



Ministerio de  
Obras Públicas

Gobierno de Chile



# Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Resumen Ejecutivo

Ministerio de Obras Públicas, 2012

Elaboración: Dirección Regional de Planeamiento MOP Región de Arica y Parinacota

Equipo de trabajo MOP – Región de Arica y Parinacota

Guillermo Beretta R. – Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas

Ruth Novoa F. – Directora Regional de Planeamiento, coordinadora técnica del Plan

Guillermo Pardo O. – Director Regional de Vialidad

Héctor Flores M. – Director Regional de Aguas

Rooney Focacci Y. – Director Regional de Obras Hidráulicas

Mauricio Daza G. – Director Regional de Obras Portuarias

Katia Correa M. – Directora Regional de Arquitectura

Ricardo Romero G. – Director Regional de Contabilidad y Finanzas

Paula Lepe C. – Fiscal Regional

Rodrigo Osorio V. – Director Regional de Aeropuertos

Patricio Latorre C. – Geógrafo, Dirección Regional de Planeamiento

Luis Avendaño Y. – Ingeniero Comercial, Dirección Regional Planeamiento

Fresia Jaime J. – Apoyo Técnico Dirección Regional de Planeamiento

Equipo de trabajo Dirección de Planeamiento

Vivien Villagrán A. – Directora Nacional de Planeamiento

María Pía Rossetti G. – Jefa Subdirección de Planificación Estratégica

Carlos Behnke G. – Analista para la Región de Arica y Parinacota, Subdirección de Planificación Estratégica

Miguel Pinochet A. – Subdirección de Planificación Estratégica

Mónica Baeza C. – Subdirección de Planificación Estratégica

Gabriela Parraguez Z. – Unidad de Gestión de Información Territorial de la Subdirección de Planificación Estratégica

Este Plan contó con la colaboración de los encargados de planificación de todos los Servicios MOP y sus equipos de trabajo, los cuales integran el Comité de Planificación Integrada, coordinado por la Dirección de Planeamiento.

Diseño e impresión: Gráfica Metropolitana

Este informe se terminó de imprimir en diciembre de 2012

Fotografías: SERNATUR, CORFO, CONAF de la Región de Arica y Parinacota, Gobierno Regional de Arica y Parinacota (fotógrafo Absalom Muñoz), Eduardo Pizarro Bossay.

Imágenes Cartográficas: Unidad de Gestión de Información Territorial, DIRPLAN Arica y Parinacota.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos de este libro, respetando íntegramente la fidelidad del original, a través de cualquier soporte electrónico, mecánico o informático, sin necesidad de autorización previa de los titulares de copyright y sólo para fines no comerciales.



# Presentación



Uno de los principales objetivos del Gobierno del Presidente Sebastián Piñera es la construcción de una sociedad de oportunidades, seguridades y valores, donde cada chilena y chileno pueda tener una vida feliz y plena. El Ministerio de Obras Públicas contribuye a esta misión entregando servicios de infraestructura y gestión del recurso hídrico, comprometidos con la aspiración de ser el primer país de América Latina que logre alcanzar el desarrollo antes que termine esta década.

Para eso el Ministerio de Obras Públicas decidió establecer una carta de navegación al año 2021, que se materializa en la elaboración de un Plan de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico para cada una de las quince regiones de Chile, con la finalidad de orientar nuestras inversiones públicas en beneficio directo del desarrollo social, económico y cultural de la ciudadanía.

Estos planes están enmarcados en el Programa de Modernización del MOP, reforma integral que busca fortalecer la gestión del Ministerio, y que tiene entre sus objetivos contar con una planificación estratégica, integrada y participativa que apoye el proceso de toma de decisiones de inversión. Este proceso de planificación ha tenido un impacto directo en los proyectos de presupuesto del MOP, aumentando el porcentaje de inversiones de los servicios ejecutores que provienen de planes, desde un 10% el 2008, a un 54% para la Ley de Presupuestos 2012.

Estos planes contribuirán a mejorar la calidad de vida de las chilenas y chilenos en territorios urbanos y rurales, implementar las grandes obras que requiere cada región, plasmadas en el Programa de Alto Impacto Social (PAIS) del Ministerio, y mejorar la conectividad y desarrollo equilibrado del territorio nacional.

