversiones a nivel regional, estableciendo 6 PLI, localizadas en las siguientes localidades: Antofagasta – Mejillones; El Loa; Barriles - Tocopilla; Taltal; San Pedro de Atacama; y Comunidades Pequeñas (Pueblos del Interior).

La evaluación del Programa de Inversiones, a nivel de perfil, es decir, en base a la información que fue posible recabar para esta etapa del proyecto, bajo un escenario más bien conservador y considerando una tasa de descuento del 10% y un horizonte de tiempo de 20 años para la evaluación, arroja un Valor Actual Neto (VAN) positivo de US\$807 millones y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 45%:

- VAN de US\$ 807 millones: significa que, en valores actualizados, en dinero de hoy, la sociedad regional sería US\$ 807 millones más rica si realiza el Programa de Inversiones que si no lo hace. Esto es, recuperados todos los costos, en moneda de hoy, la sociedad poseería US\$ 807 si hace el proyecto en comparación a no hacerlo.
- TIR de 45%: significa que la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a 0 es del 45%.

Ambos valores, alcanzados en una evaluación conservadora, poco riesgosa, hacen plenamente aconsejable realizar un estudio más profundo al respecto y, por lo mismo, la principal conclusión del estudio es que **se recomienda realizar un estudio de prefactibilidad** en el que se realicen los estudios necesarios para generar la información requerida y poder así efectuar una evaluación más ajustada a la realidad. Dicha evaluación será más costosa, pero dará mayores certezas y presiones acerca de los costos y beneficios del proyecto y, por lo mismo, contribuirá a tomar una decisión menos riesgosa respecto del proyecto (Programa de Inversiones).

Adicionalmente, tomando como antecedente que la región, a través de la ejecución de este proyecto, busca avanzar hacia un desarrollo sostenible, se **recomienda considerar al Programa de Inversiones en PLI como un solo proyecto**, y no subdividirlo y efectuar las inversiones de acuerdo a la rentabilidad de cada una de las PLI, en consideración a que se estima que la priorización de las PLI en base a la contribución al PIB regional contribuiría a profundizar las diferencias hoy existentes en la generación de oportunidades para los habitantes de la región.

Posteriormente, se realiza un análisis acerca de la gobernanza para el Programa de Inversiones en PLI propuesto para la región de Antofagasta, haciendo una propuesta acerca de los principios bajo los cuales construir su institucionalidad, considerando la participación pública y privada y las principales formas de generar una empresa, con participación pública y privada, permitidas en la legislación actual del país. Finalmente, se esboza un esquema inicial de gobernanza, el que deberá ser perfeccionado más adelante con más información y consultas, cuando se realice el proceso de análisis del proyecto a nivel de prefactibilidad.

PRIMERA PARTE

I. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El objetivo de este capítulo es entregar una visión general de la situación socioeconómica de la región de Antofagasta, que contribuya a comprender el contexto en el que se desarrolla el “Análisis de Potencial Logístico Industrial de Antofagasta”, y explicitar los aspectos más relevantes de la situación actual de la región para abordar el desafío de su desarrollo industrial.

Con la finalidad de facilitar la lectura de este capítulo, se le ha subdividido en las siguientes partes o secciones:

1. **Elementos de contexto**, en que se entregan algunos aspectos relacionados a la idea que da origen al proyecto, al significado del perfil de un proyecto y a la forma de abordar el proyecto en estudio;
2. **Antecedentes sociales y económicos**, en que se entregan los principales elementos del contexto económico y social, en que se inserta la idea del proyecto de Plataforma Logística e Industrial²;
3. **Estrategia Regional de Desarrollo**, en que se procede a identificar las prioridades que la ciudadanía de la región, bajo un método participativo, ha manifestado en los temas productivos;
4. **Oportunidades productivas de la región**, en que se explicitan las que parecieran ser las principales oportunidades de la región para profundizar en un proceso de diversificación productiva y de agregación de valor;
5. **Infraestructura para el desarrollo logístico e industrial**, en que se entregan las principales características de la oferta de infraestructura de transportes e infraestructura para el desarrollo logístico e industrial de la región, incluyendo la disponibilidad de servicios como agua, electricidad, comunicaciones y conectividad digital;
6. **Políticas públicas de apoyo al desarrollo empresarial**, en que se abordan los principales aspectos relacionados a las políticas públicas dirigidas al fomento del desarrollo productivo del sector privado de la región de Antofagasta; y
7. **Resumen, comentarios y conclusiones**, en que se presenta un breve resumen de lo expuesto, para comentar la implicancia de algunos de los aspectos analizados en el capítulo y, seguidamente, plantear las principales conclusiones del análisis realizado.

² Se entenderá por Plataforma Logística e Industrial, una infraestructura claramente delimitada, con espacios adecuadamente organizados para el desarrollo de múltiples actividades ejecutadas por diferentes entidades, de acopio, transformación, agregación de valor y distribución de bienes y servicios. Por la complejidad de sus actividades, requiere de una gobernanza ad hoc, en la que participen diversos representantes del sector público, sector privado organizado, e idealmente, representantes de la academia, sectores tecnológicos, trabajadores y sociedad civil.

1. Elementos de contexto

a) Génesis de la idea

La idea de realizar este estudio surge de la conjunción de variados intereses regionales, entre los que destacan: (i) la necesidad de relocalizar el barrio industrial de la ciudad de Antofagasta con la finalidad de disponer de espacio urbano ubicado en la zona central de la ciudad; (ii) la escasa oferta de espacios de calidad y adecuadamente organizados para el desarrollo logístico e industrial; (iii) el eventual aumento de la demanda de espacios para el desarrollo de actividades productivas como consecuencia de los avances en el proceso de comercio e integración con los países de la cuenca del río de la Plata y los países del Asia Pacífico; y (iv) la mayor disponibilidad de energías limpias en la región (eólica y solar) que abren nuevas oportunidades de negocios para la región.

Este conjunto de elementos ha dado origen a la idea de realizar un Centro o Plataforma Logística e Industrial, con la capacidad de procesar y agregar valor a bienes provenientes de la región o de otras regiones del país o del exterior, especialmente de los países de la cuenca del río de la Plata o del Asia Pacífico, para luego venderlos internamente o exportarlos a diferentes mercados sudamericanos y el Asia Pacífico.

La idea inicial no está limitada a concentrar toda la actividad logística e industrial de la región en una sola plataforma, sino a buscar la forma de dar un sentido regional y sistémico a la infraestructura y mecanismos de fomentos al desarrollo productivo regional. En ese contexto se debieran analizar las diferentes alternativas de plataformas logísticas e industriales que permitan conjugar los intereses de la población regional con el desarrollo de proyectos que permitan ampliar el horizonte productivo regional de manera rentable y sostenible³.

b) Perfil del proyecto

El análisis de Perfil de un Proyecto consiste en un estudio preliminar de una idea inicial de proyecto. A través del estudio de Perfil de un Proyecto, se intenta analizar, a grandes rasgos, la factibilidad técnica de llevar adelante la idea, incluyendo la identificación de los principales beneficios y costos del mismo. Se trata de un análisis que debe realizarse con la información disponible, sin que se inviertan grandes recursos financieros, ni humanos, ni tiempo, en la generación de nueva información.

Los aspectos más relevantes que se pretende establecer a través del análisis de Perfil de un Proyecto, son: (i) la definición precisa de los objetivos del proyecto; (ii) la identificación de las principales alternativas o escenarios que se presentan para abordar la evaluación financiera del proyecto; y, (iii) la identificación de las principales fuentes de costos y beneficios del proyecto.

³ El desarrollo sostenible se refiere al proceso mediante el cual se busca satisfacer las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano, de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas necesidades a las generaciones futuras. Este concepto, surge de la Comisión Brundtland en el marco de la Asamblea General de Naciones Unidas de 1983, y se consolida con la Declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo en el año 1992, que formaliza el concepto de desarrollo sostenible basado en tres pilares o dimensiones que deben abordarse equilibradamente: económico, social y ambiental. El concepto entrega una mirada sistémica que busca integrar un crecimiento inclusivo, desarrollo social y protección medioambiental.

El desenlace del estudio del Perfil de un Proyecto, debiera conducir a elaborar una propuesta que permita avanzar a alguna de las siguientes alternativas: (i) proponer la realización de un estudio de prefactibilidad del proyecto o de parte de él; (ii) postergar el análisis de prefactibilidad por un período de tiempo, hasta que se modifiquen algunas condiciones esenciales o relevantes de proyecto; o (iii) desechar por completo la idea del proyecto, y por lo mismo, no continuar destinando recursos al análisis del mismo.

c) Enfoque sistémico

El enfoque que se pretende dar al trabajo que aquí se presenta es el de conformar un sistema logístico e industrial que contribuya a avanzar hacia un proceso de desarrollo sustentable para la ciudad y la región de Antofagasta, es decir, un proceso de crecimiento, inclusivo considerando el bienestar de todos los miembros de una sociedad y con pleno respeto al medio ambiente. Para ello, es necesario integrar diferentes actores y miradas, sin exclusiones, considerando la mayor amplitud de visiones bajo la perspectiva de distintas especialidades, sin modelos preconcebidos, de manera que, a partir de los antecedentes recabados, se pueda buscar la mejor manera de adecuar los medios, es decir, instrumentos y recursos, a los fines que se persigue: el desarrollo sostenible de la región.

d) Punto de partida

El punto de partida del análisis es que el país posee una economía abierta al comercio internacional, que opera bajo las reglas del mercado, en la medida que ello no trasgreda los derechos esenciales de las personas y las normas medioambientales. En ese contexto, es el mercado el que asigna los recursos y distribuye sus resultados, lo que, si bien ha permitido alcanzar un proceso de elevado crecimiento económico, hasta la fecha, por una parte, no ha sido capaz de generar una distribución equitativa de sus resultados y, por otra parte, ha provocado un importante deterioro medioambiental en los recursos naturales del país.

Lo anterior indica que es necesario analizar y revisar los roles de los diferentes actores y agentes económicos en el proceso de desarrollo de la región de Antofagasta y, tomando en consideración el análisis y las lecciones aprendidas, buscar las alternativas de diseño e implementación de un modelo de desarrollo sostenible para la ciudad y región de Antofagasta.

e) Proyecto de desarrollo estratégico

El proyecto que aquí se pretende analizar, a nivel de perfil, es el de un **proyecto de desarrollo sostenible** cuyo propósito y alcance es mucho mayor que el de un proyecto de infraestructura logística e industrial⁴, y por lo mismo no puede ser estudiado como un proyecto individual que servirá de apoyo a un sector de la actividad económica, sino que debe evaluarse en el contexto territorial, social y económico en el que se va a insertar. Se trata de un proyecto que requiere del aporte de variadas instituciones de la sociedad y, en muchos casos, puede demandar cambios conductuales importantes en el accionar de una o

⁴ Al respecto, el Manual de Proyectos de Desarrollo Económico de Naciones Unidas, plantea que “los proyectos no se conciben como unidades económicas aisladas, sino dentro del marco de referencia constituido por todo el sistema económico en el cual se deberán integrar”, Naciones Unidas, 1958, página 3.

varias entidades públicas, y cuyos resultados debieran impactar de manera relevante a toda la sociedad regional.

Para avanzar hacia una implementación exitosa de un proyecto de desarrollo⁵, no basta con la ejecución de uno o varios proyectos de infraestructura, sino que se puede requerir de cambios relevantes en el quehacer de una o varias de las instituciones públicas relacionadas al ámbito productivo, orientadas por lineamientos estratégicos liderados y gestionados a través de un modelo de gobernanza que dé respuesta a los intereses y necesidades de los distintos sectores de la sociedad.

Como se verá más adelante, el proyecto que se pretende realizar requiere de esfuerzos deliberados de parte importante de la institucionalidad pública, mediante la concreción de programas de inversiones en obras de infraestructura, el fortalecimiento y la formación de capital humano, el levantamiento de información para detectar oportunidades de negocios, la creación de bienes públicos, el fortalecimiento de los sistemas de apoyo a las empresas existentes y creación de nuevas empresas y atracción de inversiones a la región, entre otros, lo que hace de este un proyecto que para su éxito requiere el logro de diversos objetivos (multicriterio).

Adicionalmente, el proyecto debe ser analizado como un **proyecto estratégico**, por cuanto pretende abordar, de manera integral y sistémica, el cambio de la matriz productiva de la región de Antofagasta, llevándola paulatinamente hacia un proceso de diversificación productiva y mayor agregación de valor a nivel regional. De esa forma, se dejaría de depender tan sólo de recursos mineros, naturales y no renovables, que se caracterizan por ser gestionados -además- por grandes empresas que no necesariamente tienen intereses y/o compromisos con la calidad de vida de la región más allá del cumplimiento de sus obligaciones legales, ni con el adecuado cuidado del medio ambiente de la zona y la mitigación de los efectos de su actividad. Por último, con ello se contribuiría a lograr un proceso de desarrollo regional con mayores fortalezas que la situación actual con base en la gran actividad minera promovida por un gobierno central cuyo principal interés es la generación de ingresos fiscales a través de la empresa cuprífera estatal, y de la recaudación proveniente de los impuestos a la minería privada.

La matriz productiva de la región, hoy es altamente dependiente de la actividad minera, sin dudas de gran relevancia para la región y el país; sin embargo, tiene efectos que tienden a inhibir el desarrollo de otras actividades económicas distintas de las relacionadas a la minería, y que, en consecuencia hacen complejo modificarla a sabiendas que no hacerlo es de alto riesgo en cuanto a la estabilidad económica de la población local, para la protección ambiental de los recursos de su territorio y el consecuente deterioro de la calidad de vida de sus habitantes. Además, el paulatino agotamiento de las reservas mineras conducirá a la imperiosa necesidad de modificar la matriz productiva regional en el mediano o largo plazo, a un costo social que cada vez será más alto en cuanto a ineficiencia en la asignación de los recursos regionales a la producción y al consumo de diversos bienes y servicios.

⁵ Al respecto, el Manual de Proyectos de Desarrollo Económico de Naciones Unidas, plantea que “los proyectos deben juzgarse en función de las relaciones con el resto de la economía”, Naciones Unidas, 1958, página 5.

2. Antecedentes sociales y económicos

La región de Antofagasta, ubicada en el norte del país, limita al norte con la región de Tarapacá, al noreste con el departamento de Potosí de la República de Bolivia, al este con las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca de la República Argentina, al sur con la región de Atacama y al oeste con el Océano Pacífico. Distante 1.300 km de la capital nacional, Santiago, se conecta con el resto del país por la carretera Panamericana (Ruta 5).

Su superficie de 126.049 km², que corresponde al 16,7% del territorio nacional, es la segunda región más extensa del país. Su población proyectada al año 2021 es de 704.196 habitantes⁶, que corresponde al 3,5% de la población del país. Su densidad poblacional es de 4,8 habitantes por km².

La región de Antofagasta, ubicada en torno al Trópico de Capricornio, se caracteriza por su gran escasez de agua y dominio del clima desértico, más bien templado en el litoral y con una gran oscilación térmica en el interior, la que se acentúa a mayor altitud del territorio, especialmente en el altiplano y cordillera de Los Andes.

a) Aspectos sociales

La región está compuesta por 3 provincias: Antofagasta, El Loa y Tocopilla. De acuerdo al último Censo nacional, realizado en el año 2017⁷, la ciudad de Antofagasta, capital regional, es la más poblada de la región con 361.873 habitantes, seguida de la ciudad de Calama, capital de la provincia de El Loa, que tiene 165.731 habitantes, y la ciudad de Tocopilla, capital de la provincia del mismo nombre, que tiene una población de 25.186 personas. La provincia de mayor población es la de Antofagasta, con, 399.023 habitantes, seguida de El Loa con 177.048 habitantes y Tocopilla con 31.643 habitantes.

Entre los años 2002 y 2017⁸, la población de la región de Antofagasta experimentó un crecimiento de 23%. Entre los años 2017 y 2021, se espera que la población crezca en alrededor del 16%, llegando a los 704.000 habitantes en 2021, proyectándose que la ciudad de Antofagasta alcance a las 433.712 personas y la ciudad de Calama a los 193.343 habitantes para dicha fecha.

La distribución de la población de la región, según el CENSO del año 2017 y su proyección al año 2021, de acuerdo a su división político administrativa, se presenta en el Cuadro 1.

Como se puede observar en el Cuadro N°1, las principales ciudades de la región están experimentando un importante crecimiento poblacional. En efecto la ciudad de Tocopilla está creciendo en un 12,02%, Mejillones en un 15,97%, Calama en un 16,66% y Antofagasta en un 19,85%. Este acelerado crecimiento de los principales centros urbanos de la región, está ejerciendo una importante presión sobre el espacio urbano para abordar el asentamiento poblacional, el que no en muchas ocasiones requiere disponer de nuevos terrenos o de la relocalización de actividades industriales hoy emplazadas en zonas céntricas

⁶ Instituto Nacional de Estadística (INE) y Biblioteca del Congreso Nacional, Reportes Estadísticos.

⁷ “El Censo 2017 y su dimensión demográfica comunal, actualidad territorial”. Año 2018. Unidad Sistema Integrado de Información Territorial y Estadística, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

⁸ “El Censo 2017 y su dimensión demográfica comunal, actualidad territorial”. Año 2018. Unidad Sistema Integrado de Información Territorial y Estadística, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

de las ciudades. Se requiere además que los planos reguladores comunales se modifiquen con mayor prontitud y se ajusten las nuevas necesidades de la población, de manera de contribuir a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Por otra parte, como se puede observar en el mismo Cuadro 1, se espera que la población disminuya en la localidad de Sierra Gorda, zona minera en la que había aumentado mucho la población, debido principalmente a las obras de inversiones mineras realizadas en la zona y que al terminar éstas, se proyecta una importante disminución de su población.

Cuadro 1
Distribución de la población de acuerdo a la división político administrativa
Región de Antofagasta
(Número de habitantes)

Provincia	Capital	Comuna	Población (CENSO 2017)	Población (Proyección 2021)	Porcentaje proyectado de crecimiento
Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta	361.873	433.712	19,85%
		Mejillones	13.467	15.618	15,97%
		Sierra Gorda	10.186	1.772	-82,60%
		Taltal	13.317	13.806	0,36%
		Total	398.843	464.908	16,56%
El Loa	Calama	Calama	165.731	193.343	16,66%
		Ollagüe	321	283	-11,83%
		San Pedro de Atacama	10.996	10.675	-0,03%
		Total	177.048	204.301	15,39%
Tocopilla	Tocopilla	María Elena	6.457	6.773	4,89%
		Tocopilla	25.186	28.214	12.02%
		Total	31.643	34.987	10,28%
REGIÓN			607.534	704.196	15,91%

Fuente: INE y Biblioteca del Congreso Nacional, Reportes Estadísticos

Distinta es la situación en la comuna de El Loa, en que, en los pueblos ubicados en la zona interior de ella, habitados principalmente por personas de etnias originarias, como en la comuna de San Pedro de Atacama y Ollagüe, se proyectan también disminuciones en la población, debido fundamentalmente al proceso de emigración que desde hace tiempo viene sucediendo en la zona. Ello refleja, al menos en parte, la falta de oportunidades laborales en la zona, que ejerce las principales labores agrícolas y turísticas recreativas de la región, en los sectores que colindan con Argentina y Bolivia.

Es importante señalar que en el proceso inmigratorio que ha vivido el país, la región de Antofagasta ha atraído a un número relevante de extranjeros, provenientes principalmente

de Colombia, Bolivia y Perú, estimándose que a fines del año 2019 residían en ella más de 100.122 migrantes⁹, que representaban el 15%¹⁰ del total de la población regional.

La población de la región de Antofagasta ha venido creciendo a tasas superiores a la media nacional, pasando de representar el 3,19% de la población del país en el año 2002 al 3,33% en el año 2017. Una parte importante de este incremento se debe a la alta inmigración recién mencionada, en busca de oportunidades de trabajo en el sector de la minería.

El proceso inmigratorio, junto al fenómeno de la conmutación, consistente en la presencia de personas que trabajan en la región pero él y su familia viven en otra región y por lo mismo efectúan la mayor parte de sus gastos fuera de la región donde trabajan¹¹, generaron una importante oferta de trabajo durante el período conocido como del *super ciclo del cobre*¹², en que coinciden los elevados precios del mineral con un inusual volumen de inversiones en el sector y por lo mismo, de alta demanda de trabajo por parte de las empresas. Pasado ese período, y ante la disminución de la demanda de trabajo por la disminución de los precios, y especialmente de las inversiones en el sector cuprífero, se ha incrementado la tasa de desempleo, pasando de cifras de 4,9% en el año 2012, a cifras cercanas al 11% en el año 2018¹³.

La región se caracteriza por su escasa capacidad de retener a la población nacional, es decir, se van de ella más personas de origen nacional que las que se instalan a vivir en la región. Las cifras muestran que entre los años 2012 y 2017, la región de Antofagasta es la región del país que más ciudadanos chilenos perdió¹⁴, valores que son especialmente elevados para personas de la tercera edad. Dichas cifras sugieren que la región de Antofagasta no ofrece una calidad de vida atractiva en relación a otras zonas del país.

En relación a los indicadores de pobreza regional¹⁵ por ingresos, en el año 2017, se estimaba en 5,1%, por debajo de la media nacional que era de 8,6%, y la pobreza extrema ascendía al 1,6%, también bajo la media nacional que era del 2,3%. La pobreza multidimensional¹⁶ ascendía al 16,4% de su población, la segunda más baja del país, después de la región de Magallanes.

En la actualidad la región presenta un importante déficit de vivienda, el que se estima en 21.172 viviendas¹⁷, que representan el 12,1% del total de hogares de la región (174.318), lo

⁹ Informe “Estimación de personas extranjeras residentes habituales en Chile al 31 de diciembre de 2019”, elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y el Departamento de Extranjería y Migración (DEM) del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

¹⁰ Cálculo realizado en base a la estimación de la población de la región de Antofagasta realizada por el INE para el año 2019 y a la estimación del INE y DEM de los extranjeros residentes habituales para 2019.

¹¹ De acuerdo al documento “El super ciclo del cobre y sus efectos en la Región de Antofagasta”, Centro de Sistemas Públicos, Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 2019, la conmutación llegó a representar entre el 12% y 22% del empleo a nivel regional.

¹² “El super ciclo del cobre y sus efectos en la Región de Antofagasta”, Centro de Sistemas Públicos, Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 2019, Capítulo III.

¹³ Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

¹⁴ “El super ciclo del cobre y sus efectos en la Región de Antofagasta”, Centro de Sistemas Públicos, Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 2019, Capítulo III.

¹⁵ Informe de Desarrollo Social, Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2019.

¹⁶ ODEPA (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias), Región de Antofagasta, Información Regional 2019.

¹⁷ Estudio de Potencial Urbano e Inmobiliario, Ciudad de Antofagasta. Informe Final.

que la posiciona como la tercera región con mayor déficit habitacional del país, después de las regiones de Tarapacá y Arica y Parinacota, y muy por sobre la media nacional que asciende al 7%.

b) Aspectos económicos

El Producto Interno Bruto (PIB) de la región de Antofagasta, en el año 2019, ascendía a US\$17.516 millones¹⁸, el segundo más alto del país después de la Región Metropolitana de Santiago, y representaba el 8,9% del PIB nacional. El PIB per cápita de la región de Antofagasta, para ese mismo año, ascendía a alrededor de US\$27.000¹⁹, el más alto del país.

La actividad económica de la región se caracteriza por ser altamente concentrada en la producción y exportación de productos mineros, especialmente de cobre, que representa alrededor del 53% del valor agregado regional en el año 2019. Además de cobre, la región produce otros metales tales como oro, plata, molibdeno, litio, hierro, yodo, carbonato de calcio y cuarzo.

La extracción del cobre en la región ha aumentado considerablemente en las últimas décadas, pasando de 430.000 toneladas anuales extraídas en el año 1974 a alrededor de 3,2 millones de toneladas anuales en el año 2020, de los algo más de 5,7 millones de toneladas anuales que produce el país, lo que representa aproximadamente el 55% de dicho total. Actualmente Chile es el principal productor de cobre a nivel mundial, generando alrededor del 30% de dicho mineral, lo que indica que la región de Antofagasta aporta alrededor del 16,5% del cobre a nivel mundial. En la región se encuentran parte importante de las principales minas de cobre del país, destacándose los yacimientos estatales de Chuquicamata y Radomiro Tomic, y las explotaciones privadas de La Exótica y La Escondida. A pesar de ello, la participación de la minería en el PIB regional ha ido disminuyendo desde el 60,6% que alcanzó en el año 2008 al 53% logrado en el año 2019.

Asociado al complejo productivo minero, que demanda importantes servicios para la instalación de sus faenas y para la ampliación y mantención de las mismas, así como de diversas actividades empresariales para la provisión de servicios para su operación, se ha generado en la región un importante desarrollo del sector de la construcción, que alcanza el 9,3% del PIB a nivel regional, y del sector servicios financieros y empresariales que alcanza al 9,4% del PIB regional, en el año 2019²⁰.

La producción agrícola, ganadera y forestal de la región es muy escasa, y se concentra mayoritariamente en las zonas del altiplano. Su aporte al PIB regional es del 0,003%. Por su condición desértica, la región de Antofagasta importa desde otras regiones del país la casi totalidad de los bienes de consumo, incluyendo los alimentos frescos y procesados.

La industria pesquera es otro de los sectores productivos de la región de baja participación en el PIB, alcanzando una participación del 0,009%.

¹⁸ Cuentas Nacionales, Base de Datos Estadísticos, Banco Central de Chile, 2021. Cifras en millones de dólares a precios corrientes.

¹⁹ Medido en US\$ a paridad de poder adquisitivo (PPA).

²⁰ Base de Datos Estadísticos, Banco Central de Chile, 2021.

El sector de comercio, restaurantes y hoteles ha crecido levemente, en torno al turismo de negocios relacionados a la minería y al turismo recreativo liderado por la comuna de San Pedro de Atacama. Más recientemente se ha sumado a ello el creciente interés por visitar los observatorios científicos, tales como el Observatorio Paranal en la comuna de Taltal, el Observatorio Cerro Armazones en la comuna de Antofagasta y ALMA²¹ en las cercanías de San Pedro de Atacama.

Uno de los sectores económicos que ha ido creciendo de manera importante, pasando de un 2,9% en el año 2013 a un 7,16% en el año 2019, es el de electricidad, gas, agua y gestión de desechos. Ello se debe, esencialmente, a través de la instalación, en las últimas décadas, de importantes centrales termoeléctricas, destinadas principalmente a abastecer de energía eléctrica al sector minero, y que forman parte del Sistema Interconectado del Norte Grande. Más recientemente, se ha incrementado fuertemente la producción de energías limpias, tanto solar como eólica, lo que ha llevado a que, en la actualidad, la región genere alrededor del 25% de la energía renovable del país.

La distribución por rama de actividad económica de la región de Antofagasta, para los años 2013 al 2019, se puede observar en el Cuadro 2.

Cuadro 2
Participación sectorial en el PIB de la Región de Antofagasta, 2013 – 2019.
(cifras en porcentaje)

Sector Económico	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Agroecuario - Silvícola	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03
Pesca	0,13	0,13	0,09	0,07	0,08	0,11	0,09
Minería	53,32	52,76	52,37	52,60	53,41	53,81	52,66
Industria Manufacturera	5,74	5,59	5,59	5,25	5,39	5,29	5,32
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	2,90	3,37	4,00	5,33	6,45	7,10	7,16
Construcción	11,25	11,98	11,69	10,37	8,72	8,74	9,27
Comercio, restaurantes y hoteles	3,42	3,40	3,50	3,59	3,66	3,62	3,75
Transporte, información y comunicaciones	4,56	4,54	4,60	4,82	4,82	4,64	4,81
Servicios financieros y empresariales	11,00	10,65	10,35	9,82	9,25	9,01	9,37
Servicios de vivienda e inmobiliarios	1,93	1,93	2,00	2,10	2,22	2,09	2,11
Servicios personales	4,31	4,23	4,44	4,65	4,88	4,67	4,45
Administración pública	1,43	1,40	1,43	1,54	1,62	1,53	1,57

Fuente: Base de Datos Estadísticos, Banco Central de Chile, 2021

En el año 2020, las exportaciones regionales ascendieron a US\$22.105,7 millones, con una alta concentración de productos mineros, especialmente cobre, como se puede apreciar en la estructura de las exportaciones regionales que se presenta en el Cuadro 3. Sus principales mercados de destino son China, Estados Unidos, Corea del Sur, India y Japón²².

²¹ ALMA: Atacama Large Millimeter Array.

²² Base de Datos Estadísticos, Banco Central de Chile, 2021.

Cuadro 3
Estructura de las Exportaciones
Región de Antofagasta – Año 2020

Sector	Producto	Porcentaje
Minería	Cobre y hierro	84,3%
	Minería no metálica	5,6%
	Resto Minerales metálicos	5,8%
	Total	95,7%
Industria	Productos químicos	3,0%
	Industria básica de metales no ferrosos	0,6%
	Resto Industria	0,6%
	Total	4,2%
Otros	Total	0,1%

Fuente: INE. Exportaciones de Antofagasta por Rama de Actividad. Año 2020.

De acuerdo a datos del año 2019²³, la región de Antofagasta tenía un total de 36.700 empresas, que empleaban a cerca de 189.000 personas, siendo la distribución de las empresas y el empleo, por provincia, la que se observa en el Cuadro 4. Alrededor del 74,5% de las empresas son microempresas, el 21,8% corresponden a pequeñas empresas, el 2,8% a medianas empresas y 0,9% a grandes empresas.

Cuadro 4
Número de empresas y empleados por provincia
Región de Antofagasta – Año 2019

Provincia	Número de empresas	Porcentaje	Número de empleados	Porcentaje
Antofagasta	25.282	68,9%	140.995	74,8%
El Loa	9.882	26,9%	42.023	22,3%
Tocopilla	1.536	4,2%	5.575	2,9%
Total	36.700	100%	188.593	100%

Fuentes: Servicio de Impuestos Internos (SII), Estadísticas de Empresas

c) Principales características

Las características de mayor relevancia que se observan en los aspectos económicos de la región de Antofagasta, son las siguientes:

(i) Hay una gran concentración de la actividad productiva en torno a la minería del cobre

La estructura productiva de la región muestra una elevadísima concentración en torno a la actividad minera, que en la actualidad representa alrededor del 53% del PIB regional. Adicionalmente, las actividades económicas que le siguen en relevancia, como son los “servicios financieros y empresariales” (9,4% del PIB en el año 2019) y la industria de la “construcción” (9,3% del PIB regional en el año 2019), dependen, en gran medida, de la demanda proveniente de la actividad minera²⁴.

En efecto, el nivel de actividad del sector “servicios financieros y empresariales” se explica, de manera relevante, por la demanda que ejercen sobre dichos servicios las empresas

²³ Servicio de Impuestos Internos, Estadísticas de Empresas.

²⁴ Ver Cuadro 2, Participación Sectorial en el PIB de la Región de Antofagasta.

proveedoras de insumos (bienes y servicios) de la minería, y el del sector de la “construcción”, principalmente debido a la demanda que ejercen directamente las empresas mineras en los procesos de expansión (inversión) y de producción (operación, mantención y reparaciones), incluyendo la demanda que ejercen sus trabajadores en la compra o arriendo de viviendas. La expansión de ambos sectores y el relativamente elevado nivel de actividad que hoy muestran, no obedece a un cambio relevante en la matriz de producción de la región, sino que es consecuencia, principalmente, de la externalización de servicios que ha caracterizado a los modelos de gestión de las empresas mineras localizadas en la región²⁵.

Adicionalmente debe resaltarse el hecho de que el cobre es un recurso no renovable, y por lo mismo, agotable, por lo que el aprovechamiento del cobre como motor del crecimiento y de desarrollo de la región de Antofagasta, es una oportunidad única y finita.

(ii) Es altamente vulnerable a las oscilaciones del precio del cobre y al volumen de inversiones en dicho sector

La elevada concentración de la actividad productiva antes mencionada, hace que el crecimiento y desarrollo regional sean altamente vulnerables a las variaciones de precios del cobre y volumen de las inversiones que anualmente se realizan para su explotación.

En el Cuadro 5 se puede apreciar la importante dispersión de los valores promedio del precio del cobre para los años 2000 a 2019. El precio promedio más elevado se alcanzó en el año 2011 y el más bajo en el año 2001, representando, este último, tan sólo el 26,8% del precio alcanzado en el año 2011.

Cuadro 5
Precio promedio anual del cobre²⁶

(centavos de dólar por libra, en dólares de 2012, Bolsa de Metales de Londres)

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Precio	125,3	107,7	109,1	118,1	179,1	213,8	373,8	377,7	333,7	272,1
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Precio	373,7	402,6	360,6	330,3	306,4	264,7	240,5	291,9	296,4	275,5

Fuente: Corporación Chilena del Cobre (COCHILCO)

Así, en períodos de alta demanda internacional, y consecuentemente de elevados precios del metal, se aceleran los planes de producción, y con ello aumentan, por una parte, las compras de insumos a las empresas proveedores de la minería y la cadena de agregación de valor detrás de ellos, y, por otra parte, aumenta el empleo, tanto directo (personal contratado por las empresas mineras) como indirecto (personal contratado por las empresas proveedoras prestadoras de servicios a la minería), lo que a su vez conlleva a un **incremento** en la demanda a nivel regional y a un proceso de crecimiento económico de la región. El aumento de precios repercute positivamente en el proceso de abastecimiento de bienes y servicios a la minería y a través del incremento en la demanda de bienes y servicios que generan los empleados directos e indirectos de las empresas cupríferas y sus proveedores. Adicionalmente, al aumentar los precios del mineral, se tornan rentables y entran en

²⁵ “El super ciclo del cobre y sus efectos en la Región de Antofagasta”, Centro de Sistemas Públicos, Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 2019.

²⁶ Corporación Chilena del Cobre (COCHILCO), Precios de los Metales e Inventarios, 2020.

operación faenas mineras de la pequeña y mediana minería. Dichas faenas deben cerrar cuando los precios no alcanzan un mínimo, pero son altamente flexibles para su reapertura ante precios que superan los mínimos requeridos por cada faena.

Asimismo, ante bajas de la demanda internacional en el mercado del cobre, los precios del mineral disminuyen, y con ello se deprimen los planes productivos de las empresas mineras que operan en la región, y consecuentemente, disminuyen sus compras a los proveedores locales y disminuyen sus contrataciones de mano de obra, afectando negativamente a la economía local. Esta disminución de la demanda, se traduce en una contracción del resto de las actividades económicas de la región, generándose así un proceso económico con características recesivas.

El otro factor que incide de manera relevante en el nivel de actividad económica regional es el volumen de la inversión que realizan las grandes empresas mineras en nuevos proyectos y en la expansión y/o recuperación de la capacidad productiva de proyectos existentes. Como ya se mencionó anteriormente, la inversión en la minería del cobre se caracteriza por su elevada demanda de mano de obra, y, por lo mismo, tiene una gran incidencia en los niveles de empleo de la región.

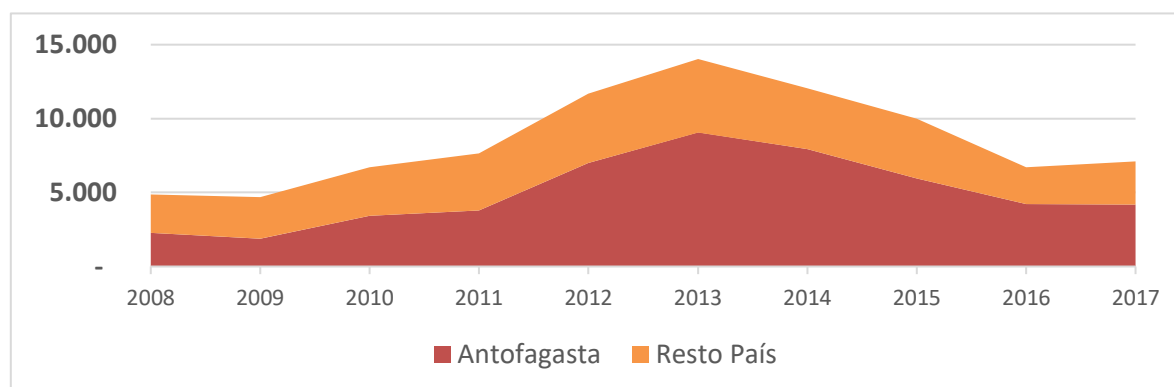
El Cuadro 6, muestra los niveles de inversión directa en la región de Antofagasta entre los años 2008 y 2017, período en el que Antofagasta recibió más del 58% de la inversión en minería del cobre del país. La misma información se puede apreciar en el Gráfico 1.

Cuadro 6
Inversiones en Minería de Cobre – Región de Antofagasta y Chile
(Cifras en millones de dólares de cada año)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Antofagasta	2.263	1.882	3.433	3.806	7.014	9.070	7.943	5.945	4.212	4.175	49.743
Resto País	2.598	2.819	3.294	3.850	4.663	4.959	4.111	4.039	2.516	2.932	35.786
Total	4.861	4.700	6.727	7.656	11.677	14.029	12.054	9.984	6.728	7.112	85.529
Porcentaje	46,6%	40,0%	51,0%	49,7%	60,1%	64,7%	65,9%	59,5%	62,6%	58,7%	58,2%

Fuente: Corporación Chilena del Cobre (COCHILCO)

Gráfico 1
Inversión en Minería del Cobre – Región de Antofagasta y Chile
(Cifras en millones de US\$)



La alta dependencia, vulnerabilidad y volatilidad de la actividad económica de la región en relación al precio del cobre y a los niveles de inversión, se puede apreciar en lo sucedido entre los años 2013 y 2017, en que caen de manera importante los precios internacionales del cobre y los niveles de inversión regional en la minería de dicho metal, lo que condujo a una gran contracción de la actividad económica y a un elevado aumento del desempleo en la región, como se puede apreciar en el Cuadro 7.

Cuadro 7
Precio del cobre, tasa de crecimiento, inversiones en cobre y desempleo
Región de Antofagasta – 2013 a 2017

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Precio del cobre (centavos de US\$ por libra)	330,3	306,4	264,7	240,5	291,9	296,4
Inversiones en cobre (Millones de US\$)	9.070	7.943	5.945	4.212	4.175	s.i
Tasa de crecimiento (Porcentaje)	4,0	4,3	0,1	-2,8	-3,2	7,9
Desempleo (Porcentaje)	5,0	6,9	7,6	7,9	7,8	10,9

Elaboración propia en a cifras del Banco Central de Chile, COCHILCO e INE

(iii) La producción de la minería del cobre genera escaso valor agregado en la región

La región se ha especializado casi exclusivamente en la minería extractiva, principalmente del cobre, agregando escaso valor en el encadenamiento productivo hacia adelante (“aguas abajo”). En efecto, no dispone de importantes fundiciones en relación a su producción de materia prima, ni tampoco de industrias de importancia que utilicen el cobre como principal insumo de sus procesos productivos.

Por otra parte, en el proceso de extracción del cobre, la región ha logrado desarrollar importantes capacidades humanas, tecnológicas y de gestión, en la provisión de bienes y servicios demandados por las grandes empresas mineras. Sin embargo, las empresas regionales y nacionales proveedoras de la minería no han sido capaces de transformarse en un área relevante desde el punto de vista de las exportaciones.

Se estima que alrededor del 60% de los costos operacionales de las compañías mineras corresponden a la compra de bienes y servicios (excluyendo energía y combustibles) a las empresas proveedoras²⁷. En este escenario, las capacidades que despliegan los proveedores, la calidad de sus productos y servicios y su productividad, entre otros aspectos, son claves para asegurar la sustentabilidad y competitividad de las propias empresas mineras.

Si bien no se dispone de información proveniente de series homogéneas de larga data acerca del número de proveedores presentes en la minería chilena, diversas fuentes coinciden en señalar que hay al menos unas 6.000²⁸ empresas proveedoras de la minería en el país, de las

²⁷ “Proveedores de la Minería – Estudio de caracterización 2014”, Innovum – Fundación Chile, 2014.

²⁸ De acuerdo al Estudio “Proveedores de la Minería – Estudio de caracterización 2014”, Innovum – Fundación Chile, en el año 2014 había 5.998 empresas proveedoras de la minería. Asimismo, de acuerdo a las cifras proporcionadas por el sistema de información de la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA), en el año 2018 había en el país, a lo menos 5.858 empresas proveedoras de la minería.

cuales, al menos hay presencia²⁹, en el año 2018, de alrededor de 1.350³⁰ empresas proveedores de la minería presentes en la región de Antofagasta, como se muestra en el Cuadro 8.

Cuadro 8
Empresas proveedoras de la minería presentes en la región de Antofagasta (2014-2018)

Tamaño ³¹	2014	2015	2016	2017	2018
Pequeña	517	500	474	440	459
Mediana	237	238	254	317	315
Grande	184	184	195	374	396
Sin clasificación	111	134	126	132	177
Total	1.049	1.056	1.049	1.263	1.343

Fuente: Sistema de Calificación de Empresas Proveedoras (SICEP) de la AIA

Sin embargo, ni el país, ni la región de Antofagasta han logrado transformarse en un importante exportador de bienes, como lo son las partes, piezas y repuestos de maquinaria minera, ni de servicios a la minería, como lo son la ingeniería especializada, la capacitación en minería o los modelos de gestión minera, entre otros.

La información disponible respecto a las exportaciones de proveedores de la minería³², indica que el número de empresas exportadoras es algo superior a 400, por un monto o valor de las exportaciones de entre US\$470 millones y US\$750 millones anuales, lo que en el año 2016 representó el 0,81% de las exportaciones del país, y el 1,6% de las exportaciones mineras del país, llegando a 39 diferentes mercados, siendo sus destinos principales Perú (43%), Estados Unidos (28%) y México (6%). Otras características relevantes de dichas exportaciones son que: i) hay una alta concentración del valor de las exportaciones: 3 empresas alcanzaron el 39% del total exportado por las proveedoras mineras; ii) 3 bienes representan el 58% del total del valor exportado; y (iii) la región Metropolitana es la principal exportadora de bienes y servicios para la minería (44%), seguida por la región de Antofagasta (34%) y la región del Bío-Bío (20%).

(iv) La elevada productividad del cobre tiende a inhibir el desarrollo de otros sectores

En un sistema económico de amplia apertura al comercio internacional y de plena libertad cambiara como la imperante en el país, la elevada productividad de la minería del cobre en el país y la región de Antofagasta, configuran un escenario económico que contribuye a inhibir el desarrollo de otras actividades económicas distintas de la minería, especialmente cuando el precio del cobre y/o la inversión en el sector minero es elevada.