Quiero destacar y agradecer la activa participación que tuvieron tanto actores públicos como privados en la elaboración del presente plan, todos ellos con el único objetivo de fomentar las potencialidades de la región. Quiero especialmente agradecer a los ex ministros Hernán de Solminihac y Laurence Golborne por el gran impulso que dieron a la materialización de estos planes. La etapa siguiente requiere de los mayores esfuerzos de trabajo conjunto, coordinado, tras una visión de región y de desarrollo futuro, para materializar durante la próxima década la cartera de estudios, programas y proyectos que se detallan en este documento.

En esta oportunidad presento a los actores públicos y privados de la Región de Arica y Parinacota, en la Macrozona Norte, el Plan de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021.

---

Loreto Silva Rojas  
Ministra de Obras Públicas



El Presidente de la República, Sebastián Piñera, anunció un potente Plan para el Desarrollo de la Región de Arica y Parinacota por 1.500 millones de dólares, focalizándose en los ejes de Desarrollo Productivo; Seguridad Ciudadana; Infraestructura y Conectividad; Salud y Medio Ambiente; Educación de Calidad; Lucha contra la Pobreza y Plan de Incentivos para Zonas Extremas.

Como otro de los principales desafíos que se impuso el Gobierno de Chile, en esta materia, fue el desarrollo del Plan de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, donde el Ministerio de Obras Públicas ha jugado un rol clave en la materialización de esta iniciativa en la que estamos todos comprometidos en pro de una exitosa gestión.

Y es que la relevancia que reviste una buena infraestructura, es sin duda la base para el crecimiento económico que visualizamos para nuestra querida Arica y Parinacota. A su vez, la ciudadanía tiene hoy a su disposición un gran Plan de Inversión que los desafía a ser partícipes de este desarrollo y los compromete como garantes permanentes de su materialización.

En este sentido, la existencia de numerosos y desafiantes planes de carácter regional, no hacen más que exigirnos a todos quienes deseamos un gran futuro para nuestra tierra, trabajar de manera incesante, diligente y responsablemente.

---

**José Durana Semir**  
Intendente Región de Arica y Parinacota



Avanzar en el desarrollo del territorio de nuestra región, requiere disponer de instrumentos de planificación coherentes con los objetivos estratégicos regionales. En esta dirección, el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico de Arica y Parinacota al 2021, considera una cartera de inversiones consensuada con los principales actores sociales, económicos e institucionales, alineada a los ejes estructurales en el ámbito de la Conectividad, Recursos Hídricos, Borde Costero e Infraestructura Pública.

Como responsable del Ministerio de Obras Públicas en nuestra región, nos hemos hecho cargo con gran fuerza y energía de la dotación, mantenimiento y operación de los servicios de infraestructura, cuidando la calidad de ellas puesto que tienen como fin, atender las necesidades y abrir las oportunidades al desarrollo económico, social y cultural de todos los habitantes del territorio por muy apartados que estuvieren de los centros poblados. En el proceso de implementación de nuestro Plan Regional de Inversiones, de carácter dinámico, invito a la comunidad a participar activamente en los procesos de retroalimentación, de tal manera de incorporar las adecuaciones que sean necesarias, a fin de darle la plena asertividad y legitimidad que en la construcción de este se expresó.

Finalmente, agradezco a la Ministra de Obras Públicas Loreto Silva Rojas, su compromiso y apoyo a nuestro Plan Regional de Inversiones, que expresa claramente su intención de potenciar a las regiones como actores relevantes en el desarrollo del país que soñamos.

---

**Guillermo Beretta Riquelme**  
Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas  
Región de Arica y Parinacota



## MODERNIZACIÓN

El “Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021– Región de Arica y Parinacota” se enmarca en el desafío de planificar las intervenciones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para esta región, sobre la base de un nuevo proceso de planificación orientado a concordar con diversas entidades públicas y privadas de cada región del país, las principales iniciativas de inversión de infraestructura y gestión del recurso hídrico necesarias para la región, en conformidad con su visión de desarrollo de mediano y largo plazo.

Este proyecto forma parte del Programa de Modernización que lleva a cabo el MOP, liderado por la Subsecretaría de Obras Públicas y apoyado por el Banco Mundial a través de la Componente de Planificación Integrada, cuyo objetivo es implementar procesos de planificación integral de los servicios de infraestructura, que apoyen la toma de decisiones de inversión del ministerio para aportar en forma oportuna y efectiva al desarrollo nacional y regional.

Su propuesta es innovar respecto a la definición de inversiones, utilizando para ello un sistema de planificación estratégica, participativa e integrada, que vincule las necesidades sociales y económico-productivas con las escalas territoriales y temporales.