La alta productividad y competitividad del sector minero nacional, le permite al país, a través de las exportaciones de cobre, generar abundantes ingresos de divisas que presionan a la

²⁹ El sistema SICEP registra como “presentes” en la región de Antofagasta a todas las empresas proveedoras de la minería que son locales, más aquellas empresas proveedoras de la minería que tienen su casa matriz en otras partes del país o en el extranjero, pero que tienen al menos una sucursal en la región de Antofagasta.

³⁰ Información del Sistema de Calificación de Empresas Proveedoras (SICEP) de la AIA.

³¹ Se consideran pequeñas empresas aquellas que venden hasta \$700.000.000 anuales; medianas empresas aquellas que venden entre \$70.000.001 y \$300.000.000 anuales y grandes empresas aquellas que venden sobre \$300.000.000 anuales.

³² Proveedores de la Minería Chilena, Reporte de Exportaciones, 2012 – 2016, Alta Ley.

baja el precio de las mismas en el mercado nacional, lo que redunda en que las importaciones de bienes y servicios que realiza el país se tornen más baratas. Por lo mismo, la producción nacional debe enfrentar una mayor competencia en el mercado interno, debido a la entrada de productos importados a menor precio, al mismo tiempo que a las empresas locales se les hace menos atractivo exportar debido a que por el mismo esfuerzo productivo, si bien genera el mismo ingreso en divisas, éste se traduce en menores ingresos en moneda nacional como consecuencia del menor valor de las divisas, lo que tiende a desincentivar el surgimiento de nuevas actividades económicas y/o a deprimir las ya existentes.

Adicionalmente, dado que el sector minero por su elevada productividad entrega mejores salarios y beneficios que el resto de los sectores productivos, especialmente en períodos de elevados precios de los minerales, dicho sector es capaz de contratar los recursos que requiere (humanos, tecnológicos y de gestión), atrayendo recursos de otros sectores y elevando los costos de éstos, lo que contribuye a desincentivar aún más la generación de otras actividades productivas. Una posible consecuencia de ello, es, al menos en parte, la emigración de personas de las comunidades originarias en busca de mejores alternativas, que encuentran en la minería regional.

Conceptualmente el fenómeno que sucede en la región de Antofagasta tiene muchas de las características del caso conocido en la literatura económica como el “mal holandés”, “síndrome holandés” o “efecto recursos”³³, consistente en una excesiva especialización en un recurso natural que, aunque proporciona grandes beneficios, tiende a distorsionar el aparato productivo por el efecto negativo que provoca en los otros sectores de la actividad económica.

(v) El nivel de producción de cobre está presentando signos de estancamiento

Las cifras muestran que la producción de cobre, tanto en la región de Antofagasta como a nivel nacional, ha tendido a estancarse en el transcurso de los últimos años, como se puede apreciar en el Cuadro 9 y en el Gráfico 2. Ello se debe, esencialmente, a que en los últimos años no han surgido importantes nuevos yacimientos de mineral, y los existentes han ido disminuyendo paulatinamente las leyes del mineral.

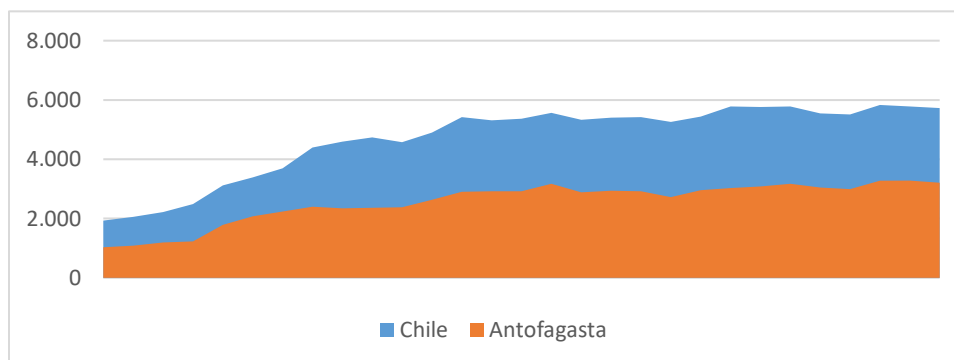
Cuadro 9
Volumen de la producción de cobre 2007-2017
Región de Antofagasta y Chile
(Cifras en miles de toneladas métricas)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Región	3.168	2.888	2.945	2.923	2.726	2.948	3.027	3.088	3.169	3.049	2.992	3.276	3.273	3.216
País	5.557	5.328	5.394	5.419	5.263	5.434	5.776	5.761	5.772	5.553	5.504	5.832	5.787	5.732

Fuente: Corporación Chilena del Cobre (COCHILCO)

³³ El “síndrome holandés” o “efecto recursos”, genera algunos efectos negativos en la economía local, tales como: (i) disminución del tipo de cambio (precio de la divisa), lo que hace bajar el precio de las importaciones y encarece las exportaciones; (ii) Pérdida de competitividad, ya que la industria local se vuelve menos competitiva en comparación con el resto del mundo y por lo tanto hay una presión hacia la desindustrialización de la economía

Gráfico 2
Producción de cobre de la región de Antofagasta y de Chile
 (Cifras en miles de toneladas métricas)



Fuente: Corporación Chilena del Cobre (COCHILCO)

Recientes estudios realizados por CORFO (2015) y la Comisión Nacional de Productividad (2016)³⁴ han constatado que, desde el comienzo de la década del 2000, el sector minero ha evidenciado una caída en la Productividad Total de Factores (PTF), cuyas causas se analizan exhaustivamente en el informe “Productividad de la Gran Minería del Cobre”, elaborado por la Comisión Nacional de Productividad en el año 2017.

La caída en la PTF, se explica básicamente por la presencia de 2 factores:

- La disminución de la ley y la relación estéril/mineral.
 En efecto la ley promedio del cobre disminuyó del 1,25% en el año 2000 al 0,8% en el año 2014, lo que redundó en que para obtener una tonelada de producto final es necesario mover un volumen mucho mayor de mineral, lo que se refleja directamente en una reducción de la productividad.
- Los elevados precios del cobre condujeron a que las empresas, para aprovechar el período de bonanza, privilegiaron la generación de altos volúmenes de producción, sacrificando tasas de recuperación del mineral. Es decir, las empresas priorizaron la extracción de mineral (cantidad) por sobre la eficiencia (productividad).

La declinación de la calidad del recurso natural que se evidencia en la caída de la ley del mineral, no significa una disminución del PIB regional. Lo que sucede es que se produce una redistribución del mismo: va aumentando la participación del trabajo en desmedro del capital, por cuanto se requiere proporcionalmente contratar a más personas para alcanzar la misma producción. Hay una mayor participación del empleo por unidad producida y por lo mismo, de mantenerse los salarios y tecnología, una menor rentabilidad del capital. Adicionalmente, por la relevancia del país en el mercado mundial del cobre actual, en caso de bajar la producción a nivel nacional debiera subir el precio del cobre y, eventualmente mantenerse y aún aumentar el valor de la producción.

³⁴ “El super ciclo del cobre y sus efectos en la Región de Antofagasta”, Centro de Sistemas Públicos, Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 2019.

De no surgir nuevos yacimientos de cobre de relevancia en la región, se requerirá de crecientes inversiones para lograr mantener la producción actual de cobre, y de esa forma, llegar a extraer minerales de leyes que aseguren la rentabilidad de la actividad, las que están ubicadas a mayores profundidades y/o distancias, y, por lo mismo, deben incurrir en mayores gastos operacionales, para extraer el mineral.

3. La Estrategia Regional de Desarrollo

La Estrategia Regional de Desarrollo de Antofagasta para el período 2009-2020³⁵, realizada mediante un proceso de participación ciudadana, constituye una síntesis del conjunto de los principales objetivos que la población, consensuadamente, estableció como prioritarios, y, por lo mismo, constituye el marco orientador de la gestión del gobierno regional.

La estrategia antes mencionada, resume, a través de siete lineamientos, los objetivos de desarrollo de la región. Ellos son: Educación de Calidad, Desarrollo Económico Territorial, Región Sustentable, Integración e Internacionalización, Integración Social y Calidad de Vida, Identidad Regional, y Modernización y Participación.

Si bien todos los lineamientos contienen aspectos relacionados a las actividades económicas, tres de ellos están plenamente focalizados en el desarrollo productivo regional: el lineamiento N°2, “Desarrollo Económico Territorial”, el lineamiento N°3, “Región Sustentable” y el lineamiento N°4 “Integración e Internacionalización”.

a) Desarrollo Económico Territorial

Este lineamiento tiene como finalidad promover la consolidación del complejo productivo minero, industrial y de servicios especializados, orientado al desarrollo económico territorial, y fortalecer la diversificación de la estructura económica en la región de Antofagasta.

Entre sus objetivos, orientadores en relación a las prioridades regionales en temas productivos, destacan los siguientes:

- (i) Consolidar un complejo productivo minero, industrial y de servicios especializados - Clúster Minero-, fortaleciendo los encadenamientos productivos para la provisión de servicios y productos de mayor valor agregado y con potencial de exportación.
- (ii) Potenciar la diversificación productiva de la región, fortaleciendo los sistemas productivos locales mediante el uso de recursos endógenos, con énfasis en la pequeña minería, las actividades del borde costero, las energías, la agricultura y el turismo.

b) Región Sustentable

Este lineamiento tiene como objetivo asegurar la sustentabilidad ambiental y territorial a través de un sistema regional de planificación de los recursos hídricos y energéticos y de protección a la biodiversidad. Se pone especial énfasis en que las características particulares del marco natural y social de la Región, sumadas a las fuertes presiones que sobre este marco ejercen las actividades económicas, hacen necesaria una enfática protección de los recursos

³⁵ En la actualidad ya se encuentran disponibles los recursos financieros para la elaboración de la Actualización de la Estrategia Regional de Desarrollo 2021-2031.

hídricos y de la biodiversidad regional, así como un giro hacia las energías renovables no convencionales y la producción limpia.

c) Integración e Internacionalización

Este lineamiento tiene como finalidad consolidar la integración y fortalecer la internacionalización de la región de Antofagasta como plataforma de negocios para la provisión e intercambio de bienes y servicios.

Entre sus objetivos, que orientan respecto de las prioridades regionales en temas productivos, destacan los siguientes:

- (i) Fortalecer a la región como una plataforma comercial entre las regiones de la ZICOSUR y el Asia-Pacífico, consolidando los corredores bioceánicos y aprovechando las ventajas comerciales de los tratados de libre comercio.
- (ii) Impulsar un desarrollo integral y sistémico de infraestructura vial, ferroviaria, de puertos, aeropuertos y pasos fronterizos, que permitan la provisión e intercambio de bienes y servicios para la población y la actividad productiva de la región.

Si bien la Estrategia Regional de Desarrollo plantea como objetivos a lograr la diversificación productiva y la agregación de valor, no insinúa ni establece la forma concreta de avanzar hacia el logro de dichos objetivos, ni tampoco acerca de los instrumentos de política pública ni la reserva de recursos financieros necesarios para lograrlo.

4. Las oportunidades productivas de la región

En consideración a la estructura productiva de la región, altamente concentrada en la extracción de cobre, y a los objetivos que se plantea la sociedad, establecidos en la Estrategia Regional de Desarrollo, es necesario detenerse a analizar cuáles son las principales oportunidades que se le presentan a la región para avanzar en un proceso de diversificación productiva y de agregación de valor, y disminuir así su alta dependencia de la producción cuprífera.

Un primer aspecto que es necesario resaltar por su gran relevancia ya que contribuye a ampliar las oportunidades para avanzar en un proceso de diversificación productiva y de agregación de valor, lo constituye la industria de energías renovables que se ha ido desarrollando en la región, la que permite disponer de energía ambientalmente limpia y a enfrentar menores costos de producción, lo que representa una ventaja relevante para mejorar la competitividad de la región. Contribuye a la dimensión ambiental del proceso de desarrollo y a una mayor eficiencia en la producción.

Un análisis inicial, permite avizorar algunas, aparentemente importantes, oportunidades para agregar valor y diversificar la producción a nivel regional, entre las cuales destacan:

a) Aumentar la participación en la cadena productiva del cobre

En relación a las actividades con el cobre, se presentan dos áreas de interés:

- (i) Encadenamiento “hacia atrás”, “aguas arriba” o “desarrollo de proveedores” regionales³⁶, tanto para la minería nacional como para la exportación, especialmente a los países vecinos, en aspectos tales como:
- Servicios profesionales en especialidades tales como ingeniería, arquitectura, TIC y gestión, entre otros;
 - Insumos de bienes como agua, energía, transporte, ácido sulfúrico, entre otros;
 - Maquinaria, partes y piezas para la minería;
 - Servicios de reciclaje de materiales de desecho provenientes de la minería, tales como neumáticos, acero, chatarra y madera (residuos industriales), y aceites usados y baterías (residuos peligrosos).
- (ii) Encadenamiento “hacia adelante” o “aguas abajo”, en la refinación del cobre y en algunos de sus múltiples posteriores usos industriales en que el cobre sea un insumo relevante en el costo de producción del bien, ya sea de bienes que se utilicen como insumo de otros procesos productivos o como bienes de consumo o bienes finales.

b) Servicios de transporte y procesamiento de productos de intercambio Asia - Pacífico

El corredor bioceánico es un proyecto que consiste en la conexión multimodal (utilizando carreteras, ferrocarriles e hidro vías) entre los países ubicados en el centro-sur de Sudamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay), con la finalidad de realizar intercambio comercial entre los países de dicha zona geográfica y de ellos con los mercados del Océano Atlántico y Pacífico.

Si bien el proyecto de corredor bioceánico ha ido avanzando, lentamente, en lo referente a las inversiones en infraestructura vial y aún restan muchas inversiones que efectuar, el comercio entre Chile, a través de la región de Antofagasta, y los países del centro oeste sudamericano ha ido aumentando, especialmente con Argentina y Paraguay.

El mejoramiento de las rutas y de la gestión fronteriza para facilitar el intercambio comercial y de circulación de mercadería, debiera abrir importantes espacios para el desarrollo de actividades económicas en la región de Antofagasta, especialmente en lo referente a:

- (i) Prestación de servicios de transporte, clasificación, expedición y distribución de mercaderías;
- (ii) Procesamiento de productos provenientes de los países de la cuenca del Río de la Plata, para luego exportar a países del Asia Pacífico en los que Chile tenga acuerdos de libre comercio, que le otorguen un tratamiento aduanero e impositivo preferencial, en la medida que ellos tengan denominación de origen nacional;
- (iii) Agregación de valor a productos provenientes de países del Asia Pacífico que tengan como mercado de destino los países sudamericanos, como podría ser equipos, partes y piezas para la minería, armaduras de vehículos para la minería e insumos mineros, entre otros.

³⁶ Con instalaciones en la región de Antofagasta.

c) Desarrollo de la industria basada en el uso de otros recursos regionales

Si bien la producción regional de energías renovables significa el acceso a un insumo producido de manera no contaminante y a costos competitivos para todos los sectores productivos, es particularmente importante para la producción de energía verde que se elabora a partir de las energías renovables³⁷, y permite una importante reducción de emisiones en sus procesos. Entre sus principales usos destacan el aporte de energía para vehículos electro móviles y la generación de insumos como el amoníaco.

También el desarrollo de productos que utilizan el litio como insumo principal (baterías de litio, por ejemplo) ofrecen importantes oportunidades para la región.

d) Desarrollo de actividades productivas de turismo

Las características desérticas y de un altiplano que presenta un sinnúmero de accidentes geográficos de interés turístico, como volcanes, lagunas, geiseres y salares, además de flora y fauna de altura, en zonas habitadas por personas de etnias originarias, es, sin duda, un recurso de gran importancia que la región no ha sabido explotar por cuanto nunca se le ha puesto en valor, salvo lo referente a San Pedro de Atacama, que actualmente es uno de los principales centros turísticos del país.

5. Infraestructura para el desarrollo logístico e industrial

Para avanzar en el proceso de diversificación productiva y aumentar valor agregado en la región, es necesario disponer de una infraestructura que permita el traslado fluido de bienes desde los mercados de origen y hacia los mercados de destino, y de una oferta de áreas, espacios o barrios, centros o plataformas, organizados para procesar y producir bienes de manera eficiente y competitiva.

En este aspecto, la región presenta las siguientes características relevantes:

a) En relación a la infraestructura de transporte y servicios

La región de Antofagasta dispone de una amplia red de infraestructura para el transporte, asociado esencialmente a la producción y exportación de productos mineros, y de conectividad vial y ferroviaria con los países vecinos a través de 5 pasos fronterizos: Ollagüe, Hito Cajón con Bolivia, y Jama, Sico y Socompa con Argentina.

Los aspectos de mayor relevancia, en relación a la infraestructura disponible para el desarrollo industrial de la región, son las siguientes:

(i) Transporte terrestre

La infraestructura vial de la región la constituyen 6 rutas nacionales las que, pavimentadas en toda su extensión, y en buen estado de conservación, permiten conectar a la región con:

- El norte, hacia Iquique a través de la Ruta 5 y la Ruta 1 (ruta costera);

³⁷ La energía verde se produce a partir de agua y energías renovables, mediante un proceso de electrólisis que consiste en la descomposición de las moléculas de agua (H₂O) en oxígeno (O₂) e hidrógeno (H₂).

- El este, a la frontera con Bolivia a través de la Ruta 21-CH, a través de la localidad de Ollagüe y por la Ruta 27-CH por el Paso Portezuelo del Cajón (Hito Cajón), y a la frontera con Argentina por la Ruta 27-CH, por el Paso de Jama, hacia la provincia de Jujuy y por la Ruta 23-CH, por el Paso de Sico, hacia la provincia de Salta.
- El sur por la Ruta 5 (Panamericana), a Santiago, por la cual se puede acceder también a la ciudad de Taltal.
- Otras carreteras importantes para la conectividad interna de la región son la Ruta 25-CH entre Calama y Antofagasta, la Ruta 24-CH Calama–Tocopilla y la Ruta 23-CH que conecta a Calama con San Pedro de Atacama.
- Además, hay presencia de varias rutas de estándar B, como lo son la B-400 que une la Ruta 1 por el norte de Antofagasta con la Ruta 5, la ruta B-70 (ruta de la astronomía) que une la Ruta 5, al sur de Antofagasta con Caleta El Cobre, y la Ruta B-710, que une la Ruta 5, al sur de Antofagasta, con la Ruta 1 con Caleta Paposo, para acceder a la ciudad de Taltal.

La red ferroviaria de la región de Antofagasta es operada por dos empresas privadas: la Empresa de Transporte Ferroviario SA (FERRONOR) y el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB). Consta de una línea troncal de trocha métrica que se desarrolla de norte a sur y ramales en sentido este oeste, conectando los principales centros mineros con los puertos del área de Antofagasta y Mejillones.

En la estación Baquedano se encuentra la conexión con el ramal internacional Augusta-Socompa que vincula a la región de Antofagasta con la provincia de Salta en Argentina a través de FERRONOR. La conexión con Bolivia es a través de localidad de Ollagüe, mediante los servicios del FCAB.

La infraestructura de los medios de transporte de la región de Antofagasta, le permite ser parte del proyecto corredor de transporte entre el Atlántico y el Pacífico, vinculando las áreas productivas del norte de Argentina, sur de Bolivia, Paraguay, sur de Brasil y Uruguay.

Entre los años 2005 al 2018, el transporte internacional de pasajeros y carga por los pasos fronterizos con Argentina se incrementó de manera relevante³⁸ (entre un 7,6% anual en el caso de los vehículos de carga y un 16% anual en el caso de los vehículos particulares), como se puede apreciar en el Cuadro 10.

Cuadro 10
Flujo de transporte vial entre la región de Antofagasta y Argentina³⁹– Año 2018

	Vehículos Particulares	Vehículos de Pasajeros	Vehículos de Carga	Número de Personas	Toneladas de Carga
Año 2005	7.591	1.382	18.937	91.793	243.064
Año 2018	53.818	4.089	49.237	297.967	628.200
Variación	710%	296%	260%	325%	258%

Fuente: Servicio Nacional de Aduanas, 2020.

³⁸ En promedio, el transporte se incrementó entre un 7,6% anual en el caso de los vehículos de carga y un 16% anual en el caso de los vehículos particulares.

³⁹ Información proporcionada por el Servicio Nacional de Aduanas.

(ii) Infraestructura portuaria

Antofagasta dispone de una importante oferta portuaria orientada principalmente a satisfacer las necesidades exportadoras de minerales producidos en la región, y, en menor medida, carga minera procedente de Bolivia, y de importaciones de insumos para la minería, principalmente maquinarias e insumos, y para las empresas termoeléctricas que operan en la región. La región dispone, de norte a sur, de los siguientes recintos portuarios:

- En la bahía de Tocopilla:
 - ✓ Terminal Marítimo de ELECTROANDINA, puerto privado de uso público, especializado en graneles sólidos y líquidos. Los principales productos que moviliza son carbón, combustibles y soda caustica.
 - ✓ Terminal de SOQUIMICH, puerto privado, especializado en graneles sólidos y carga general. Las principales que moviliza son los nitratos, fertilizantes y sulfatos.
- Puerto Michilla, privado, especializado en graneles sólidos y líquidos. Las principales cargas que moviliza son: concentrado de cobre y ácido sulfúrico.
- En la bahía de Mejillones:
 - ✓ ENAEX, puerto privado, especializado en graneles líquidos. Moviliza amoníaco anhidro.
 - ✓ OXIQUM, puerto privado, especializado en graneles líquidos, dedicado a el gas licuado del petróleo (GLP)
 - ✓ Puerto Mejillones, privado de uso público, especializado en graneles sólidos y líquidos. Los principales productos que moviliza son carbón, ácido sulfúrico, concentrado de minerales y Clinker.
 - ✓ Puerto Andino, privado, especializado en graneles sólidos. Moviliza carbón.
 - ✓ INTERACID, puerto privado, especializado en graneles líquidos. Moviliza ácido sulfúrico.
 - ✓ Puerto Angamos, puerto privado de uso público, especializado en contenedores, carga general fraccionada y graneles sólidos. Los principales productos que moviliza son cobre metálico, concentrado de cobre y fertilizantes.
 - ✓ Terminal Graneles del Norte, puerto privado, especializado en graneles sólidos. Moviliza carbón.
 - ✓ GNL Mejillones, puerto privado, especializado en graneles líquidos. Moviliza gas natural licuado (GNL).
- En la bahía de Antofagasta:
 - ✓ ENEX, privado, especializado en graneles líquidos. Moviliza combustibles, aceites y lubricantes.

- ✓ Puerto Antofagasta, de propiedad estatal, especializado en contenedores, carga general fraccionada, graneles sólidos, cobre metálico, concentrados minerales y productos minerales.
- ✓ Coloso, puerto privado, especializado en graneles sólidos. Moviliza concentrado de cobre.

La región tiene importante movimiento portuario, que en el año 2019 ascendió a alrededor de las 10.300.000 toneladas de exportación, lo que representa el 18% a nivel nacional, y de las 12.100.000 toneladas de exportación, lo que representa el 22% a nivel nacional⁴⁰. Sin embargo, dado que sus puertos son altamente especializados en el área de la minería e insumos para las empresas termoeléctricas, la capacidad portuaria de la región para atender un eventual aumento del transporte de cargas industriales y agrícolas se encuentra limitada por la capacidad actual de los puertos para atender ese tipo de cargas.

El reciente estudio, “Descripción de puertos de la macro región norte de Chile”⁴¹, plantea que “cualquier requerimiento adicional para atender cargas masivas a granel provenientes de los países que conforman el Foro ZICOSUR (Argentina, Brasil o Paraguay) va a requerir necesariamente de inversiones para construir nuevas instalaciones o adecuar las existentes en cuanto a infraestructura y equipamiento”. El estudio también establece que los puertos privados de uso público de la región, por la naturaleza de las cargas que actualmente manejan (minerales a granel), son incompatibles con graneles del tipo alimenticio (soja, trigo, maíz, etc.).

El puerto de Antofagasta, presenta algunos obstáculos para ampliar de manera importante su capacidad: i) Está ubicado en plena zona urbana, en la zona centro sur de la ciudad, por lo que presenta limitaciones para el desplazamiento urbano de la carga para acceder al puerto; ii) La bahía de Antofagasta presenta un creciente número de días de cierre al año, lo que al parecer ha ido aumentando con el cambio climático; y iii) Tiene una menor profundidad, lo que no le permite atender naves de calado mayor a los 9 metros.

En todo caso, de acuerdo al estudio antes mencionado, los puertos de Antofagasta podrían satisfacer leves aumentos de la demanda, ya que el puerto Angamos está operando cerca de su máxima capacidad y el puerto de Antofagasta tiene importantes limitaciones por su calado.

Se desprende entonces que el crecimiento de la capacidad portuaria regional para atender eventuales incrementos relevantes de carga no minera, requeriría de importantes inversiones de ampliación, y, que la solución debiera buscarse, prioritariamente, en la bahía de Mejillones, en consideración a que el desarrollo urbano de dicha localidad lo permite, y su mayor calado facilita el arribo de naves de última generación. Ambos aspectos, son las principales limitantes para el aumento de capacidad del puerto de Antofagasta.

⁴⁰ “Descripción de puertos de la macro región norte de Chile”, Alejandro Ahren Muñoz, marzo 2021

⁴¹ Realizado por el consultor Alejandro Ahren Muñoz, marzo 2021.

(iii) Infraestructura aeroportuaria⁴²

La región dispone de dos aeropuertos internacionales:

- En la ciudad de Antofagasta se encuentra el Aeropuerto Internacional Andrés Sabella, que a inicio del año 2020 operaba vuelos de 5 compañías⁴³, con servicios a 6 destinos nacionales y dos internacionales (Lima y Florianópolis). En el año 2018, tuvo un flujo de 2.059.730, lo que representaba el 7,6% del flujo aéreo del país⁴⁴; y
- En la ciudad de Calama se encuentra el Aeropuerto Internacional El Loa, en el que a inicios del año 2020 operaban vuelos de 3 compañías aéreas⁴⁵, con servicios a 3 destinos nacionales y 1 internacional (Lima). El flujo de pasajeros en el año 2018 fue de 1.955.477, lo que representaba el 7,2% del flujo aéreo del país⁴⁶.

Ambos aeropuertos son los de mayor movimiento de pasajeros en las regiones del país, como consecuencia, principalmente del sistema de contratación de personal mediante turnos, utilizado, especialmente, por la minería del cobre.

(iv) Disponibilidad de agua

La región tiene una importante escasez de agua asociada a su condición desértica. Sin embargo, técnicamente es posible disponer de agua a través de procesos de desalinización de agua de mar, proceso que se ha tornado más factible y de menor costo en la medida que se abaratan los costos de la energía eléctrica regional generada a través de sistemas solares y eólicos.

Una gran parte de las principales empresas mineras de la región hoy disponen de sistemas de desalinización de agua de mar que transportan a través de tuberías hacia sus faenas mineras.

(v) Disponibilidad de energía eléctrica⁴⁷

La región de Antofagasta recibe su energía del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), que a su vez se conecta al Sistema Interconectado Central desde 2018.

En la actualidad la región produce 6.354 mega watts, que representan el 25% de la energía del sistema eléctrico nacional. La matriz de generación energética de la región basada en el uso de carbón y gas natural se ha ido modificando de manera relevante en los últimos años, cambio que se profundizará cuando se finalicen los 26 proyectos que se están ejecutando, que agregarán 2.680 mega watts a la matriz energética regional (un 42% de aumento).

La región produce más energía de la que consume, por lo que envía parte de ellas al resto del país y al exterior (Argentina). La región cuenta con 5 zonas de concesión de distribución, todas ellas en manos de la Empresa Eléctrica de Antofagasta (ELECDA), filial de Grupo

⁴² Información previa al estallido social y pandemia Covid-19.

⁴³ LATAM, Sky Team, JetSmart, Amazonas y Latin American Wings.

⁴⁴ Resumen Mensual de Estadísticas Aeroportuarias. Junta de Aeronáutica Civil. Año 2018.

⁴⁵ LATAM, SKY y Jetsmart.

⁴⁶ Resumen Mensual de Estadísticas Aeroportuarias. Junta de Aeronáutica Civil. Año 2018.

⁴⁷ Información proporcionada por el SEREMI de Economía de la región de Antofagasta. 8 de enero de 2021.

Compañía General de Electricidad Industrial S.A (CGE), que concentra el 100% de las instalaciones.

(vi) Conectividad Digital

Antofagasta se conecta a la red de fibra óptica de la Troncal Nacional de Infraestructura para las Telecomunicaciones, que abarca tanto líneas de conexión submarinas como terrestres. Entre las segundas se encuentra cubierta la conexión de las principales ciudades regionales, estando servidas las ciudades y centros urbanos de la región (Antofagasta, Calama, María Elena, Mejillones, Taltal y Tocopilla).

b) En relación a la infraestructura productiva⁴⁸

El mercado de espacios o áreas especialmente preparadas para realizar procesos de transformación productiva en la región, es un mercado que opera de manera poco ágil y poco transparente, condicionado por: (i) las normas de arriendo y venta establecidas por el Ministerio de Bienes Nacionales⁴⁹, propietario de gran parte del territorio regional⁵⁰; (ii) la falta de información sistematizadas acerca de los intereses y demandas de empresas por instalarse en la región; y (iii) la carencia de una política estatal de fortalecimiento de dichos espacios y de atracción de inversiones a los mismos.

Resultado de lo anterior, es que hay una oferta poco atractiva de espacios para desarrollar actividades de transformación productiva, que contribuyan a diversificar la producción y a la agregación de valor en la región.

Conscientes de dicha carencia, las diferentes comunas de la región han identificado zonas o áreas geográficas que, a su entender, pudieran albergar proyectos que contribuyan al desarrollo de actividades económicas, teniendo en consideración un eventual incremento del flujo de bienes y servicios entre el Asia Pacífico y los países de la Cuenca del Río de la Plata (Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay). Entre dichas áreas o zonas, se pueden mencionar el sector de La Negra, el Nudo Uribe, Alto La Portada y el Barrio Industrial de la ciudad de Antofagasta, el Parque Industrial (Puerto Seco) de la ciudad de Calama, el Barrio Industrial de Tocopilla (Barriles), la Zona de Actividades Logísticas del Complejo Portuario de Mejillones y el Puerto Terrestre Internacional de la localidad de Baquedano.

En el caso particular de Antofagasta, un reciente estudio de las alternativas de localización industrial⁵¹ en la capital regional, analiza la situación actual de las áreas industriales de La Negra (sureste de la ciudad), Nudo Uribe (noreste de la ciudad), Barrio Industrial (centro de la ciudad) y Alto La Portada (norte), y establece la necesidad de relocalizar las actividades que hoy se desarrollan en el Barrio Industrial, con la finalidad de liberar terreno para el desarrollo urbano.

⁴⁸ Se refiere a la oferta de espacios o sitios o barrios industriales, centros logísticos, plataformas logísticas u otros, necesarios para el proceso de transformación y agregación de valor por parte de las empresas que lo requieran.

⁴⁹ Ver Anexo 2: Ministerio de Bienes Nacionales – Transacciones de Inmuebles.

⁵⁰ Se estima que más del 70% del suelo de la región de Antofagasta es de propiedad del Ministerio de Bienes Nacionales.

⁵¹ “Estudio del Mercado Industrial de Antofagasta” solicitado por la Fundación CREO Antofagasta y elaborado por AGS Estudios Limitada, 2020.

En lo sustancial, a partir del estudio de los sectores industriales antes mencionado y de visitas a los mismos, es posible plantear los siguientes aspectos de relevancia en relación a cada uno de ellos:

(i) Barrio Industrial

Este sector, ubicado en plena zona urbana, en la zona central de la ciudad. Posee una superficie de 228,11 hectáreas, de las cuales 213,11 hectáreas (93,5%) se encuentran ocupadas, por lo que hay disponibilidad de 14,75 hectáreas (6,5%).

Su normativa es mixta – habitacional, lo que le permite incorporar usos diversos, además del industrial. Por lo mismo hay presencia de áreas habitacionales y comercio. Es una zona que tiene múltiples áreas a evacuar en casos de aluviones y tsunamis.

Este sector es la única área industrial que tiene solucionado el problema de saneamiento en la comuna de Antofagasta, pero se ubica en medio de la ciudad y, por lo mismo, no sólo ocupa espacio urbano de relevancia, sino que genera importantes externalidades negativas como lo son en relación al tráfico de camiones asociado al movimiento de cargas, ruidos molestos y contaminación ambiental.

(ii) Alto La Portada

El sector Alto la Portada, es una zona de reciente desarrollo, ubicado al norte de la ciudad con la cual se conecta través de la Ruta 1 (ruta costera).

Contempla una superficie de 1.132,3 hectáreas, de las cuales 439,7, equivalentes al 38,8% se encuentran ocupadas, por lo que hay 692,6 hectáreas disponibles, equivalentes al 61,2%, de las cuales 135,6 hectáreas, correspondientes al 20%, pertenecen al Ministerio de Bienes Nacionales, por lo que su venta está limitada a licitaciones.

La normativa existente permite el desarrollo de actividad industrial, mixta y mixta habitacional. No obstante, el uso del suelo para habitación es muy bajo (menos del 3%). Actualmente concentra industria inofensiva, lo que la hace compatible con otros usos; sin embargo, su urbanización es deficiente y no existe factibilidad sanitaria en gran parte del sector. En algunas partes de este sector hay presencia de zonas a evacuar por aluviones.

(iii) Nudo Uribe

Este sector industrial se localiza al noreste de la ciudad, en torno a la Ruta 5 y la Ruta 26. Se conecta con la ciudad a través de la Ruta 26, que une la Ruta 1 con la Ruta 5 (Panamericana). Dispone de un total de 6.243,3 hectáreas, de las cuales 608,7 (9,7%) se encuentran ocupadas, y 5.634,7 (90,3%) están disponibles, de las cuales 2.071,7 hectáreas (37%) pertenecen al Ministerio de Bienes Nacionales, por lo que su venta está limitada a licitaciones.

Se trata de una zona reservada exclusivamente para uso industrial, que permite la instalación de industria molesta y peligrosa, pero se perfila más hacia la industria molesta. Tiene una deficiente urbanización, no dispone de factibilidad sanitaria, y tiene una gran cantidad de servidumbres relacionadas a la minería (gaseoducto, oleoducto e infraestructura eléctricas). En la zona no se registran desastres naturales.

(iv) La Negra

Este sector industrial se localiza en la zona sureste de la ciudad, en torno a la Ruta 5. Se une con la ciudad a través de la Ruta 28. Es la zona industrial, más consolidada.

Esta zona industrial posee 3.269, 8 hectáreas, de las cuales 769,6 (24,3%) se encuentran ocupadas, y 2.400,2 se encuentran disponibles (75,7%), de las cuales 980 hectáreas (41%) son de propiedad del Ministerio de Bienes Nacionales, por lo que su venta está limitada a licitaciones.

La normativa de su suelo permite la industria molesta y peligrosa. Actualmente presenta deficiencias de urbanización, no dispone de factibilidad sanitaria y tiene una gran cantidad de servidumbres relacionadas a la minería (gaseoducto, oleoducto e infraestructura eléctricas). Adicionalmente, parte del sector se encuentra en la Falla de Atacama y la cruza una vía aluvional. Es una zona evidentemente contaminada.

Adicionalmente, en la actualidad la Empresa Portuaria Antofagasta (EPA), cuenta con un recinto de acopios de minerales y sustancias peligrosas, ubicado a 33 kilómetros al noreste de la ciudad de Antofagasta, cercana a la Estación Portezuelo del FCAB, y paralela a la Ruta 5. Este recinto tiene una superficie de 15,5 hectáreas, de las cuales actualmente se encuentran especialmente habilitadas 4,5 para el depósito de concentrados de minerales en tránsito desde Bolivia.

En la cercanía de ciudad de Calama, en el inicio de la ruta hacia Chiu-Chiu y Ollagüe, sobre la ruta 21-CH, se ubica el barrio industrial denominado “Puerto Seco”, el que aglutina una importante cantidad de empresas localizadas a ambos lados de la ruta, en áreas sin adecuada planificación, sin infraestructura común adecuada (calles sin pavimentar), sin ordenamiento territorial y servicios colectivos adecuados (retiro de basura y limpieza, por ejemplo). Se observa gran contaminación.

Adicionalmente, en la comuna de Tocopilla se construyó el barrio industrial de Barriles a ubicado sobre la ruta 24-CH a 20 km de la ciudad de Tocopilla en dirección a la localidad de María Elena. Este consiste en un área de sitios industriales con calles y veredas pavimentadas, y dotación de luz y agua. Actualmente, hay tan sólo un sitio industrial ocupado. También es importante mencionar el puerto seco de la localidad de Baquedano en la comuna de Antofagasta, sobre la Ruta 5, que permite el intercambio de bienes entre ferrocarriles y camiones, el que está en plena operación.

De acuerdo a lo expuesto, en la actualidad ninguna de las áreas localizadas en las ciudades de Antofagasta y Calama posee las condiciones necesarias para prestar servicios logísticos e industriales adecuados para la distribución y transformación de bienes conforme a los patrones de calidad imperantes y exigidos para operar a nivel internacional, con importantes problemas de contaminación ambiental.

Es importante observar, que todos los sectores o barrios industriales antes mencionados, no surgen de una visión sistémica regional que busque la integración y complementariedad entre ellas sino que surgen, como iniciativas aisladas que pretenden solucionar un problema de su propia comuna, lo que refleja la ausencia de una política industrial en la región, que contribuya a una planificación de los sitios industriales, a su integración y a lograr patrones

de diseño y medioambientales con estándares adecuados a la actividad industrial moderna. Sin embargo, todas ellas podrían contribuir a conformar un sistema logístico e industrial regional, y desempeñar un importante rol frente a un eventual incremento del flujo del intercambio comercial que circule por la región, parte del cual pudiese ser transformado a nivel local.

En todo caso, se debe tener en consideración que la ubicación que finalmente adopten las actividades productivas deberá ser determinada por las empresas que las ejecuten, las que buscarán, de manera prioritaria, priorizar la minimización de sus costos, con el objetivo de mejorar su productividad para ser más competitivas.

6. Políticas públicas de apoyo al desarrollo empresarial

a) Ausencia de una política industrial⁵²

Tal como se indicó anteriormente, la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020 plantea un conjunto de lineamientos estratégicos en el plano económico, pero no propone una forma concreta acerca de cómo avanzar hacia su consecución. Concretamente plantea la necesidad de diversificar la producción y agregar mayor valor a nivel regional, pero no establece la forma de lograr dichas metas, es decir, no plantea una política industrial para avanzar en la consecución de la estrategia establecida.

En consecuencia, la región no dispone de una política industrial que considere un plan concreto para avanzar en la dirección propuesta por la Estrategia Regional de Desarrollo, que contemple, entre otros aspectos: (i) un programa de inversiones en infraestructura habilitante para el desarrollo industrial; (ii) instrumentos de fomento para la atracción de inversiones y relocalización de las instaladas en zonas urbanas, para el desarrollo empresarial, la transferencia tecnológica, la formación y reconversión de las personas, la innovación y el emprendimiento entre otros, que permitan desarrollar empresas competitivas; (iii) políticas públicas que contribuyan a mitigar el efecto recursos antes mencionado y descrito, (iv) reformas al quehacer de instituciones que faciliten el desarrollo urbano, territorial e industrial de la región, como es el caso del Ministerio de Bienes Nacionales; y (v) la construcción de un modelo de gobernanza de actividades productivas con la participación, entre otros, del sector público, privado, académico, trabajadores y sociedad civil.

Es importante señalar que el proceso de diseño de una política industrial requiere de grandes esfuerzos de liderazgo y coordinación de intereses de los diferentes sectores de la sociedad, que permita trazar un proceso que concite importante adhesión de sus principales actores, como lo son: gobierno regional, empresas y organizaciones empresariales, centros de conocimiento y formación, organizaciones sindicales, organizaciones ambientales y sociedad civil.

⁵² Si bien no hay una definición de pleno consenso acerca del concepto de “política industrial”, para efectos de este trabajo se ha considerado que esta corresponde a “la coordinación de las actividades gubernamentales con el objetivo de incrementar la productividad y competitividad de la economía en su conjunto, como de las industrias específicas que la componen”. Johnson, C. “The idea of Industrial Policy”, in *The Industrial Policy Debate*, Institute of Contemporary Studies, San Francisco, USA, 1984.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, en el marco de esta consultoría, a actores de los diferentes ámbitos del quehacer productivo regional, en la región no existe una práctica cotidiana e institucionalizada para la coordinación de los intereses y necesidades de los diversos sectores, que permita orientar y reorientar permanentemente las políticas públicas para el desarrollo productivo y las compensaciones que muchas veces ellas requieren. En consideración a que las necesidades de los diversos actores, especialmente del sector empresarial, son altamente variables en el tiempo, es necesario que la práctica de análisis y búsqueda de soluciones sea realizada de manera cotidiana, y ello se logre traducir en la búsqueda de soluciones concretas en la medida que la situación lo amerite, lo que se facilita de manera relevante en el caso que exista una política industrial previamente establecida que refleje con nitidez los objetivos de corto y largo plazo.

b) Comité de Desarrollo Productivo Regional (CDPR)

No obstante las carencias antes mencionadas, la región ha ido desarrollando un interesante proceso de fortalecimiento de sus capacidades para diseñar y liderar un proceso de desarrollo industrial, que en el sector público radica en el Comité de Desarrollo Productivo Regional (CDPR), que tiene como objetivo “diseñar e implementar un modelo descentralizado de fomento productivo con la responsabilidad y capacidad de tomar decisiones, permitiendo atraer y retener talento, incentivando la innovación y el emprendimiento, promoviendo inversiones productivas y mejorando en la competitividad de las empresas del territorio”.

El CDPR dispone de un Consejo Directivo, compuesto por 12 miembros: 7 del sector público: SEREMI de Economía, Minería y Energía, representante del ministro de Economía, del VPE de CORFO y del Gerente General de SERCOTEC, y el Coordinador de la División de Fomento del Gobierno Regional (GORE); dos representantes del Consejo Regional (CORE); un representante del sector académico; y dos representantes del sector empresarial. Es gestionado por una Dirección Ejecutiva, que está organizada en tres subdirecciones: (i) Fomento empresarial (ii) Innovación y Emprendimiento; y (iii) Operaciones.

El trabajo habitual en materia de fomento a la actividad empresarial, la innovación y el emprendimiento del sector privado se basa en el financiamiento compartido (cofinanciamiento) entre el empresario (aporte empresarial) y el fondo estatal correspondiente (aporte estatal) a los proyectos empresariales que postulan a los recursos estatales disponibles. El cofinanciamiento estatal opera bajo la modalidad de aportes financieros no reembolsables (ANR) es decir, no constituyen deuda del empresario en la medida que el ANR se utilizó en aquello para lo que se aprobó.

Para avanzar en diferentes aspectos del quehacer empresarial, que el Estado desea incentivar, los organismos de fomento disponen de instrumentos o servicios de desarrollo empresarial (SDE) específicos en cada materia (asistencias técnicas, asociatividad empresarial, transferencia tecnológica, innovación, emprendimiento, entre otros), los que especifican los objetivos del SDE, los requisitos para postular, los criterios de elegibilidad de los proyectos, los montos financiables, los montos máximos de los ANR, entre otros. La presentación de los proyectos puede ser por el método de “ventanilla abierta” (primero que llega, primero en ser atendido) o por medio de llamados a concurso, aspectos que determina

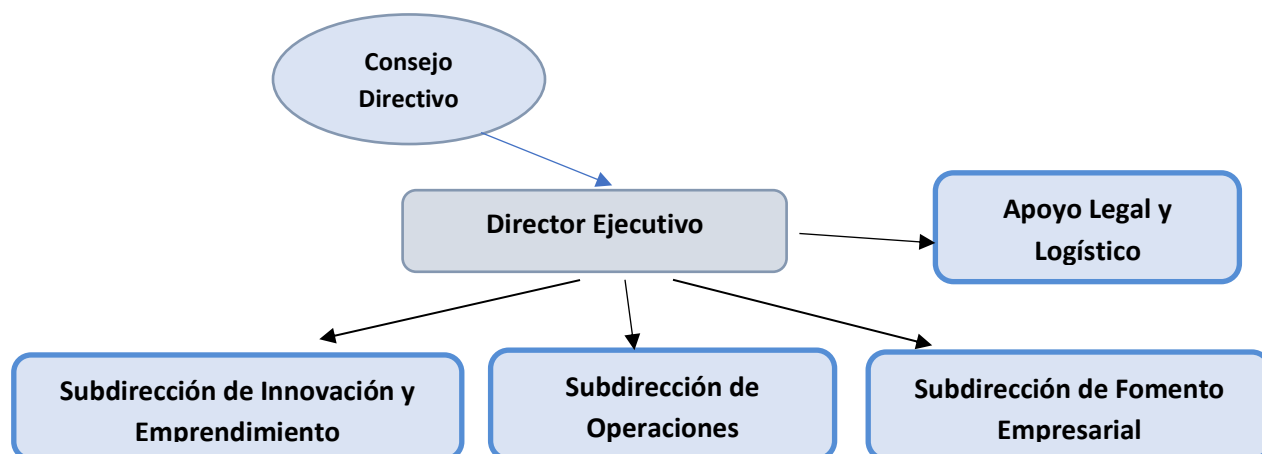
el CDPR caso a caso. Las rendiciones de los gastos con periódicamente controladas y auditadas.

Las principales líneas de trabajo del CDPR durante el año 2019 fueron las siguientes: (i) Innovación; (ii) Emprendimiento; (iii) Transferencia tecnológica; (iv) Trabajo colaborativo; (v) Fomento empresarial; (vi) Capital humano; y (vii) Emergencia productiva. Durante ese mismo año el total de recursos públicos utilizados en apoyo al desarrollo productivo alcanzó la suma de \$6.272 millones, de los cuales \$3.207 millones se utilizaron en actividades de fomento empresarial y 3.065 millones en actividades de innovación y emprendimiento.

Durante el año 2020, el trabajo en el área de fomento empresarial se centró en fortalecer a las empresas que operan en la región en materias de inversión productiva, fortalecimiento del capital humano, la asociatividad empresarial y el desarrollo de mercados externos (exportaciones), y en el área de innovación y emprendimiento en fomento a la innovación empresarial, emprendimiento y transferencia tecnológica. Los recursos públicos utilizados para apoyar al sector empresarial ascendieron a \$6.562 millones, de los cuales \$2.842 millones se utilizaron en actividades de fomento empresarial y \$3.720 millones en actividades de innovación y emprendimiento

El esquema organizacional del CDPR se presenta en la Figura 1.

Figura 1
Esquema organizacional del CDPR



En el Cuadro N°11, se presenta un resumen de la actividad de apoyo al sector productivo efectuada por el CDPR.

Cuadro N°11
Inversión en actividades de fomento al desarrollo productivo regional -2019 y 2020
(cifras en millones de pesos de cada año)

	Fomento Empresarial	Innovación y Emprendimiento	Total	Ley de presupuesto	FIC - FNDR ⁵³	Total
2019	3.207	3.065	6.272	4.125	2.147	6.272
2020	2.842	3.720	6.562	3.805	2.757	6.562

Fuente: Balance de Gestión Regional 2020 y Plan de Acción 2020, elaborados por el CDPR

Si bien las cifras antes indicadas son relevantes y constituyen un importante aporte a la concreción de una gran cantidad de proyectos empresariales privados a nivel regional, son todavía cifras insuficientes para incidir de manera visible en la diversificación productiva y agregación de valor a nivel regional, que conlleve a un cambio en su matriz productiva.

No obstante lo anterior, es importante resaltar el trabajo que se ha venido realizando en materia de fomento productivo a nivel regional por cuanto, adicionalmente al aporte realizado en materia de desarrollo productivo, ha permitido, por un lado, conformar un equipo de personas expertas en materia de diseño e implementación de políticas públicas de apoyo al sector empresarial, con especial énfasis en las MIPYMES, y por otro lado, ampliar el conocimiento de la realidad empresarial en las distintas comunas, ciudades y comunidades de la región. Ambos aspectos, habilidades en materia de fomento productivo y conocimiento de la realidad empresarial regional, constituyen un acervo de capital de la máxima relevancia para enfrentar el desafío que representa el diseño e implementación de una política industrial con miras a una diversificación productiva y agregación de valor en la región.

En el caso que el Gobierno Regional de Antofagasta opte por diseñar e implementar una política industrial, con un programa de inversiones en infraestructura, en gobernanza y en gestión, tendiente al fortalecimiento de sectores productivos distintos de la minería extractiva, el CDPR, y muy especialmente la CORFO, por las capacidades de gestión que le confiere la ley, debieran ser actores relevantes en la gobernanza y ejecución de un eventual programa con dichas características.

c) Centralismo

Otro aspecto relevante en materia de políticas públicas de apoyo al desarrollo productivo regional, que ha surgido con gran fuerza en todas las reuniones con sectores empresariales y académicos que se han realizado en el marco de esta consultoría, es la escasa incidencia de las regiones, incluyendo a la región de Antofagasta, en la formulación de los roles y políticas de las instituciones del Estado, resaltándose especialmente el caso del Ministerio de Bienes Nacionales y su política relacionada a la venta de suelos para actividades productivas y del Ministerio del Trabajo en relación a la política de contrataciones que ha permitido el desarrollo de la conmutación. Ello, como consecuencia no sólo de un marcado centralismo en el proceso de toma de decisiones, sino con el prisma de optimizar la recaudación fiscal en el primer caso y de los beneficios de las empresas mineras en el segundo caso, sin dimensionar adecuadamente el impacto que ello provoca en el desarrollo

⁵³ FIC – FNDR: Fondo de Innovación para la Competitividad del Fondo Nacional de Desarrollo Regional.

de las regiones, que en los casos mencionados afectan especialmente a las regiones del norte del país, y en particular a la de Antofagasta debido a la elevada participación del Ministerio de Bienes Nacionales en la propiedad del suelo en la región y a la gran producción minera regional que hace uso intensivo de la conmutación.

7. Resumen y conclusiones

a) Resumen

Los elementos del diagnóstico antes expuestos, permiten, resumidamente, plantear que:

- i) La elevada producción de cobre de la región le ha permitido alcanzar un relativamente elevado nivel de ingreso per cápita y bajos niveles de pobreza. Por lo mismo, la región de Antofagasta, genera expectativas de trabajo y bienestar y, consecuentemente, atrae a una gran cantidad de inmigrantes.
- ii) La gran concentración de su actividad económica en la extracción de cobre, la hace muy vulnerable a las oscilaciones del precio e inversiones del mineral, lo que se refleja directamente en elevadas tasas de crecimiento y empleo cuando los precios y niveles de inversión son altos, y en bajas tasas de crecimiento y desempleo cuando los precios e inversiones en la minería del cobre disminuyen de manera importante.
- iii) La alta dependencia de la economía regional de un solo recurso natural no renovable, como es el cobre, plantea la necesidad de buscar otras alternativas productivas que contribuyan a diversificar su producción y a aumentar el valor agregado en la región. Lo anterior es plenamente acogido por la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020, que establece con nitidez la necesidad de avanzar en la diversificación productiva y en el aumento del valor agregado a nivel regional.
- iv) Para avanzar en la diversificación y agregación de valor, se observan como aparentemente atractivas, las siguientes alternativas: (i) profundizar el desarrollo de los proveedores locales que prestan servicios a la minería, incluyendo el reciclaje industrial, esto es, encadenamiento productivo “hacia atrás”, que se observa como la alternativa más evidente; (ii) generar productos en la región que utilicen al cobre como insumo principal. Esto es, encadenamiento “hacia adelante”; (iii) prestar servicios de transporte a la exportación e importación de productos entre los países del Asia Pacífico y los de la cuenca del Río de la Plata; (iv) agregar valor en la región a los productos provenientes desde el Asia Pacífico para destinarlos a los países vecinos; (v) agregar valor a los productos provenientes desde los países de la cuenca del Río de la Plata y el Asia Pacífico, para destinarlos a la exportación o al consumo interno; (vi) generar productos en base a recursos locales emergentes, como son, por ejemplo, el litio, las energías renovables e hidrógeno verde; (vii) potenciar el desarrollo turístico poniendo énfasis en sus áreas altiplánicas habitadas por culturas andinas milenarias.
- v) Para abordar el proceso de diversificación productiva, la región dispone de las condiciones necesarias, aunque optimizables, en materia de infraestructura vial, ferroviaria, aeroportuaria, energética, y de conectividad digital. En este aspecto, sus principales restricciones se observan en el sector portuario, el que frente al crecimiento

de las cargas generales y de graneles requeriría la ampliación de sus capacidades actuales, tanto para operación como para almacenamiento de equipos y carga.

vi) Donde se observa que la región presenta sus más importantes carencias para enfrentar el desafío de la diversificación productiva e incremento del valor agregado es en la implementación de una política industrial, que contenga al menos los siguientes aspectos centrales:

- Oferta de infraestructura de espacios, áreas o sitios, especialmente acondicionados y organizados para la realización de actividades empresariales de almacenaje, agregación de valor, empaque y distribución.

De acuerdo a un reciente estudio⁵⁴, realizado en el año 2020, los sectores industriales existentes en la ciudad de Antofagasta, en su estado actual, presentan importantes deficiencias en su infraestructura, lo que permite concluir que ninguno de ellos reúne las condiciones técnicas mínimas necesarias para liderar un proceso de diversificación y agregación de valor a nivel regional.

- Oferta de incentivos de apoyo a la gestión empresarial en actividades productivas no mineras, elaborados en base a las necesidades de que surgen de la realidad regional, que permitan a resolver los inconvenientes que dichos sectores enfrentan para instalarse en la región y crecer en medio de una economía local de grandes oscilaciones.
- Modelo de trabajo público privado, en el entendido que la actividad económica requiere de un marco legal y organizacional que permita el desarrollo de actividades productivas coordinado que conduzca al mejoramiento del bienestar de todos los actores de la sociedad y medioambiente.

En este contexto, se requiere también que se logren acuerdos para la gobernanza local de las políticas públicas de apoyo a las actividades económicas existentes, para la puesta en valor de nuevas actividades productivas que permitan aprovechar los recursos y capacidades productivas locales.

En este esfuerzo regional se debiese incluir también los modelos de gobernanza de las plataformas logísticas e industriales que se originen a partir de las propuestas que de este y otros informes y estudios emanen.

b) Conclusiones

En base a lo expuesto, se puede concluir que para avanzar en el proceso de desarrollo regional a través de un proceso de crecimiento sostenido y de mayor estabilidad, que presente menores oscilaciones en los ingresos y en los empleos de los habitantes de la región, es necesario buscar la forma de diversificar y agregar mayor valor en las actividades productivas, tal como lo plantea la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020.

Sin embargo, en una economía abierta al comercio internacional y basada exclusivamente en la asignación de recursos que efectúa el mercado, sin intervención alguna, pareciera

⁵⁴ “Estudio del Mercado Industrial de Antofagasta” realizado por AGS Estudios Limitada, 2020.

haber escasas posibilidades de que la diversificación productiva y la agregación de valor ocurra de manera espontánea, en un período razonable de tiempo y sin la presencia de importantes oscilaciones de las actividades económicas y sociales.

Tal como se mencionó, las distorsiones que genera la alta competitividad del cobre, las imperfecciones en el mercado de la tierra a nivel regional, y la ausencia de una política industrial, configuran un panorama poco auspicioso para que la diversificación productiva y la agregación de valor en la región sucedan de manera natural, mediante la sola concurrencia de las fuerzas del mercado.

Por lo mismo, para avanzar hacia un cambio en la matriz productiva de la región, es imprescindible abordar de manera decidida los tres aspectos antes mencionados:

(i) **La alta competitividad del cobre que se produce en la región tiende a inhibir el desarrollo de otras actividades productivas** (*“síndrome holandés”* o *“efecto recursos”*).

Este problema es de carácter estructural y, por lo mismo, difícil de modificar. La producción de cobre es tan competitiva que por sí sola es capaz de incidir de manera relevante en el precio de las divisas y, en consecuencia, en el valor, en moneda nacional, de los bienes que el país exporta⁵⁵ y en los que el país importa⁵⁶ y, por lo mismo, le impone un alto nivel de competencia, proveniente del exterior, al resto de los sectores productivos del país y de la región.

Obviamente la solución no es buscar las formas en que el sector minero, en especial el sector cuprífero, sea menos competitivo, sino que, muy por el contrario, buscar las formas de actuar sobre los efectos que su elevada competitividad genera sobre el resto de la economía, y básicamente consiste en la implementación de alguna de las siguientes acciones realizadas de manera individual, o de alguna combinación de ellas:

- Una política de contención hacia la baja del tipo de cambio a través del manejo de las reservas del Banco Central, es decir, a través de la oferta y demanda de divisas por parte de dicha institución, que contribuiría a neutralizar los efectos adversos sobre actividades productivas distintas de las de la minería;
- Generando condiciones favorables a nivel local, como por ejemplo, mediante la reducción de algunos de los costos en los procesos productivos que se ejecutan en la región, como podría ser el costo de la tierra para la realización de actividades productivas, o la entrega de subsidios a la contratación de mano de obra en nuevas iniciativas de inversión que contribuyan a la diversificación productiva, o reducciones tributarias para las nuevas actividades, como, por ejemplo, a través de zonas francas, u otras similares;
- El manejo anticíclico (contra cíclico) del gasto fiscal regional, aumentando el gasto público regional en inversiones cuando el precio y/o las inversiones en el cobre son bajas y disminuyéndolo cuando el precio y/o las inversiones son elevadas.

⁵⁵ Por el mismo esfuerzo productivo se reciben los mismos dólares, pero estos son a menor precio en moneda nacional.

⁵⁶ Los productores nacionales deben competir con importaciones que a precios nacionales resultan más bajos por el efecto de las exportaciones de cobre.

(ii) El escaso desarrollo del mercado del suelo (tierra) para actividades logísticas e industriales, constituye un importante obstáculo para la diversificación productiva y la agregación de valor

La falta de competitividad del mercado de suelos (terrenos) para que las actividades industriales puedan ejercer su libertad de dónde localizarse están directamente relacionadas con el monopolio⁵⁷ que en dicho mercado ejerce el Ministerio de Bienes Nacionales, el que actúa de manera poco ágil y poco transparente, sin una contraparte o superintendencia que lo regule. Por lo tanto, existe una dificultad operativa para que la adquisición de terrenos por parte de las empresas sea transada en un mercado eficiente.

Una de las condiciones para que un mercado funcione adecuadamente es que exista competencia tanto por el lado de la oferta como de la demanda, es decir, se requiere de la presencia de múltiples oferentes y demandantes, y que la información que en él se genere sea plenamente transparente. Por ello, cuando esas condiciones no son posibles de alcanzar, como es el caso de un monopolio⁵⁸, la autoridad interviene estableciendo precios máximos⁵⁹ en base a la simulación de cómo se desempeñaría ese mercado si operase competitivamente, es decir, si hubiera muchos oferentes y demandantes bien informados. Ese es el caso en Chile, por ejemplo, del mercado del agua para consumo humano, es decir, para las empresas sanitarias, en que se establece una institucionalidad con presencia de una autoridad (superintendencia) que regula el mercado simulando los costos que existirían en una empresa que opera de manera óptima y lo actualiza cada cierto número de años, permitiendo una tarifa de un cierto valor (porcentaje) por sobre los costos optimizados, incluyendo los costos de capital. También es el caso del mercado eléctrico de distribución en Chile, donde una única empresa en una región determinada es la que distribuye toda la energía que necesitan los consumidores, dado que a medida que se agregan más consumidores a la red, el costo fijo es decreciente; en este caso, la Comisión Nacional de Energía calcula la tarifa que representa el precio máximo que simula el costo marginal en competencia perfecta y cuyo contrato se renueva cada cierto número de años, incluyendo la rentabilidad normal al capital.

En consideración a lo expuesto, la solución no es simple, por cuanto requiere un cambio sustancial en la política del Ministerio de Bienes Nacionales, pasando de una política que busca optimizar el ingreso de recursos para el fisco de Chile, una parte del cuál queda en la región (65%), por una política que tenga como objetivo el desarrollo local, y por lo mismo se base en la generación y optimización de los beneficios sociales.

(iii) La carencia de una política industrial de largo plazo, que incentive la instalación de empresas y actividades económicas en la región

⁵⁷ El monopolio del Ministerio de Bienes Nacionales es un monopolio legal: es propietario y controla legalmente todo el recurso, que es un stock.

⁵⁸ El monopolio tiene costos medios decrecientes a medida que aumenta el número de unidades vendidas.

⁵⁹ La autoridad establece las tarifas, fijando los precios a costo marginal.

La región ha hecho esfuerzos aislados por entregar servicios financieros y no financieros al sector empresarial, especialmente a través de los instrumentos que para tal efecto ha dispuesto al CORFO, entre los que se pueden mencionar, los proyectos de fomento, desarrollo de proveedores, proyectos de certificación, proyectos de innovación y programas territoriales integrados. Sin embargo, si bien ellos contribuyen de manera importante con el grupo de empresarios que participan en dichos proyectos, no son suficientes como para generar un impacto de cambio visible en la actividad económica regional.

Para avanzar en el proceso de diversificación productiva y agregación de valor, se requiere: (i) apoyar de manera más contundente a las empresas locales, especialmente a aquellas que requieren de procesos de innovación en sus productos, procesos y gestión, y que no sólo requieren apoyo en investigación tecnológica, sino que requieren también escalar sus proyectos mediante mecanismos tales como capital de riesgo, entre otros; y (ii) atraer empresas, nacionales y extranjeras, que se instalen en la región, con miras a abastecer a sus mercados de destino a través de producción realizada en la región.

En el diseño de la política industrial resulta esencial analizar detenidamente las necesidades de las empresas para instalarse en la región, bajo una visión moderna de integración de cadenas de valor, que les permita alcanzar un alto nivel de competitividad. Ello requiere: (i) disponer de diferentes empresas que forman parte de las cadenas de valor, con establecimientos en áreas o zonas cercanas o colindantes, de manera de evitar el traslado excesivo de los insumos, abaratando así los costos de producción; (ii) disponer de servicios tecnológicos, de investigación, de certificación y de capacitación, que permita a las empresas optimizar su desempeño, innovar, mejorar sus productos, sus procesos, su gestión empresarial, la capacitación y actualización de los trabajadores, entre otros; y (iii) disponer de una gobernanza en la que participen el sector público, el sector privado, la academia y los trabajadores, y la sociedad civil, como una forma de participación e integración de los diversos sectores e intereses de la sociedad regional, y darle la mayor relevancia social a la actividad productiva regional.

Por lo tanto, y en consideración a lo expuesto, se hace necesario diseñar e implementar un conjunto de políticas públicas, en el marco de una política de desarrollo logístico e industrial, que contribuyan a generar los incentivos adecuados para llevar adelante un proceso de diversificación y agregación de valor que conlleve a un cambio en la matriz productiva regional. Para modificar la situación actual es necesario la implementación de acciones o estímulos que, deliberadamente, induzcan a provocar los cambios requeridos en el comportamiento de los agentes económicos regionales, nacionales e internacionales, para avanzar en la dirección de la consecución de los objetivos que se persiguen.

En esta perspectiva es importante destacar que una de las fortalezas de la región es el conocimiento de la realidad empresarial de las diferentes provincias y comunas de la región por parte del CDPR, así como de vasta experiencia en el diseño y uso de instrumentos de fomento al desarrollo de la actividad empresarial por parte de sus equipos profesionales. Adicionalmente, la región dispone de universidades con equipos profesionales con alta

especialización, que aportan regularmente al conocimiento de la realidad económica y empresarial de la región, factor de suma relevancia para el diseño e implementación de una política industrial a nivel regional.

El desarrollo de cualquier sociedad puede basarse y/o estar muy influenciado por la dotación de recursos naturales que ella posee, como es el caso de la región e Antofagasta, pero no se debe olvidar que, en esencia, su desarrollo dependerá fundamentalmente de su capacidad para organizarse de manera de lograr utilizar adecuadamente los recursos que posee y las capacidades su gente en función de las necesidades de las personas, es decir, en las capacidades de adecuar los medios que la sociedad posee a los fines u objetivos que ella persigue.

II. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

El propósito de un proyecto de inversión es resolver la existencia o percepción de un problema y/o aprovechar una oportunidad. Por ello, con la finalidad de sistematizar el análisis de la idea inicial de desarrollar un centro, polo o plataforma logística industrial en Antofagasta, se requiere identificar cuál es el problema u oportunidad que da origen al proyecto y, seguidamente, cuáles son las causas y efectos del problema.

Posteriormente, es necesario establecer cuál es el proyecto que permitiría dar solución al problema identificado, así como también, cuáles serían los objetivos que su ejecución contribuiría a lograr y cuáles serían los medios o instrumentos que se utilizarían para implementar el proyecto. Luego, a través de la identificación de las acciones que permiten operacionalizar los medios, es posible avanzar en la búsqueda de las alternativas de solución para el problema detectado.

Para la identificación del problema, sus causas y efectos, se utilizará la herramienta conocida como “Árbol de Problemas”, y para establecer la solución al problema, los medios para lograrlo y los fines que se pretende alcanzar, se hará uso de la herramienta metodológica denominada “Árbol de Objetivos”. Luego, a través del uso de la “Tabla de Medios y Acciones”, se dispone de la información requerida para identificar las alternativas que dan solución al problema planteado⁶⁰.

Para su mejor comprensión, el presente capítulo se ha subdividido en tres partes:

1. **Identificación del problema**, en que se busca establecer cuál es el problema que se observa en la región de Antofagasta, con énfasis en las plataformas logísticas e industriales, pero con una perspectiva sistémica y de desarrollo sustentable, lo que conlleva a tener en consideración el bienestar de toda la población, y cuáles son sus causas y sus efectos;
2. **Identificación del proyecto**, en que se busca precisar cuál es el proyecto que daría solución al problema identificado, incluyendo los medios o herramientas para ejecutar el proyecto y los objetivos que se alcanzarían con su implementación;
3. **Identificación de las alternativas de solución**, a través de la combinación de las acciones principales que surgen del análisis de los medios para llevar adelante el proyecto; y
4. **Conclusión**, en que, tomando en consideración el diagnóstico de la situación actual, el problema identificado y el proyecto que contribuiría a solucionarlo, se establece, en opinión del consultor, si resulta conveniente avanzar hacia la etapa de prefactibilidad del proyecto, o si se desecha temporal o definitivamente la idea del proyecto.

⁶⁰ La metodología de “árbol de problemas” y “árbol de objetivos” se encuentra muy bien descrita en el documento del ILPES, Manual 39, “Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública”, Santiago de Chile, agosto de 2005.

1. Identificación del problema

a) El problema principal

El análisis de las características económicas de la región de Antofagasta, permite concluir de manera muy nítida, que la región presenta una estructura productiva poco diversificada y hay escasa agregación de valor a los productos generados en ella.

Por lo mismo, el deseo colectivo de la sociedad antofagastina, manifestado en la Estrategia Regional de Desarrollo, elaborada de manera participativa, plantea entre sus principales objetivos, lograr una mayor diversificación productiva y un mayor valor agregado a la producción regional.

En esa perspectiva, el principal problema que se observa es el **“bajo o escaso nivel de aprovechamiento del potencial de desarrollo logístico e industrial de la región de Antofagasta”**, que ha conducido a la región a seguir manteniendo un modelo de desarrollo basado en una estructura productiva altamente concentrada en la extracción y exportación de cobre, situación que tiende a inhibir aún más el desarrollo de otros sectores productivos, generando una especie de círculo vicioso, que hasta ahora no ha conducido a la diversificación productiva y agregación de valor deseadas de manera espontánea. La región, aparentemente, dispone de otras alternativas productivas, que hasta la fecha no han sido adecuadamente utilizadas.

b) Los efectos del problema

Los principales efectos del problema antes mencionado, se pueden sintetizar en los siguientes tres aspectos:

(i) Agudización de los problemas sociales

Los elevados niveles de ingreso que en períodos de elevados precios del cobre y de elevadas inversiones en minería extractiva generan en la región, muy por sobre la media nacional, son altamente atractivos tanto para los connacionales como para los extranjeros en busca de nuevas oportunidades de trabajo, lo que conduce a la conmutación a nivel interno y a la inmigración de personas extranjeras.

La conmutación hace que el valor agregado a nivel local por los trabajadores en dicha condición genere el efecto multiplicador del ingreso (gasto) en otras zonas del país, donde los trabajadores y sus familias residen, y no en la región de Antofagasta.

Por otra parte, los inmigrantes, que no poseen redes de apoyo de sus familias a nivel local, sufren de manera importante los efectos de la disminución de la actividad económica local como consecuencia de la disminución de los precios y/o de las inversiones en la minería local, sin la presencia de otros sectores productivos que ofrezcan plazas de trabajo, incrementado la población vulnerable o en situación de pobreza en la región, lo que genera importantes problemas sociales y económicos en la región como son la marginalidad, la pobreza, el déficit de viviendas, las tomas de terreno, el hacinamiento, la baja escolaridad y las dificultades de acceso a la atención de salud, entre otros.

(ii) Dificulta el desarrollo urbano

Tal como se mencionó con anterioridad, varias comunas de la región, conscientes de la necesidad de impulsar las actividades económicas de una manera territorialmente ordenada, han intentado establecer zonas o barrios industriales en las cercanías de las ciudades.

Sin embargo, este proceso se ha hecho sin disponer de los estudios necesarios para establecer su tamaño, localización, plan de inversiones y modelo de gestión, entre otros, y sin una visión sistémica a nivel regional, que contribuya a la complementariedad e integración entre ellos. Tampoco se ha dispuesto de una política de incentivos que facilite la instalación de empresas de manera ordenada, lo que ha generado una gran dispersión de proyectos de localización industrial, ninguno de los cuales reúne las condiciones apropiadas para el desarrollo industrial de la región.

El resultado de este proceso, ha sido que la región dispone de una precaria oferta de infraestructura logística e industrial con adecuados estándares para el desarrollo de actividades económicas de acopio, transformación o agregación de valor y distribución, como se expuso en el diagnóstico de la situación actual, lo que, no contribuye al desarrollo urbano porque no es posible disponer de espacios adecuados para la relocalización de industrias.

Como consecuencia de lo antes expuesto, se dificulta el desarrollo urbano y se deteriora la calidad de vida de la población.

Las principales ciudades de la región, especialmente la ciudad de Antofagasta, al no disponer de adecuados espacios para el desarrollo logístico e industrial han debido continuar desarrollando una parte importante de dichas actividades en terrenos urbanos que, por su ubicación, en la zona central de la ciudad, generan importantes externalidades negativas y obstaculizan el desarrollo de la misma.

Las actividades empresariales que se realizan en las ciudades o en lugares muy cercanos a ellas, generan los siguientes problemas principales:

- Utilizan una importante área urbana de la zona central de la ciudad, que es necesario liberar para el desarrollo urbano de la ciudad;
- Desarrollan un permanente tráfico de camiones en el área urbana lo que contribuye al aumento de la contaminación ambiental (emisión de gases y polvos en suspensión), congestión vehicular y riesgos de accidentes, que influyen negativamente en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad;
- Se emiten ruidos molestos, propios de las actividades industriales y de distribución, que impactan negativamente en la calidad de vida de los habitantes que viven en la zona que circunda al barrio industrial.

Al respecto, es necesario recordar, que una de las causas del fenómeno de la conmutación en la región de Antofagasta es lo poco atractiva que resulta ser la calidad de vida de sus ciudades, lo que constituye una razón más para buscar la forma de elevar el estándar urbano sus ciudades.

(iii) Dificulta el proceso de relocalización de empresas y atracción de inversiones

El estado actual de las diversas instalaciones industriales en torno a las ciudades de la región de Antofagasta, con la excepción de Tocopilla, no contribuye a generar un proceso de relocalización de empresas y de atracción de nuevas inversiones, incluyendo a las grandes empresas, que normalmente juegan el rol de empresas “ancla”, capaces de atraer la instalación de diversos proveedores de los bienes y servicios por ellas requeridos.

En el proceso de elección de una determinada localización industrial, las empresas requieren no sólo de estímulos financieros para ello, sino también de la presencia de una infraestructura habilitante de calidad, incluyendo conectividad digital y acceso a todos los servicios básicos, y de un entorno social, espacial, organizacional y ambiental adecuado, es decir, de un ecosistema que les permita desarrollar sus actividades empresariales de manera competitiva.

Las áreas industriales hoy existentes en la región, carecen, en parte o totalmente, de los atributos antes mencionados, lo que hace prácticamente imposible generar un proceso exitoso de relocalización de empresas y de atracción de inversiones hacia la región.

c) Las causas del problema

Las principales causas que contribuyen a que se produzca el problema principal antes indicado, son, en síntesis, las siguientes:

(i) Desventajas comparativas para el desarrollo de industrias no mineras

Tal como se menciona anteriormente, la alta concentración productiva en actividades mineras, especialmente de extracción de cobre, tiende a inhibir el desarrollo de otras actividades productivas (“efecto recursos”). A ello se suma la política de ventas del Ministerio de Bienes Nacionales que, lejos de contribuir a potenciar el desarrollo de nuevas actividades, tienden a desincentivarlas aún más.

La carencia de un mercado abierto y transparente de suelos disponibles constituye una severa restricción al desarrollo industrial de la región, por cuanto los terrenos de mayor accesibilidad para ello, se encuentran localizados en áreas que son de propiedad del Ministerio de Bienes Nacionales.

Dicho ministerio, para enajenar sus propiedades, ya sea a través de licitaciones públicas o de venta directa, exige un conjunto de requisitos que no facilitan el desarrollo industrial, tanto por su compleja tramitación como por la demora en la adquisición de la propiedad, lo que, además, impide su uso como garantía de créditos para las inversiones en infraestructura habilitante para la producción.

En la actualidad la orientación del Ministerio de Bienes Nacionales en la administración de los bienes de propiedad pública es, esencialmente, la generación de ingresos para el fisco de Chile. Su gestión tiene como objetivo la recaudación fiscal en el corto plazo y no la facilitación de proyectos de desarrollo.

Como consecuencia de lo anterior, hay escasa oferta de espacios adecuados para el desarrollo industrial, lo que, por un lado, conduce a un uso no planificado de suelos para desarrollo industrial y por otro, a un escaso desarrollo de infraestructura para actividades productivas, generándose así inadecuadas condiciones para el desarrollo logístico e industrial y un elevado nivel de conflicto por los escasos espacios para su expansión entre los sectores productivos y la ciudad.

(ii) Bajo nivel de atracción de inversiones en industrias no mineras

La región posee alta especialización de su población en actividades relacionadas a la minería, y poca especialización y experiencia en otras actividades industriales, lo que constituye una desventaja para atraer inversiones. Adicionalmente, la región no posee adecuados espacios que ofrezcan la gama de servicios que cumplan con los estándares mínimos de calidad que requieren las empresas para instalarse en la zona.

(iii) Incentivos no eficaces para fomentar nuevos negocios

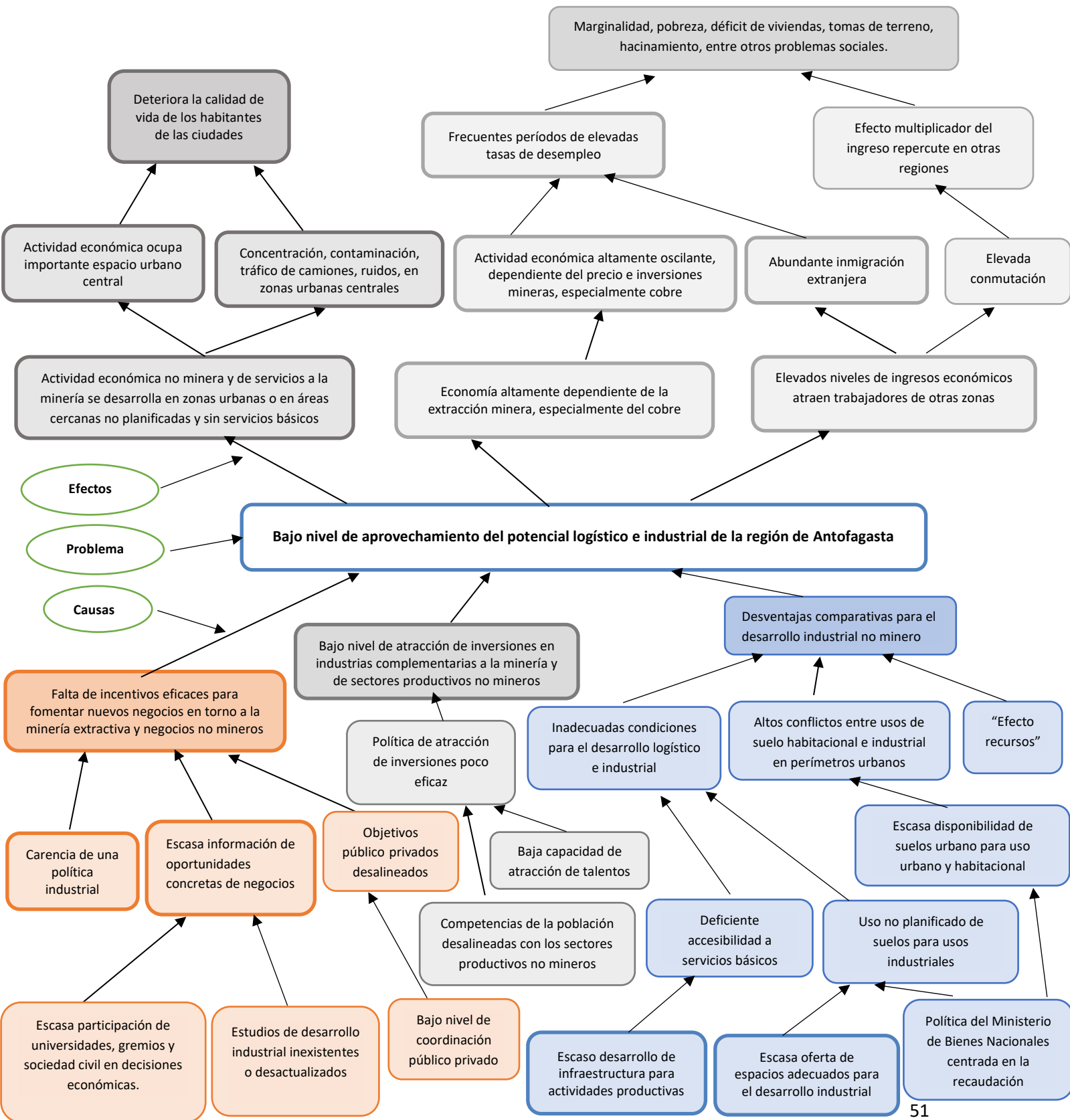
Si bien la región dispone de una Estrategia Regional de Desarrollo, no ha logrado avanzar consistentemente en establecer una forma concreta de cómo abordarla y transformarla en una política pública, con un programa de trabajo de consenso entre los diferentes actores de la sociedad. Más específicamente, no ha logrado coordinar los esfuerzos del sector público, del sector privado, de la academia y los trabajadores, con las necesidades de los ciudadanos, que permitan alcanzar un consenso en torno a cómo abordar los objetivos del desarrollo y los roles y necesidades de cada uno a fin de lograr el máximo bienestar social.

La falta de cohesión y de activa participación de los diferentes actores en las decisiones productivas regionales, ha llevado a que no exista una política industrial de consenso, que establezca un programa de inversiones en infraestructura y en gestión que permita dotar a la sociedad regional de los recursos e instrumentos necesarios para avanzar coherentemente hacia la diversificación productiva y la agregación de valor en su territorio.

Una política industrial requiere de incentivos a la inversión en espacios especialmente habilitados para el desarrollo de actividades logísticas e industriales y, paralelamente, de un conjunto de instrumentos que faciliten y apoyen la actividad productiva, a través de diversos servicios de desarrollo empresarial, entre los que se pueden mencionar los estímulos o apoyos a la atracción de inversiones, al mejoramiento de la gestión, al desarrollo de proveedores, a la innovación empresarial, al mejoramiento de la calidad de productos y procesos, al acceso a estudios e información de mercados y negocios, a la promoción de las exportaciones, a la localización en áreas industriales, por mencionar algunos.

El problema central del proyecto en análisis, sus efectos y sus causas, se presentan resumidamente en el siguiente Figura 2: Árbol de Problemas.

Figura 2: Árbol de Problemas



2. Identificación del proyecto

En consideración al problema antes planteado, a sus consecuencias y sus causas, es posible establecer los siguientes objetivos, fines y medios:

a) El objetivo

Frente al problema anteriormente descrito, el objetivo del proyecto a desarrollar debiera ser alcanzar un **“elevado aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta”**.

El objetivo antes mencionado, posee la característica de ser una proyección de futuro, y de contribuir de manera concreta a disponer de la infraestructura, instrumentos de fomento de apoyo y modelo de gestión (gobernanza) requeridos para avanzar en la consecución de los objetivos referentes a la diversificación de la matriz productiva y al aumento del valor agregado en la región.

Además, el objetivo planteado cumple con las condiciones técnicas necesarias para la realización de un proyecto en cuanto a que es un proyecto realista, que responde a un problema actual y futuro (eficaz), que es coherente con los objetivos de desarrollo y oportunidades económicas de la región y que es plenamente cuantificable.

b) Los fines

Los fines que se espera alcanzar con el desarrollo del proyecto son principalmente, los siguientes:

(i) **Disminuir el desempleo y con ello la marginalidad, la pobreza, el déficit de viviendas y otros efectos sociales negativos**

Para aprovechar las oportunidades productivas que la región posee, deberán realizarse importantes inversiones en plataformas logísticas e industriales que debieran permitir la relocalización de empresas locales y la atracción de nuevas empresas a las diferentes comunas de la región. Ello generará mayor demanda de mano de obra de diversas calificaciones, disminuyendo el desempleo actual y potencial futuro.

El aprovechamiento de las oportunidades logísticas industriales de la región, debiera ir conduciendo a una mayor estabilidad económica de la región como consecuencia del proceso de diversificación productiva y mayor nivel de agregación de valor y, por lo mismo, a una menor dependencia del precio del cobre e inversiones en la minería extractiva de dicho mineral.

(ii) **Contribuir al desarrollo urbano y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes**

Asimismo, el mencionado proceso debiera conducir a hacer las ciudades de la región más diversas, más dinámicas y más atractivas para permanecer en ellas y para atraer personas y capital humano a las mismas.

Ello se produciría como consecuencia de la liberación de terrenos urbanos en las ciudades de la región de Antofagasta, mediante un proceso de incentivos para la relocalización de las industrias hoy establecidas en las zonas urbanas complementado con una política de

desarrollo urbano que permita ofrecer espacios para la construcción de viviendas que contribuya a superar el déficit habitacional.

Al trasladarse las empresas, se contribuiría a mejorar la calidad de vida en las ciudades de la región, por cuanto:

- Se libera espacio para el desarrollo urbano en una zona céntrica de la ciudad;
- Disminuye el tráfico de vehículos de carga en el área urbana, y por lo mismo disminuye la contaminación ambiental, la congestión vehicular y los riesgos de accidentes;
- Disminuye la emisión de ruidos molestos en la ciudad, especialmente en las zonas industriales;
- Se incentiva al diseño de un Plan de Desarrollo Urbano que considere el espacio liberado como un eje que permita dar acceso a los residentes de las ciudades a los beneficios del desarrollo urbanístico: centros cívicos públicos, centros comerciales, centros sociales, y espacios públicos y deportivos, entre otros.

c) Los medios

Los principales medios que se espera utilizar para la concreción del proyecto, son los siguientes:

(i) Desarrollo de una política industrial

Se requiere diseñar e implementar una política industrial, con visión de largo plazo, basada en dos pilares esenciales:

- **Desarrollo de un plan de inversiones en infraestructura**, entre los que destaca el diseño y construcción de:
 - ✓ Plataformas logísticas e industriales, multimodales⁶¹, en las cercanías de los principales centros urbanos de la región, Antofagasta, Calama, y otros centros urbanos con distintas especialidades o vocaciones industriales, que configuren el centro de un sistema logístico e industrial regional;
 - ✓ Un puerto para mercadería general y granelero, que podría localizarse en la localidad de Mejillones en consideración a su ubicación geográfica, conectividad, características de su bahía (profundidad) y presencia de espacio sin dificultar o entorpecer el desarrollo urbano de la ciudad (como áreas de almacenamiento o puerto seco).

Este plan de inversiones regionales debe disponer de los terrenos para su construcción, sin que en el proceso de su enajenación o arriendo participe el Ministerio de Bienes Nacionales. Se requiere que la propiedad de los terrenos pertenezca a otra repartición pública, con capacidades legales para arrendar y enajenar terrenos y bienes al sector privado en el marco de una política de desarrollo industrial regional, como por ejemplo

⁶¹ Las plataformas logísticas multimodales son nodos logísticos que conectan diferentes modos de transporte incorporando servicios de agregación de valor a la carga. Documento “Plataformas logísticas: elementos conceptuales y rol del sector público”, CEPAL, Naciones Unidas, 2009.

la CORFO. Ello requiere que el Ministerio de Bienes Nacionales venda, ceda o permute los terrenos requeridos a la entidad pública que gestionará el proyecto.