## METODOLOGÍA Y EQUIPOS DE TRABAJO

La elaboración de este plan estuvo bajo la dirección de los ex Ministros de Obras Públicas, Hernán de Solminihac Tampier y Laurence Golborne Riveros y de la ex Subsecretaria de Obras Públicas, Loreto Silva Rojas. Su proceso de elaboración regional fue liderado por el Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas y coordinado técnicamente por el Director Regional de Planeamiento con la participación de todos los Servicios del MOP y la colaboración de la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) de la Seremi MOP y la supervisión metodológica de la Subdirección de Planificación Estratégica de la Dirección de Planeamiento.

Para su desarrollo general se han utilizado las metodologías vigentes en el MOP, en particular, la “Guía para la elaboración de Planes MOP”, Dirección de Planeamiento, 2011; la Guía Gestión y Monitoreo de Planes de Obras Públicas: Etapa de Implementación, Metas e Indicadores, Dirección de Planeamiento, 2012 y los Manuales de Participación Ciudadana y de Gestión Territorial realizados por la Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio del MOP.

# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS DEL PLAN .....</b>	<b>3</b>
2.1 Objetivo General .....	4
2.2 Objetivos Específicos .....	4
<b>3. ANÁLISIS TERRITORIAL .....</b>	<b>5</b>
3.1 Ámbito Político y Administrativo.....	6
3.2 Ámbito Físico Ambiental.....	7
3.3 Ámbito Socio Demográfico y Cultural .....	10
3.4 Ámbito Económico y Productivo.....	12
3.5 Ámbito Urbano y Centros Poblados .....	19
3.6 Ámbito Estratégico .....	20
3.7 Síntesis Territorial .....	22
<b>4. INFRAESTRUCTURA PÚBLICA .....</b>	<b>25</b>
4.1 Infraestructura Vial.....	26
4.2 Infraestructura Portuaria.....	27
4.3 Infraestructura Aeroportuaria .....	27
4.4 Infraestructura de Obras Hidráulicas.....	28
4.5 Agua Potable Rural (APR).....	28
4.6 Edificación Pública y Patrimonial .....	29
4.7 Infraestructura Pública Concesionada .....	32
<b>5. GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO .....</b>	<b>33</b>
5.1 Infraestructura Hidrométrica .....	34
5.2 Sistemas de Información del Recurso Hídrico .....	36
5.3 Certeza Jurídica - Perfeccionamiento de Título.....	36
5.4 Situación de Productos Estratégicos de la DGA.....	36
5.5 Situación de los Recursos Hídricos respecto de la Disponibilidad.....	39
<b>6. DETERMINACIÓN DE BRECHAS .....</b>	<b>41</b>
6.1 Brechas Regionales.....	42
6.2 Brechas de Infraestructura y de Gestión Hídrica por Ejes de Desarrollo .....	42
6.3 Niveles de Servicio Requeridos con sus Estándares.....	43

<b>7. IMAGEN OBJETIVO Y ESCENARIOS.....</b>	<b>45</b>
7.1 Imagen Objetivo .....	46
7.2 Escenarios.....	46
<b>8. CARTERA DE INICIATIVAS.....</b>	<b>49</b>
8.1 Síntesis del Plan .....	50
8.2 Cartera del Plan.....	54
<b>9. PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO DEL PLAN.....</b>	<b>73</b>
9.1 Comportamiento de las Inversiones en el Horizonte del Plan.....	74
9.2 Consideraciones relevantes respecto a la factibilidad y programación presupuestaria de la cartera de iniciativas de inversión del Plan. ....	76
<b>10. EVALUACIÓN EX ANTE DEL PLAN.....</b>	<b>77</b>
<b>11. MODELO DE GESTIÓN DEL PLAN.....</b>	<b>79</b>
11.1 Participación Ciudadana.....	81
11.2 Implementación del Plan.....	82
<b>12. MONITOREO DEL PLAN.....</b>	<b>83</b>
<b>13. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>85</b>