Para ello, se sugiere desarrollar una gestión presupuestaria regional plurianual, que contribuya a establecer una política de inversiones públicas en infraestructura necesaria para la diversificación productiva y agregación de valor, de carácter anticíclica, es decir, que se aumenten las inversiones públicas en períodos de baja de los precios del cobre y/o inversiones en sector cuprífero y que se disminuyan en los períodos de altos niveles de precios e inversiones. De esta forma la inversión pública con fines de diversificación productiva y agregación de valor contribuiría a la estabilidad del empleo en la región y a realizar las inversiones requeridas a menores costos.

- **Implementación de una política de fomento a la actividad empresarial**, a través de la implementación de servicios de desarrollo empresarial o instrumentos de fomento, tales como las asistencias técnicas, certificaciones de calidad de productos, procesos, gestión y medioambiente, desarrollo de proveedores y compradores, emprendimiento, innovación, alianzas empresariales, entre otros. Debieran incluirse estudios e información acerca de oportunidades de negocios en la región, en base a sus recursos naturales, tecnológicos, científicos y humanos y a los insumos provenientes desde y hacia el Asia Pacífico, esenciales para el proceso de promoción de la región y de atracción de inversiones a la misma; y
- (ii) **Desarrollo de una política de atracción y relocalización de inversiones**, dirigida a inversionistas regionales, nacionales y extranjeros.

Ello debiera considerar de manera prioritaria y urgente, la relocalización de las empresas ubicadas en el barrio industrial de Antofagasta con la finalidad de, además de aglutinar la actividad industrial en centros especialmente preparados para ello, liberar suelos urbanos en la ciudad de Antofagasta y de esa forma, con adecuados proyectos de desarrollo urbano, mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

La política de atracción y relocalización de inversiones, debiera incluir una *política de desarrollo urbano*, especialmente de los espacios liberados por la relocalización de empresas, que conciba el desarrollo integral, armónico, orgánico y sustentable de las ciudades en pro de la calidad de vida de sus residentes y de facilidades para que puedan acceder a los beneficios del desarrollo.

Es necesario también que se establezca una *política de formación y capacitación* cuyo diseño debiera basarse en las condiciones que emanen de la demanda esperada por determinadas competencias laborales a nivel regional y en los incentivos adecuados para la formación y capacitación de las personas, cuidando en todo momento que los mecanismos de control de la calidad de los procesos formativos y la información actualizada y específica de la demanda laboral, permita agilizar los procesos de cambio de los planes formativos, como una forma de asegurar la empleabilidad de las personas formadas y capacitadas en la región.

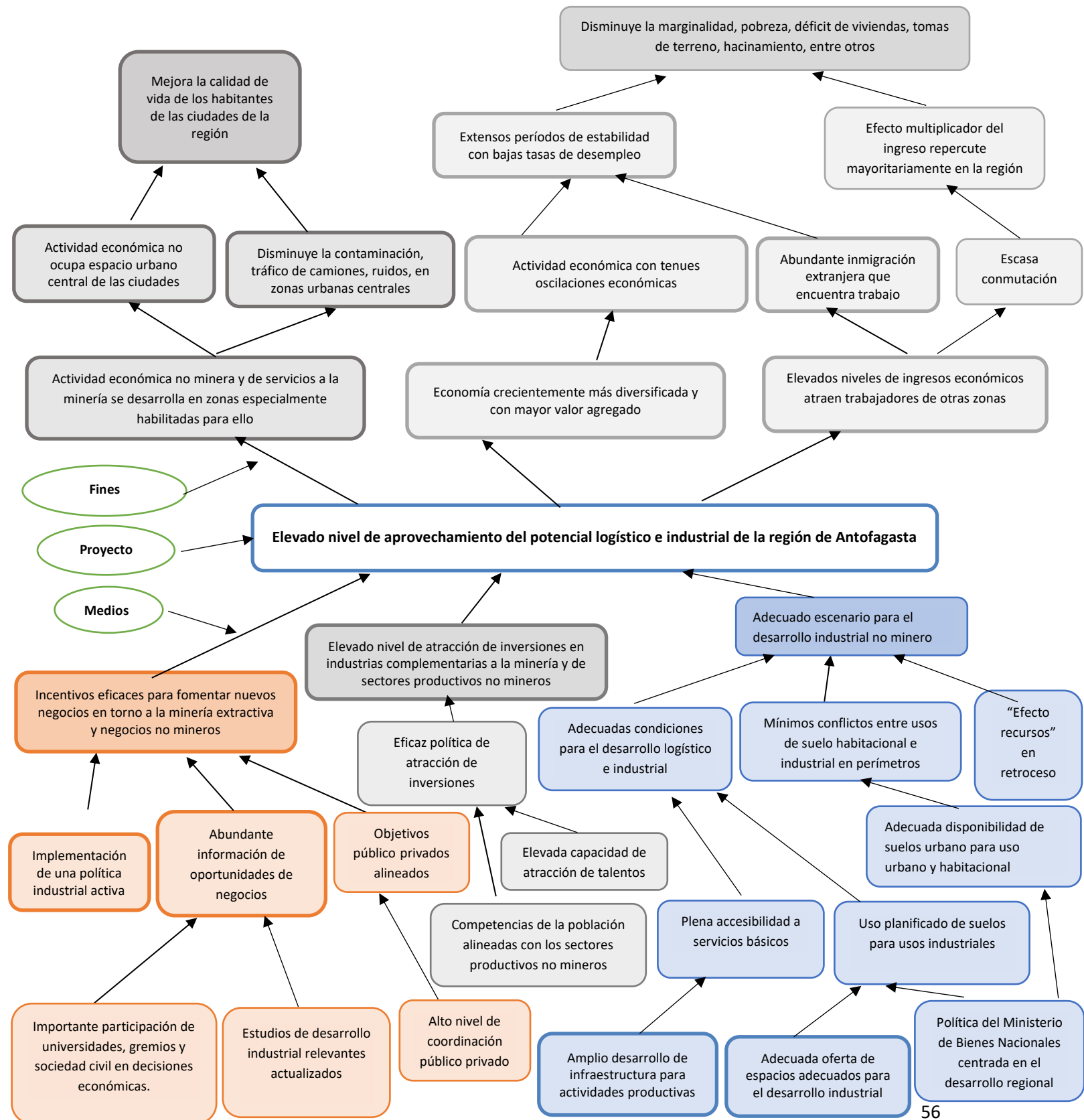
(iii) Implementación de un modelo de gestión público privado

En el entendido que el desarrollo económico de una región requiere, cada vez más, de decisiones coordinadas y socialmente aceptadas por todos los miembros de la sociedad afectados por las mismas, es necesario establecer mecanismos permanentes de coordinación público privados que permitan asegurar el diseño de políticas públicas efectivamente acordes con las necesidades de la población. En este contexto, es imprescindible establecer una *gobernanza de la(s) plataforma(s) logística(s) e industrial(es)* que articule(n) la participación del sector público, privado, la academia y representantes de los trabajadores y sociedad civil.

La construcción de un modelo de coordinación y gobernanza público privado debiera contemplar una revisión permanente de sus bases, de manera de ir no solo permitiendo, sino que también promoviendo el ajuste permanente de las instancias de coordinación en función de la oscilación de las condiciones del entorno y necesidades del ecosistema empresarial.

El proyecto a desarrollar, los medios que su utilizarán para ello y los fines que se persiguen, se presentan resumidamente en el Figura 3: Árbol de Objetivos.

Figura 3: Árbol de Objetivos



3. Identificación de alternativas de solución

Con la finalidad de abordar la solución de las causas del problema que da origen al proyecto, es necesario operacionalizar, mediante acciones concretas, los medios indicados en el “Árbol de Objetivos”.

En el Cuadro N°11 se presentan los medios y acciones que contribuirán a resolver el problema. Los medios indicados en el “Árbol de Objetivos” son los que se indican en la columna de medios y las acciones propuestas, se indican en la columna de acciones:

Medios	Acciones
1. Política industrial activa	a) Establecer las bases para la nueva Estrategia Regional de Desarrollo, incorporando en ellas la necesidad de elaborar una política industrial para avanzar en la diversificación productiva e incrementar el valor agregado regional. b) Desarrollar el documento de política industrial, que contenga: • Programa de inversiones en infraestructura para el desarrollo productivo regional • Programa de atracción de inversiones y relocalización de empresas, con el apoyo de CDPR, CORFO, SERCOTEC e InvestChile • Programa de SDE con el apoyo del CDPR, CORFO, SERCOTEC, ProChile y SENCE
2. Modelo de gestión con participación pública, privada y académica	a) Elaboración de un modelo de gestión para los centros logísticos e industriales regionales b) Elaboración de la gobernanza para la gestión de las áreas turísticas de la costa e interior de la región c) Perfeccionamiento y difusión del proyecto de aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta.
3. Política de ventas del Ministerio de Bienes Nacionales centrada en el desarrollo	a) Convenio CORFO – Ministerio de Bienes Nacionales para disponer de los terrenos en Antofagasta y Calama para desarrollar Plataformas Logísticas e Industriales; b) Elaboración de una propuesta para modificar el rol del Ministerio de Bienes Nacionales

En consideración a que el proyecto busca avanzar hacia la creación de nuevas alternativas productivas para la región e idealmente conformar un sistema logístico e industrial regional, que incluya a toda la población que en ella habita, se estima necesario evaluar, los siguientes proyectos:

- a) Una Plataforma Logística e Industrial para la ciudad y provincia de Antofagasta, que incluya una propuesta de uso de los terrenos urbanos liberados en el Barrio Industrial de la ciudad de Antofagasta;
- b) Una Plataforma Logística e Industrial para la ciudad de Calama y la provincia de El Loa;
- c) Elaboración de una propuesta de uso de los terrenos habilitados para la instalación de industrias, pero aún sin uso, en la zona de Barriles en la Provincia de Tocopilla;

- d) Elaboración de una plataforma logística e industrial para el desarrollo industrial de la comuna de Taltal, incluyendo el traslado de la planta de ENAMI actualmente ubicada en las cercanías de la ciudad;
- e) Elaboración de una plataforma logística e industrial, con foco principal en el desarrollo de actividades turísticas en la comuna de San Pedro de Atacama; y
- f) Elaboración de plataformas logísticas a la medida, para el desarrollo de actividades turísticas en las diversas comunidades pequeñas de la región, con foco en las actividades productivas desarrolladas y priorizadas por dichas comunidades.

Una vez evaluados cada uno de los proyectos individualmente, se recomienda realizar una evaluación combinada de los mismos.

Con la finalidad de aportar mayor información acerca de las comunas y localidades donde se recomienda establecer plataformas logísticas e industriales (PLI) en la región, se elaboró el Anexo 3, utilizando como principal fuente de información los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO).

4. Resumen y Conclusiones

Los antecedentes antes descritos, muestran la vulnerabilidad de la economía de la región de Antofagasta dependiente de la extracción del cobre, recurso natural no renovable, y en consecuencia, agotable, con escaso valor agregado en su cadena de valor y con síntomas de estancamiento en sus niveles de producción.

La inquietud de la sociedad regional respecto a la fragilidad de su estructura económica, le ha llevado a plantear como parte importante de sus desafíos y deseos, plasmados en su Estrategia Regional de Desarrollo, la necesidad de diversificar su producción y agregar mayor valor a nivel regional, estableciendo objetivos y líneas de acción respecto a cómo avanzar en la consecución de los mismos básicamente:

- (i) Agregando valor en torno a la minería, especialmente del cobre;
- (ii) Diversificando y agregando valor utilizando su posición geográfica e infraestructura vial, ferroviaria, vial y aeroportuaria, para convertirse en un nexo de comercio y desarrollo industrial, entre los países del Asia Pacífico y la Cuenca del Río de la Plata;
- (iii) Utilizando su potencial de generación de energía para avanzar en el proceso de industrialización en base a insumos propios (sol, viento, litio, salitre, entre otros) y provenientes del exterior (Asia Pacífico y Cuenca del Río de la Plata); y
- (iv) Potenciando el desarrollo del sector turismo poniendo en valor las diferentes áreas de atracción turística de la región.

Sin embargo, los lineamientos, objetivos y líneas de acción antes mencionados no se han transformado hasta ahora, en un programa o plan de trabajo, con sus respectivos proyectos, presupuestos y financiamiento, que permita avanzar hacia la meta de la diversificación y agregación de valor a nivel regional.

Tal como se mencionó anteriormente, en consideración a las características estructurales existentes en la región, como lo son la elevada incidencia del cobre en la matriz productiva y

el “efecto recursos”, el mandato del Ministerio de Bienes Nacionales para actuar como recaudador y no como agente de desarrollo, y la ausencia de un modelo de gobernanza para el desarrollo de las instalaciones industriales, han conducido a un prácticamente nulo avance en el proceso de diversificación productiva e incremento del valor agregado a nivel regional. Es decir, el proceso deseado no se ha producido de manera natural. Y, de acuerdo a la racionalidad del comportamiento empresarial, el pronóstico que se puede esperar es que esto seguirá sin producirse de manera natural. La diversificación y agregación de valor sólo será posible si hay una deliberada y activa política pública del gobierno regional en busca de ello.

En este contexto resulta imprescindible el desarrollo de una política industrial que considere a lo menos las siguientes actividades esenciales, que deben ser realizadas de manera simultánea, bajo una adecuada programación de las mismas:

a) Infraestructura

Diseñar e implementar un Plan de inversiones en infraestructura, que permite avanzar en el desarrollo de las obras requeridas para el desarrollo de las actividades productivas regionales de acuerdo a patrones internacionales de calidad, medioambiente e inclusión, entre las que destacan:

- Mejoramiento de los puertos para el desarrollo de actividades masivas de embarques y desembarques de productos no mineros;
- Plataforma(s) logística(s) e Industrial(es) con estándares de diseño, ambientales y de calidad, que contribuyan a la atracción de inversiones nacionales e internacionales, incluyendo la relocalización de empresas.
- Mejoramiento de los pasos fronterizos de la región, especialmente en lo referente a obras y equipamiento que contribuyan a la agilización de los trámites de entrada y salida de personas y mercaderías en la región.

En consideración a las características de elevada tasa de empleo que se produce a nivel regional en períodos de elevados precios del cobre y/o de importantes inversiones en el mismo, es recomendable disponer de un presupuesto de obras públicas plurianual, que permita la adjudicación y ejecución de las obras en períodos en que haya una disminución de la actividad minera y, por lo mismo, dichos proyectos no compitan con la minería en la búsqueda de empresas y personas que están plenamente ocupadas. De esta manera, se puede contribuir a darle más estabilidad al empleo a nivel regional y a lograr realizar las obras a menores costos.

b) Atracción de inversiones y relocalización de empresas

Se trata de una política pública consistente en la ejecución del conjunto de actividades necesarias para lograr atraer inversiones a la región y apoyarlas de manera que permanezcan y crezcan en la región. En este proceso, la región podrá buscar apoyo en las instituciones nacionales expertas en la materia, como es el caso de InvestChile.

Al respecto, es importante señalar, que tanto la instalación de nuevas empresas en la región, como el traslado (relocalización) de las ya existentes, en general, requerirán de

aportes públicos, los que se justificarán en la medida que los beneficios sociales que se generen con dichos aportes sean superiores a sus costos sociales, en cuyas estimaciones no sólo deben incorporarse aspectos económicos, sino también aspectos relacionados a las aspiraciones de la sociedad.

c) Servicios de Desarrollo Empresarial (SDE)

Diseñar e implementar un conjunto de instrumentos de apoyo al desarrollo empresarial (SDE), que contribuyan al mejoramiento de las capacidades y actividad empresarial con la finalidad de incrementar su competitividad.

Entre los SDE o instrumentos de fomento a disponer para apoyar y/o facilitar el desarrollo empresarial, se pueden mencionar los siguientes, los que, en todo caso, deben ser ajustados a las necesidades específicas de las empresas con presencia en la región: asistencias técnicas, capacitación, incorporación de normas y certificaciones requeridas por las empresas (calidad de productos, gestión, medioambiente), alianzas empresariales, desarrollo de proveedores, transferencia tecnológica, emprendimiento, innovación (en productos, procesos y gestión), emprendimientos, fomento a las exportaciones, incorporación de sistemas TIC, fondos de capital de riesgo, transformación digital, entre otros. Entre estos instrumentos debieran considerarse, en particular, la generación de bienes públicos que favorecen el desarrollo de actividades empresariales, tales como la generación de información y estudios que aporten antecedentes para los procesos de toma de decisiones empresariales.

Este proceso podría ser impulsado, diseñado y gestionado por CORFO, con el apoyo de ProChile, InvestChile y SENCE a nivel regional.

d) Modelo de gestión público privado

Esta actividad consiste en desarrollar e implementar un modelo de gobernanza con la participación del sector público, del sector privado, de la academia, de la sociedad civil que, mediante un afinado diseño y asignación de roles y funciones, logre avanzar sobre la base de acuerdos consensuados que permitan lograr adecuados equilibrios entre los diversos actores sociales, el medioambiente, la participación e inclusión social y la competitividad de la región.

e) Política de venta de suelos

Desarrollar una política de venta de suelos que contribuya de manera congruente al logro de los objetivos de desarrollo de la sociedad regional a partir de un adecuado uso del recurso suelo, patrimonio nacional, convirtiéndose en un agente al servicio del desarrollo regional⁶². Esto requiere, sin dudas, un cambio esencial el quehacer del Ministerio de Bienes Nacionales a través de una modificación de la legislación vigente.

Para enfrentar el desafío de las inversiones en infraestructura de la(s) Plataforma(s) Logística(s) e Industrial(es), es posible conformar una gobernanza bajo el alero de la

⁶² Es importante generar un proceso de profundos cambio en el quehacer del Ministerio de Bienes Nacionales de manera que sea un actor activo en la solución de los problemas de la sociedad cuya solución requiere del uso de suelos que están bajo su gestión.

CORFO, que mediante un proceso de canje (permuta), compra o ley de traspaso de terrenos, se pueda constituir un Comité CORFO que pueda gestionar el proyecto, incluyendo actores públicos y privados en todas sus instancias estratégicas y decisionales.

- f) Adicionalmente, se requiere de una **política de desarrollo urbano**, especialmente respecto de los espacios urbanos liberados por la relocalización de empresas, que conciba el desarrollo integral, armónico, orgánico y sustentable de las ciudades en pro de la calidad de vida de sus residentes.

Como se puede observar el desafío de abordar el cambio de la matriz productiva regional tendiendo hacia una diversificación productiva y mayor agregación de valor, no sólo es un problema de infraestructura, que por cierto es relevante, sino que requiere de la implementación de un modelo de mejoramiento de la gestión empresarial, incluyendo la inclusión y el medioambiente, y de gobernanza de las actividades productivas regionales con participación de los diferentes actores de la sociedad.

Para lograr éxito en la implementación de la política industrial regional que se propone, es **condición esencial** la acción simultánea y coordinada de todos los aspectos antes mencionados⁶³.

⁶³ Esto es lo que no se tuvo en consideración en el proyecto de Barriles en Tocopilla, lo que ha llevado a que, una vez realizadas las inversiones para la instalación de empresas en Barriles, estas no se hayan trasladado. Esto por cuanto el desarrollo de la infraestructura para el desarrollo empresarial no fue acompañado de los incentivos para el traslado y de las correspondientes sanciones administrativas en caso de no hacerlo.

III. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

De acuerdo a lo establecido por el Sistema Nacional de Inversiones (SNI) para el caso de evaluaciones de proyectos de parques industriales y centros logísticos no se dispone de metodologías específicas para la preparación y evaluación de proyectos y por lo mismo, se utiliza la “Metodología General de Preparación y Evaluación de Proyectos”, preparada por la División de Evaluación Social de Inversiones, del Ministerio de Desarrollo Social y Familia del Gobierno de Chile.

La mencionada metodología es una guía para la preparación y evaluación social de proyectos para sectores o áreas que no disponen de una metodología específica para ello, en la cual se entregan los lineamientos generales que deberá seguir la elaboración de un proyecto.

A continuación, se presenta un resumen de dicha metodología, la que contiene dos fases o etapas:

1. La **etapa de preparación**, que contempla la identificación del problema, diagnóstico de la situación actual y la configuración de alternativas de solución; y
2. La **etapa de evaluación**, que establece los pasos para conformar los flujos del proyecto, los enfoques de evaluación posibles de utilizar⁶⁴ y los criterios de decisión que permitan emitir un pronunciamiento sobre la conveniencia de la ejecución del proyecto.

1. Etapa de Preparación

Esta etapa tiene por objetivo la recopilación y análisis de los antecedentes e información que permitan justificar la ejecución del proyecto. En esta etapa deberán abordarse tres aspectos: a) la identificación del problema; b) el diagnóstico de la situación actual y proyectada; y c) la identificación de alternativas de solución.

a) Identificación del Problema

Se debe identificar el problema que da origen a la idea de proyecto, formulándolo como un estado negativo, que afecta a una determinada población, y no como la falta de una solución. En la situación analizada pueden visualizarse varios problemas, sin embargo, es necesario enfocarse en el problema principal, estableciendo las causas que lo originan y los efectos que produce.

La identificación del problema debe concluir con una definición literal de éste. Junto con ello, se debe identificar las variables contenidas en esta definición, precisando qué se entiende por cada una de ellas y cuáles son las dimensiones y magnitudes relacionadas. Esto permitirá que el problema sea entendido de igual forma por todos los actores involucrados.

b) Diagnóstico de la situación actual

El diagnóstico de la situación actual tiene por objetivo realizar una descripción y análisis de los principales aspectos relacionados al problema definido. Para ello, se deberá recopilar la información apropiada, de fuentes de origen primario y/o secundario.

⁶⁴ El enfoque Costo- Beneficio, que se utilizará en esta evaluación, y el Enfoque Costo-Eficiencia.

El diagnóstico de la situación actual debe considerar, al menos, los siguientes aspectos:

(i) Identificación del Área de Estudio y del Área de influencia

El área de estudio corresponde a la zona geográfica que da contexto al problema en estudio. El criterio para su delimitación dependerá de las características propias del proyecto, pudiendo quedar definida por límites geopolíticos o geográficos, por la organización territorial, o por la configuración territorial de la red de un determinado servicio en análisis, entre otros.

El área de influencia corresponde a los límites dentro de los cuales el proyecto podría constituir una solución real al problema detectado y queda definido principalmente por la ubicación de la población afectada.

Eventualmente, las áreas de estudio e influencia podrían coincidir, pero generalmente la segunda es un subconjunto de la primera.

(ii) Identificación de la Población Objetivo

La población objetivo es aquella que será beneficiada con el proyecto. Se identifica a partir de la población de referencia, definida como la población total del área de influencia, perteneciente al grupo en estudio.

De la población de referencia se identifican dos subgrupos: la población afectada por el problema (población con problema o potencial) y la no afectada (población potencial o sin problema).

El proyecto podrá dar solución al total de la población afectada o a parte de ella; en este último caso, la población afectada que no resuelve su problema constituye la población postergada.

Será necesario realizar una proyección de la población de referencia, que permita a la vez proyectar la población con problema o potencial, en el horizonte de evaluación del proyecto.

(iii) Demanda Actual y Proyectada

La demanda se define como el requerimiento que realiza la población afectada sobre el conjunto de bienes o servicios, por unidad de tiempo, necesarias para satisfacer su necesidad. Será necesario realizar una proyección del nivel de demanda total por el bien o servicio bajo estudio.

(iv) Oferta Actual y Proyectada

La oferta es la cantidad del bien o servicio provista en el área de influencia. Será necesario realizar una proyección del nivel de la oferta total por el bien o servicios bajo estudio.

(v) Déficit Actual y Proyectado

El déficit corresponde a la diferencia entre la demanda total y la oferta, reflejando los requerimientos por el bien o servicio de la población afectada por el problema. El déficit también puede ser expresado en términos cualitativos, esto es, como deficiencias en la calidad, incumplimiento de normativas, etc.

c) Identificación de Alternativas

Es necesario identificar las posibles alternativas que permitan dar solución al problema definido. La primera alternativa a analizar es la denominada optimización de la situación base; luego, de las alternativas identificadas deberán descartarse las que no son factibles por motivos técnicos, presupuestarios, legales u otros. Las alternativas viables pasarán a la fase de evaluación, para determinar cuál de ellas es la más eficiente desde el punto de vista técnico y económico.

(i) Optimización de la Situación Base

Consiste en identificar medidas de bajo costo que puedan mejorar la situación actual, eliminando parcial o totalmente el problema, tales como inversiones menores, capacitación del personal, medidas de gestión administrativa, reformas institucionales, entre otras.

(ii) Configuración de Alternativas de Solución

Se deberán configurar posibles alternativas de solución al problema identificado. Los factores que determinan las diferentes alternativas son: el tamaño, la localización y la tecnología, siendo unos más relevantes que otros, según el tipo de proyectos.

- ✓ Tamaño: se refiere a la capacidad de producción del bien o servicio, para un periodo determinado, generalmente, un año.
- ✓ Localización: se refiere a la búsqueda de aquella ubicación que produzca mayor beneficio a los usuarios de éste.
- ✓ Tecnología: se refiere a la evaluación de las alternativas tecnológicas para la adquisición de los equipos requeridos por el proyecto.

2. Etapa de Evaluación

La evaluación tiene por objetivo establecer la conveniencia técnico-económica de ejecutar el proyecto. En caso de adoptarse un enfoque costo-beneficio el objetivo de la evaluación es determinar si los beneficios que se obtienen son mayores que los costos involucrados. Para ello, es necesario identificar, medir y valorar los costos y beneficios del proyecto.

a) Identificación de los Beneficios

Los beneficios que genera un proyecto dependerán de la naturaleza de éste. Entre ellos, podemos identificar: aumento del consumo, ahorro de costos, revalorización de bienes, reducción de riesgos, mejoras en el medio ambiente, seguridad nacional, entre otros.

b) Cuantificación de los Beneficios

Consiste en asignar unidades de medida apropiadas a los beneficios identificados.

c) Valoración de los Beneficios

Consiste en asignar un valor monetario a los beneficios identificados y cuantificados en las etapas anteriores.

d) Identificación de los Costos

Son todos aquellos recursos utilizados para su materialización, en las etapas de diseño, ejecución y operación. Deben distinguirse los costos de inversión, los de operación y mantenimiento, y los de conservación.

e) Cuantificación de los Costos

Consiste en asignar unidades de medida apropiada a los costos identificados.

f) Valoración de Costos

La valoración de los costos de inversión, operación, mantenimiento y conservación, se realiza principalmente a través de los precios de mercado. Sin embargo, dado que se está realizando una evaluación social, es necesario realizar ajustes para reflejar el verdadero costo para la sociedad de utilizar recursos en el proyecto.

g) Flujo de Beneficios Netos

Consiste en el diferencial entre los beneficios y los costos, para cada periodo del horizonte de evaluación del proyecto, considerando que la vida útil de la inversión no debe ser superior a 30 años.

En aquellos proyectos donde la vida útil de la inversión se estima superior al horizonte de evaluación, deberá considerarse un valor residual. Este último es el valor estimado que tendrá la inversión en el último año del horizonte de evaluación.

h) Indicadores de Rentabilidad

A partir de los flujos de beneficios netos, deben calcularse los indicadores de rentabilidad Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), de acuerdo a sus respectivas fórmulas de cálculo.

SEGUNDA PARTE

I. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y PRINCIPALES PROPUESTAS

1. Identificación del Problema

En el diagnóstico de la situación actual se planteó que la región de Antofagasta, a pesar de tener el PIB más alto del país y, por lo mismo, atraer gente a trabajar en ella, presenta también recurrentes oscilaciones en su actividad económica, lo que ocasiona importantes problemas sociales como el desempleo, la escasez de vivienda y el hacinamiento, entre otros.

La causa principal de la inestabilidad económica de la región, es su elevada concentración productiva en la actividad minera, que le genera una gran dependencia del precio e inversiones en la minería, especialmente del cobre. Por otra parte, la matriz productiva regional, poco diversificada y de escaso valor agregado, no muestra señales de revertirse de manera natural, ya que la gran actividad minera tiende a inhibir el surgimiento de otras actividades económicas. Inciden también en ello, la falta de espacios con estándares adecuados para el desarrollo de actividades económicas distintas de la minería, y la carencia de una política industrial regional que, de manera deliberada, sin desincentivar las actividades de extracción minera, sea capaz de crear las condiciones para el desarrollo de actividades industriales distintas de la minería extractiva. La política de transacciones que realiza el Ministerio de Bienes Nacionales en la región, en la que dicho ministerio es dueño de más del 70% del territorio, basada en la recaudación fiscal y no en el desarrollo local, no contribuye a mejorar la situación antes descrita.

El diagnóstico de la situación actual establece que la región dispone de adecuada infraestructura de transportes y comunicaciones para el desarrollo industrial, condición que no le es suficiente para aprovechar las importantes oportunidades productivas que se le presentan en la actualidad, como son, entre otras, las siguientes: (i) el desarrollo de proveedores locales para la industria minera; (ii) la agregación de valor a los productos mineros extraídos en la región; (iii) el transporte de bienes entre el Asia Pacífico y Sudamérica; (iv) la agregación de valor a los productos provenientes desde los países de la cuenca del Río de la Plata y el Asia Pacífico, para destinarlos a la exportación y/o al consumo interno; (v) la generación de productos en base a recursos locales emergentes, como son, por ejemplo, el litio, las energías renovables no convencionales e hidrógeno verde, entre otros; y (vi) el potenciamiento del desarrollo turístico, poniendo énfasis en sus áreas altiplánicas habitadas por milenarias culturas andinas y en sus vastas zonas costeras con escasa densidad poblacional.

Concluye el análisis, que el principal problema de la región para su desarrollo es el “bajo nivel de aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta” y que, en consecuencia, es necesario diseñar y ejecutar un proyecto consistente en un programa de inversiones, que le permita alcanzar un “elevado nivel de aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta”, y que conduzca a la región a la diversificación productiva y agregación de valor en actividades distintas de la minería. Ello, bajo un concepto de desarrollo sostenible, es decir, a partir de un proceso de crecimiento económico estable, de carácter inclusivo y en plena armonía con el medio ambiente, teniendo como objetivo central el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

2. Principales propuestas

Para alcanzar el objetivo, es decir, lograr un “elevado nivel de aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta”, se plantea la necesidad de realizar las siguientes acciones principales:

a) Desarrollar una Política Industrial Activa

Esta política, que debiera ser incorporada como uno de los ejes centrales de la Estrategia Regional de Desarrollo, considera tres pilares principales:

- (i) Un Programa de Inversiones en Infraestructura Habilitante para el desarrollo productivo de las diferentes comunas de la región, en actividades diferentes a la minería extractiva⁶⁵;
- (ii) Un Programa de Atracción de Inversiones y Relocalización de Empresas, con el apoyo del CDPR, CORFO, SERCOTEC, InvestChile y las municipalidades de las comunas de la región;
- (iii) Un Programa de Servicios de Desarrollo Empresarial con el apoyo del CDPR, CORFO, SERCOTEC, ProChile y SENCE y los principales centros universitarios y tecnológicos de la región.

Es importante señalar, que los tres pilares recién mencionados de esta Política Industrial Activa, es decir, el Programa de Inversiones en Infraestructura Habilitante, el Programa de Atracción de Inversiones y la Relocalización de Empresas, y el Programa de Servicios de Desarrollo Empresarial (SDE), son complementarios, y por lo mismo, es imprescindible que se ejecuten de manera coordinada⁶⁶.

b) Establecer un Modelo de Gestión Participativo

Avanzar hacia un proceso de desarrollo sostenible, requiere de la participación de todos los actores afectados por dicho proceso, lo que, si bien suele generar complejidades en los procesos de toma de decisiones debido a la necesaria armonización de los intereses de los involucrados, lo que tiende a ralentizar los procesos, permite disponer de mayor continuidad de las mismas por tratarse de acuerdos sociales de amplio espectro. En ese escenario, es clave disponer de normas de operación claramente establecidas, con instancias colegiadas de decisión, diseñadas de manera tal que representen adecuadamente los intereses de los distintos actores sociales, y contengan, incluso, los mecanismos para modificar sus normas, en caso de ser necesario.

Se requiere la elaboración de:

- (i) **Un modelo de gestión para los centros logísticos e industriales** regionales, que debiera servir de base para la gobernanza de dichos centros, localizados en las cercanías de las principales zonas urbanas de la región, como lo son Antofagasta, Calama, Tocopilla y Mejillones, en consideración a sus vocaciones productivas;

⁶⁵La identificación y evaluación a nivel de Perfil de Proyecto del Programa de Inversiones que se propone es el objetivo central de esta parte del informe.

⁶⁶ Las actividades relacionadas a la gobernanza, liderazgos y coordinaciones requeridas para el éxito de este proyecto, se plantean, a manera de propuesta, más adelante.

- (ii) **Un modelo de gestión para las zonas turísticas** de las zonas costeras y del interior de la región, que debiera servir de base para la gobernanza de las actividades de los diferentes centros turísticos regionales hoy existentes y aquellos centros que emerjan y se pongan en valor;
- (iii) **Un programa de difusión** permanente de la iniciativa que en este documento se propone, cuál es el de alcanzar un elevado nivel de aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta, que permita mantener informada y comprometida a la población de la región con su proceso de desarrollo.

c) Diseñar una política de ventas del Ministerio de Bienes Nacionales centrada en el desarrollo

Para avanzar en el conjunto de inversiones en las cercanías de las principales ciudades y en los distintos centros poblados de la región que en este documento se plantean, se requiere disponer de terrenos a los que se pueda acceder de manera rápida, transparente, con certezas, sin dilaciones y a precios compatibles con la realidad empresarial regional.

Para ello se requiere que la región impulse dos acciones de gran relevancia:

(i) Cambio de rol del Ministerio de Bienes Nacionales

En consideración a que el Ministerio de Bienes Nacionales es propietario de más del 70% de la superficie de la región, en el mediano plazo, resulta imprescindible para la región que se modifique sustancialmente la política de ventas de dicho ministerio, la que debiera privilegiar el desarrollo económico local y no la recaudación fiscal de corto plazo. Ello no significa enajenar terrenos a precio vil, sino que evaluar cada proyecto y enajenar los terrenos a precios de mercado, tomando en consideración el valor actual neto de los proyectos (VAN)⁶⁷, lo que no sólo asegura rentas a corto plazo para el tesoro nacional y regional, sino que contribuye al aumento de la actividad económica regional y, por ende, a la generación de mayor valor agregado y, por lo mismo, a una mayor recaudación tributaria.

(ii) Convenio Ministerio de Bienes Nacionales – Gobierno Regional

Para poder disponer de los terrenos requeridos para la ejecución de las obras de inversión en plataformas logísticas e industriales adecuadas para el aprovechamiento de las oportunidades productivas de la región, es necesario que el gobierno regional logre acordar con el Ministerio de Bienes Nacionales, las condiciones para la venta y traspaso de los terrenos seleccionados.

Una alternativa plenamente posible de considerar es que CORFO, entidad nacional con presencia en la región, encargada de promover la actividad productiva, realice, al más breve plazo, las gestiones administrativas o las transacciones monetarias y/o intercambio de bienes con el Ministerio de Bienes Nacionales para disponer de terrenos en las cercanías de Antofagasta-Mejillones y Calama, Taltal, San Pedro de Atacama, y pueblos del interior de la región, para instalar plataformas logísticas industriales acordes a las necesidades de las zonas mencionadas en consideración a

⁶⁷ Incluyendo en las estimaciones la valorización de la sociedad respecto a la distribución regional de los proyectos de inversión.

sus vocaciones y potencialidades productivas, incluyendo proyectos de inversiones en el área turística⁶⁸.

3. Aspectos claves de las Plataformas Logísticas Industriales

Si bien el Programa de Inversiones en Infraestructura Habilitante para el desarrollo productivo que se propone desarrollar está a nivel de idea y, por lo mismo, no es posible aún establecer el diseño específico de cada una de las inversiones propuestas, se espera alcanzar un elevado estándar en su desarrollo, que contenga al menos los siguientes aspectos relevantes:

- a) **Constituirse en un nexo entre centros logísticos industriales**, es decir, servir de plataforma para el intercambio de bienes y servicios entre sectores productivos locales, regionales, nacionales, con países vecinos y con mercados internacionales de otros continentes, optimizando y desarrollando la conectividad terrestre, aérea y marítima de la región;
- b) **Alcanzar un elevado estándar de calidad en sus instalaciones**, es decir, desarrollar capacidades productivas de buena calidad de infraestructura y comunicaciones, en un entorno amigable con el medio ambiente y paisaje local, aplicando los mejores estándares internacionales;
- c) **Ser un polo de concentración de actividad económica**, de manera de producir sinergia entre las empresas y desarrollo de cadenas productivas locales que se inserten en mercados de mayor envergadura, ya sea local, regional, nacional o internacional;
- d) **Constituirse en un centro de innovación, tecnología y buenas prácticas**, con apoyo de las entidades públicas y privadas, universidades y centros tecnológicos, de apoyo a la innovación y emprendimiento en bienes, servicios y gestión empresarial, acorde a la realidad y especialidades de cada plataforma logística industrial de la región;
- e) **Lograr la presencia de empresas de distintos tamaños**, que potencien la complementariedad, el desarrollo proveedores y de compradores, con mecanismos de apoyo para su mayor desarrollo y agregación de valor en beneficio de las cadenas de valor; e
- f) **Importante presencia y apoyo gubernamental**, mediante su presencia activa del gobierno local en labores de coordinación y gestión de la red de plataformas logísticas industriales de la región, junto al sector privado, académico y sociedad civil,

En el presente documento, sólo se abordará lo referente al primer pilar de la Política Industrial Activa, es decir, lo relacionado al Programa de Inversiones en Infraestructura para el desarrollo productivo de las diferentes comunas de la región, en actividades diferentes a la minería extractiva.

⁶⁸ La gobernanza de las plataformas logísticas industriales de la región, se establecen, a manera de propuesta, más adelante.

II. ÁREA DE ESTUDIO E INFLUENCIA, POBLACIÓN OBJETIVO Y ALTERNATIVAS

Considerando el Programa de Inversiones que se propone en este documento, que comprende inversiones en infraestructura habilitante para el desarrollo de actividades productivas, incluyendo al sector del turismo en 6 zonas o áreas de la región: (i) Antofagasta-Mejillones; (II) Calama; (iii) Barriles-Tocopilla; (iv) Taltal; (v) San Pedro de Atacama; y (vi) Comunidades Pequeñas (esencialmente del interior de la región), es posible establecer lo siguiente:

1. Área de estudio

El área de estudio del proyecto es la región de Antofagasta, por cuanto se trata de un proyecto que incidirá en el proceso de desarrollo económico y social de toda la región.

El proyecto considera inversiones en todas las comunas y áreas habitadas de la región, por lo que, en caso de ejecutarse, incidirá en la calidad de vida de todos los habitantes de la región.

2. Área de influencia

El área de influencia del proyecto es la macrozona norte del país, es decir, las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, y los países de la zona centro oeste de Sudamérica, es decir, Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Perú y Chile, por cuanto se trata de un proyecto que considera como parte esencial del mismo el intercambio de bienes entre dichos países y el Asia Pacífico, incluyendo el procesamiento de parte de dichos bienes en el territorio nacional, en la región de Antofagasta.

3. Población objetivo

La población objetivo en esta etapa de perfil es la perteneciente a toda la región de Antofagasta. La ejecución del proyecto debiera incidir en la calidad de vida de todos sus residentes, dado que en el proyecto se encuentran incluidas todas las zonas urbanas y las comunidades rurales del territorio regional.

4. Identificación de Alternativas

En consideración a que el proyecto “Análisis del Potencial Logístico Industrial Región de Antofagasta” busca avanzar hacia la creación de nuevas alternativas productivas para la región y lograr conformar un sistema logístico industrial regional, que incluya a toda la población que en ella habita, se estima necesario evaluar, las siguientes iniciativas de inversión:

- a) Una Plataforma Logística e Industrial para la ciudad y provincia de Antofagasta y provincia de Mejillones, que incluya una propuesta de uso de los terrenos urbanos liberados en el Barrio Industrial de la ciudad de Antofagasta, que llamaremos Plataforma Logística Industrial Antofagasta Mejillones (PLI AM);
- b) Una Plataforma Logística e Industrial para la ciudad de Calama y la provincia de El Loa, que llamaremos Plataforma Logística Industrial El Loa (PLI EL);
- c) Una Plataforma Logística e Industrial para la provincia de Tocopilla, que incluya una propuesta de uso de los terrenos habilitados para la instalación de industrias, pero aún

sin uso, en la zona de Barriles, que denominaremos Plataforma Logística Industrial Barriles Tocopilla (PLI BT)

- d) Una Plataforma Logística e Industrial para el desarrollo de actividades productivas de la comuna de Taltal, incluyendo el traslado de la planta de ENAMI actualmente ubicada en las cercanías de la ciudad, que llamaremos Plataforma Logística Industrial Taltal (PLI TT);
- e) Una Plataforma Logística e Industrial para el desarrollo de actividades productivas en la comuna de San Pedro de Atacama, potenciando su quehacer productivo en torno a las actividades turísticas, que denominaremos Plataforma Logística Industrial San Pedro de Atacama (PLI SPA);
- f) Plataformas Logísticas e Industriales para el desarrollo de actividades productivas de las diversas comunidades del interior de la región, potenciando sus actividades en torno al turismo, agricultura y ganadería, a cuyo conjunto llamaremos Plataforma Logística Industrial Comunidades Pequeñas (PLI CP).

Al conjunto de estas iniciativas de inversión le denominaremos genéricamente Plataforma Logística e Industrial para el desarrollo productivo de la región de Antofagasta: PLIA.

III. ESTIMACIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS E INDICADORES DE RENTABILIDAD

1. Introducción

En consideración que este es una Análisis de Perfil del proyecto, y por lo mismo, debe intentar formarse una opinión fundada a partir de los antecedentes hoy existentes y, considerando que gran parte de la información para una evaluación costo-beneficio no se encuentra disponible, no será posible establecer con rigurosidad la conveniencia económica, privada y social, de realizar o no el proyecto. Sólo será posible analizar de manera muy gruesa los costos y beneficios que se estima emanaran del proyecto (Programa de Inversiones), con el objetivo de disponer de una evaluación inicial, que contribuya a visualizar con más conocimiento que el actualmente disponible si tiene sentido seguir avanzando y gastando recursos en una evaluación más profunda, es decir, pasar a la Etapa de Prefactibilidad o de Factibilidad del proyecto.

Este capítulo tiene por objetivo analizar, a nivel del perfil del proyecto, la conveniencia técnico-económica⁶⁹ de ejecutar el proyecto. Para ello, se realizará un análisis costo-beneficio, con el objetivo de determinar si los beneficios que se estima se alcanzarían con el proyecto son mayores que los costos en los que habría que incurrir para ejecutarlo.

Para ello, es necesario identificar, medir y valorar los costos y beneficios de cada uno de los proyectos anteriormente identificados, para luego proceder a evaluar sus resultados a través del cálculo del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

En la metodología tradicional de evaluación de proyectos, lo que habría que hacer es evaluar cada una de las opciones propuestas en el Programa de Inversiones y luego ordenarlos y priorizarlos de acuerdo a su rentabilidad medida de acuerdo al VAN y TIR. Se podría también hacer evaluaciones de combinaciones de proyectos, dado que ellos pueden considerarse, en algunos casos, como proyectos complementarios y en otros, como sustitutos.

En la metodología tradicional de proyectos, la rentabilidad se estima considerando que lo relevante del proceso es la generación de valor para los beneficiarios del proyecto, sin darle relevancia a la distribución de ese valor, es decir, quién se apropia de éste.

Sin embargo, por tratarse de un proyecto que considera un programa de inversiones que permitan aprovechar el potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta, de manera de propiciar y contribuir a la diversificación productiva y agregación de valor, bajo un enfoque de **desarrollo sostenible**, es decir, a partir de un proceso que considere de manera simultánea: a) un crecimiento económico estable; b) que sea de carácter inclusivo y abarque a toda la población regional; y c) que se ejecute en armonía con el medio ambiente, tomando en consideración el bienestar de las generaciones actuales y futuras, se propone considerar como elementos relevantes los aspectos relacionados al crecimiento, distribución-inclusión⁷⁰, y medio ambiente.

⁶⁹ En esta etapa del proyecto (Perfil de Proyecto) y en consideración a que no se dispone de la información requerida para ello no es posible realizar un análisis legal, institucional, organizacional, ambiental y comercial del proyecto, lo que si será necesario realizar en el análisis de prefactibilidad del mismo.

⁷⁰ Se entiende que la propuesta es algo disruptiva, pero se ajusta a la demanda civil tan claramente expresada en el llamado “estallido social”, que manifiesta la necesidad de que en cada proyecto no sólo se observe el aumento de la riqueza (medido

Para ello, cómo método se propone evaluar en primera instancia el proyecto que da origen a esta consultoría, es decir, la construcción de una plataforma logística industrial para Antofagasta y Mejillones y, en caso de que este resulte positivo, adicionar los resultados de otros proyectos propuestos, y optar por exigir como condición final que el VAN del conjunto de los proyectos sea positivo, aunque alguno o varios de ellos sea individualmente negativos. Ello, con la finalidad de llegar con la concreción de infraestructura habilitante para el aprovechamiento de las oportunidades productivas a todas las comunidades y habitantes de la región.

Por otro lado, teniendo en cuenta el alto nivel de deterioro ambiental de algunas zonas de la región, se considerará que las obras de infraestructura que avancen hacia la eliminación de la contaminación en zonas de importante presencia de población, como es el caso de Taltal y Tocopilla, por ejemplo, se ejecuten, aunque la rentabilidad económica sea negativa, porque se estima que generará beneficios que incrementen la calidad de vida de sus habitantes, y que mejorará las condiciones de los recursos naturales y medio ambiente (agua, aire, suelos, y flora y fauna) de aquel territorio, indicador que es de compleja medición y valoración.

En consecuencia, la metodología propuesta considera estimar, secuencialmente, lo siguiente:

- a) El cálculo del VAN y TIR del proyecto PLI AM;
- b) Incorporar cada uno de los otros proyectos de inversión considerados complementarios al proyecto PLI AM, dado que se trabaja con un enfoque sistémico que permita asignar recursos de forma eficiente y no inorgánica;
- c) En los casos en que exista rentabilidad negativa debido a que se debe actuar sobre un pasivo ambiental, especialmente en lugares habitados, se considerará que la inversión deberá realizarse independientemente de si se ejecuta el proyecto de inversiones aquí propuesto, y en consecuencia, el costo de las inversiones de remediación o traslado, no será imputable al proyecto (dado que se deberá ejecutar con o sin proyecto).

Es importante señalar, que el resultado del análisis costo beneficio de un proyecto no resuelve si llevar a cabo o no un determinado proyecto, sino que entrega información relevante respecto a los beneficios y costos económicos y financieros del proyecto, para el proceso de toma de decisiones respecto al mismo. En cada proyecto puede haber otras consideraciones que justifiquen su ejecución, aunque la relación beneficio costo no sea la óptima.

Teniendo en consideración que el proyecto que aquí se analiza está compuesto por un Programa de Inversiones específicas, se procederá a estudiar cada una de éstas, identificando sus principales beneficios y costos, para luego medirlos y valorarlos en base a la información disponible.

Para realizar las estimaciones de ingresos y gastos de este proyecto, se ha considerado un horizonte de tiempo de 20 años, con flujos de ingresos y costos considerados anualmente, y

a través del VAN), sino que además este venga asociado con una mejor distribución y con un mínimo impacto o daño ambiental.

con un tipo de cambio (precio del dólar) equivalente a US\$1= \$770. Para las evaluaciones se ha considerado una tasa anual de descuento del 10%.

Para cada subproyecto se procederá a realizar el siguiente proceso:

a) Identificación de los Beneficios

Consiste en establecer los principales ítems en lo que se estima habrá beneficios en caso de realizarse el proyecto. Entre ellos, podemos identificar: amento del consumo, ahorro de costos, revalorización de bienes, aumento de la producción, reducción de riesgos, mejoras en el medio ambiente, entre otros.

b) Cuantificación de los Beneficios

Consiste en asignar unidades de medida apropiadas a los beneficios identificados.

c) Valoración de los Beneficios

Consiste en asignar un valor monetario a los beneficios identificados y cuantificados en las etapas anteriores.

d) Identificación de los Costos

Son todos aquellos recursos utilizados para su materialización, en las etapas de diseño, ejecución y operación. Deben distinguirse los costos de inversión, los de operación y mantenimiento, y los de conservación.

e) Cuantificación de los Costos

Consiste en asignar unidades de medida apropiada a los costos identificados.

f) Valoración de Costos

La valoración de los costos de inversión, operación, mantenimiento y conservación, se realiza principalmente a través de los precios de mercado. Sin embargo, dado que se está realizando una evaluación social, es necesario, en caso que proceda, realizar ajustes para reflejar el verdadero costo para la sociedad de utilizar recursos en el proyecto.

g) Flujo de Beneficios Netos

Consiste en la estimación del diferencial entre los beneficios y los costos, para cada periodo del horizonte de evaluación del proyecto, considerando que la vida útil de la inversión no debe ser superior a 30 años.

En aquellos proyectos donde la vida útil de la inversión se estima superior al horizonte de evaluación, deberá considerarse un valor residual. Este último es el valor estimado que tendrá la inversión en el último año del horizonte de evaluación.

Previo a ello, y como parte del proceso de evaluación, es necesario establecer la situación base de cada proyecto (situación sin proyecto), consistente en una proyección optimizada de lo que sucedería en caso de que no se realice el proyecto, la que servirá como base o medio de comparación con la situación con proyecto, para efecto de las evaluaciones de los costos y beneficios.

2. Criterios para la estimación de costos y beneficios

Los principales criterios que se estima necesario tener en consideración en la estimación de los costos y beneficios de las diferentes PLI del proyecto, son los siguientes:

a) Construcción de escenarios realistas

En el proceso de construcción de escenarios para la identificación de los costos y beneficios del proyecto, se tendrá especial cuidado en no subestimar disminuir los costos ni sobreestimar los beneficios, toda vez que lo que se requiere y pretende saber a través de la estimación inicial en este estudio de nivel de perfil, es si el proyecto en análisis presenta claros indicios de alcanzar resultados económicamente positivos, en cuyo caso será recomendable continuar con los estudios para un análisis más profundo (Estudio de Prefactibilidad o de Factibilidad).

Es decir, no se pretende a través de este análisis lograr establecer las cifras de rentabilidad del proyecto, si no sólo establecer si realmente, a través de un enfoque más bien conservador, las estimaciones iniciales arrojan o no claros indicios de ser económicamente rentable.

Por lo mismo, en el proceso para establecer los valores de las variables del proyecto, será frecuente la decisión de incrementar los costos y/o castigar los beneficios de manera consciente, con la finalidad de, en ningún caso, sobrevalorar los beneficios o subvalorar los costos del proyecto. Esto es, se adoptará un criterio conservador para las proyecciones en esta etapa de Perfil de Proyecto.

b) Relevancia de los temas ambientales

El proyecto considerará la puesta en práctica de altos estándares en materia ambiental, lo que sin dudas resulta de mayor costo, pero a su vez, genera menor daño al medio ambiente, lo que se traduce en mejor calidad de vida tanto para los residentes como para el medio natural.

En los casos en que se estén realizando actividades económicas contaminantes, que ocasionen daño a la salud de las personas, se priorizarán las inversiones requeridas para trasladar dichas actividades a lugares no urbanos, y se considerará que el costo de dichas inversiones y gastos asociados a la remediación o mitigación ambiental, no son atribuibles al proyecto, y constituyen una obligación del estado remediarlas, se ejecute o no el proyecto. En otras palabras, son parte de la situación sin proyecto.

c) Importancia del diseño arquitectónico y paisajismo

El diseño arquitectónico y el paisajismo de las diferentes PLI deberá ser considerado un aspecto relevante en su quehacer, no sólo en la construcción de los espacios para la gestión de las PLI y los espacios comunes de los recintos, sino que para todo el proyecto. Por lo mismo, las empresas que allí se instalen, deberán seguir las normas que para tal efecto establecerá la unidad ejecutora (UEP) del proyecto. Se privilegiará la calidad del espacio público, la mantención de las áreas verdes y la relación con el paisaje del desierto y medio ambiente en esta parte el territorio nacional.

3. Estimación de los costos y beneficios

3.1 Situación sin proyecto

La situación sin proyecto corresponde a una proyección y optimización de la situación actual, es decir, lo que se espera que suceda si no se realiza el proyecto, considerando que igualmente ocurrirán cambios en el horizonte de evaluación que no dependen del proyecto y que serán parte del contexto en el que el proyecto se insertará, que es dinámico y no estático. Dichos cambios tienen que ver con la toma de decisiones sobre, por ejemplo, planos reguladores comunales, procesos de mejoramiento de infraestructuras, entre otros. En este caso, por tratarse de la Etapa de Perfil del proyecto, no se realizará una optimización de la situación actual, cuestión que si debe realizarse en la Etapa de Prefactibilidad del proyecto.

En caso que no se realice el proyecto, la región seguirá siendo esencialmente una región especializada en la extracción minera, con una matriz productiva altamente concentrada en la producción de cobre, sin modificaciones relevantes en la base productiva, es decir, sin avanzar en el proceso de diversificación productiva y agregación de valor.

Tomando en consideración el escenario de lo que ha venido sucediendo en los últimos 40 años, si no se produce un cambio relevante en la forma de enfrentar el desarrollo regional, lo más probable es que en los próximos años se genere el siguiente escenario:

- a) Un incremento de los servicios de transporte de bienes entre el Asia Pacífico y Sudamérica, pero sin que en la región de Antofagasta se realicen importantes procesos de agregación de valor y de transformación de los bienes que transitan por el territorio regional;
- b) Un aumento de la generación de energías renovables, por lo que dicho sector irá incrementando de manera importante su participación en la matriz productiva regional;
- c) Se instalarán algunas empresas relacionadas a los procesos productivos de apoyo a la extracción de cobre y otros minerales, en los espacios de bajo estándar de calidad hoy disponibles para actividad industrial en la región, en las cercanías de la ciudad de Antofagasta, Calama, Mejillones y eventualmente en Tocopilla, persistiendo en consecuencia, los problemas de daño al medio ambiente;
- d) La permanencia de gran parte de las empresas hoy instaladas en el sector norte de la ciudad de Antofagasta (Barrio Industrial), las que no dispondrán de espacios adecuadamente acondicionados para trasladarse y, por lo mismo, habrá escaso avance urbano en el sector del Barrio Industrial. Lo mismo sucederá con los barrios o sectores urbanos con presencia de empresas en Calama, Tocopilla y Taltal; y
- e) Un aumento de los turistas que visitan la región, especialmente atraídos por los atractivos de San Pedro de Atacama, pero también fortalecidos por el “turismo de negocios” relacionado a la actividad minera y al turismo relacionado a la observación astronómica, de más reciente desarrollo.

Con la finalidad de proyectar la situación base, se ha supuesto lo siguiente:

- a) El PIB regional se incrementa en el valor promedio de los años que van entre el 2008 y 2018⁷¹, cifra que asciende al 2,1% anual⁷².
- b) La región sigue siendo atractiva para los inmigrantes, especialmente en épocas de buenos precios e inversiones en el sector de la minería del cobre, y, por lo mismo, aumenta la población regional por sobre la media nacional, mientras que en los períodos de contracción de la actividad minera se genera una elevada tasa de desempleo lo que tiende a incrementar los bolsones de pobreza, déficit habitacional, hacinamiento, etc. Se consideró la tasa de desempleo promedio del período 2010 – 2020, en que se han observado alzas y bajas en el precio e inversiones del cobre, cifra que asciende a 6,9%⁷³ como promedio.

En consecuencia, se supondrá que la economía regional, en la situación sin proyecto, crecerá al 2,1% promedio anual y tendrá una tasa de desempleo del 6,9% promedio anual, para los próximos 20 años. La situación actual proyectada servirá de base para realizar la comparación con la situación con proyecto y, por diferencia, estimar los costos y/o beneficios de realizar el proyecto.

Como parte del ejercicio habitual de la evaluación de proyectos se podrán analizar algunos escenarios más optimistas y más pesimistas (análisis de sensibilidad) en relación al desempeño de la situación sin proyecto.

3.2 Situación con proyecto

La situación con proyecto, es la que se generaría en caso que se realice el proyecto (Programa de Inversiones), es decir, que la región de Antofagasta realice las inversiones en plataformas logísticas e industriales que permitirían generar las condiciones para aprovechar sus oportunidades productivas incluyendo el desarrollo del sector turismo. Como ya se mencionó, a dicho proyecto se le denominará genéricamente PLIA: Plataformas Logísticas e Industriales para el desarrollo de la región de Antofagasta.

Para efectos de estimar los beneficios y costos del proyecto, se considerará que el proyecto pertenece a la comunidad regional, y, por lo tanto, será ejecutado por el gobierno regional⁷⁴. En esta perspectiva, todos los gastos que se estima que el gobierno regional deberá realizar como consecuencia del proyecto, se considerarán como egresos del mismo y, dependiendo de sus características serán considerados como inversiones, ya sea en terrenos, activos fijos, capital de trabajo y activos nominales, o como costos de operación y mantención cuando estos se relacionen con la operación normal o funcionamiento de las PLI.

Por otra parte, todos los ingresos que se generen debido al proyecto, se considerarán como beneficios del mismo.

⁷¹ Se tomó como referencia hasta el año 2018 con la finalidad de evitar distorsiones importantes debido al estallido social de 2019 y la pandemia COVID en los años 2020 y 2021.

⁷² Elaboración propia en base a cifras del Banco Central de Chile.

⁷³ Elaboración propia en base a cifras del INE.

⁷⁴ O alguna entidad con elevada participación de la comunidad regional, lo que será analizado más adelante, en la gobernanza del programa.

a) Inversiones

Se subdividirán las inversiones en:

- (i) Terrenos: corresponde a los costos que deberá realizar el gobierno regional para la adquisición de los terrenos de propiedad del Ministerio de Bienes Nacionales.
- (ii) Activos fijos: se considerarán como inversiones el proyecto todos los costos que se estima deberá incurrir el gobierno regional por concepto de construcciones, equipamiento y habilitación de las PLI.

Entre estas inversiones se deberán contabilizar obras de construcción tales como edificios de oficinas, bodegas de almacenamiento, estacionamientos, accesos y caminos interiores, cierres perimetrales, redes de electrificación, de dotación de agua y servicios sanitarios, de combustibles y comunicaciones/conectividad, construcción de jardines y áreas de servicios comunes y equipamiento general del recinto en que operarán las PLI.

- (iii) Capital de trabajo: Se refiere a los recursos que es necesario disponer para solventar los costos iniciales de la inversión distintos a los activos fijos y los diferenciales que se estime se podrán producir entre la fase de inversión y la generación de ingresos y de costos de operación del proyecto.
- (iv) Activos nominales (intangibles): Se considerarán inversiones en activos nominales todos aquellos gastos que deban ejecutarse por parte del gobierno regional, para incentivar y apoyar la instalación de empresas en las PLI. Para ello se utilizarán los instrumentos de fomento o servicios de desarrollo empresarial (SDE) de que disponen las instituciones públicas, que forman parte del CDPR, cuya misión es apoyar la optimización del desarrollo empresarial y la atracción de inversiones para que más empresas nacionales y extranjeras se instalen y se mantengan en las PLI, incluyendo los apoyos necesarios para que las empresas que ya están en la región se relocalicen trasladándose a las PLI ejecutadas como parte del proyecto general. También serán considerados como inversión en activos nominales del proyecto, todos aquellos gastos que realice el gobierno regional para apoyar a que instituciones del conocimiento, investigación, innovación, formación y capacitación se instalen y permanezcan en las PLI.

b) Costos de operación directos

Se considerarán como costos del proyecto de las PLI, a todos los gastos operacionales de las instalaciones de los recintos: consumos de servicios básicos (luz, agua, alcantarillado, limpieza); administración y comités estratégicos y decisores; red de salud; sistema de vigilancia; gastos de promoción, entre otros.

Además, las PLIA se considerarán como costos, todas aquellas externalidades negativas que se estima ocurrirán con el desarrollo del proyecto.

c) Beneficios

Se considerarán como beneficios a todos aquellos efectos positivos que se estima ocurrirán con el devenir del proyecto de las PLIA, tales como son por ejemplo, el aumento del valor de la producción regional medida a través del incremento del PIB regional, el que contiene el

aumento de la disponibilidad de bienes y servicios de consumo y el aumento de las exportaciones, la liberación de recursos que pueden destinarse a otros usos (como es el caso, por ejemplo, de la liberación de terrenos industriales para usos urbanos, o el ahorro de costos), los mejoramientos ambientales o la disminución del deterioro ambiental y el mejoramiento de calidad de vida de su población, que se estima que ocurrirán como consecuencia de las inversiones realizadas en el marco del proyecto PLIA.

Uno de los beneficios más relevantes de un proyecto de desarrollo, es el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que habitan el territorio y el menor deterioro del medio natural (recursos naturales y medios ambientales), en que se realiza el proyecto, lo que es muy complejo de medir integralmente. No obstante, es necesario incorporarlo por lo menos en cuanto a identificación de efectos positivos, aunque no se le pueda medir dar un valor económico adecuado.

Las empresas e instituciones que se instalen y operen en una de la PLIA deberán cancelar, de manera prorrateada, los costos operacionales del recinto, los que para efectos de su contabilización se considerarán como ingresos del proyecto, y servirán para costear los gastos operacionales del mismo.

3.3 Identificación de las iniciativas de inversión, costos y beneficios

a) Identificación de las Iniciativas de Inversión

Las principales instalaciones contempladas por el proyecto PLIA para aprovechar las oportunidades productivas que se le presentan a la región, son las siguientes:

- (i) PLI Antofagasta – Mejillones (PLI AM):** Construcción y habilitación de una Plataforma Logística Industrial en la zona de Antofagasta – Mejillones.

El objetivo del proyecto PLI AM es disponer de una infraestructura para el desarrollo de actividades productivas de la Provincia de Antofagasta, de alto estándar, que dé plena cabida a actividades logísticas, industriales y empresariales, con la presencia y soporte de las entidades regionales del conocimiento tecnológico, la formación y capacitación, y las instituciones públicas de fomento a la inversión, innovación, exportación y al mejoramiento de la gestión y productividad empresarial.

Se espera que la ejecución de la PLI AM impulsará, además, la relocalización de las empresas ubicadas en la ciudad y entorno de la ciudad de Antofagasta y, eventualmente, de Mejillones, lo que, contribuirá a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan dichas ciudades, además de aumentar el valor urbano y productivo de la zona.

- (ii) PLI El Loa (PLI EL):** Construcción y poblamiento de una Plataforma Logística Industrial en las cercanías de la ciudad de Calama.

El objetivo del proyecto PLI EL es disponer de una infraestructura para el desarrollo de actividades productivas de la Provincia de El Loa, de alto estándar, que dé plena cabida a actividades logísticas, industriales y empresariales, con la presencia y soporte de las entidades regionales del conocimiento tecnológico, la formación y capacitación, y las instituciones públicas de fomento a la inversión, innovación, exportación y al mejoramiento de la gestión y productividad empresarial.

Se estima que la ejecución de la PLI EL impulsará, además, la relocalización de las empresas ubicadas en la ciudad y entorno de Calama, lo que contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, además de aumentar el valor urbano y productivo de la zona.

(iii) PLI Barriles – Tocopilla (PLI BT): Habilitación de la Plataforma Logística e Industrial de Barriles, ya construida en la localidad de Barriles, en las cercanías de la ciudad de Tocopilla.

El objetivo del proyecto PLI BT es poner en uso la infraestructura ya construida para el desarrollo de actividades productivas de la Provincia de Tocopilla, apoyando la instalación de empresas para el desarrollo de actividades logísticas e industriales con el apoyo de las entidades regionales del conocimiento tecnológico, la formación y capacitación, y las instituciones públicas de fomento a la inversión, innovación, exportación y al mejoramiento de la gestión y productividad empresarial.

Dado que en la zona ya fue construida una PLI, pero en la que aún no hay empresas localizadas en ella, se procederá a generar los incentivos necesarios para su poblamiento, incluyendo la ejecución de inversiones e implementación de los servicios necesarios para que ello suceda.

Se estima que el fortalecimiento de la PLI BT impulsará la relocalización de las empresas ubicadas en la ciudad de Tocopilla, lo que contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, además de aumentar el valor urbano y productivo de la zona.

(iv) PLI Taltal (PLI TT): Traslado de la Planta de ENAMI en Taltal, y construcción y poblamiento de una Plataforma Logística e Industrial en las cercanías de Taltal.

El objetivo de la PLI TT es, por una parte, relocalizar la Planta de ENAMI de esa ciudad, y, por otra parte, disponer de infraestructura para el desarrollo de actividades productivas de la comuna de Taltal, de alto estándar, que contribuya al desarrollo de actividades logísticas, industriales y empresariales, con el apoyo de las entidades regionales del conocimiento tecnológico, la formación y capacitación, y las instituciones públicas de fomento a las actividades productivas.

Se estima que el desarrollo de la PLI TT impulsará la relocalización de las empresas ubicadas en la ciudad de Taltal, lo que contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, además de aumentar el valor urbano y productivo de la zona.

Se considerarán como actividades prioritarias en el diseño de la PLI TT, las relacionadas la industria pesquera a partir de la pesca artesanal y la agricultura de desierto para mercados exclusivos y el turismo de playa, desierto y zonas protegidas.

(v) PLI San Pedro de Atacama (PLI SPA): Inversiones en Plataforma para el desarrollo del turismo en San Pedro de Atacama.

El objetivo de la PLI SPA es disponer de una infraestructura para el desarrollo de actividades productivas de la comuna, de alto estándar, que dé plena cabida a actividades logísticas, industriales y empresariales, con la presencia y soporte de las entidades regionales del conocimiento tecnológico, la formación y capacitación, y las instituciones públicas de

fomento a la inversión, innovación, exportación y al mejoramiento de la gestión y productividad empresarial.

Se considerarán como actividades prioritarias en el diseño de la PLI SPA, las relacionadas al turismo antropológico (cultura atacameña), además circuitos turísticos de desierto, salares, volcanes, géiseres y aguas termales, algunos de los cuales son con los países vecinos, y las actividades relacionadas a la agricultura y ganadería para el desarrollo de productos para mercados exclusivos como lana de alpaca y sus derivados.

(vi) PLI Comunidades Pequeñas (PLI CP): Inversiones en Plataformas para el desarrollo, principalmente del turismo, agronomía y ganadería, en diversas localidades del interior de la región de Antofagasta.

El objetivo de la PLI CP es disponer de una infraestructura para el desarrollo de actividades productivas de cada uno de los pueblos del interior de la región, con el apoyo de las instituciones públicas de fomento.

Se considerarán como actividades prioritarias en el diseño de la PLI CP, las relacionadas al turismo, complementando los circuitos de alta atracción como San Pedro de Atacama y Salar de Uyuni en Bolivia, además de la agricultura y ganadería de alto valor agregado. Las inversiones se realizarán en cada pueblo del interior, en base a las necesidades y potencialidades productivas de cada uno de ellos, entre las que se pueden destacar la necesidad de optimizar las cartas gastronómicas, observación de aves y de otras especies de animales silvestres (ñandúes, alpacas, llamas, vicuñas, cóndores, entre otros) avistamiento de lugares de interés arqueológico, fortalecimiento de hospedajes y restaurantes de buen nivel de la zona incluyendo información acerca de los mismos, entre otros.

b) Costos y beneficios de las PLI

Como ya se ha señalado anteriormente, a nivel del estudio en Etapa de Perfil de un proyecto no se dispone de información específica respecto a los eventuales valores de los beneficios y costos del mismo, ni se contempla el gasto en recursos para hacer los estudios necesarios. Sin embargo, se realizará un esfuerzo por establecer valores aproximados de los valores en base a la utilización de cifras de referencia, que aun siendo gruesas y en algunos casos hasta relativamente burdas, pueden contribuir a esclarecer, a grandes rasgos, la conveniencia o no de realizar el proyecto y, por lo mismo, la necesidad de avanzar hacia la próxima etapa del proyecto, consistente en el estudio de Prefactibilidad.

Con la finalidad de contribuir a mejorar la distribución de las actividades productivas a nivel regional se estimó necesario que las comunidades más pequeñas de la región dispusieran de recursos para sus PLI levemente superiores al porcentaje de la población que representan a nivel regional.

La estimación de la población regional para el año 2021⁷⁵ es de 704.196 personas. De ese total, las ciudades de Antofagasta (433.712 habitantes) y Mejillones (15.618 habitantes), centros poblados directamente beneficiados con el proyecto PLI AM y la ciudad de Calama (193.342 habitantes) cuya población se verá favorecida con el proyecto PLI EL, concentran un total de 641.673 habitantes, que representa el 91% de la población regional. En

⁷⁵ Fuente: INE y Biblioteca del Congreso Nacional.

consecuencia, el resto de los centros poblados de la región representan el 9% de la población: Tocopilla y María Elena el 4,7%, Taltal el 2% y San Pedro de Atacama 1,6%.

Para efectos del cálculo de los costos en las PLI de las áreas con menor cantidad de población (PLI BT, PLI TT, PLI SPA y PLI CP), se estimó que en cada uno de los otros proyectos los costos serán el equivalente al 3% de la suma de los costos proyectados para las PLI AM y PLI EL. Se estimó el mismo valor para todas las PLI debido a que si bien algunas tienen mayor población y por lo mismo se podría pensar en destinar un mayor porcentaje de inversión, otras están más alejadas y/o más dispersas y por lo mismo tiene mayores costos de inversión.

Por otra parte, para la estimación de los beneficios de las PLI de las áreas con menor cantidad de población (PLI BT, PLI TT, PLI SPA y PLI CP), se consideró que las PLI BT, PLI TT y PLI SPA, generarán el 1% de la suma de los beneficios de las PLI AM y PLI EL, y que la PLI CP, generará el 0,5% de la suma de los beneficios de las PLI AM y PLI EL.

De esta forma, se estima que los costos y beneficios de cada una de las PLI serán, aproximadamente, los siguientes:

3.3.1 PLI AM: Plataforma Logística Industrial Antofagasta - Mejillones⁷⁶

a) Costos e inversiones

Las principales inversiones que deben realizarse para el desarrollo del proyecto, corresponden a la adquisición del terreno, la construcción de la PLI AM, y la instalación de empresas en dichas instalaciones.

Los principales ítems de costos considerados son los siguientes:

(i) Inversión en la adquisición de los terrenos

En consideración a que para la PLI AM se adquirirán terrenos fiscales que son de propiedad del Ministerio de Bienes Nacionales, para efectos de esta evaluación se tomará como fuente de información de referencia los valores de los terrenos establecidos en el “Estudio de Análisis de Gestión de Terrenos Industriales: Plataforma Logística B-400, en territorio fiscal, comuna de Antofagasta, región de Antofagasta”, que fue realizado mediante un convenio de prestación de acciones de apoyo entre el Ministerio de Bienes Nacionales y la Pontificia Universidad Católica de Chile (Observatorio de Ciudades, Dirección de Extensión y Servicios Externos, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos), en noviembre del año 2012. En dicho estudio se estima un valor de venta de terrenos por parte del Ministerio de Bienes nacionales de UF 0,72 el m². Considerando el tiempo transcurrido desde esa fecha hasta hoy, consideraremos un incremento real del 20%⁷⁷ de dicho valor, por lo que el precio del m² se estimará en UF 0,864.

Si bien se contempla negociar un paño completo de 1.000 hectáreas para la PLI AM, se programará la cancelación de las primeras 100 hectáreas para el momento 0 de inicio del

⁷⁶ Se considera como referencia el sector denominado B-400, ubicado en la intersección de la Ruta 1 con la B-400.

⁷⁷ Se consideró un alza del 20%, basándose en las alzas que se están observando en los precios de los bienes raíces en el presente año, 2021.

proyecto, lo que se replicará en los años 5, 10, y 15, de iniciado el proyecto, considerando que el horizonte de evaluación es de 20 años.

Para estimar los valores se supondrá que el tipo de cambio del dólar de EEUU es de \$770⁷⁸, y que el valor de la UF es de \$ 30.000. De acuerdo a esos valores, se estima que la inversión que es necesario efectuar en los años 0, 5, 10 y 15 del proyecto, y que se cancelará al Ministerio de Bienes Nacionales por la compra de los terrenos alcanza la suma de US\$ 84,2 millones cada vez.

$(100 \text{ ha} \times 10.000 \text{ m}^2 \times \$ 30.000 \times \text{UF } 0,864) / \$ 770 = \text{US\$ } 33,7 \text{ millones.}$

(ii) Inversiones en infraestructura⁷⁹

La construcción de las instalaciones principales de la PLI AM, se refieren a la infraestructura habilitante para la operación: urbanización (redes de agua, y alcantarillado, electrificación, combustibles, comunicaciones, aceras, calles) oficinas equipadas, estacionamientos, jardines, espacios para recolección y tratamiento de desechos, entre otros.

Para la estimación inicial de las inversiones, se ha considerado como fuente de información de base el documento elaborado por la PUC, antes mencionado. De acuerdo a dicho estudio, los costos de urbanización por hectárea, para un paño de 111 hectáreas, ascendían a UF 0,185 el m². Para efectos de este proyecto supondremos que dichos costos han aumentado en 20% en términos reales, en consideración a la volatilidad de los mercados nacionales e internacionales, y que, en consecuencia, ascienden a UF 0,222 el m², y que la PLI AM urbanizará paños de 100 hectáreas cada vez, por lo que, considerando indicadores de constructibilidad del 60%⁸⁰, se podrán utilizar 60 hectáreas en áreas logísticas e industriales, después de cada proceso de inversión en infraestructura.

Se supondrá, además, que la PLI AM, tendrá una demanda anual de 12 hectáreas utilizables para el sector empresarial (6 por empresas nuevas y 6 por empresas provenientes del Barrio Industrial de Antofagasta). Las 100 hectáreas intervenidas y 60 habilitadas en el año 0 (en consideración al índice de constructibilidad estimado) para usos logísticos e industriales, se estima que serán demandadas en 5 años. Supondremos que la demanda anual se mantendrá y, por lo mismo, en el año 5 de la vida útil del proyecto, se invertirá en una ampliación de 100 hectáreas de la PLI AM, y lo que se repetirá en el año 10 y 15, hasta completar las primeras 400 hectáreas habilitadas.

De acuerdo a las estimaciones antes mencionadas, la inversión que es necesario efectuar cada 5 años en el PLI AM es de US\$ 8,7 millones, valor que ajustaremos, a US\$ 9 millones como resultado de cualquier imprevisto, y que elevaremos a US\$10.000 por eventuales necesidades de capital de trabajo. Se supondrá, además, que anualmente se realizarán inversiones equivalentes al 10% de ese monto, para mejoramientos permanentes.

$(100 \text{ ha} \times 10.000 \text{ m}^2 \times \$ 30.000 \times \text{UF } 0,222) / \$ 770 = \text{US\$ } 8,7 \text{ millones.}$

⁷⁸ Para todas las estimaciones se consideró un tipo de cambio igual a US\$1 = \$ 770, correspondiente al promedio del precio de dólar de los últimos 24 meses (noviembre 2019 a octubre 2020). Elaboración propia en base a los precios del dólar informado por el Servicio Nacional de Aduanas.

⁷⁹ Incluye las necesidades de capital de trabajo.

⁸⁰ Cifra también indicada en el estudio de la PUC.

(iii) Inversión en activos nominales

Las empresas que decidan establecerse en la PLI AM, serán apoyadas en el proceso de instalación en ella y en sus proyectos de desarrollo empresarial⁸¹, en aspectos tales como mejoramiento de la gestión e innovación, a través de instrumentos de fomento o servicios de desarrollo empresarial (SDE) que disponen los organismos nacionales especializados en la prestación de servicios de apoyo a la gestión empresarial como lo son Invest Chile, CORFO SERCOTEC, PROCHILE y otros que puedan surgir en el país, los que a nivel regional serán gestionados por el CRDP, de manera plenamente coordinada con la gobernanza de la PLI AM. Dado que no se dispone de información de demanda por los SDE se supondrá que, dada la relevancia de la Política Industrial Regional, al menos se duplicarán los recursos hasta hora utilizados en SDE a nivel regional. El incremento de la prestación de SDE se considerará como un costo de inversión en activo nominal.

Dado que durante los años recientes (2019 – 2020) el CDPR destinó alrededor de \$ 6.500 millones al apoyo al sector empresarial, mediante el aporte en SDE, lo que equivale a aproximadamente US\$8,5 millones anuales, se supondrá que esta cifra se duplicará el año de inicio del proyecto y que un 30% de ese incremento, es decir, aproximadamente US\$ 2,6 millones, se destinará anualmente a apoyar a la instalación de empresas en la PLI AM.

Además, considerando que en la PLI AM se fomentarán los procesos de agregación de valor mediante mejoramiento tecnológico e innovación que contribuyan a la diversificación y la agregación de valor a nivel regional, supondremos que la cifra de apoyo en base a SDE dirigidos al sector productivo establecido en la PLI AM, aumentará en un 10% anualmente.

(iv) Costos de operación

Los costos de operación se supondrán equivalentes al 10% anual del valor total invertido en obras de infraestructura en la PLI AM. Ese valor incluye el funcionamiento de todos los servicios de la PLI AM y de las remuneraciones de los funcionarios y directivos necesarios para su buen funcionamiento.

Se supone que estos costos serán financiados por las empresas instaladas en la PLI AM.

b) Beneficios

Los principales beneficios que se estima se alcanzarán con el desarrollo de la PLI AM, son los siguientes:

(i) Mejoramiento de la calidad de vida de la población de Antofagasta

La ejecución de la PLI AM, permitirá la relocalización de empresas que hoy se encuentran operando en la zona centro de la ciudad de Antofagasta, lo que traerá importantes beneficios relacionados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, como consecuencia de los mejoramientos urbanos que ocurrirán en la zona del actual Barrio Industrial, incluyendo el mayor acceso a servicios públicos y al comercio, la disminución del

⁸¹ Es aspectos tales como asistencia técnica, capacitación, alianzas empresariales, desarrollo de proveedores, transferencia tecnológica, innovación de procesos y productos, incorporación de nuevas tecnologías, apertura de mercados externos, entre otros.

tráfico de camiones, la disminución de los ruidos de las industrias y la menor contaminación ambiental, entre otros.

Si bien estos beneficios son muy relevantes en el contexto del proyecto, son muy complejos de medir y valorar, por lo que, por ahora en el Análisis de Perfil del proyecto, si bien se reconocen como beneficios, no serán cuantificados en la estimación de los beneficios.

(ii) Generación de valor urbano

Paralelamente, la relocalización de empresas que hoy se encuentran operando en el Barrio Industrial, permitirá generar un incremento del valor de la zona centro de la ciudad de Antofagasta, con un importante beneficio para las empresas actualmente ahí localizadas por el eventual aumento del valor de los terrenos, por la inversión que se generará en la zona y la agregación de valor urbano que ello significa.

Se estima que las empresas localizadas en el Barrio Industrial podrán vender alrededor de 100 hectáreas por un valor de UF 30 m², siempre y cuando el Plan Regulador genere condiciones urbanísticas adecuadas para el sector inmobiliario a través del desarrollo urbano en base a una densidad equilibrada⁸².

En relación al valor agregado en las hectáreas liberadas debido a la migración de las empresas localizadas en el Barrio Industrial a la PLI AM, es posible estimar algunas cifras en base a datos de otros proyectos de la ciudad de Antofagasta, proporcionados por empresas constructoras que operan en la capital regional e información contenida en el Informe Inmobiliario Ciudad de Antofagasta, Segundo Semestre de 2021: en un espacio de 1 hectárea, es decir 10.000 m², es posible construir alrededor de 40.000 m², y vender en alrededor de entre UF 54 y UF 73 el m². De manera conservadora, supondremos que se construyen alrededor de 30.000 m² en una hectárea y que el precio es, en promedio, de UF 40 m². De esa forma el valor agregado asciende a la suma de US\$ 46,8 millones. En consecuencia, si consideramos que se intervienen anualmente 5 hectáreas, de las cuales se construyen 4 hectáreas en condiciones similares y 1 se deja para actividades recreativas, se generará valor por US\$ 187 millones.

$$(30.000 \text{ m}^2 \times \text{UF } 40 \times \$ 30.000) / \$ 770 = \text{US\$ } 46,8 \text{ millones}$$

$$\text{US\$ } 46,8 \text{ millones} \times 4 \text{ ha} = \text{US\$ } 187 \text{ millones}$$

En caso de no ejecutarse el proyecto PLI AM la ciudad tendrá que efectuar las construcciones que se espera se realicen en el Barrio Industrial en otras partes de la ciudad, pero con menor valor agregado. Por lo tanto, y con un criterio conservador, consideraremos que el valor que se agrega debido al proyecto es sólo el 20% de la cifra antes estimada (US\$ 187 millones), es decir, US\$ 37,4 millones anuales.

(iii) Inversiones de empresas en la PLI AM

Supondremos también que la PLI AM desarrollará una política de atracción de empresas a sus instalaciones, por lo que los venderá a precios menores al promedio de los terrenos industriales de la ciudad de Antofagasta, con la clara finalidad de promover el desarrollo

⁸² El valor de 30 m² es un valor referencial en base a datos actuales de proyectos cercanos al Barrio Industrial.

industrial de la región y, junto a ello, la relocalización industrial. Para el caso de las entidades que presten servicios de formación, capacitación, fortalecimiento del desarrollo tecnológico y el ecosistema innovador de la región, los valores también serán bajo del valor promedio de mercado de los terrenos en la región, siempre y cuando las empresas e instituciones se instalen cumplan las condiciones establecidas por la Política Industrial de la Región de Antofagasta y con los reglamentos de operación de la PLI AM.

En consecuencia, supondremos que la venta de terrenos a las industrias que se instalen en la PLI AM será de UF 3,62 m². Para realizar esta estimación, se procedió a duplicar el valor del terreno (UF 0,864 m²) más el costo de construcción (UF 0,222 m²), y cargar el 100% de ese valor al 60% utilizable de dicho terreno.

$(UF\ 0,864 + UF\ 0,222) \times 2 / 0,6 = UF\ 3,62$.

Dicho valor está muy por debajo del valor que obtendrían los empresarios con la venta de los terrenos en el Barrio Industrial, pero cubre con nitidez los costos de inversión de la PLI AM.

En consecuencia, por la venta de los terrenos, la PLI AM obtendría anualmente la cifra de 15,2 millones.

$(3,62\ UF \times 12\ ha \times 10.000\ m^2 \times \$\ 30.000) / 770 = US\$ 15,2\ millones$.

Supondremos además que su producción en la PLI AM continúa siendo del mismo volumen y mismo valor que la que tenían cuando estaban instalados en el Barrio Industrial.

(iv) Aumento del PIB regional

Para efectos de la evaluación, estimaremos que la actividad económica que se genera en torno a las inversiones y posterior operación y mantención de la PLI AM, incrementarán el valor del PIB regional, logrando que la tasa de crecimiento promedio en la región se eleve desde el 2,1% anual considerada como línea de base, al 2,15% anual, durante todo el período de duración del proyecto (20 años).

3.3.2 PLI EL: Plataforma Logística Industrial El Loa

a) Costos e inversiones

(i) Inversión en adquisición de los terrenos

Al igual que en el caso de la PLI AM y basándose en los mismos antecedentes, se estima que el precio de 1 m² de terreno, adquirido al Ministerio de Bienes Nacionales para la PLI en las cercanías de la ciudad de Calama, será de UF 0,864.

Para el PLIA EL se estima necesario negociar un paño de terreno de 600 hectáreas, el que se espera cancelar de la siguiente forma: las primeras 50 hectáreas para el año de inicio del proyecto, lo que se replicará el año 5, el año 10 y el año 15. Las 400 hectáreas restantes se cancelarán más adelante.

De esta forma los años 0, 5, 10 y 15 del proyecto, se cancelará al Ministerio de Bienes Nacionales por la compra de los terrenos la suma de US\$ 16,8 millones cada vez.

$(50\ ha \times 10.000\ m^2 \times \$\ 30.000 \times UF\ 0,864) / \$\ 770 = US\$ 16,8\ millones$.

(ii) Inversión en infraestructura⁸³

Al igual que para el caso de la PLI AM, se estima que los costos de urbanización en la PLI EL ascenderían a UF 0,222 el m². Supondremos que en la PLI EL se urbanizarán paños de 60 hectáreas cada 6 años, por lo que, considerando indicadores de constructibilidad del 60%⁸⁴, se podrán utilizar 36 hectáreas en áreas logísticas e industriales, después de cada proceso de inversiones.

Supondremos que la PLI EL tiene una demanda anual de 6 hectáreas utilizables por las empresas, es decir de 30 hectáreas en un período de 5 años. Suponiendo que el índice de constructibilidad es del 60%, se requiere habilitar un espacio de 50 hectáreas para un plazo de 5 años. Supondremos que la demanda anual se mantendrá por toda la vida útil de proyecto y que, por lo mismo, en el año 5 de la vida útil del proyecto, se invertirá en una ampliación de 50 hectáreas de la PLI EL, lo que se repetirá en el año 10 y 15.