## TABLAS

Tabla Nº 1: División Política y Administrativa.....	6
Tabla Nº 2: Matriz de Caracterización de las Comunas de la Región de Arica y Parinacota.....	6
Tabla Nº 3: Cuencas existentes en la Región de Arica y Parinacota.....	8
Tabla Nº 4: Población por Etnia Declarada según Comuna, Región Arica y Parinacota.....	11
Tabla Nº 5: Producto Interno Bruto por Región 2008-2011 a Precios del Año Anterior Encadenado. ....	13
Tabla Nº 6: Parque Generador de la Región de Arica y Parinacota.....	17
Tabla Nº 7: Población en Asentamientos Humanos Región de Arica y Parinacota.....	19
Tabla Nº 8: Ciudades y Pueblos Región de Arica y Parinacota.....	20
Tabla Nº 9: Red Aeroportuaria de la Región de Arica y Parinacota.....	27
Tabla Nº 10: Identificación de Monumentos Regionales, por Grupos Característicos. ....	29
Tabla Nº 11: Oferta de Espacios Asociados al Patrimonio Cultural según Superficie y Capacidad para Atender a Usuarios.....	31
Tabla Nº 12: Estaciones Fluviométricas.....	34
Tabla Nº 13: Estaciones Meteorológicas.....	34
Tabla Nº 14: Cumplimiento de Metas Asociadas a Denuncias en el Ámbito de Fiscalización DGA para Región de Arica-Parinacota .....	37
Tabla Nº 15: Cumplimiento de Metas Asociadas a Resolución de Expedientes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas en Región de Arica-Parinacota.....	38
Tabla Nº 16: Cumplimiento de Metas Asociadas a Pronunciamientos Ambientales DGA en Región de Arica-Parinacota.....	38
Tabla Nº 17: Situación de Disponibilidad en Cuencas Principales de la Región de Arica y Parinacota.....	39
Tabla Nº 18: Demanda de Agua según Usos.....	40
Tabla Nº 19: Cartera de Iniciativas según Horizonte del Plan y Eje Estratégico.....	52
Tabla Nº 20: Cartera de Iniciativas según Horizonte del Plan y Unidad Territorial.....	52

Tabla N° 21: Cartera del Plan.....	54
Tabla N° 22: Inversión Sectorial MOP por Servicio (Millones de pesos de 2012).....	74
Tabla N° 23: Resumen Inversión Total del Plan: Sectorial MOP y Extra MOP (Millones de pesos de 2012) .....	75
Tabla N° 24: Matriz de Consistencia Estratégica del Plan .....	78
Tabla N° 25: Ranking de Consulta Ciudadana MOP 2012.....	81
Tabla N° 26: Cronograma Modelo de Gestión del Plan.....	82
Tabla N° 27: Programa de Acciones de Monitoreo .....	84

## FIGURAS

Figura N° 1: Área de Exposición del Tsunami de 1877 en la actual Ciudad de Arica .....	7
Figura N° 2: Zona de Riesgo de Tsunami en la actual Ciudad de Arica.....	7
Figura N° 3: Población Regional, Comunal y Distribución por Sexo en la Región.....	10
Figura N° 4: Índice de Desarrollo Humano por Dimensiones por Comuna 2003.....	11
Figura N° 5: Zonas de Interés y Atractivos Turísticos, Región de Arica y Parinacota.....	18
Figura N° 6: Unidades Territoriales Homogéneas (UTH).....	24
Figura N° 7: Red Vial Región de Arica y Parinacota .....	26
Figura N° 8: Mapa de Estaciones Red Hidrometeorológica Región de Arica y Parinacota.....	35
Figura N° 9: Modelo Conceptual para la Evaluación de Calidad de Servicio en las Obras Públicas .....	44
Figura N° 10: Modelo Conceptual Prospectivo del Plan.....	46
Figura N° 11: Esquema del Modelo de Gestión del Plan.....	80

## GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Participación Porcentual Producto Interno Bruto por Clase de Actividad Económica 2008-2010 Región de Arica y Parinacota.....	14
Gráfico N° 2: INACER Región Arica y Parinacota Período 2009 - 2012.....	15
Gráfico N° 3: Ocupados por Rama de Actividad Económica Región de Arica y Parinacota.....	16
Gráfico N° 4: Comportamiento de la Inversión Sectorial MOP (Millones de pesos 2012).....	75
Gráfico N° 5: Comportamiento de la Inversión Total (Millones de pesos 2012).....	76



# 1. Introducción



El Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 responde al compromiso del Presidente Sebastián Piñera de mejorar la competitividad y la calidad de vida en las regiones. Es impulsado por el Ministerio de Obras Públicas con el objetivo de identificar las intervenciones que en materia de su competencia realizará al 2021.