Para estimar los valores de la inversión en infraestructura se supondrá que el precio del dólar de EEUU es de \$770, y que el valor de la UF es de \$ 30.000. De acuerdo a esos valores, la inversión que es necesario efectuar cada 5 años en el PLI EL es de US\$ 4,3 millones. Se aproximó a US\$ 5 millones

Se supondrá, además, que anualmente se realizarán inversiones equivalentes al 10% de ese monto para mejoramientos menores.

$(50 \text{ ha} \times 10.000 \text{ m}^2 \times \$ 30.000 \times \text{UF } 0,222) / \$ 700 = \text{US\$ } 4,3 \text{ millones}$

(iii) Inversiones en activos nominales

Las empresas que se establezcan en la PLI EL, serán apoyadas en el proceso de instalación en ella y en sus proyectos de desarrollo empresarial⁸⁵ a través de diversos instrumentos de fomento o servicios de desarrollo empresarial (SDE) que disponen los organismos nacionales especializados en la prestación de servicios de apoyo a la gestión empresarial como lo son Invest Chile, CORFO, SERCOTEC, PROCHILE y otros que puedan surgir en el país, los que a nivel regional serán gestionados por el CRDP, de manera plenamente coordinada con la gobernanza de la PLI EL.

Dado que no se dispone de información de demanda por los SDE se supondrá que, dada la relevancia de la Política Industrial Regional, al menos se duplicarán los recursos hasta ahora utilizados en SDE a nivel regional. El incremento de la prestación de SDE se asumirá como un costo de inversión en activo nominal.

Dado que en los años recientes (2019 - 2020) el CDPR destinó alrededor de \$ 6.500 millones al apoyo al sector empresarial, mediante el aporte en SDE, lo que equivale a aproximadamente US\$8,5 millones promedio anuales, se supondrá que esta cifra se duplicará en la región y que un 30% de ese incremento, es decir, US\$ 2,6 millones, se destinará anualmente a apoyar a la instalación de empresas en la PLI EL.

⁸³ Incluye las eventuales necesidades de capital de trabajo.

⁸⁴ Cifra también indicada en el estudio de la PUC.

⁸⁵ Es aspectos tales como asistencia técnica, capacitación, alianzas empresariales, desarrollo de proveedores, transferencia tecnológica, innovación de procesos y productos, incorporación de nuevas tecnologías, apertura de mercados externos, entre otros.

Además, considerando que en la PLI EL se fomentarán los procesos de agregación de valor mediante mejoramiento tecnológico e innovación que contribuya a la diversificación y la agregación de valor a nivel regional, supondremos que la cifra de apoyo al sector productivo en base a SDE, aumenta en un 10% anualmente.

(iv) Costos de operación

Los costos de operación se supondrán equivalentes al 10% anual del valor total invertido en infraestructura en la PLI EL. Ese valor incluye el funcionamiento de todos los servicios de la PLI EL y de las remuneraciones de los funcionarios necesarios para su buen funcionamiento.

Se supone que estos costos serán financiados por las empresas instaladas en la PLI EL.

b) Beneficios

Los principales beneficios que se estima se alcanzarán con el desarrollo de la PLI AM, son los siguientes:

(i) Mejoramiento de la calidad de vida de la población de Calama

La ejecución de la PLI EL, permitirá la relocalización de empresas que hoy se encuentran operando en la ciudad de Calama, lo que traerá importantes beneficios relacionados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, como consecuencia de los mejoramientos urbanos que ocurrirán con la liberación de suelos urbanos en la ciudad de Calama y en el sector denominado Puerto Seco, la disminución del tráfico de camiones, la disminución de los ruidos de las industrias y la menor contaminación ambiental, entre otros.

Si bien estos beneficios son muy relevantes en el contexto del proyecto, son muy complejos de medir, por lo que, por ahora en el Análisis de Perfil del proyecto, si bien se reconocen como beneficios, no serán cuantificados ni valorados en la estimación de los beneficios.

(ii) Generación de valor urbano

La relocalización de empresas que hoy se encuentran operando en la ciudad y que se trasladen a la PLI EL, permitirá generar un incremento del valor en la ciudad de Calama en los espacios liberados.

Se estima que las empresas localizadas en la ciudad podrán vender alrededor de 20 hectáreas por un valor de UF 12 m², siempre y cuando el Plan Regulador genere condiciones urbanísticas adecuadas para el sector inmobiliario en base a una densidad equilibrada.

En relación al valor agregado en las hectáreas liberadas debido a la migración de las empresas localizadas en la ciudad y en Puerto Seco, es posible estimar algunas cifras en base a datos de proyectos de la ciudad de Antofagasta, proporcionados por empresas constructoras que operan en la capital regional, ajustados a la realidad de la ciudad de Calama. En un espacio de 1 hectárea, es decir 10.000 m², es posible construir (en altura) alrededor de 30.000 m², y vender en alrededor⁸⁶ de UF 40 el m². De esa forma el valor agregado por hectárea ascendería a la suma de US\$ 46,8 millones. En consecuencia, si consideramos que se intervienen anualmente 2 hectáreas, de las cuales se construyen 1,5 hectáreas con las

⁸⁶ La información disponible indica que los valores oscilan entre UF 45 m² y UF 60 el m².

características antes mencionadas, y 0,5 hectáreas se dejan para actividades recreativas, se generará valor por US\$ 70,1 millones.

Dado que en caso de no efectuarse el proyecto PLI EL, la ciudad tendrá que efectuar parte de las construcciones que se espera se realicen en las zonas liberadas, en otras partes de la ciudad, pero que, por ser más periféricas tendrán menor valor agregado, consideraremos que el valor que se agrega debido al proyecto es sólo el 20% de la cifra antes estimada (US\$ 70,1 millones), es decir, US\$ 14 millones anuales.

$$(1,5 \text{ ha} \times 30.000 \text{ m}^2 \times \text{UF } 40 \times \$ 30.000) / \$ 770 = 70,1 \text{ millones}$$

$$\text{US\$ } 70,1 \times 0,2 = \text{US\$ } 14 \text{ millones}$$

(iii) Inversiones de empresas en la PLI EL

Supondremos que la PLI EL desarrollará una política de atracción de empresas a sus instalaciones, por lo que los venderá a precios menores al promedio de los terrenos industriales de la ciudad de Calama, con la clara finalidad de promover el desarrollo industrial de la región y, junto a ello, la relocalización industrial. Para el caso de las entidades que presten servicios de formación, capacitación, fortalecimiento del desarrollo tecnológico y el ecosistema innovador de la región, los valores también serán bajo del valor promedio de los terrenos en la región, siempre y cuando las empresas e instituciones se instalen cumplan las condiciones establecidas por la Política Industrial de la Región de Antofagasta y con los reglamentos de operación de la PLI EL.

En consecuencia, supondremos que la venta de terrenos a las industrias que se instalen en la PLI EL será de UF 3,62 m². Para esta estimación se procedió a duplicar el valor del terreno (UF 0,864 m²) más el costo de construcción (UF 0,222 m²), y cargar el 100% de ese valor al 60% utilizable de dicho terreno.

$$(\text{UF } 0,864 + \text{UF } 0,222) \times 2 / 0,6 = \text{UF } 3,62$$

Dicho valor está por debajo del valor que obtendrán los empresarios con la venta de los terrenos en la ciudad de Calama, pero cubre los costos de inversión de la PLI EL.

En consecuencia, por la venta de los terrenos, la PLI AM obtendría anualmente la cifra de US\$ 8,5 millones.

$$(3,62 \text{ UF} \times 6 \text{ ha} \times 10.000 \text{ m}^2 \times \$ 30.000) / 770 = \text{US\$ } 8,5 \text{ millones.}$$

Supondremos además que su producción en la PLI EL continúa siendo del mismo volumen y mismo valor que la que tenían cuando estaban instalados en la ciudad.

(iv) Aumento del PIB regional

Para efectos de la evaluación, estimaremos que la actividad económica que se genera en torno a las inversiones y posterior operación y mantención de la PLI AM, incrementarán el valor del PIB regional, logrando que la tasa de crecimiento promedio en la región se eleve desde el 2,1% anual considerada como línea de base, al 2,13% anual, durante todo el período de duración del proyecto (20 años).

3.3.3 PLI BT: Plataforma Logística Industrial Barriles – Tocopilla

a) Costos e inversiones

(i) Inversión en adquisición de los terrenos

En el caso de la Plataforma Logística Industrial de Barriles Tocopilla (PLI BT) ya se dispone de los terrenos, que están fuera de la ciudad, en la zona denominada Barriles. Consecuentemente, desde el punto de vista de proyecto tiene un costo igual a 0.

(ii) Inversión en infraestructura⁸⁷

La PLI BT ya se encuentra construida. Sin embargo, dado que no se ha utilizado, hay un cierto deterioro de la misma, por lo que se estima necesario realizar algunas inversiones para su plena recuperación, cifra que estimaremos equivalente a un 3% de los costos de inversión en infraestructura de las PLIAM y PLI EL, cifra que asciende a US\$ 3,6 millones. Adicionalmente, se estima una inversión anual equivalente al mismo porcentaje en incrementos y mejoramientos de las obras de infraestructura.

(iii) Inversiones en activos nominales

Al igual que en el caso de la PLI AM y la PLI EL, se supondrá que las empresas que se instalen en la PLI BT, serán apoyadas en sus procesos de instalación en ella y en sus proyectos de mejoramiento de la gestión e innovación, a través de los SDE que dispone InvestChile, CORFO SERCOTEC, PROCHILE, gestionados por el CRDP, de manera plenamente coordinada con la gobernanza de la PLI BT.

Se ha supuesto que los aportes a la PLI BT corresponderá al 5% del total que se espera destinar a las PLI Am y PLI EL.

(iv) Costos de operación

Se estima que los costos de operación se supondrán equivalentes al 5% de los costos para este mismo ítem de las PLI AM y PLI EL.

b) Beneficios

Los principales beneficios que se estima se alcanzarán con el desarrollo de la PLI BT, son los siguientes:

(i) Mejoramiento de la calidad de vida de la población de Tocopilla

La ejecución de la PLI BT, permitirá la relocalización de empresas que hoy se encuentran operando en la ciudad de Tocopilla, lo que traerá importantes beneficios relacionados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, como consecuencia de los mejoramientos urbanos que ocurrirán con la liberación de suelos urbanos en la ciudad, disminución del tráfico de camiones, la disminución de los ruidos de las industrias y la menor contaminación ambiental, entre otros.

Si bien estos beneficios son muy relevantes en el contexto del proyecto, son muy complejos de medir, por lo que, por ahora en el Análisis de Perfil del proyecto, si bien se reconocen como beneficios, no serán cuantificados en la estimación de los beneficios.

⁸⁷ ⁸⁷ Incluye las eventuales necesidades de capital de trabajo.

(ii) Generación de valor urbano

La relocalización de empresas que hoy se encuentran operando en la ciudad y que se trasladen a la PLI BT, permitirá generar un incremento del valor en la ciudad de Tocopilla en los espacios liberados.

Se estima que las empresas localizadas en la ciudad podrán vender alrededor de 0,5 hectáreas anuales por un valor de UF 5 m², siempre y cuando el Plan Regulador genere condiciones urbanísticas adecuadas para el sector inmobiliario a través del desarrollo urbano en base a una densidad equilibrada⁸⁸.

Al igual que en el caso de la PLI AM y PLI EL, se supone que habrá un aumento del valor agregado en la ciudad, como consecuencia del proyecto. Se supondrá que en 0,5 hectárea se podrá construir aproximadamente 20.000 m², y que el valor del m² será de UF 30. De esta forma el valor agregado ascendería a la suma de US\$ 9,7 millones anuales.

$(0,5 \text{ ha} \times 20.000 \text{ m}^2 \times \text{UF } 25 \times \$ 30.000) / 770 = \text{US\$ } 9,7 \text{ millones.}$

Se supondrá que, en caso de no efectuarse el proyecto PLI BT, las construcciones que se levanten en los sitios industriales liberados, se tendrían que efectuar en otras partes de la ciudad que, por ser más periféricas, tendrían menor valor agregado, por lo que consideraremos que el valor que se agrega debido al proyecto es sólo el 20% de la cifra antes estimada (US\$ 9,7 millones), es decir, US\$ 1,95 millones anuales.

(iii) Aumento del PIB regional

Supondremos que la actividad económica que se logre desarrollar en torno a la PLI BT contribuirá a incrementar el PIB Regional, en relación a la situación sin proyecto, en el equivalente al 1,0% del valor que se estima generarán las PLI AM y PLI EL.

3.3.4 PLI TT: Plataforma Logística Industrial Taltal

a) Costos e inversiones

(i) Traslado Planta de ENAMI

La Planta procesadora de cobre de ENAMI, instalada en la ciudad de Taltal deberá ser trasladada, con un costo estimado en cifras superiores a US\$ 50 millones si se incorpora obras de mitigación de los daños ambientales ocasionados, especialmente en la zona de relaves que contienen rípios ácidos.

Dado que el traslado de dicha planta es una obligación ambiental de ENAMI y que deberá realizarse con o sin proyecto, esta inversión de traslado de la Planta de ENAMI no es imputable al proyecto.

En consecuencia, desde el punto de vista del proyecto PLI TT, el costo de esta inversión es 0.

⁸⁸ El valor de 30 m² es un valor referencial en base a datos actuales de proyectos cercanos al Barrio Industrial.

(ii) Inversiones en terreno

Para la PLI TT se propone utilizar los terrenos liberados pro ENAMI, los que debieran ser donados como parte de las compensaciones por los daños ambientales causados. Dicho terreno tiene una extensión de 14,3 hectáreas.

La inversión que se realice en Taltal, se estima en el equivalente al 3% de la inversión realizada en las PLI AM y la PLI EL.

(iii) Inversión en infraestructura⁸⁹

Supondremos que los costos de inversión en infraestructura ascienden al 3% de los costos estimados para la PLI AM y la PLI EL.

(iv) Inversión en activos nominales

Se supone que se destinarán recursos para apoyar a las empresas a que se instalen en la PLI TT y a un mejoramiento permanente. Supondremos que son de un monto equivalente al 3% de lo gastado en las PLI AM y PLI EL.

(v) Costos de operación

Los costos de operación se supondrán equivalentes al 3% de los costos de operación de las PLI AM y PLI EL.

Se supone que estos costos serán financiados por las empresas instaladas en la PLI TT.

b) Beneficios

Los principales beneficios que se estima se alcanzarán con el desarrollo de la PLI TT, son los siguientes:

(i) Mejoramiento de la calidad de vida de la población de Taltal

La ejecución de la PLI TT, permitirá la relocalización de empresas que hoy se encuentran operando en la ciudad de Taltal, generando espacios adecuados para ello.

Si bien estos beneficios son relevantes en el contexto del proyecto, son muy complejos de medir, por lo que, por ahora en el Análisis de Perfil del proyecto, si bien se reconocen como beneficios, no serán cuantificados en la estimación de los beneficios.

(ii) Generación de valor urbano

Se estima que habrá un mejor ordenamiento territorial de la ciudad, pero no se dispone de información para estimar dicho valor. Por lo mismo, para efecto de esta primera estimación se supondrá de un valor igual a 0.

(iii) Incremento del PIB regional

Supondremos que la actividad económica que se logre desarrollar en torno a la PLI TT contribuirá a incrementar el PIB Regional, en relación a la situación sin proyecto, en el equivalente al 1,0% del valor que se estima generarán las PLI AM y PLI EL.

⁸⁹ Incluye eventuales necesidades de capital de trabajo.

3.3.5 PLI SPA: Plataforma Logística Industrial San Pedro de Atacama

a) Costos e inversiones

(i) Inversión en terreno

Para la PLI SPA se propone que en conjunto con la comunidad se decida el tipo de inversiones y el lugar donde realizarlas. Para la adquisición del terreno se estima una inversión de US\$ 2 a utilizar en el año inicial.

(ii) Inversión en infraestructura⁹⁰

Para las obras de infraestructura se estima una inversión de US\$ 2 a utilizar en el año inicial y del 10% de dicho valor anualmente. Se estima, además, inversiones equivalentes a la inicial en los años 10 y 20 del proyecto.

(iii) Inversión en activos nominales

Se supone que se destinarán recursos para apoyar a las empresas a que se instalen en la PLI SPA y a su mejoramiento permanente. Supondremos que son de un monto equivalente al 50% de lo que se destina en el caso de la PLI BT.

(iv) Costos de operación

Los costos de operación se supondrán equivalentes al US\$ 0,2 millones anualmente. Ese valor incluye el funcionamiento de todos los servicios de la PLI SPA y de los sueldos de los funcionarios y directivos necesarios para su buen funcionamiento.

Se supone que estos costos serán financiados por las empresas instaladas en la PLI SPA.

b) Beneficios

Los principales beneficios que se estima se alcanzarán con el desarrollo de la PLI SPA, son los siguientes:

(i) Generación de valor urbano

Se estima que habrá un mejor ordenamiento territorial de la ciudad, pero no se dispone de información para estimar dicho valor. Por lo mismo, para efecto de esta primera estimación se supondrá de un valor igual a 0.

(ii) Incremento del PIB

Supondremos que la actividad económica que se logre desarrollar en torno a la PLI SPA contribuirá a incrementar el PIB Regional, en relación a la situación sin proyecto, en el equivalente al 1,0% del valor que se estima generarán las PLI AM y PLI EL.

3.3.6 PLI CP: Plataformas Logísticas e Industriales – Comunidades Pequeñas

Se estima que las Comunidades Pequeñas del interior de la región de Antofagasta para potenciar su potencial productivo, requieren, muy especialmente: (i) de bienes públicos, tales como terminales de buses, señalización urbana, información detallada del sector, mercados artesanales y alimentarios, entre otros; y (ii) el mejoramiento de sus capacidades empresariales a través de la entrega de SDE como pueden ser asistencias técnicas,

⁹⁰ Incluye las eventuales necesidades de capital de trabajo.

capacitación, transferencia tecnológica, introducción de nuevas especies agrícolas, entre otros, que contribuyan a poner en valor sus potencialidades productivas en materia agrícola y ganadera y a incentivar y facilitar el desarrollo del turismo.

Los costos y beneficios estimados para la PLI CP, son los siguientes:

a) Costos e inversiones

(i) Inversión en terreno

Para la PLI CP se propone que en conjunto con la comunidad se decida el tipo de inversiones públicas y el lugar donde emplazarlas.

Para la adquisición de los terrenos se estima una inversión de US\$ 1 millón en el año inicial (año 0), y de US\$ 200 cada 5 años.

(ii) Inversión en infraestructura (Bienes Públicos)⁹¹

Para las obras de infraestructura se estima una inversión de US\$ 1 millón en el año inicial y del 10% de dicho valor anualmente. Se estima, además, inversiones equivalentes a la inicial en los años 10 y 20 del proyecto.

(iii) Inversión en activos nominales

Se estima que se destinarán recursos para apoyar a las empresas familiares de las comunidades de manera individual y colectiva para el mejoramiento de sus capacidades empresariales. Supondremos que el valor de los SDE será de un monto equivalente al 50% de lo que se destina en el caso de la PLI BT.

(iv) Costos de operación

Se supondrá que los costos de operación serán asumidos por las comunidades locales, de manera colectiva.

b) Beneficios

Los principales beneficios que se estima se alcanzarán con el desarrollo de la PLI CP, son los siguientes:

(i) Generación de valor urbano

Se estima que los bienes públicos que se generen como consecuencia de la implementación del proyecto, contribuirán a mejorar la calidad de vida de las comunidades, pero no se dispone de información para estimar el valor del mejoramiento de la calidad de vida. Por lo mismo, para efecto de esta estimación se supondrá un valor igual a 0.

(ii) Incremento del PIB regional

Supondremos que la actividad económica que se logre desarrollar en torno a la PLI CP contribuirá a incrementar el PIB Regional, en relación a la situación sin proyecto, en el equivalente al 0,5% del valor que se estima generarán las PLI AM y PLI EL.

En el Cuadro N°1 se presenta un resumen de los supuestos y parámetros comentados anteriormente para cada uno de los ítems considerados en las estimaciones de valores de costos y beneficios del Programa de Inversiones.

⁹¹ Incluye las eventuales necesidades de capital de trabajo.

Cuadro N°1
Resumen de los principales supuestos y parámetros

Parámetro	Con proyecto	Sin proyecto	Nota – Explicación
Tasa de crecimiento del PIB con proyecto PLI AM: 2,15%	2,15%	2,1%	Basada en la tasa de crecimiento de los años 2008 a 2018. Cifras del BCCH
Tasa de crecimiento del PIB: con proyecto PLI EL: 2,13%	2,13%	2,1%	Basada en la tasa de crecimiento de los años 2008 a 2018. Cifras del BCCH
Tasa de desempleo en la región	6,4%	6,9%	Basado en la tasa de desempleo promedio desde el año 2010 al año 2019.
PIB regional del año 2019	US\$ 17.516 millones	US\$ 17.516 millones	Cifra del BCCH. Año 2019.
Valor del m ² de terreno perteneciente al Ministerio de Bienes Nacionales, para el desarrollo de las PLI del Programa de Inversiones	UF 0,864	UF 0,864	Basado en el estudio realizado de la PUC para el Ministerio de Bienes Nacionales en el año 2012. Dicho estudio establece un valor de UF 0,72 m ² , el que se reajustó en un 20% real.
Tamaño del terreno del PLIA AM	1.000 hectáreas	0	Se estima que se adquirirán 100 hectáreas cada 5 años, para los primeros 20 años de duración del proyecto. Se cancelarán al inicio (año 0), año 5, 10 y 15.
Tamaño del terreno del PLIA EL	600	0	Se estima que se adquirirán 50 hectáreas cada 5 años, para los primeros 20 años de duración del proyecto. Se cancelarán al inicio (año 0), año 5, 10 y 15.
Índice de constructibilidad de las PLI	60%	0	Basado en el estudio realizado por la PUC al Ministerio de Bienes Nacionales en el año 2012.
Valor del m ² de infraestructura habilitante de las PLI	UF 0,222	0	Basado en el estudio realizado por la PUC al Ministerio de Bienes Nacionales en el año 2012. Dicho estudio establece un valor de UF 0,185 el m ² , el que se reajustó en 20% real.
Valor del dólar (US\$)	\$770	\$770	Valor estimado en base a los valores imperantes en el año 2021.
Valor de la UF	\$30.000	\$30.000	Se tomó como referencia el valor de la UF a mediados de septiembre de 2021
Período de evaluación	20 años	20 años	
Tasa de descuento	10%	10%	

FUENTE: Elaboración propia en base a los antecedentes mencionados en el texto.

4. Indicadores de Rentabilidad

a) VAN y TIR

A partir de los datos antes estimados, se procedió a calcular los flujos de beneficios netos de cada una de las PLI, para luego calcular el Valor Actual Neto (VAN) a una tasa de descuento del 10%, y la Tasa Interna de Retorno (TIR), como indicadores de rentabilidad del proyecto (Programa de Inversiones).

A continuación, se presenta un extracto de las cifras alcanzadas por cada uno de los proyectos considerados en el Programa de Inversiones, en los Cuadros N°2 al N°7 y luego se resumen en el Cuadro N°8.

Cuadro N°2
VAN y TIR de la PLI Antofagasta-Mejillones

INDICADORES DE RENTABILIDAD PLATAFORMA LOGÍSTICA INDUSTRIAL ANTOFAGASTA MEJILLONES							
	(Cifras en millones de dólares)						
Indicadores de rentabilidad	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Beneficios - Costos	-47	4	14	24	34	1	54
VAN (10%)	512						
TIR	47%						

Cuadro N°3
VAN y TIR de la PLI EL Loa

INDICADORES DE RENTABILIDAD PLATAFORMA LOGÍSTICA INDUSTRIAL EL LOA							
	(Cifras en millones de dólares)						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Beneficios - Costos	-25,3	1,2	6,7	12,4	18,2	7,5	25,7
VAN (10%)	291						
TIR	47%						

Cuadro N°4
VAN y TIR de la PLI Barriles Tocopilla

INDICADORES DE RENTABILIDAD PLATAFORMA LOGÍSTICA INDUSTRIAL BARRILES TOCOPILLA							
	(Cifras en millones de dólares)						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Beneficios - Costos	-2,2	-0,1	0,0	0,1	0,3	-1,4	0,4
VAN (10%)	2						
TIR	16%						

Cuadro N°5
VAN y TIR de la PLI Taltal

INDICADORES DE RENTABILIDAD PLATAFORMA LOGÍSTICA INDUSTRIAL TALTAL							
	(Cifras en millones de dólares)						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Beneficios - Costos	-2,2	-0,1	0,0	0,1	0,3	-1,4	0,4
VAN (10%)	2						
TIR	16%						

Cuadro N°6
VAN y TIR de la PLI San Pedro de Atacama

INDICADORES DE RENTABILIDAD PLATAFORMA LOGÍSTICA INDUSTRIAL SAN PEDRO DE ATACAMA							
	(Cifras en millones de dólares)						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Beneficios - Costos	-2,2	-0,1	0,0	0,1	0,3	-1,4	0,4
VAN (10%)	2						
TIR	16%						

Cuadro N°7
VAN y TIR de la PLI Comunidades Pequeñas

INDICADORES DE RENTABILIDAD PLATAFORMA LOGÍSTICA INDUSTRIAL COMUNIDADES PEQUEÑAS							
	(Cifras en millones de dólares)						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Beneficios - Costos	-2,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	-1,8	-0,1
VAN (10%)	-3,0						
TIR	-3%						

Cuadro N°8
VAN y TIR de cada una de las PLI y del Programa de Inversiones

Proyecto	VAN (10%) (US\$ millones)	TIR (Porcentaje)
PLI Antofagasta Mejillones	512	47%
PLI El Loa	291	47%
PLI Barriles Tocopilla	2	16%
PLI Taltal	2	16%
PLI San Pedro de Atacama	2	16%
PLI Comunidades Pequeñas	-3	-3%
Programa de Inversiones	US\$ 807	45%

Como se puede apreciar en el Cuadro N°8, el análisis realizado a nivel de Perfil del Proyecto, en base a la información disponible, arroja los siguientes resultados principales:

- (i) Realizar el Programa de Inversiones, conformado por los 6 proyectos establecidos como prioritarios para aprovechar el potencial productivo de la región de Antofagasta, resulta positivo desde el punto de vista económico, por cuanto la evaluación realizada para un horizonte de tiempo de 20 años y una tasa de descuento del 10% arroja:
 - Un VAN de US\$ 807 millones, lo que significa que, en valores actualizados, es decir, en dinero de hoy, la sociedad regional sería US\$ 807 millones más rica si realiza el Programa de Inversiones que si no lo hace. Esto es, recuperados todos los costos, en moneda de hoy, la sociedad poseería US\$ 807 si hace el proyecto en comparación a no hacerlo.
 - Una TIR de 45%, es decir, la tasa que hace que el VAN iguale a 0 es del 45%.
- (ii) La evaluación a nivel de perfil arroja valores positivos (VAN mayor que 0) para 5 de los 6 proyectos de inversión considerados., aunque en 3 de ellos los valores alcanzados son relativamente pequeños y, como se verá luego, ante escenarios más desfavorables pueden alcanzar valores negativos.

Las PLI AM (Antofagasta y Mejillones) y PLI EL (Calama) son las que requieren de muchísima mayor inversión y arrojan también los mayores VAN. Los 4 restantes proyectos a desarrollarse en Tocopilla, Taltal, San Pedro de Atacama y Comunidades Pequeñas, son de relativamente poca envergadura en relación al tamaño del Programa de Inversiones. La gran contribución de estas inversiones al proyecto es que las inversiones en dichas localidades debieran contribuir, de manera relevante, a una mejor distribución espacial de la producción, generación de ingresos y distribución del ingreso, evitando el excesivo centralismo y concentración del ingreso a nivel regional.

b) Aspectos no medidos

Es importante señalar, que se reconoce que la ejecución del Programa de Inversiones debiera conducir a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en la región, lo que representa un importante beneficio del proyecto. Sin embargo, no existe la información que

permita darle valor económico a dicho mejoramiento. Por lo mismo, los valores que arroja el análisis de perfil podrían estar subestimados dado que no incluyen el mejoramiento en la calidad de vida, el que no se encuentra incorporado y por lo mismo no es “recogido” en la medición del PIB.

En la calidad de vida incide una gran cantidad de aspectos, como lo es, por ejemplo, la mayor comodidad de la población por disponer de ciudades y centros urbanos con mejor implementación, la disminución de la congestión y la contaminación de los centros poblados alojando las principales actividades productivas fuera de las ciudades. También incide en la calidad de vida la ya mencionada mejora en la distribución de las actividades productivas de la región evitando el excesivo centralismo y la emigración de las comunicadas más pequeñas a los grandes centros poblados.

c) Empleo y valor urbano

• Efecto en el empleo

Se estima que en la situación con proyecto debiera aumentar el empleo, principalmente debido a la importante cantidad de trabajo que se espera que demandarán: (i) las inversiones en las PLI consideradas en el proyecto; (ii) las empresas que se instalen en las diferentes PLI; y (iii) cambios en las estructuras urbanas que estas plataformas incentivarán en las diversas ciudades y localidades de la región, especialmente en la ciudad de Antofagasta.

Para analizar los efectos que este Programa de Inversiones podría tener en el desempleo regional, se estimó que este disminuye del 6,9%⁹², que es el promedio del desempleo regional entre los años 2010 al 2019, al 6,4%, como consecuencia de la implementación del Programa de Inversiones. Se consideró un baja de la tasa del desempleo del 0,5% (desde el 6,9% a 6,4%) de una manera conservadora, ya que, se estima que las actividades industriales y de la construcción se debieran ver fuertemente incrementadas con la implementación del Programa de Inversiones.

Para calcular el efecto que la disminución del desempleo tiene en la región, se procedió a estimar la Población Económicamente Activa (PEA) como el 40% de la Población Total. Considerando que el año 2022, la Población Total de la región de Antofagasta se estima en 704.000 personas, la PEA para ese año ascendería a 281.600 personas. De ellas, se estima que el 6,9%, es decir, alrededor de 20.169 estarán desempleadas en el año 2022 en la situación sin proyecto, y que el desempleo disminuirá al 6,4%, es decir, a 18.707 personas, en caso de que se realice el proyecto.

Realizando una estimación de los flujos de desempleo en la situación con proyecto con relación a la situación sin proyecto y suponiendo además que, debido a la ejecución del proyecto, las personas que logran un empleo reciben como promedio un salario mínimo⁹³, el valor agregado actualizado del proyecto (Valor Actual: VA) por esta disminución del desempleo asciende a US\$ 87 millones, como se presenta en el Cuadro N°9.

⁹² Elaboración propia en base a las cifras del INE. Se consideraron las cifras del último trimestre móvil de cada año.

⁹³ Lo que es un supuesto muy conservador.

Cuadro N°9
Beneficios de la disminución del desempleo del Programa de Inversiones

	BENEFICIOS DE LA DISMINUCIÓN DEL DESEMPLEO					
	(Cifras en millones de dólares)					
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Beneficios de disminuir el desempleo de 6,9% a 6,4%	8	8	8	9	9	9
VA (10%): Valor actual al 10%	\$87					

- **Efecto en el valor urbano**

Se estima que, debido a la ejecución del proyecto, se trasladarán empresas a las PLI, generándose importantes espacios urbanos en los sectores céntricos de las ciudades, especialmente en Antofagasta (Barrio Industrial), pero también en sector centro de Calama y Tocopilla y en el sector localizado al norte de Taltal (sector ocupado actualmente por ENAMI).

Una estimación de los valores que se lograrían generar en las zonas céntricas de las dos principales ciudades de la región, Antofagasta y Calama, como consecuencia del Programa de Inversiones⁹⁴, son de US\$ 289 millones en el caso de Antofagasta y de US\$ 135 millones en el caso de la ciudad de Calama, como se puede observar en los Cuadros N°10 y N°11:

Cuadro N°10
Beneficios por aumento en el valor urbano en ciudad de Antofagasta

ANTOFAGASTA	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Valor agregado en terrenos del Barrio Industrial	0,0	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4
VA (10%): Valos Actual al 10%	289						

Cuadro N°11
Beneficios por aumento en el valor urbano en ciudad de Calama

CALAMA	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Valor agregado en terrenos de la ciudad de Calama	0,0	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
VA (10%): Valor Actual al 10%	135						

5. Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad tiene como finalidad observar lo que sucedería con los resultados de la evaluación del proyecto (Programa de Inversiones), en caso de que las variables de mayor relevancia, por su incidencia en el resultado de la evaluación, se comportaran de una manera diferente a la estimada en la evaluación, ya sea en forma individual o colectivamente, lo que se podría traducir en cambios en las decisiones de inversión.

En el caso en análisis, las variables esenciales son las inversiones en terreno e infraestructura por el lado de los costos y la incidencia de los proyectos de inversión en el PIB, por el lado de los beneficios. Por lo mismo, con la finalidad de tener mayor certeza respecto a las estimaciones a nivel de perfil del proyecto, se procedió a analizar un escenario muy pesimista, como es el suponer que los costos de cada proyecto se incrementan en 50% y los beneficios disminuyen a la mitad.

⁹⁴ La fórmula de cálculo y las cifras fueron expuestas en la sección C, 3, PLIA AM, letra b, (ii) y la sección C, 3, PLI EL, letra b), (ii) de este capítulo III.

En el escenario pesimista antes expuesto, los valores del VAN (10%) y de la TIR de los distintos proyectos de inversión, son los que se muestran en el Cuadro N°12.

Cuadro N°12

VAN y TIR de cada una de las PLI y del Programa de Inversiones, desde la perspectiva de la sociedad, suponiendo los costos aumentan un 50% y disminuyen los ingresos a la mitad

Proyecto	VAN (10%) (US\$ millones)	TIR (Porcentaje)
PLI AM	92	17%
PLI EL	32	15%
PLI BT	(7)	-
PLI TT	(7)	-
PLI SPA	(7)	-
PLI CP	(10)	-
Programa de Inversiones	93	14%

Como se puede observar, el Programa de Inversiones aún resulta rentable, aunque aumenten los costos en 50% y disminuyan a la mitad los beneficios de todos los proyectos considerados en él.

6. Conclusión

Considerando, como se ha mencionado anteriormente, que el Programa de Inversiones tiene por objetivo apoyar el desarrollo productivo regional en actividades distintas de la minería de manera de diversificar la estructura productiva regional y agregar más valor a nivel local en un contexto de desarrollo sostenible, en que se busca lograr un crecimiento económico estable e inclusivo, con una distribución más equitativa de la riqueza generada, y en armonía con el medio ambiente, se estima necesario realizar un análisis de prefactibilidad considerando siempre la evaluación completa del Programa de Inversiones, en su conjunto, como un todo, de manera de generar espacios para el desarrollo de toda la población que habita en la región, contribuyendo así a evitar la concentración de la riqueza en una sola zona geográfica de la región.

En consecuencia, **se recomienda dedicar los recursos necesarios para estudiar más a fondo, a través de un estudio de prefactibilidad, el Programa de Inversiones que aquí se propone**, sin dejar fuera del proyecto (Programa de Inversiones) a ninguna localidad regional, de manera de contribuir a generar una estructura productiva que permita la diversificación productiva y la agregación de valor, incluyendo y dando las oportunidades productivas a toda la población regional, respetando y considerando las vocaciones de cada una de ellas, en un contexto de minimización del daño ambiental.

TERCERA PARTE

I. PRINCIPIOS PARA LA GOBERNANZA

1. Contexto general

La idea de desarrollar Plataformas Logísticas Industriales (PLI) que cubran las diferentes localidades de la región, con la finalidad de impulsar el desarrollo de actividades productivas diferentes de la minería extractiva en forma sostenible, requiere de la participación de las diferentes fuerzas vivas de la región: sector público, sector privado, la academia, la sociedad civil organizada y los trabajadores.

A través de la participación de los diferentes actores interesados y organizados de la sociedad se pretende generar centros productivos de alto estándar, con capacidad de tomar decisiones en forma organizada, basada en el conocimiento y buenas prácticas, que permita optimizar el uso de los recursos, humanos, naturales, de capital y tecnológicos de la región, en beneficio de la diversificación productiva y la agregación de valor a través de todo el territorio regional.

Para avanzar en esa dirección mediante la implementación de un modelo de desarrollo sostenible, es imprescindible abordar el tema de la estructura organizacional que se requiere para dicho cometido.

De una manera general, se estima que el desarrollo de las PLI impactará de manera importante la estructura productiva de la región y, junto a ello, tendrá efectos relevantes en el quehacer económico de la sociedad regional, en la forma en que ésta organiza los procesos productivos, en la manera de participar en las decisiones que como sociedad le afectan y competen, entre otros. Para enfrentar este proceso de desarrollo, se considera conveniente y, por lo mismo, se propone, establecer una propiedad y gestión compartida de las PLI, en la que participen: el sector público, el sector privado, los centros académicos, la sociedad civil y organizaciones de trabajadores. La presencia de los diversos representantes de la sociedad, debidamente organizados, incluyendo los mecanismos de resolución de conflictos apropiados, debiera permitir la configuración de una gobernanza basada en principios acordados, mayoritariamente, por sus participantes, lo que debiera contribuir a dar garantías de estabilidad y equilibrio entre el crecimiento económico, la distribución personal y territorial de sus beneficios incluyendo los intereses de las generaciones actuales y futuras y, por lo mismo, considerando el pleno cuidado y resguardo de los recursos naturales y el medio ambiente.

2. Los principios como base de la gobernanza

El concepto de “gobernanza”, que surge en la última década del siglo pasado, se refiere al conjunto de procesos e instituciones a través de las cuales se determina la forma en que se ejerce el poder en un país, para desarrollar sus recursos económicos y sociales. En el año 1992, el Banco Mundial define gobernanza como “la manera en la cual el poder es ejercido en un país para el manejo de la economía y de los recursos sociales para el desarrollo”, refiriéndose a la forma de gobierno basada en la interrelación equilibrada del Estado, la sociedad civil y el mercado para lograr un desarrollo económico, social e institucional estable.

Con el tiempo la acepción del concepto de gobernanza se ha ido moviendo hacia algo más amplio y hoy se le entiende como la estructura institucional y administrativa que permite y facilita la dirección de un proyecto, una entidad, una institución u organización, en la búsqueda de los objetivos establecidos, avanzando hacia ellos de manera armónica, mediante acuerdos, considerando e incluyendo la participación de los diferentes actores políticos, económicos, académicos, trabajadores y sociedad civil que se ven o pueden verse afectados por el accionar de la entidad, organización, institución o proyecto que se trate.

Para avanzar hacia el logro de los objetivos de un proyecto u organización, es imprescindible disponer de una gobernanza que facilite la gestión del mismo, para lo cual es necesario: (i) dotarla de una estructura legal y administrativa que permita y contribuya a simplificar la gestión, mediante procesos administrativos rápidos, eficientes y oportunos, apoyándose en el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC); y (ii) que dicha estructura esté basada en un conjunto de principios, idealmente de amplio consenso, que le otorguen plena credibilidad ante los dueños, socios, clientes e interesados directos en su ejecución, y ante la sociedad en la cual está inserta y desenvuelve.

Si bien puede haber matices en su completa y estricta acepción, se entiende que los principios constituyen un conjunto de valores, creencias, normas, reglas o leyes que orientan y regulan la vida de una organización. Son el soporte de la visión, misión, la estrategia y los objetivos estratégicos de la organización. Los principios deben permear y estar presentes en el quehacer cotidiano de una institución y, su adecuado manejo debiera contribuir a conformar su identidad institucional.

Es frecuente que los principios de una organización no se establezcan de manera explícita y, en muchas ocasiones no son plenamente conocidos por parte importante de sus miembros. No obstante, es plenamente recomendable que se expliciten y difundan desde la creación de las organizaciones por cuanto permite, tempranamente, el análisis deliberado de éstos y el logro de consensos respecto a los mismos. Es ideal, por lo tanto, que la definición de los principios de una organización se establezca, explícitamente, en las bases de su diseño y, por lo mismo, estén asentados desde sus inicios en la esencia del proyecto u organización y se manifiesten con nitidez y fuerza en el diseño de su gobernanza.

Una característica relevante de los principios o criterios que sustentan la gobernanza de una institución es que son de carácter permanentes y, por lo mismo, contribuyen a la estabilidad de la misma. Ello no significa que lo sean inmóviles, sino que sus modificaciones ocurren lentamente y suelen obedecer a cambios valóricos de la sociedad en que se desenvuelven y, consecuentemente, demoran en concretarse por cuanto requieren de nuevos consensos para ser plenamente aplicables y aceptadas por los miembros de la institución y por la comunidad en la que ella está inserta. Son parte de la renovación y modernización institucional que las sociedades requieren.

En la práctica no hay un modelo único de gobernanza que asegure el éxito de un proyecto o institución. Puede haber varias formas de gobernanza que den origen a distintos caminos y maneras de lograr adecuadamente los objetivos. Sin embargo, tomando en consideración las buenas prácticas y la experiencia internacional en la materia, es posible identificar un

conjunto importante de principios que tienden a fortalecer las instituciones contribuyendo y facilitando el logro de los objetivos de desarrollo de las mismas.

3. Principios para la gobernanza de las PLI

Como se indicó, la gobernanza de cualquier institución se basa en principios fundamentales, explícitos o no, que son de carácter permanente, lo que permite generar solidez y sustentabilidad de largo plazo.

Los principios debieran operar tanto para la conformación de la institucionalidad como para las diferentes políticas que se establezcan al interior de ella, incluyendo, cuando corresponda, la operación de los instrumentos o servicios que la institucionalidad disponga para la comunidad en la que se inserta.

En el caso particular del proyecto, cuyo objetivo es alcanzar un “elevado nivel de aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta”, que conduzca a la región a la diversificación productiva y agregación de valor en actividades distintas de la extracción minera, bajo un concepto de desarrollo sostenible, es decir, a partir de un proceso de crecimiento económico estable, de carácter inclusivo y en plena armonía con el medio ambiente, para el bienestar de las generaciones actuales y futuras, se propone establecer un conjunto de principios consensuados, por una parte, con las instituciones que han estado impulsando este estudio y, por otra parte, acorde con las mejores prácticas internacionales.

Consecuentemente, se proponen los siguientes principios esenciales para la gobernanza del sistema de Plataformas Logísticas Industriales de la región de Antofagasta:

a) Participación

El aprovechamiento del potencial logístico e industrial de la región de Antofagasta, es un objetivo regional, que interpreta los deseos y aspiraciones de la sociedad antofagastina. Por lo mismo, es necesario que dicha sociedad participe, de manera activa, en los procesos de la toma de decisiones respecto a los principales lineamientos estratégicos del proyecto. Para ello se requiere la presencia, organizada y representativa, de los diferentes actores y sectores de la sociedad, que verán afectadas sus condiciones de vida como consecuencia de la ejecución del proyecto, como son, por ejemplo, el sector público, el sector productivo privado, el sector académico, la sociedad civil y los trabajadores.

Los procesos de toma de decisiones con la participación de los distintos estamentos de la sociedad, si bien pueden ser complejos en su gestión y requieren de importantes espacios de tiempo para lograr acuerdos bajo métodos que promuevan el diálogo, tienen la virtud de ser representativos de los deseos de la sociedad, lo que contribuye a legitimarlos. Las decisiones tomarán más tiempo, pero incorporarán los diferentes puntos de vista de la sociedad, considerando los posibles efectos positivos y negativos de cualquier decisión y sus eventuales mitigaciones y compensaciones en favor de aquellos que, por cualquier razón puedan verse afectados negativamente como consecuencia de las decisiones adoptadas.

En ese sentido es indispensable que quienes participen en las decisiones que afecten los aspectos estratégicos del programa sean representantes idóneos de los diferentes sectores sociales, lo cuál debe ser verificable mediante mecanismos de transparencia y acceso a la

información de los organismos que representan de manera expedita, oportuna y permanente.

b) Decisiones colectivas

Todas las decisiones que se tomen en el marco de la institucionalidad del proyecto deben ser colectivas en el marco de las instancias establecidas para ello. Adicionalmente, las decisiones adoptadas deben quedar debidamente documentadas, es decir, se debe dejar registro de los argumentos que se tuvieron en consideración en el análisis de cada una de las alternativas analizadas y de las ventajas y desventajas de la alternativa escogida. Las discrepancias o disidencias existentes en cada decisión adoptada por el colectivo deben quedar expuestas y documentadas, con la identidad de cada una de las personas participantes y sus argumentaciones.

Cada instancia decisional de la institución debe estar descrita⁹⁵ con plena nitidez respecto a las atribuciones que tiene el colectivo, a lo menos, en cuanto a: (i) los temas a decidir y el alcance de los mismos; (ii) los participantes en el colectivo y la forma en cómo se escogen o nominan; (iii) la organización del colectivo en cuanto a la elección o nominación de la presidencia y sus reemplazantes y la designación de la persona que realizará las funciones de secretario (a) ejecutivo (a); (iv) los quórum mínimos para operar y para decidir, estableciendo el o los mecanismo a seguir en caso de igualdad en la decisión inicial; (v) una descripción de las inhabilidades de los miembros del colectivo; (vi) la forma de aprobar las actas de las reuniones; (vii) la forma e instancias institucionales y no institucionales en que se comunicará las decisiones adoptadas.

Debiera establecerse también la forma de operación institucional en casos extremos, de fuerza mayor, en las que, por la urgencia y dificultades imperantes, las decisiones las debe adquirir la máxima autoridad o si así se establece, un comité de emergencia, saltándose los colectivos que habitualmente toman esas decisiones.

c) Descentralización y participación local

Se privilegiará la participación de las autoridades públicas y privadas, académicas y sociales de la zona o localidad dónde se realizan las actividades productivas, especialmente a través de su participación en los procesos de toma de decisiones estratégicas de las PLI. Ello debiera contribuir a vincular activamente las soluciones a los problemas en el territorio con los aspectos productivos y a que se instale en las localidades el conocimiento de cómo contribuir al desarrollo local y nacional.

d) Coordinación

En consideración a que el sistema de Plataformas Logísticas e Industriales (PLI) que resulta del Plan de Inversiones propuesto abarca instalaciones de calidad que faciliten la actividad productiva distintas de la minería extractiva en toda la región de Antofagasta, y que algunas de estas resultarán ser complementarias y otras sustitutivas entre ellas, y que deberán trabajar permanentemente con proveedores (oferentes) y compradores (demandantes) de

⁹⁵ Lo que puede estar establecido en un reglamento o en los estatutos de la empresa que se establezca para la propiedad y gestión de las PLI de la región de Antofagasta.

bienes y servicios locales y del exterior, es de vital importancia establecer eficientes mecanismos de coordinación, que permitan optimizar el uso de las capacidades productivas regionales.

El sistema logístico industrial regional propuesto requerirá de una unidad coordinadora que pueda ir asignando y distribuyendo tareas en consideración a las disponibilidades de cada eslabón de la cadena de agregación de valor a nivel regional, tanto dentro de los recintos de las PLI como con los oferentes y demandantes externos de ella, pero que forman parte del sistema logístico regional, como son, por ejemplo, las carreteras, los puertos, aeropuertos, ferrocarriles, los servicios aéreos y portuarios, entre otros. Dicho sistema debiera estar basado en un enfoque integral de costo eficiencia, de manera de respetar las capacidades de los distintos actores de la cadena de valor y de promover la competencia entre ellos.

En este contexto, las labores de coordinación y los principios de asignación de los recursos, privilegiando la competitividad mediante la optimización de la relación costo beneficio, debe quedar claramente establecida en la gobernanza del sistema de PLI y, por su trascendencia para la operación sistémica, debiera establecerse al más alto nivel jerárquico de la organización.

En ese contexto, y con la finalidad de facilitar la coordinación, las políticas públicas debieran considerar el apoyo a la configuración de alianzas o redes de trabajo en la búsqueda de objetivos comunes, sin que cada una de las instituciones participantes pierda su propia identidad. Ello puede tener importantes costos iniciales, especialmente en tiempo, pero permite aspirar al logro de objetivos de mayor envergadura o alcance.

e) Visión de negocios

Es necesario establecer y recordar que el sistema de PLI de la región de Antofagasta que se pretende desarrollar, busca generar nuevas oportunidades de negocios en actividades distintas de la minería extractiva para la región, y por lo tanto, las decisiones, en todos los escenarios, respetando los objetivos del ámbito o área de la organización, deben siempre buscar la eficiencia económica, es decir, la optimización en el uso de los recursos, considerando como elemento optimizador no sólo la relación beneficio costo sino incluyendo los efectos en la distribución de los ingresos de las personas y en el territorio, así como también la preservación del medio ambiente, como elementos claves para contribuir a conformar un modelo de desarrollo sostenible.

Dado que en las diferentes PLI se espera apoyar a las empresas en sus procesos de mejoramiento de gestión, emprendimiento, incorporación de nuevas tecnologías e innovación, entre otros, es relevante establecer que los criterios para la toma de decisiones de apoyo a las empresas deben considerar como hecho esencial la búsqueda de rentabilidad privada en la evaluación de cada proyecto (negocio privado), considerando también los costos y beneficios sociales del mismo. La existencia de beneficios sociales netos como resultado de la ejecución de proyectos privados, puede constituirse en un importante factor de discriminación positiva en la aprobación u otorgamiento de incentivos para la realización de los proyectos.

Es importante destacar, que lo que se requiere es que tras cada iniciativa empresarial que se decida apoyar, exista agregación privada de valor (captada directamente por las empresas) y eventualmente agregación de valor social (externalidades positivas, captadas por otras empresas o agentes de la sociedad), excluyéndose explícitamente el apoyo a empresas que no resultan ser viables y/o a proyectos no rentables, salvo que, por razones estratégicas regionales o nacionales, se justifique una rentabilidad negativa temporal.

f) Especialización

Acorde con la visión de negocios y con el objetivo de hacer un uso eficiente de los recursos, es necesario que las distintas empresas e instituciones que participen en la entrega de bienes y servicios en la cadena de valor regional se especialicen, coordinada y eficientemente, en el cumplimiento de determinadas funciones o roles, que debieran ser realizadas bajo estándares de calidad, requisitos y condiciones previamente establecidos, idealmente con patrones altamente exigentes, los que debieran ser evaluados periódicamente por organismos externos a la institución que los entrega y, junto a ello, con un plan de mejoramiento para la superación de las observaciones realizadas.

La especialización no significa la entrega de la exclusividad o monopolio a una sola empresa, sino que debe ser entendida como dedicación a aquellas actividades en que la empresa o entidad participante de los procesos productivos es más eficiente, contratando o externalizando aquellas actividades en que otras industrias o empresas operan de manera más eficiente.

g) Externalización de servicios

En la medida de lo posible, el sistema de las PLI, ya sea en forma individual o colectiva debiera buscar la forma de externalizar los servicios requeridos, previo a una evaluación económica de tal decisión. En algunos casos esta externalización de servicios es compleja de realizar debido a la escasez o a la ausencia de oferta de los servicios requeridos en los mercados nacionales o locales, debiendo evaluarse la posibilidad de desarrollar ese mercado a través de instrumentos de apoyo al desarrollo empresarial específicos para ello.

h) Transparencia

El sistema institucional debiera ser capaz de crear los mecanismos que permitan garantizar la mayor transparencia en todos sus procesos, incluyendo las instancias de decisión, e informar adecuada y permanentemente al personal de la institución, a las empresas interesadas, a la comunidad en que está inserta y a sus representantes. La información respecto a las decisiones adquiridas en cualquier área o instancia de la gobernanza del proyecto, deberá ser de fácil acceso tanto para los participantes del proyecto como para las personas que deseen disponer de dicha información.

Por lo mismo, y para darle la mayor facilidad de acceso a quienquiera que lo desee, se dispondrá de un sitio web con la información histórica y actual de las decisiones tomadas por los colectivos autorizados de la institución. La incorporación de modernas tecnologías de información y comunicaciones (TIC), en los distintos procesos de decisiones de la institución debiera contribuir de manera importante en facilitar el acceso a la información por parte de los miembros de organización, así como de las partes interesadas, proveedores y compradores, por ejemplo, y de la comunidad.

II. EMPRESAS CON PARTICIPACIÓN ESTATAL

En consideración a que, dado el carácter estratégico que se estima desempeñarán las Plataformas Logísticas e Industriales en un proceso de desarrollo económico sostenible en la región de Antofagasta, se estimó necesario indagar en las alternativas que tiene el sector estatal chileno para participar en la conformación de empresas que puedan participar y contribuir a conducir el proceso de transformación de la economía regional hacia una mayor diversificación productiva y agregación de valor. La búsqueda de alternativas legales hoy factibles⁹⁶ se expone a continuación:

1. Principales alternativas legales

De acuerdo a lo informado por el Sistema de Empresas Públicas (SEP)⁹⁷, hay básicamente 3 alternativas para la conformación de empresas con participación del Estado de Chile.

Estas alternativas son las siguientes:

a) Empresas Públicas creadas por ley

En el caso de las empresas públicas creadas por ley, es la misma ley la que estipula los estatutos, es decir, las normas bajo las cuales se debe regir la empresa: gobierno corporativo, normas de operación, rol de la contraloría, ámbito de acción, entre otros. Sólo se puede hacer lo que establece la ley, y las modificaciones a ésta, requieren de una nueva ley.

Como ejemplos de este tipo de empresas se pueden mencionar, entre otras, a las siguientes: la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE), Correos de Chile, la Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), Empresa Nacional del Petróleo (ENAP), Banco del Estado de Chile (BancoEstado) y los siguientes puertos estatales: Arica, Iquique, Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso, San Antonio, Talcahuano, Puerto Montt y Castro, Puerto Chacabuco y Puerto Austral (Punta Arenas, Puerto Natales y Puerto Williams).

b) Empresas del Estado

Son las empresas con capitales estatales, que surgen de una ley que faculta al estado a ejercer una actividad empresarial.

Este tipo de empresas, son sociedades anónimas (SA) que requieren de un proyecto de ley, el que debe ser aprobado por el Congreso Nacional. En el proyecto de ley, se deben establecer entre otros aspectos de interés el nombre de la empresa, el giro de la misma, los accionistas, y el plazo para constituirse.

⁹⁶Estas podrían variar en caso que la constitución que está en proceso de elaboración así lo establezca.

⁹⁷ El **Sistema de Empresas Públicas (SEP)**, es el organismo técnico asesor del Estado de Chile en relación con el control de evaluación de gestión de las empresas del sector estatal y el encargado de maximizar el beneficio para la sociedad, mediante una asignación eficiente de los recursos de las empresas estatales y velando por el adecuado cuidado del patrimonio de los chilenos que es administrado por las empresas.

Es el responsable de representar los intereses del Estado y sus organismos (CORFO) en sus empresas, designando sus directores y asesorando a los diferentes ministerios que lo soliciten en temáticas de finanzas, control de gestión y gobierno corporativo. A través de diferentes equipos de gestión, el SEP entrega orientación estratégica, lineamientos generales, controla el cumplimiento de objetivos particulares de cada empresa que tiene bajo su tuición y facilita la comunicación entre ellas para que compartan sus experiencias y aprendizajes.

Estas empresas, son administradas por directorios que son nombrados y dependen de entidades públicas tales como CORFO, Fisco de Chile u otros. Normalmente la propiedad y, en consecuencia, el nombramiento del directorio corresponde a la entidad pública que tiene funciones más cercanas con el quehacer y giro de la empresa que se forma.

Normalmente la ley establece los estatutos, incluyendo los aportes de patrimonio inicial, los que, una vez aprobados por el Congreso Nacional, se presentan ante notario y requieren la toma de razón por parte de la Contraloría General de la República. Ello, les permite comenzar a operar administrativamente, nombrar al primer directorio, el que es encomendado para contratar al gerente general o gerente corporativo, y adquirir bienes en base a su patrimonio.

Un aspecto relevante necesario a destacar es que, en este tipo de empresas, el patrimonio puede cambiar mediante una decisión de su junta de accionistas, la que está facultada también para incorporar a empresas privadas como accionistas y propietarios de la misma. También puede hacer aumentos de patrimonio público.

Jerárquicamente el directorio es la máxima autoridad de la empresa, y está sobre el gerente general quién está mandatado para seguir las instrucciones del directorio. De estimarlo necesario, el directorio puede hacerse asesorar por diferentes comités e incorporar sus funciones en la estructura orgánica de la empresa.

Uno de los casos más recientes de empresas creadas por el Estado de Chile, es el caso del “Fondo de Inversión en Infraestructura S.A”, empresa estatal creada mediante la ley N°21082 en el año 2018, cuya propiedad es 99% del Fisco de Chile y el 1% de CORFO. Esta empresa tiene por objeto desarrollar actividades empresariales de financiamiento e inversión referidas a proyectos de infraestructura, así como el desarrollo, a través de terceros no relacionados, de los servicios anexos a los mismos, incluyendo su construcción, ampliación, reparación, conservación y explotación, en conformidad y con estricta sujeción a lo dispuesto en la ley N°21082.

Para asegurar la coherencia de las decisiones e inversión del Fondo con la política de Estado en materia de infraestructura, cuyas definiciones están en su gran mayoría en manos del Ministerio de Obras Públicas, la empresa deberá someter a aprobación por parte de la junta de accionistas un Plan de Negocios Quinquenal, el que contendrá un detalle de los proyectos de inversión que llevará a cabo y financiará el Fondo y establecerá el mecanismo mediante el cual serán concesionados.

c) Corporaciones de Derecho Privado

Son empresas con capitales del Estado, que para su creación no requieren de ley. Para su creación, deben presentar sus estatutos, reglamento, finalidad, aportes, directorio y director ejecutivo al Ministerio del Interior, organismo que tiene la facultad de aprobar su creación. Al alero de la empresa creada, se pueden crear nuevas entidades autónomas, dependientes de la primera, cuando así se requiera.

Entre este tipo de empresas, a modo de ejemplo, se pueden citar al Centro de Investigación Minería y Metalúrgica (CIMM)⁹⁸ creada por CORFO, ENAMI y COCHILCO, y la Corporación de Cruceros del Sur, creada por 10 puertos estatales del país, en asociación con dos empresas privadas relacionadas a actividades del turismo de barcos cruceros. Más información respecto al caso de la Corporación de Cruceros del Sur, se encuentra en el Anexo N°1 de este informe.

2. Recomendación

En base a la información antes presentada, se sugiere analizar a fondo las características de las Empresas del Estado y las Corporaciones de Derecho Privado.

Las Empresas del Estado, requieren la aprobación del poder ejecutivo y luego del poder legislativo, lo que tiende a generar importantes procesos de explicaciones técnicas del proyecto, lo que es positivo por cuanto obliga a un profundo estudio del proyecto y a una fina presentación y argumentación de cada componente del mismo, pero el proceso puede ser extremadamente largo y, en muchos casos, sujeto a múltiples transacciones, negociaciones para sacarlos adelante.

Las Corporaciones de Derecho Privado son más simples de aprobar por cuanto no requieren de una ley para ello. Deben ser presentadas y tramitadas ante el Ministerio del Interior. La ventaja es que pueden ser tramitadas con mucho mayor rapidez y no están sujetas a negociaciones con parlamentarios de otras zonas o regiones para lograr su aprobación, lo que simplifica enormemente el proceso. El proceso de entrada y salida de socios y la creación de empresas dependientes de la empresa inicialmente creada es más sencillo que el caso de las Empresas del Estado.

Un aspecto que resulta de la mayor relevancia para el proceso de toma de decisiones acerca de si se debe optar por constituir una Empresa del Estado o una Corporación de Derecho Privado, es la independencia para ser dirigida íntegramente a nivel local, que entrega la segunda de las opciones mencionadas.

En consideración a lo expuesto, lo más conveniente para desarrollar el programa de inversiones en PLI en la región de Antofagasta anteriormente propuesto, se sugiere estudiar optar por la alternativa de la creación de una Corporación de Derecho Privada, diseñada por la autoridad regional.

⁹⁸ El CIMM es una Corporación de Derecho Privado, sin fines de lucro, creada en agosto de 1970, siendo sus miembros fundadores CORFO, ENAMI y COCHILCO, y contando con CODELCO como un miembro cooperador inicial. Su objetivo es contribuir a fortalecer la competitividad y sostenibilidad de la minería nacional mediante el desarrollo, articulación y transferencia de soluciones tecnológicas de alto impacto y, junto a ello, la generación de conocimiento estratégico y el fortalecimiento del sistema de innovación del sector, con la finalidad de darle sostenibilidad a la industria de la minería nacional.

III. PROPUESTA DE GOBERNANZA PARA LAS PLI

En este capítulo se entrega una aproximación, a nivel de perfil, de lo que se estima debiera ser la gobernanza del sistema regional de PLI teniendo siempre en consideración los principios anteriormente expuestos. Dada la envergadura del Programa de Inversiones propuesto, que plantea la necesidad de realizar inversiones logísticas e industriales en diversas zonas de la región, su gobernanza se deberá ir estructurando en la medida que se vaya ejecutando el Programa de Inversiones en las diversas PLI anteriormente establecidas.

En ese contexto, se propone ir avanzando paulatinamente en el desarrollo de la gobernanza de las PLI teniendo en consideración los siguientes aspectos de relevancia:

1. Empresa Matriz

Se estima necesario dar origen a una empresa, que consideraremos como “empresa matriz” (EM) del Sistema de Plataformas Logísticas e Industriales de la Región de Antofagasta, cuyas principales características debieran ser las siguientes:

a) Facultades

Esta EM deberá disponer de las facultades necesarias para dirigir el proceso de inversiones y de gestión de las diferentes PLI de la región, tomando en consideración para ello, como elemento fundamental en su quehacer, los principios previamente indicados en este informe.

Inicialmente esta EM será la única empresa del Sistema de Plataformas Logísticas e Industriales de la Región de Antofagasta, la que luego irá dando origen a nuevas empresas que se requieran para la adecuada gestión de las diferentes PLI, en la medida que su desarrollo así lo amerite y requiera. Se estima que en la medida que avance el proceso de inversión en las diferentes PLI establecidas en el Programa de Inversiones, se deberá ir dando vida a una empresa encargada de la gestión de cada PLI, manteniendo la EM que será la encargada de velar por la adecuada coordinación entre las diferentes empresas del sistema de PLI de la región, con el objetivo de maximizar su contribución al desarrollo sostenible de la región.

Las empresas creadas por esta EM para gestionar cada una de las PLI de la región de Antofagasta, deberán acogerse a una normativa general, establecida por la EM, que asegure una adecuada coordinación entre las diferentes PLI, de manera de contribuir al objetivo de desarrollo sostenible de la región de Antofagasta. Por lo mismo, respetando los principios antes establecidos, deberá buscar conjunta y equilibradamente, el crecimiento económico, en conjunto con una adecuada distribución de las actividades productivas en el territorio regional y cuidando siempre el medio ambiente y salud de las personas que habitan en su territorio.

b) Gestión regional

El objetivo principal de la mencionada EM, es gestionar coordinadamente el sistema de PLI de la región de Antofagasta, con una mirada sistémica y dotada de capacidades de decisión íntegramente regionales.

A partir de su creación, esta empresa matriz deberá establecer un cronograma de trabajo, que le permita ir avanzando en la conformación de cada una de las empresas para gestionar coordinadamente las diferentes PLI de la región.

c) Propiedad público- privada

La estructura de propiedad de la EM que se propone, es de carácter mixto, es decir, es de propiedad pública y privada.

Si bien puede haber diferentes visiones acerca de la estructura de la propiedad de la EM, pareciera recomendable que, dado el carácter estratégico que ella debiera desempeñar en el proceso de desarrollo sostenible al que pretende aportar a través de su contribución a la diversificación de la producción y la agregación de valor a nivel regional, un porcentaje mayoritario de ella, al menos del 51%, sea de proveniente del sector público, el que puede ser perteneciente a más de una sola institución pública.

En relación a la propiedad que puede aportar el sector privado, si bien pudieran participar diversas empresas privadas, sería de gran relevancia la participación de organizaciones empresariales regionales, tales como las asociaciones de empresas, de industriales, de la construcción, del comercio, del transporte, a modo de ejemplo.

d) Directorio público - privado

El Directorio de la EM, que corresponde a la principal instancia que dirige estratégicamente el quehacer de dicha empresa, debiera estar compuesto por representantes de las instituciones públicas de la mayor relevancia en la conducción estratégica en materia económica regional, tales como Gobierno Regional y Consejo Regional, y en las instituciones de apoyo a los sectores productivos tales como el Comité Regional de Desarrollo Productivo, CORFO y SERCOTEC entre otros. En el nombramiento del directorio de la EM, es esencial preservar una adecuada representación de los sectores productivos y de los territorios.

e) Estructura organizacional

La estructura de la EM del Sistema de Plataformas Logísticas e Industriales de la Región de Antofagasta, considerará la participación de los siguientes actores: (i) un Directorio; (ii) un Comité Consultivo; (iii) la Gerencia General y sus dependencias; (iv) las Empresas Usuarias de los PLI; y (v) los Proveedores de Bienes y Servicios de las PLI, con las siguientes características esenciales:

(i) Directorio

El Directorio es el máximo organismo de la empresa. Cumple un rol esencialmente estratégico, estableciendo los principales lineamientos de la institución y las principales fuentes de financiamiento para la concreción o avances en dichos lineamientos. Se encargará, además, de generar amplios espacios de diálogo y coordinación del Sistema de Plataformas Logísticas e Industriales de la Región de Antofagasta, y de facilitar las iniciativas que contribuyan al logro de los objetivos de la empresa.

Se recomienda que esta instancia de la EM sea de un número impar, idealmente en un número no superior a 7 personas, nombradas por las entidades públicas y privadas regionales propietarias de la misma, y que sea presidida por el representante del sector público nombrado por la máxima autoridad pública regional, el Gobernador Regional.

Los representantes del sector privado serán aquellos miembros de las empresas propietarias de la empresa matriz, y podrán participar también, representantes de las organizaciones empresariales regionales que, sin necesariamente ser parte de la propiedad sean incorporados como miembros del directorio de la EM, en consideración al rol que desempeñan o pueden desempeñar en la conducción estratégica e impulso de los sectores productivos regionales.

Es de gran relevancia que las instituciones y personas que conformen las instancias de decisión de esta EM, tengan un manifiesto compromiso con la región y su proceso de desarrollo sostenible.

(ii) Comité Consultivo

En consideración al rol estratégico del Directorio y a la necesidad de avanzar en el desarrollo de una industria diversificada y con capacidad de agregación de valor, se sugiere disponer de un Comité Consultivo, conformado por diversos representantes de la comunidad regional, especialmente de organizaciones civiles.

El rol principal de este Comité Consultivo es servir de nexo permanente y sistematizado, entre la EM y la sociedad civil, con la finalidad de poder analizar conjuntamente nuevas ideas de proyectos y soluciones a las oportunidades productivas de la región, considerando sus diferentes provincias y comunas. El Comité Consultivo debiera ser una instancia de diálogo, cuyas propuestas o requerimientos de información deberán ser consideradas por el Directorio de la EM, la que en caso de considerarlo necesario y oportuno solicitará su evaluación por parte de la gerencia general.

Las propuestas que puedan emanar del Comité Consultivo al Directorio, no tendrán el carácter de obligatorio, es decir, el Directorio no está obligado a ejecutarlas, pero sí tendrá la obligación de dar una fundada respuesta a las propuestas en caso que no ellas sean acogidas.

Este Comité Consultivo debiera constituirse como el principal mecanismo para establecer una amplia participación de la sociedad regional. Estará compuesto por representantes de diversos sectores relevantes de la sociedad, tales como los relacionados a la formación universitaria y de formación profesional, a los centros tecnológicos y de innovación, a los gremios de sectores productivos y prestadores de servicios, a organizaciones de trabajadores y de la sociedad civil, entre otros. Tiene como objetivo buscar una adecuada convivencia y coordinación entre las necesidades de los sectores productivos y de la sociedad en que la actividad empresarial se ejerce, de manera de encontrar soluciones armónicas a las eventuales diferencias, privilegiando siempre la búsqueda de soluciones a las mismas.

(iii) Gerencia General y sus dependencias

La Gerencia General es la unidad ejecutora de los lineamientos y proyectos establecidos por el Directorio y, en ese marco, tendrá todas las facultades legales para administrar la EM en base a los acuerdos e instrucciones establecidas por el directorio. Su representante máximo, el Gerente General, debiera ser contratado por el Directorio, mediante un concurso público.

La configuración de la estructura organizacional de la EM deberá ser establecida por el Directorio de la misma, a propuesta o solicitud del Gerente General o de los propios miembros del Directorio de la institución.

(iv) Empresas usuarias de las PLI

Las Empresas Usuarias son aquellas firmas que instalan actividades productivas en las PLI de la región. Dichas empresas pueden ser propietarias y/o arrendatarias de los terrenos e instalaciones localizadas al interior de las PLI.

Las Empresas Usuarias deberán someterse a todas las reglas que establezca la Gerencia General que la administra, en todos los aspectos que dicha gerencia establezca y que esté debidamente normado en el Reglamento General de cada uno de los recintos del Sistema de Plataformas Logísticas e Industriales de la región de Antofagasta. Dicho reglamento se irá actualizando en directa relación con las normas que establezcan las leyes nacionales y todas aquellas que la autoridad de los recintos establezca y difunda oportuna y adecuadamente a todos sus usuarios.

En todo caso, las normas existentes podrán ser revisadas a solicitud de uno o varios de los usuarios de las diversas PLI del sistema regional de PLI o a petición del Comité Consultivo.

(v) Prestadores de Servicios

Las empresas Prestadoras de Servicios serán aquellas empresas que aporten con la entrega de los bienes y servicios que tanto la administración de las PLI como las empresas allí instaladas requieran para realizar sus tareas, sean estas permanente o habituales o circunstanciales.

En su desempeño, deberá regirse, en todo momento, por la normativa que para tal efecto deberá establecer la Gerencia General del Sistema de Plataformas Logísticas e Industriales de la Región de Antofagasta.

Algunos de los Prestadores de Servicios podrán estar instalados de manera permanente en los recintos del Sistema de Plataformas Logísticas e Industriales de la Región de Antofagasta, como podría ser, por ejemplo, la presencia de centros de investigación e innovación, centros de formación técnica, entidades de fomento productivo, laboratorios tecnológicos, instituciones financieras, entre otros. La presencia de dichos servicios en las PLI se considera de gran importancia para la conformación de un ecosistema integral de apoyo y facilitación de las empresas allí instaladas.

2. Creación de nuevas empresas

El desarrollo inicial del Sistema de Plataformas Logísticas e Industriales de la región de Antofagasta estará a cargo de la EM. Sin embargo, una vez que se pongan en marcha las inversiones y se comiencen a instalar empresas en la o las diferentes PLI, se deberá dar origen a una segunda etapa en la construcción de la gobernanza del mencionado sistema de PLI de la región: la creación de empresas dependientes de la EM con la finalidad de gestionar, de manera independiente, pero como parte de un sistema integral, a cada una de las PLI de la región.

Estas empresas creadas con el aporte económico y patrocinio de la EM tendrán en sus directorios la presencia de al menos un representante de la EM, con la finalidad de mantener una adecuada coordinación del sistema de PLI de la región.

Las empresas así creadas, serán de propiedad público privada, y podrán tener estructura propietaria diferente a la de la EM, pero siempre conservando al menos un 51% de la propiedad en poder de empresas estatales, tales como la CORFO, el Fisco de Chile o el Gobierno Regional, entre otros, a modo de ejemplo.

Las empresas que vaya creando la EM para administrar cada una de las PLI de la región, serán, organizacionalmente, similares a la EM, es decir, dispondrán de un Directorio de la empresa, un Comité Consultivo Local, la Gerencia General y las dependencias requeridas en cada caso, empresas Proveedoras de Servicios, con el objetivo de entregar un adecuado servicio a las Empresas Usuarias, instaladas en las respectivas PLI.

3. Empresas prestadoras de servicios

Por otra parte, la EM, podrá crear o dar origen a empresa prestadoras de servicios a las PLI, en caso que las especialidades requeridas para el éxito de las PLI no existan, sean monopólicas o sean de una calidad deficiente y no hay otras empresas que deseen instalarse en la región o en alguna de las PLI que requiere de determinados servicios no disponibles en la zona, como podría ser, a modo de ejemplo, empresas prestadoras de servicios tecnológicos, laboratorios, empresas certificadoras, empresas de capacitación, entre otras.

4. Instalación de empresas en las PLI

Las empresas privadas que deseen instalarse en alguna de las PLI deberán ceñirse a las reglamentaciones establecidas por la EM y cada una de las PLI de la región.

La decisión acerca de en qué PLI se establecerá será una decisión propia de la empresa que deberá tomar en consideración los aspectos que ella determine, entre los cuales estarán aquellos que afectan directamente su estructura de costos y competitividad como empresa, entre los que destacan, a modo de ejemplo, su cercanía con los insumos requeridos y sus proveedores de servicios, la disponibilidad de recursos humanos con las capacidades y habilidades para desempeñarse en ella, la facilidad de su acceso a los mercados de destino, el acceso a la tecnología y capacitación de sus recursos humanos, entre otros.

5. Estructura organizacional

Consecuentemente con lo planteado, la estructura organizacional (organigrama) que se propone en esta fase de perfil de proyecto, y que deberá ser enriquecida en el proceso del estudio de prefactibilidad del Programa de Inversiones en el Sistema de PLI de la Región de Antofagasta, se presenta en las Figuras N°1 y 2:

- a) Figura N°1: Estructura organizacional para cada una de las PLI de la Región de Antofagasta; y
- b) Figura N°2: Estructura organizacional del Sistema de PLI de la Región de Antofagasta.

Figura N°1
Estructura Organizacional para las PLI de la Región de Antofagasta

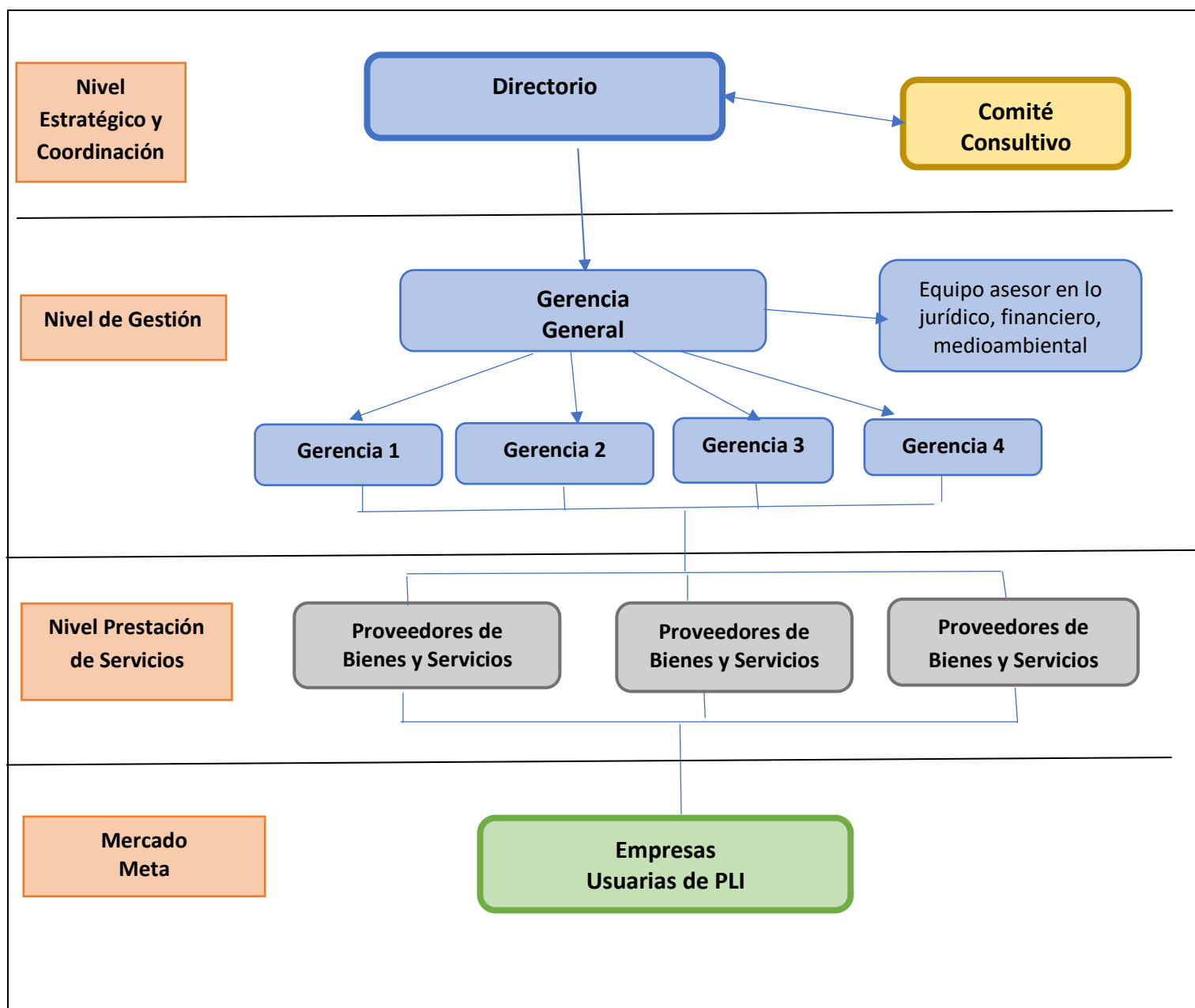
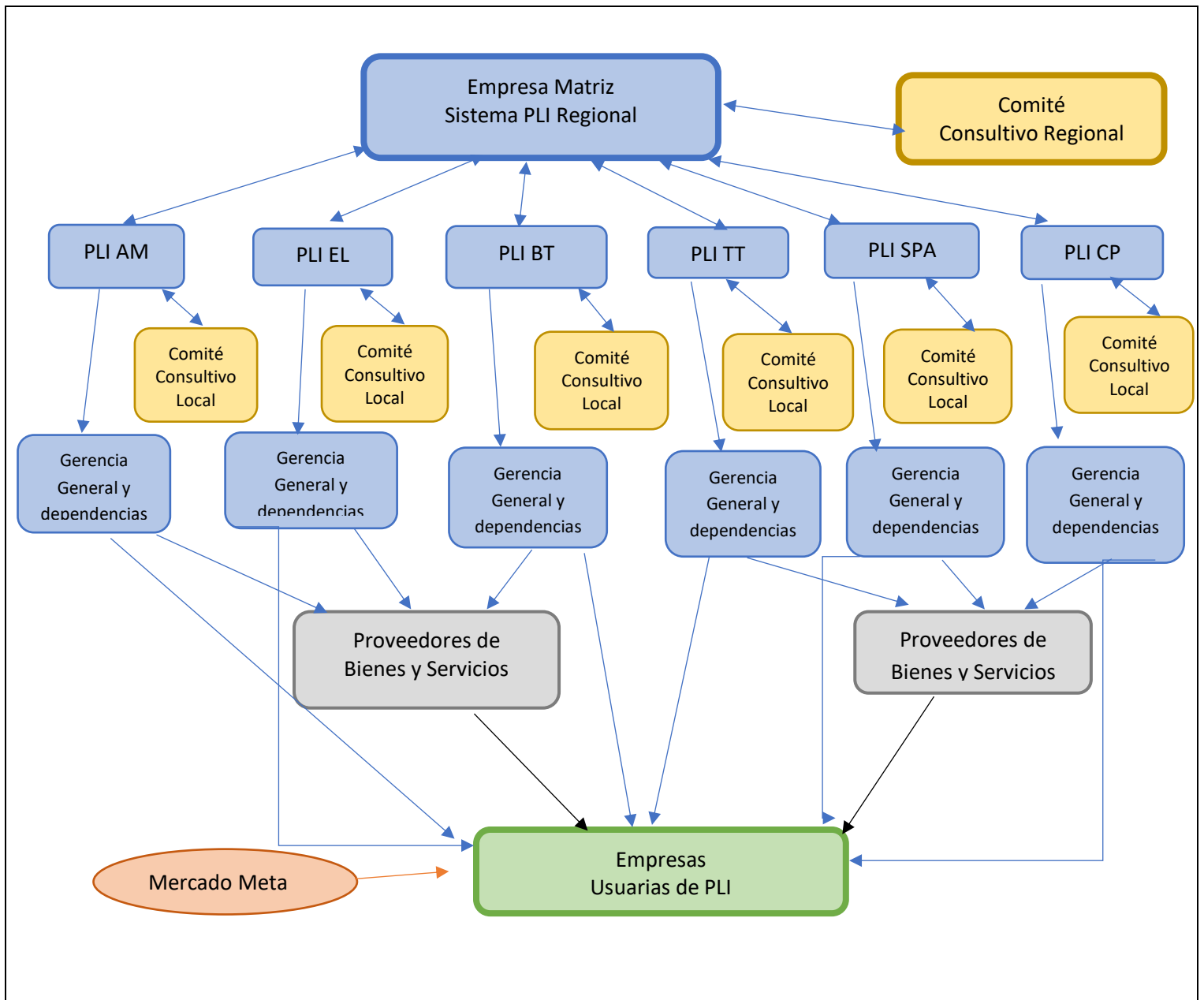


Figura N°2
Estructura Organizacional del Sistema de PLI



IV. RECOMENDACIONES

El proyecto de realizar un Programa de Inversiones en Plataformas Logísticas Industriales en la región de Antofagasta, con la finalidad de diversificar la producción y agregar valor en la región, si bien ha estado presente como idea de proyecto, recién está en su etapa de perfil de proyecto, por lo que se trata de una etapa muy temprana como para definir o establecer con precisión los detalles de la gobernanza del sistema de PLI de la mencionada región.

Sin embargo, es importante señalar que quienes realicen los estudios requeridos por la etapa de prefactibilidad que se recomienda efectuar, no sólo se aboquen a generar y analizar la información necesaria para establecer los costos y beneficios del Programa de Inversiones que se propone, para estimar los indicadores de rentabilidad del mismo, sino que también le den la adecuada relevancia al análisis de la gobernanza del proyecto.

Para abordar en profundidad el diseño de la gobernanza del Programa de Inversiones que se propone, se sugiere realizar un análisis en base a un diálogo regional que permita, en primer lugar, lograr consensos acerca de los principios que se espera estén presentes en todo el accionar institucional del proyecto, es decir, en su gobernanza.

Una vez acordados los principios para la gobernanza, será más sencillo lograr identificar las instituciones y las instancias decisionales necesarias para que se pueda dar seguridad acerca de que se cumplirá con las expectativas de la población acerca del accionar de la gobernanza del Programa de Inversiones, entendiendo siempre, que se trata de un proyecto que busca la diversificación productiva y la agregación de valor a nivel de la región de Antofagasta, con una visión de desarrollo sostenible.

ANEXOS

PRIMERA PARTE

Anexo N°1 Personas Entrevistadas

En el proceso de Análisis del Potencial Logístico Industrial de la Región de Antofagasta, fueron entrevistadas las personas que a continuación se mencionan, indicando en cada caso la empresa en que trabajaba y el cargo que ocupaba al momento de la entrevista.

Las personas entrevistadas durante el desarrollo del estudio, fueron las siguientes:

Nombre	Institución o Empresa	Cargo
1. Nicolás Sepúlveda	CREO Antofagasta	Director Ejecutivo
2. Patricio Pinto	CREO Antofagasta	Director de Proyectos
3. Patricio Contador	Gobierno Regional - Antofagasta	Jefe de División de Planificación y Desarrollo Regional
4. Hugo Pizarro	Gobierno Regional - Antofagasta	División de Planificación y Desarrollo Regional
5. Ramón Luis Muñoz	PTI Plataforma de Servicios Logísticos para el Comercio Exterior de la Región de Antofagasta	Gerente
6. Luis Alberto Gaete	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) – Dirección Regional de Antofagasta	Director Regional
7. Andrew Trench	García y Trench Ltda.	Consejero Nacional – CCHC
8. Rolando Ugarte	Gobierno Regional de Antofagasta	
9. Emile Ugarte	Cámara Chilena de la Construcción	Expresidente
10. Miguel Atienza	Universidad Católica del Norte	Académico Facultad de Economía y Administración
11. Herman Cortes	Universidad Católica del Norte	Consultor – Instituto de Economía Aplicada Regional (IDEAR)
12. Carlos Álvarez	Ex Vicepresidente Ejecutivo de CORFO y Exdirector de Invest Chile	Consultor
13. Rosa Aguilera	Universidad de Concepción	Académica Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
14. Antonio Sánchez	Cámara de Comercio, Servicios y Turismo de Antofagasta	Presidente

15. Ricardo Varas	Empresa Portuaria Antofagasta	Subgerente Portezuelo
16. Rafael Lancellotti	Complejo Portuario Mejillones	Gerente de Operaciones
17. José Luis Noguer	Complejo Portuario Mejillones	Gerente de Desarrollo
18. Ricardo Cabrera	Antofagasta Terminal Internacional (ATI)	Almacenista
19. Sofía Martínez	Antofagasta Terminal Internacional (ATI)	Jefe de departamento de Comunidad y Comunicaciones
20. Julio Cerna	P&T Ingeniería	Gerente General P&T Director Asociación de Industriales de Antofagasta
21. Claudia Correa	Finning South America	Jefe Infraestructura Zona Norte
22. América García	Ferrocarril Antofagasta Bolivia	Especialista en Planificación y Desarrollo Urbano
23. Nicolás Sazo	SITRANS	Administrador de Contratos
24. Carolina Pedreros	SITRANS	Jefe Comercial Zona Norte
25. Fernando Cortez	Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA)	Gerente General
26. Andrea Moreno	Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA)	Expo Manager
27. Alicia Reyes	Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA)	Subgerente Diversificación e Infraestructura
28. Ronie Navarrete	Secretaría Regional Ministerial de Economía	SEREMI
29. Luis Colman	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales	SEREMI

Anexo N°2

Ministerio de Bienes Nacionales – Transacciones de Inmuebles

Las principales transacciones de inmuebles que se pueden realizar con el Ministerio de Bienes Nacionales, son las siguientes:

1. Arriendo de Inmueble Fiscal

El arriendo de un inmueble fiscal es un derecho especial de uso y goce que se concede a los particulares sobre algunos bienes raíces fiscales, mediante el respectivo contrato, por un período determinado, y por una renta que se pagará en forma única, mensual, trimestral, semestral o anual. Los plazos de arrendamiento de un inmueble fiscal no podrán ser superiores a 5 años, en inmuebles urbanos, ni mayores de 10, si fueren rurales.