Dicho Plan, forma parte del Programa de Modernización que lleva a cabo el Ministerio -a través de la Subsecretaría- con el apoyo del Banco Mundial, el cual propone que la definición del Plan sectorial de inversiones, se realice a través de un sistema de planificación estratégica integrada, con visión territorial y participativa, vinculando la oferta de los servicios de infraestructura con los principales requerimientos de los actores sociales y productivos regionales.

Su elaboración, bajo la dirección de la Ministra Loreto Silva, ha sido liderada por el SEREMI de Obras Públicas de la Región de Arica y Parinacota, coordinada técnicamente por la Dirección Regional de Planeamiento, con la estrecha colaboración de los Directores Regionales y de los integrantes

del Comité de Planificación Integrada a nivel central. Ha contado con la coordinación general y supervisión metodológica de la Dirección de Planeamiento. En su desarrollo se han utilizado las metodologías vigentes en el MOP, en particular la Guía para la elaboración de Planes de 2011.

El plan, de carácter indicativo, recoge los lineamientos y definiciones estratégicas formuladas a nivel nacional y regional proveniente de los siguientes documentos del Ministerio de Obras Públicas y de la región:

- **De alcance nacional:** Reflejados en el "Plan Director de Infraestructura 2010- 2025" y en "Chile 2020: Obras Públicas para el Desarrollo";
- **De alcance regional:** En "Infraestructura Región de Arica y Parinacota: Del Bicentenario a la Visión 2020"; la "Estrategia Regional de Desarrollo Región de Arica y Parinacota 2009" y el "Plan de Gobierno 2010-2014 para la Región de Arica y Parinacota".





## 2. Objetivos del Plan

## 2.1 Objetivo General

Disponer de servicios de infraestructura pública de calidad, promoviendo el uso eficiente del recurso hídrico para mejorar la competitividad de los sectores productivos y su integración en los mercados internacionales,

de forma sustentable, mejorando la calidad de vida de sus habitantes y todo ello en un marco de preservación, conservación y desarrollo de su patrimonio natural y multicultural.

## 2.2 Objetivos Específicos

- **Elevar** el estándar de servicio de la infraestructura de conectividad vial, aérea y marítima regional.
- **Aumentar** la cobertura, eficiencia, eficacia de los servicios de infraestructura que contribuyen al desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca.
- **Mejorar** el manejo y gestión del recurso hídrico para el abastecimiento del consumo humano y de las actividades productivas.
- **Promover** la conservación y mejoramiento continuo de los servicios de infraestructura que mejoren la calidad de vida en los territorios urbanos y rurales.



Bofedal Parinacota



# 3. Análisis Territorial

En el presente acápite se identifican los problemas y oportunidades de desarrollo que posee el territorio. Específicamente, el análisis territorial se describirá desde la perspectiva de los siguientes ámbitos:

- Político y Administrativo
- Físico Ambiental
- Socio Demográfico y Cultural
- Económico y Productivo
- Urbano y Centros Poblados
- Síntesis Territorial.



Picaflor de Arica

### 3.1 Ámbito Político y Administrativo

La Región de Arica y Parinacota fue creada a través de la Ley N°20.175 del 8 de octubre de 2007, quedando conformada por las provincias de Arica y Parinacota.

Como se observa en la Tabla N°2, resalta la alta concentración de la población en la ciudad de Arica, que representa un 98,7% de la población regional, y una densidad de 43,95 hab/km<sup>2</sup>, muy superior a los 0,16 hab/km<sup>2</sup> de Camarones, 0,23 hab/km<sup>2</sup> de Putre y 0,29 hab/km<sup>2</sup> de General Lagos.

Tabla N° 1: División Política y Administrativa

Provincia	Capital Provincial	Comuna	Capital Comuna
Arica	Arica	Arica	Arica
		Camarones	Cuya
Parinacota	Putre	General Lagos	Visviri
		Putre	Putre

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, INE - 2008

Tabla N°2: Matriz de Caracterización de las Comunas de la Región de Arica y Parinacota