El Arriendo de Inmuebles fiscales es de carácter transitorio y no otorga al arrendatario derecho para requerir posteriormente la venta del inmueble fiscal o la tramitación de otros actos administrativos respecto de él.

2. Concesión de Uso Oneroso de un Inmueble Fiscal

Permite a personas naturales y jurídicas solicitar el uso y goce de un terreno de dominio fiscal para un objetivo preestablecido, a cambio del pago de una renta. La concesión se autoriza por un plazo que no puede exceder los 50 años.

La concesión de uso oneroso se otorga para la ejecución de un proyecto específico (acorde a las aptitudes del terreno) y se realiza a través de la modalidad de licitación pública o privada, nacional o internacional, o bien en forma directa en casos debidamente fundados.

3. Concesión de Uso Gratuita de largo plazo

Es una modalidad de administración a través de la cual se otorga a la entidad beneficiaria, en forma gratuita, el derecho de uso y goce sobre un determinado inmueble fiscal, por un período establecido que puede ser hasta 50 años, y para el cumplimiento de una finalidad específica.

La concesión de uso a título gratuito se otorga sólo en casos excepcionales y por razones fundadas.

Las concesiones gratuitas de largo plazo se conceden a través de un Decreto dictado por el Ministro de Bienes Nacionales.

4. Venta por Propuesta Pública de Inmueble Fiscal

La Venta por Propuesta Pública es una modalidad de enajenación de bienes fiscales o del Estado, a través de la cual el Ministerio de Bienes Nacionales transfiere a título oneroso el dominio de un terreno fiscal que no sea imprescindible para el cumplimiento de los fines del Estado, y donde el adjudicatario de la venta se resuelve a partir de un proceso de licitación pública antes realizado.

La Propuesta o Licitación Pública tiene como objetivo ofrecer en concordancia con los valores de mercado del suelo, inmuebles que son de dominio fiscal y que han sido declarados prescindibles, los que se ofertan bajo ciertas exigencias, términos y condiciones que se

establecen en las Bases de Licitación previamente aprobadas por el Ministerio, a través de un acto administrativo formal.

Dentro de los términos de la Propuesta se determina la modalidad de las ofertas, las que podrán ser a la “mejor oferta económica”, o bien, “contra presentación de proyectos específicos” (productivos, científicos o de conservación ambiental), dependiendo esto último de la aptitud o atributos del terreno ofertado.

Pueden participar todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, interesadas en propiedades fiscales para el desarrollo de proyectos de inversión y/o conservación que cumplan con los requisitos establecidos por el Decreto de Ley 1.939 de 1977.

5. Venta Directa de Inmueble Fiscal

La venta directa es una modalidad de enajenación de los bienes fiscales o del Estado, a través de la cual el Ministerio de Bienes Nacionales transfiere a título oneroso el dominio de un bien fiscal que no sea imprescindible para el cumplimiento de los fines del Estado.

Pueden solicitarlos personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que han realizado inversiones de importancia en terrenos fiscales, o bien, que estén interesadas en realizar proyectos de inversión, en virtud de un contrato de arriendo, que colaboren al desarrollo regional o del país.

6. Permuta de Inmuebles

Es un contrato en que las partes se obligan mutuamente a dar una especie o cuerpo cierto por otro. En particular, es el cambio de un bien raíz de propiedad fiscal, por un bien raíz de propiedad de un particular.

Es para toda persona natural o jurídica que requiere adquirir un inmueble administrado por el Ministerio de Bienes Nacionales entregando a cambio un inmueble de su propiedad, que sea de interés para el patrimonio fiscal.

Anexo N°3

Principales características de las comunas en las que se impulsarán plataformas logísticas industriales para el desarrollo productivo de la región de Antofagasta

Introducción

En este anexo se entrega información más detallada de las comunas de la región de Antofagasta, basada esencialmente en los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO).

1. Antofagasta⁹⁹ y Mejillones

a) Antofagasta

La comuna de Antofagasta se encuentra en la provincia del mismo nombre y es la capital de la región de Antofagasta. Limita al norte con las comunas de Mejillones, Sierra Gorda y San Pedro de Atacama; al sur con la comuna de Taltal y con la región de Atacama; al este limita con la República de Argentina; y al oeste con el océano Pacífico. Es la comuna con mayor superficie de la región, con 30.718,1 km², lo que representa al 24,4% del territorio regional.

La población de la comuna es de 361.873¹⁰⁰ habitantes, lo que representa el 59,56% de la población regional. El 97,9% corresponde a población urbana que se concentra en la ciudad de Antofagasta, que, además, es la capital comunal, provincial y regional. El 2,1% restante, es población rural¹⁰¹, que se distribuye en las localidades de Aguas Blancas, Mantos Blancos, Salar Punta Negra y en las zonas rurales de Coloso y La Chimba. Su densidad poblacional es de 11,78 Hab/km².

Su actividad económica principal e histórica es la minería, esencialmente la gran minería del cobre y, en menor medida, el oro y minería no metálica (caliza, yodo, nitratos, entre otros). Destacan también las actividades pesqueras y portuarias y, más recientemente la emergente actividad de la astronomía. El resto de las actividades económicas se encuentran ligadas y dependientes de la minería y de la demanda local de servicios para la población, como lo son el comercio, turismo, transporte, construcción, inmobiliaria, educacional, salud, entre otras. El puerto de Antofagasta embarca gran parte del cobre metálico, concentrado de cobre, nitratos y carbonato de litio producido en la región y, además, concentrados provenientes de Bolivia y empresas del sector minero y agroindustrial de Argentina.

En la comuna se presentan distintos sitios del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE): el Parque Nacional Morro Moreno, que se comparte con la comuna de Mejillones; el Monumento Natural La Portada, cercano a la ciudad de Antofagasta e importante hito turístico, siendo la imagen comunal y regional; La Reserva Nacional La Chimba, que se

⁹⁹ La información de la comuna de Antofagasta fue obtenida principalmente de los Planes de Desarrollo Comunal 2001 y 2013-2022 de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta.

¹⁰⁰ Instituto Nacional de Estadística (INE). CENSO 2017.

¹⁰¹ Según el INE, Entidad Rural, es un asentamiento humano con población menor o igual a 1.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes donde más del 50% de la población que declara haber trabajado, se dedica a actividades primarias. Además, se define como rural a un conjunto menor de entidades que reúnen los criterios de población para ser definidas como urbanas, pero no los requisitos de amanzanamiento, continuidad o concentración de construcciones. Urbano/Rural: Contexto de los resultados. Diseminación Censo 2017. INE. 2018.

encuentra al nororiente de la ciudad Antofagasta, que presenta un alto grado de deterioro ambiental; el Parque Nacional Llullaillaco que se ubica al interior, en la Cordillera de Los Andes, a 275 km de la ciudad; y el Monumento Natural de Paposo Norte cercano a la comuna de Taltal, que presenta la formación vegetal característica del desierto costero de Taltal.

La comuna presenta altos niveles de contaminación derivados de las actividades industriales y portuarias especialmente las relacionadas a la minería. La contaminación atmosférica se encuentra principalmente asociada a la fundición de cobre de ALTONORTE y a la cementera INACESA en el sector La Negra superando la norma diaria y anual de MP10¹⁰². Por otra parte, en cuanto a la contaminación de la bahía, según el informe Análisis de Riesgos Ambiental en Bahía San Jorge de Antofagasta¹⁰³, donde se ubica la ciudad, se han ido acumulando sedimentos históricamente con alto niveles de metales pesados, como lo son el cobre, zinc, plomo, cadmio, mercurio, cromo y arsénico. Los sectores de la bahía con mayor presencia de estos metales son Coloso, el puerto de Antofagasta y Las Petroleras. Esto tiene gran relevancia en consideración a que estos minerales se bioacumulan y pasan a través de las redes tróficas a los recursos marinos, contaminando recursos como el loco, pulpo, locote, lapa, ostión y navajuelas, productos importantes en la pesca artesanal de la comuna.

Además de la contaminación ambiental, uno de los principales problemas del sistema productivo de la comuna es que tienen una alta dependencia de un único rubro que es la minería y específicamente del cobre y, por lo tanto, del mercado internacional de este mineral. Por otra parte, se caracteriza por la presencia de pocas empresas mineras y con altas ventas.

b) Mejillones

La comuna de Mejillones se encuentra en la costa de la región de Antofagasta y pertenece a la provincia de Antofagasta. Limita al norte con la comuna de Tocopilla, al noreste con la comuna de María Elena, al este con la comuna de Sierra Gorda, al sur con la comuna de Antofagasta y al oeste con el océano Pacífico. La superficie de la comuna es 3.803,9 km², lo que representa el 3,02% del territorio regional. Su distancia a la capital regional es 65 km por la Ruta 1 y Ruta B-272.

La población de la comuna es de 13.467 habitantes¹⁰⁴, siendo su densidad poblacional de 3,54 Hab/ km². El 96,2% de la población es urbana y se concentra en la localidad de Mejillones. Las otras localidades de la comuna son Carolina de Michilla y Hornitos. La población rural se asocia a pescadores artesanales.

La principal actividad económica de la comuna es la minería, cuprífera como no ferrosa, y sus actividades asociadas como las actividades industriales, servicios portuarios, y generación de energía. En segundo lugar, se encuentra la actividad pesquera, que se

¹⁰² Informe País Estado del Medio Ambiente en Chile 2018. Universidad de Chile

¹⁰³ Análisis de Riesgos Ambiental en Bahía San Jorge, Antofagasta. 2020. Centro de Ecología Aplicada.

¹⁰⁴ Instituto Nacional de Estadística (INE). CENSO 2017.

desarrolla tanto de forma artesanal como de manera industrial, incluyendo los cultivos marinos y el buceo.

En cuanto a las actividades industriales se encuentran emplazados en la zona urbana al noroeste de la ciudad de Mejillones donde se ubican las empresas pesqueras, de explosivos, plantas de ácidos de ácido sulfúrico, almacenaje de líquidos industriales, plantas de molibdeno, plantas de nitratos, el Complejo Portuario de Mejillones y las termoeléctricas, entre otras, que hacen de la zona de estos emplazamientos un área saturada ambientalmente.

Por su parte, tienen un potencial turístico importante ya que en la comuna se encuentran hermosas playas como lo son: Hornitos, Chacaya, Punta Itata, Dos Quebradas, El Rincón y Punta Rieles, entre otras.

En la zona de la Bahía, Península de Mejillones y zona litoral de la comuna existe una gran riqueza y abundancia de especies de fauna silvestre y es un sitio de relevancia para la conservación de la biodiversidad, en especial del gaviotín chico, que se encuentra en peligro de extinción. Por lo mismo, en el año 2010 se creó el Parque Nacional Morro Moreno, que se ubica en la península de Mejillones, tiene una superficie de 8.313,89 ha y se comparte con la comuna de Antofagasta. Este parque tiene una alta importancia para la conservación de la biodiversidad por su gran riqueza en flora característica de la formación vegetacional del Desierto Costero de Tocopilla, por la abundancia de especies animales terrestres y marinos y, por sus vestigios arqueológicos de pescadores changos que habitaron en la zona.

Debido a la gran actividad industrial que se desarrolla en la localidad de Mejillones, donde por años se han vertido residuos industriales líquidos y aguas servidas al mar, además, de varios desastres ambientales ligados a la minería, termoeléctricas e industrias (derrames de: carbón, hidrocarburos, ácido sulfúrico, amoníaco, entre otros.) que han ocurrido en la bahía en los últimos años, en el fondo marino se han ido acumulando sustancias peligrosas, como metales pesados. Además, existe una acumulación de materia orgánica en el fondo marino que disminuye el oxígeno. Por su parte, las termoeléctricas a carbón presentes, contaminan el aire. Por todo lo anterior, existe un alto nivel de contaminación en la bahía que ha ido afectando a la biodiversidad como a los habitantes de la comuna y, por lo tanto, su condición ambiental actual es deficiente, con tendencia en deterioro¹⁰⁵, lo que limita el potencial de desarrollo económico en los sectores de pesca y turismo.

2. Calama¹⁰⁶

La comuna de Calama se ubica en el interior de la región, en la Provincia de El Loa. Limita al norte con la región de Tarapacá, al sureste con la comuna de San Pedro de Atacama, al suroeste con la comuna de Sierra Gorda, al noroeste con la comuna de María Elena y al noreste con la comuna de Ollagüe. La superficie comunal es de 15.596,9 km², lo que representa al 12,37% de la superficie regional.

¹⁰⁵ Diagnóstico y Monitoreo Ambiental de la bahía de Mejillones Sur. 2019. Centro de Ecología Aplicada.

¹⁰⁶ La información de la comuna de Calama fue obtenida principalmente del Plan de Desarrollo Comunal 2010-2017.

La población de la comuna de Calama es de 165.731 habitantes, lo que representa al 27,28% de la población regional. Se concentra principalmente en la ciudad de Calama, que, además, es la capital comunal y de provincia de El Loa. El resto de las localidades son Estación San Pedro, Toconce, Cupo, Taira, Conchi Viejo, Lasana, San Francisco de Chiuchiu, Ayquina -Turi y Caspana¹⁰⁷.

El sector económico más importante de la comuna de Calama es la minería metálica, principalmente de cobre. Es la principal comuna en producción de cobre del país, alcanzando el 22,2% de la producción nacional, considerándose como la que más genera recursos a partir de este mineral. En esta comuna se encuentran grandes empresas mineras como lo son Chiquicamata, Mina Sur, Mansa Mina, Gaby, Radomiro Tomic, Spence y El Abra. Por otra parte, también, se desarrolla la minería no metálica del salitre, yodo y carbonato de litio.

La ciudad de Calama, también conocida como la capital minera de Chile, es considerada una ciudad dormitorio y de servicios para las empresas mineras que se encuentran en la comuna. Otras actividades económicas son el comercio que se destaca en el centro de la ciudad de Calama y la agricultura que es principalmente para el consumo local.

Es importante señalar, que por la gran actividad minera que se desarrolla en las cercanías de la ciudad de Calama, esta y su área circundante presenta altos índices de contaminación. Uno de sus principales contaminantes es el material particulado respirable MP10 por la extracción de mineral de cobre. Tan alta es su concentración que, en el año 2009 fue declarada zona saturada por contaminación atmosférica¹⁰⁸, siendo recién durante el año 2020 aprobado su plan de descontaminación. Además, se encuentran reglados otros contaminantes como lo son el arsénico y el dióxido de azufre.

Por su parte, la comuna tiene un alto potencial para generar energías limpias como lo son la fotovoltaica y eólica. Ya se encuentra operando varias centrales eléctricas, como, por ejemplo, la central Solar Jama, el parque eólico Calama, Puerto Seco, Solar, y el parque eólico Valle de los Vientos que operará en conjunto con el parque fotovoltaico Azabache que aún se encuentra en construcción. Además, existen varios proyectos aun en evaluación, pero que dan cuenta del importante desarrollo de esta actividad en la comuna.

3. Tocopilla¹⁰⁹

La comuna de Tocopilla se encuentra al norponiente de la región en el sector de la costa, en la Provincia de Tocopilla. Limita al norte con la región de Tarapacá, al sur con la comuna de Mejillones y al este con la comuna de María Elena. Su superficie es de 4.038,8 km², representando el 3,2% del territorio regional. Su distancia a la capital regional es de 188 km por la Ruta 1.

Esta comuna tiene una población de 25.186¹¹⁰ habitantes, representando al 4,15% de la población regional y su densidad poblacional es de 6,24 Hab/km². El 97,8% de la población

¹⁰⁷ La descripción de estas localidades se aborda en el apartado San Pedro de Atacama y pueblos del interior.

¹⁰⁸ Decreto 57/2009 del Ministerio Secretaría General de La Presidencia.

¹⁰⁹ Diagnóstico y Evaluación: Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Diversidad Biológica de la Región de Antofagasta. 2013. SEREMI del Medio Ambiente.

¹¹⁰ Instituto Nacional de Estadística (INE). CENSO 2017.

comunal es urbana¹¹¹, concentrándose principalmente en la ciudad de Tocopilla, capital provincial y comunal. El resto de la población se encuentra en pequeñas localidades dispersas en la costa: Caleta Punta Arenas, Quebrada Honda, Caleta Urco, Caleta Guamán, Paquica, Punta Blanca, Caleta Buena y Cobija, entre otras.

La comuna se encuentra rodeada por la Cordillera de la Costa, por lo que sus planicies litorales para el asentamiento humano son muy restringidas. La zona costera presenta varias quebradas, las que constituyen un riesgo por eventuales aluviones.

En esta comuna se encuentra la desembocadura del Río Loa, con una superficie de 10.857 ha, siendo el único ambiente de estuario de la región. Se desarrollan especies endémicas de flora y tiene una alta importancia como sitio para la reproducción de aves y especies acuáticas. Si bien no es considerado sitio SNASPE, fue definido Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad en la Estrategia Regional de Biodiversidad¹¹² de la región.

En cuanto a su patrimonio, en la comuna se encuentra el sector costero de Cobija, catalogado como zona típica desde el año 1981 por ser un sitio arqueológico importante para el estudio de los changos y de sociedades que se dedicaron a la caza y recolección de recursos marinos desde hace 10 mil años. Además, en la zona se desarrolló una pequeña ciudad y un importante puerto, perteneciente a Bolivia previo a la Guerra del Pacífico.

Económicamente la comuna de Tocopilla ha centrado su actividad principalmente en la generación de energía a carbón, llegando a suministrar el 50% del consumo regional, situación que se ha ido modificando con el cambio de la matriz energética regional, y la actividad portuaria para exportar nitratos e importar productos necesarios para la minería.

Actualmente, existen dos plantas termoeléctricas de ENGIE Energía Chile S.A. con 4 unidades y AES GENER con dos unidades. Dos de las unidades de ENGIE se encuentran desconectadas y las otras dos se retirarán a partir de enero del año 2022. En el puerto de Tocopilla, se desembarca el carbón para las plantas termoeléctricas y se embarcan nitrato de potasio, cloruro de potasio y sales solares. Sus otras actividades económicas relevantes son la producción de nitratos, los servicios y el comercio. En las localidades costeras las actividades económicas son la pesca artesanal y el turismo.

La ciudad de Tocopilla tiene gran relevancia para la industria minería la región y, por lo tanto, es considerada zona industrial para esta actividad económica y, por años, ha sido contaminada. Tiene una alta contaminación ambiental de material particulado, emitidos principalmente por las termoeléctricas y, además, por el procesamiento de minerales oxidados para producir cátodos de cobre de la empresa LIPESED S.A, y por el almacenamiento y embarque de productos agroquímicos de la empresa SOQUIMICH. Tan alta es la concentración de material particulado respirable MP10 que, en el año 2007, se declaró zona saturada a la zona circundante a la ciudad de Tocopilla y existe un Plan de Descontaminación Atmosférico para esta zona¹¹³. Por otra parte, la ciudad tiene otros

¹¹¹ INE. 2019. División Político Administrativa y Censal. Región de Antofagasta.

¹¹² Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la diversidad biológica de la Región de Antofagasta. 2002. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

¹¹³ Decreto 70/2010 del Ministerio Secretaría General de La Presidencia.

pasivos ambientales, como son los depósitos de cenizas provenientes de las termoeléctricas y su bahía contaminada con metales pesados como consecuencia de la actividad que desarrolló la empresa minera Tocopilla S.A., entre otros.

La comuna tiene un alto potencial energético fotovoltaico, ya que por su clima tienen una alta radiación solar durante casi todo el año.

4. Taltal¹¹⁴

La comuna de Taltal, se encuentra en la provincia de Antofagasta, al sur de la región. Limita al norte con la comuna de Antofagasta y al sur con la región de Atacama. Su superficie es de 20.405,1 km², lo que representa el 16,18% del total regional.

En la comuna habitan 13.317¹¹⁵ personas, lo que corresponde al 2,19% de la población regional, con una densidad poblacional de 0,65 Hab/km². De estas, el 83,5% pertenece a población urbana¹¹⁶. El mayor centro poblado es la ciudad de Taltal, que, además, es la capital comunal. Las otras localidades son Cifuncho y Caleta Paposos, siendo el resto del territorio comunal despoblado. La localidad de Paposos se encuentra a una distancia de 51,5 km hacia el norte de Taltal y Cifuncho a 42,3 km¹¹⁷ hacia el sur de la ciudad de Taltal.

El territorio comprende el área desde la costa al interior. En el área costera se encuentra la Cordillera de la Costa, la cual está muy cercana al mar y presenta una geografía muy accidentada. Debido a esto, se genera camanchaca¹¹⁸ lo que permite el crecimiento de la vegetación característica de la zona, principalmente de xerófitas. Por su parte, el interior es desértico, con muy escasa vegetación.

En esta comuna, el desarrollo económico está principalmente ligado a la minería, siendo este el sector que genera más trabajo. A diferencia de otras comunas de la región, la minería es de pequeña y mediana escala. La mayoría de las pequeñas mineras vende su mineral a la Empresa Nacional de Minería (ENAMI), quien procesa el mineral y, posteriormente, lo comercializa internacionalmente. El turismo, comercio, transporte, servicios de alojamiento y alimentación se encuentran muy asociados a esta actividad.

Otra actividad productiva importante de la comuna, es la pesca artesanal, la cual se encuentra ligada a la cultura de la etnia de los changos característica del sector, siendo el segundo sector productivo en generación de empleo. Taltal es una de las comunas de la región con mayor presencia de pescadores artesanales.

En esta comuna existen zonas de alto valor paisajístico y de riqueza biológica en flora, como es el Sector Costero de Paposos, con 28.065 ha, donde se destacan especies endémicas y

¹¹⁴ La información de la comuna de Taltal fue obtenida principalmente del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2022 de la Ilustre Municipalidad de Taltal.

¹¹⁵ Instituto Nacional de Estadística (INE). CENSO 2017.

¹¹⁶ INE. 2019. División Político Administrativa y Censal. Región de Antofagasta.

¹¹⁷ Política Regional para la Integración de Localidades Aisladas, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), 2012.

¹¹⁸ Es un tipo de neblina costera, espesa, característica de la zona.

exclusivas de la zona siendo considerado Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad por la región¹¹⁹.

También se encuentra parte del Parque Nacional Pan de Azúcar, el cual es compartido con la comuna de Chañaral de la región de Atacama y pertenece administrativamente a esta última. En este parque se encuentran especies endémicas de cactáceas y una diversa y abundante fauna de ambientes terrestres y marinos, como los son los zorros, guanacos, chungungos, lobos de un pelo y gran cantidad de aves¹²⁰. Sin embargo, el ingreso a este parque es sólo a través de la ruta C-120 que lo une con Chañaral. Al mencionado parque no se puede acceder por ruta desde la comuna de Taltal.

La comuna tiene un valor patrimonial importante. Existen muchos sitios arqueológicos asociados a pueblos precolombinos, principalmente changos, y otros pueblos del interior. Además, la ciudad de Taltal, fue una ciudad importante en la época salitrera del país en el siglo XX, y, por lo tanto, existen construcciones de la época, que hoy son de conservación histórica, siendo algunos de estos Monumentos Históricos, como El Teatro Alambra, construido en 1921, y el recinto del Ex Ferrocarril Salitrero de Taltal, construido en 1882¹²¹.

También, la comuna tiene importancia científica, ya que se encuentra uno de los principales observatorios astronómicos del mundo, el Observatorio Astronómico El Paranal, que es administrado por European Southern Observatory (ESO).

La comuna presenta importante potencial para el desarrollo de tres sectores productivos:

- a) El sector del turismo, debido a sus hermosas playas, poco intervenidas, paisajes costeros con quebradas y acantilados e importante biodiversidad, que hasta el momento ha sido poco desarrollado;
- b) Las energías renovables, en base a energía solar y eólica, por sus especiales condiciones de sol y viento;
- c) El desarrollo agrícola en consideración a las características de su clima, la que podrá expandirse en la medida que se realicen importantes inversiones en plantas de desalinización de aguas marinas.

Los principales problemas que se observan en la comuna para el desarrollo económico son: (i) una limitada conectividad, por cuanto la ciudad de Taltal se encuentra distante de los demás centros poblados de la región, así como también, de Chañaral, la ciudad más cercana de la región de Atacama. La distancia a la ciudad de Antofagasta es de 259 km y 146 km a Chañaral. Además, las características geográficas de la zona costera donde se encuentran localizadas las zonas pobladas y el escaso desarrollo de estas, deja a la ciudad de Taltal muy aislada del resto de la región y muy dependiente de la ciudad de Antofagasta.; (ii) alta dependencia económica del sector minero y, por lo mismo, una alta vulnerabilidad ante cambios en el mercado del cobre; (iii) el sector pesquero tiene una gran dependencia de intermediarios, baja demanda local, falta de instalaciones para el procesamiento, y carencia

¹¹⁹ Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la diversidad biológica de la Región de Antofagasta. 2002. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

¹²⁰ Corporación Nacional Forestal (CONAF). Parque Nacional Pan de Azúcar.

¹²¹ Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.

de equipos para la refrigeración y traslado de los productos; el sector pesquero no ha logrado generar un valor agregado y continúa siendo extractivo; (iv) debido a la gran actividad minera del sector y la baja o nula regulación ambiental durante muchos años, gran parte de los residuos mineros eran depositados en el mar y otros en las cercanías de las plantas de procesamiento principalmente cerca de la ciudad de Taltal, provocando contaminación y pasivos ambientales mineros. La planta de procesamiento cuprífero de la ENAMI se encuentra una zona muy cercana a la ciudad y presenta importantes problemas ambientales.

5. San Pedro de Atacama¹²² y Comunidades Pequeñas

La comuna de San Pedro de Atacama se sitúa en el altiplano de la región de Antofagasta, y pertenece a la provincia de El Loa. Limita al norte con la comuna de Calama y con Bolivia, al sur con la comuna Antofagasta y con Argentina, al este con Argentina, y al oeste con la comuna de Sierra Gorda. Tiene una superficie de 23.438,8 km², lo que representa el 18,59% del total regional, siendo la segunda comuna de mayor tamaño de la región.

Las localidades de esta comuna son Toconao, Peine, Camar, San Pedro de Atacama, Socaire, Talabre, Río Grande y Machuca, las que se distribuyen de manera discontinua en el territorio ubicándose en la vertiente oriental del Salar de Atacama.

La comuna posee 4 pasos fronterizos que son: el Paso de Jama, el Paso de Sico y Guatiquina que comunican a la comuna y región con Argentina, y el Paso de Portezuelo del Cajón que comunica a la comuna y región con Bolivia.

La comuna tiene un importante desarrollo turístico, siendo uno de los destinos más relevantes del país y el principal del Norte Grande, debido a sus grandes atractivos naturales, culturales, arquitectónicos, geográficos y arqueológicos, siendo conocida como la capital arqueológica de Chile. Algunos de sus principales atractivos turísticos son el Pueblo y la iglesia de San Pedro de Atacama, el Pucará de Quito, 11 centros arqueológicos, el Valle de la Luna, el Salar de Atacama, las Lagunas altiplánicas de Miscanti y Miñiques, y el Volcán Licancabur, entre otras. Cuenta con infraestructura y servicios asociados a esta actividad como lo son hoteles, hospedajes, alimentación, transporte, tours y comercio en general, además, un sistema de empresas dedicadas a esta actividad que ofrecen turismo aventura, viajes, expediciones, paseos en bicicleta, escalada a diferentes cumbres, rutas y circuitos a lugares de interés local.

En esta comuna residen 10.996 personas¹²³, lo que representa al 1,81% de la población regional. En el cuadro 1, se detalla la población por distrito y las localidades de cada distrito. En esta comuna existe una alta tasa de población flotante durante todo el año, lo que se debe al alto flujo de turistas nacionales e internacionales y a las personas que trabajan en la minería, por lo tanto, la población comunal puede ser duplicada o triplicada. La densidad poblacional de esta comuna (0,47 Hab/km²) es baja en relacional a la provincial (4,22

¹²² La información de la comuna de San Pedro de Atacama fue obtenida principalmente del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2017-2021, de la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama.

¹²³ Instituto Nacional de Estadística (INE). CENSO 2017.

Hab/km²) y a la regional (4,82 Hab/km²), posicionándola como la segunda comuna con menor densidad de la región.

Cuadro 1
Población de la comuna de San Pedro de Atacama

Distrito	Localidades del distrito	Población
San Pedro de Atacama	Machuca, Río Grande y San Pedro de Atacama	8.043
Toconao	Toconao, Talabre y Camar	881
Socaire	Socaire y Peine	1.895
Rezagados		177
Total		10.996

Fuente: Elaboración propia en base a la información del CENSO 2017 del INE y al PLADEC 2017-2020 de la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama.

La comuna ha tenido un importante crecimiento poblacional en los últimos 35 años, lo que se debe, principalmente, al gran auge y desarrollo turístico de la zona y también, a la actividad minera presente. Es importante destacar que en esta comuna se ha revertido la migración de la población local a otros polos más poblados, así como también, tiene una inmigración desde otras comunas debido a la demanda del sector turístico.

La comuna fue habitada por diversos pueblos prehispánicos del altiplano, principalmente por la cultura Atacameña o Likán Antai. Hoy en día, aún persiste una gran presencia de población indígena en la zona y según el CENSO 2017, el 50,23% de la población de la comuna declara pertenecer a un grupo étnico, principalmente al atacameño, quechua y aimara. Tal es la importancia de la cultura atacameña, que en el año 1997 se creó el Área de Desarrollo Indígena (ADI) 15, “Atacama La Grande” que corresponde al territorio de la comuna de San Pedro de Atacama¹²⁴.

El 40,76 % de la población es rural y se dedica, principalmente, a la actividad agropecuaria de subsistencia y autoconsumo, conservando técnicas ancestrales de cultivo en terrazas, siendo sus principales cultivos la alfalfa y plantas forrajeras, maíz, hortalizas y frutales. Además, hay ganadería de llamas, ovejas y cabras y, en algunos casos, desarrollo de artesanía.

La capital comunal, es la localidad de San Pedro de Atacama, que se encuentra a 2.436 msnm y a 90,41 km de la ciudad de Calama siendo la de mayor extensión y que, a su vez, concentra la mayor población (50,24%) de la comuna. Además, donde se encuentra la mayor oferta de servicios turísticos. Las demás localidades de la comuna son consideradas como rurales¹²⁵, con escasa población e infraestructura turística.

¹²⁴ DECRETO 70/1997 del Ministerio de Planificación y Cooperación.

¹²⁵ Definición de rural establecida por el INE.

La localidad de San Pedro de Atacama fue declarada Zona Típica en el año 1980 y en la comuna se encuentran distintas iglesias y campanarios declarados Monumentos Históricos en 1951 como lo son la Iglesia de San Pedro, el campanario de Toconao y las ruinas de la capilla de Misiones de Peine Viejo, que representan un valor arquitectónico, religioso, cultural y turístico muy importante, las que se muestran en la Figura 1.

Figura 1
Iglesia de San Pedro de Atacama, Campanario de Toconao y ruinas de la capilla de Misiones de Peine Viejo



Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales de Chile

Existen otras localidades del interior que, si bien corresponden administrativamente a la comuna de Calama, poseen características muy parecidas a las de la comuna de San Pedro de Atacama y son parte de las rutas de turismo. Estas son: San Francisco Chiuchiu, Caspana, Ayquina-Turi, Lasana y Toconce. Todas estas localidades poseen una baja población, principalmente indígena, y según datos obtenidos de la Ilustre Municipalidad de Calama en Lasana viven 37 familias, en Ayquina-Turi viven cerca de 65 personas, en Toconce 45 y 180 en Caspana.

Tanto la localidad de Ayquina-Turi como la de San Francisco de Chiuchiu fueron declaradas Zonas Típicas en 1974 y 2004 respectivamente. Por otra parte, la iglesia de San Francisco de Chiuchiu y la iglesia y campanario de Caspana fueron declarados Monumentos Históricos en 1951, y el Pucará de Lasana en 1982¹²⁶, las que se pueden observar en la Figura 2 de este anexo.

¹²⁶ Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.

Figura 2
Iglesia de San Francisco de Chiuchiu, Lasana y Ayquina



Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales de Chile

Además, consideramos también como pueblo del interior a las localidades de la comuna de Ollagüe. Esta comuna está ubicada a más 3.660 msnm en la Provincia de El Loa, limitando con Bolivia. Su superficie es de 2.964 km², lo que representa el 2,3% de la superficie de la región. La población comunal es 100% rural donde habitan 321 personas¹²⁷, siendo el 85% de ascendencia quechua¹²⁸. En 65,1% de la población se concentra en la localidad de Ollagüe y el 34,9% restantes, se distribuye en las localidades de Cebollar, Ascotán, Amincha, El Inca, Coska, Puqos y Chela. En el cuadro 2 se presenta la distribución de la población comunal. Es la comuna con menor densidad poblacional de la región¹²⁹, 0,11 Hab/km².

Cuadro 2
Población de la comuna de Ollagüe

Distrito	Población
Ollagüe	240
Ascotán	81
Total comunal	321

Fuente: Elaboración propia en base a la información del CENSO 2017 del INE

En esta comuna se encuentran distintos atractivos turísticos, como los son los salares Carcote y Ascotán, y los volcanes Ollagüe y Aucalquincha.

Específicamente en localidad de Ollagüe se encuentra el paso fronterizo con Bolivia y pasa la vía férrea de la empresa Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) que realiza el transporte de carga desde y hacia Bolivia.

Como fue mencionado anteriormente, tanto en las localidades de la comuna de Calama como en Ollagüe, hay una alta población indígena y en el año 2003 se creó el ADI Alto El Loa, el que comprende parte del territorio de las comunas de Calama, San Pedro de Atacama y Ollagüe, pertenecientes a las comunidades Atacameñas de Caspana, Conchi Viejo, Lasana,

¹²⁷ Instituto Nacional de Estadística (INE). CENSO 2017.

¹²⁸ Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), División administrativa de Chile, Región de Antofagasta, provincia de El Loa, Ollagüe.

¹²⁹ PLADECO 2017-2021 de la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama.

Ayquina-Turi, Cupo, Toconce, San Francisco de Chiu-Chiu y las comunidades quechuas del pueblo de San Pedro y Ollagüe¹³⁰.

Es importante mencionar también que, en todas las localidades anteriormente mencionadas se celebran distintas festividades religiosas en distintas épocas del año que congregan a una gran cantidad de personas. A modo de ejemplo, a la fiesta de la Virgen de Guadalupe en la localidad de Ayquina llegan más de 70 mil personas cada temporada¹³¹.

Es relevante plantear también que, en este sector del altiplano de la región, donde se encuentran todas las localidades antes mencionadas, existen una serie de áreas prioritarias para la biodiversidad debido a que poseen características ecológicas únicas. Entre ellos, los Geiser del Tatio, los alrededores del Volcán Licancabur, los Ayllus de San Pedro de Atacama, el Salar de Atacama, La Laguna de Lejía, Cuenca Alto El Loa y el Salar de Ascotán considerados Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad. A su vez, por comprender un área de carácter único de la diversidad ecológica del país, se encuentra la Reserva Nacional Los Flamencos, en el cual se sitúan los sectores de Aguas Calientes I, Laguna Miscanti y Miñiques, Aguas de Quelana, Valle de La Luna, Bosque de Tambillo, Salar de Tara, el Salar de Pujsa y Sistema Hidrológico de Soncor. Los últimos 3 sectores, además, son áreas de protección internacional o Sitios Ramsar, por la importancia que representan a nivel mundial sus humedales. Por otra parte, el Valle de la Luna, es también, considerado Santuario de la Naturaleza.

Según el PLADECO de la comuna de San Pedro de Atacama, existen algunos factores críticos para el desarrollo económico de la comuna como lo son: (i) la gran dispersión geográfica del territorio; (ii) la escasez de agua para la producción agrícola y consumo humano; (iii) la falta de una estrategia de turismo sostenible e integral; (iv) la ausencia de una oficina de fomento productivo que apoye a los emprendedores a formalizarse y postular a fondos; (v) la fragmentación cultural del territorio, principalmente entre San Pedro centro y las comunidades rurales; (vi) la falta de difusión y visibilidad de los Programas de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI); (vii) la dificultad de los agricultores para regularizar los predios, iniciar actividades, vincularse con empresas y desarrollar proyectos de riego; (viii) la incapacidad de generar incentivos para que los jóvenes desarrollen las actividades agrícolas tradicionales; y (ix) las dificultades para potenciar y difundir los instrumentos y programas de desarrollo de FOSIS, SERCOTEC y CORFO, donde se realice un seguimiento adecuado, y que estos sean pertinentes y en base a los requerimientos del sector.

Por otra parte, es necesario mencionar que el acelerado desarrollo del turismo en la comuna se ha efectuado sin planificación u ordenamiento urbano, con escasa regulación, donde existe informalidad en las actividades comerciales y en que la carga turística supera la capacidad de los servicios básicos urbanos como, por ejemplo, agua potable, alcantarillado, vialidad, entre otros, lo que afecta negativamente la calidad de vida de la población y la cultura atacameña.

¹³⁰ DECRETO 189/2003 del Ministerio de Planificación y Cooperación.

¹³¹ Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.

Por su parte, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)¹³², indica que en la región de Antofagasta dichas localidades poseen problemáticas similares, entre las que destacan: (i) la falta de conectividad y acceso físico (rutas y conectividad virtual (comunicación digital); (ii) la carencia de dotación de servicios (agua potable, alcantarillado de aguas servidas, sistema de alumbrado público y red de distribución de energía eléctrica); (iii) la falta de equipamientos de salud; y (iv) la carencia de dotación de servicios administrativos del Estado. Además, existe un decrecimiento de la población debido a la migración a centros más poblados. Por otra parte, muchas de las comunas no poseen profesionales calificados para generar, desarrollar y postular iniciativas al sector y a recursos municipales.

Por otro lado, el Índice de Aislamiento Crítico aplicado a todo Chile identifica 4 comunas en la región con mayor aislamiento, como es el caso de Ollagüe, San Pedro de Atacama, Taltal y Sierra Gorda (SUBDERE 2011).

¹³² Política Regional para la Integración de Localidades Aisladas, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), 2012.

SEGUNDA PARTE

Los anexos de la Segunda Parte se encuentran en las planillas Excel que se adjuntan.

TERCERA PARTE

Anexo N°1: La Corporación de Puertos del Cono Sur

La Corporación de Puertos del Cono Sur, es una corporación de derecho privado que agrupa a 10 empresas portuarias estatales de Chile y a dos empresas privadas: la agencia naviera representante de cruceros INCHCAPE y el operador turístico DMC Chile. Su objetivo es promover el progreso de la industria de cruceros en Chile a través del estudio de los factores que afecten o influyen en su desarrollo, la interacción con los principales actores del sector público y privado y la participación activa en las acciones o actividades que se realizan en la búsqueda de su crecimiento.

La Corporación nació formalmente el 12 de junio del año 2007, fecha en la que se llevó a cabo la asamblea constitutiva y en la cual se aprobó el estatuto de la entidad, con el fin de constituir una corporación de derecho privado, sin fines de lucro, que podría usar también el nombre de fantasía Patagonia Cruises para fines de promoción. Se fijó el domicilio de la entidad en la ciudad de Santiago, sin perjuicio de que pudiera desarrollar sus actividades en otras ciudades o puertos del país y, también, en el extranjero. Se estableció que tendría por finalidad realizar actividades de promoción, desarrollo y estudios de la actividad portuaria orientada al servicio de cruceros turísticos de cualquier nacionalidad, incluidas todas las actividades conexas inherentes al ámbito portuario indispensables para la debida promoción y representación de los intereses turísticos de sus asociados.

El 13 de marzo del año 2009 se realizó la escritura complementaria de la Corporación, con el fin de subsanar los reparos formulados por el Consejo de Defensa del Estado a los Estatutos de la Corporación. Finalmente, el 29 de julio del año 2009, según fue publicado en el Diario Oficial N°39.433 con fecha 10 de agosto de 2009, el Ministerio de Justicia, bajo el Decreto Exento N°2877, le concedió personalidad jurídica y aprobó los estatutos por los cuales se debía regir la entidad.

La Corporación se rige por las normas del Título Trigésimo Tercero del Libro Primero del Código Civil, por el Reglamento sobre Concesión de Personalidad Jurídica del Ministerio de Justicia o por la disposición reglamentaria que lo reemplace y por su Estatuto.

Con el paso de los años, se ha posicionado en la industria mundial de cruceros a través de su participación en Seatrade Cruise Global, la mayor feria de cruceros del mundo; y en numerosos otros eventos de carácter internacional. En el año 2016 se asoció a la Florida Caribbean Cruise Association, FCCA, agrupación que reúne a las principales líneas de cruceros mundiales y destinos de América y el Caribe, a la cual pertenece hasta hoy. Además, este año fue nombrada socio honorario del Consejo Empresario Asesor de la Delegación Latinoamericana de la Asociación Americana de Autoridades Portuarias – AAPA, lo cual le ha permitido mantener una comunicación permanente con organizaciones y entidades relacionadas al desarrollo de la industria portuaria y de cruceros en Sudamérica.

Desde su creación ha jugado un rol activo en la promulgación de importantes leyes, como el decreto que permitió la reducción de los costos de faros y balizas para las naves de pasajeros, la ley que autorizó la apertura de los casinos a bordo en aguas territoriales chilenas; y la

promulgación de la Ley que permite hacer Cabotaje de Pasajeros en Chile. También ha participado en diversas reuniones con autoridades y actores locales relacionados al Turismo, contribuyendo a la difusión de los beneficios que representa la actividad de cruceros para las comunidades, pequeños proveedores y emprendedores.