INDICADOR	ARICA	PUTRE	CAMARONES	GENERAL LAGOS
Superficie comunal total (km <sup>2</sup> )	4.799,4	5.902,5	3.927,0	2.244,4
Superficie Urbana (km <sup>2</sup> )	45,9	0,2	0	0
Superficie Rural (km <sup>2</sup> )	4.753,5	5.902,3	3.927	2.244,4
Superficie Protegida (ADI) km <sup>2</sup>	0	5.902,5	2.298,1	2.244,4
Superficie Protegida (SNASPE) km <sup>2</sup>	117	3.583	0	0
Población comunal total (Censo 2012)	210.920	1.380	634	661
Porcentaje de población regional (%)	98,7	0,6	0,3	0,4
Densidad poblacional (Hab/km <sup>2</sup> )	43,95	0,23	0,16	0,29
Porcentaje de población abastecida con red pública Agua Potable (%)	98,3	49,7	4,9	2
Porcentaje de población con sistema eliminación de excretas (%) (incluye alcantarillado público, pozos negros y otros)	96,5	85,8	81,3	51,5
Porcentaje de población abastecida con red pública de Energía Eléctrica (%)	98,7	8,5	8,5	4,3
<b>Principal actividad económica desarrollada en el territorio</b>	<b>Comercio, Turismo, Industria, Pesca, Servicios Agricultura</b>	<b>Agricultura, Ganadería, Turismo</b>	<b>Agricultura, Ganadería Minería, Pesca, Avícola</b>	<b>Ganadería, Turismo</b>

Fuente: INE: Censo de Población y Vivienda - 2012 (Resultados Preliminares); Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota, 2012

## 3.2 Ámbito Físico Ambiental

### 3.2.1 Geomorfología

La región presenta ocho unidades geográficas principales, definidas preferentemente por sus características geomorfológicas y climáticas:

- Sedimentación Fluvial
- Farellón Costero
- Pampa
- Plano Inclinado Árido
- Precordillera
- Cordón Andino Prealtiplánico
- Fosa Tectónica Prealtiplánica
- Salar

### 3.2.2 Geología

En este ámbito se destaca la cadena montañosa andina, la cual se genera y se mantiene a través de la subducción de una placa tectónica oceánica ubicada debajo del límite oeste del continente sudamericano. Se caracteriza porque su formación obedece a que durante los últimos 20 millones de años se ha engrosado la corteza continental por encima de la zona de subducción, esto a consecuencia del magmatismo intenso y del apilamiento de dicha corteza.

### 3.2.3 Amenazas Naturales y Riesgos

Entre las amenazas naturales a las que está expuesta la región, se encuentran los movimientos telúricos, erupciones volcánicas, tsunami, crecidas estivales de los ríos y embancamientos, entre otros.

**Figura N° 1: Área de Exposición del Tsunami de 1877 en la actual Ciudad de Arica**



Marcelo Lagos - 1997

**Figura N° 2: Zona de Riesgo de Tsunami en la actual Ciudad de Arica**



Marcelo Lagos - 1997



Desborde Río San José, Las Maitas-Azapa

### 3.2.4 Clima

El clima de la Región de Arica y Parinacota se caracteriza por presentar un predominio de condiciones desérticas, debido a su localización subtropical, con marcada influencia del anticiclón del Pacífico, que es causante en el déficit de precipitaciones y a las condiciones orográficas regionales. Específicamente, se pueden identificar cuatro tipos de climas en la región (Estrategia Regional de Desarrollo, GORE, 2009):

- Clima desértico costero
- Clima desértico normal
- Clima de estepa de altura
- Clima desértico marginal de altura

### 3.2.5 Hidrografía

La Región de Arica y Parinacota se caracteriza por ser una zona de extrema aridez. La distribución temporal de las aguas superficiales, responde claramente al régimen de precipitaciones proveniente del invierno altiplánico, con mayores caudales entre los meses de diciembre a marzo. El sistema hídrico tiene su nacimiento en las zonas de mayor altura (sobre 3.000 msnm) de las cuencas de los ríos Lluta, San José, Vítor, Camarones y las cuencas propiamente altiplánicas correspondientes a los ríos Putani, Lauca y Caquena. La región se compone por seis cuencas principales, las que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N°3: Cuencas existentes en la Región de Arica y Parinacota.

CUENCA	TIPO DE FUENTE
Quebrada de la Concordia	Subterránea
Río Lluta	Superficial y Subterránea
Río San José	Superficial y Subterránea
Quebrada Vítor	Superficial y Subterránea
Río Camarones	Superficial y Subterránea
Altiplánicas	Superficial y Subterránea

Fuente: Dirección General de Aguas, DGA. - 2008



Canal Lauca

#### 3.2.5.1 Aguas Superficiales

Debido a sus características de extrema aridez, los recursos hídricos son escasos, generándose principalmente en las zonas de mayor altura (sobre 3.000 msnm), en las cuencas altas de los ríos Lluta y San José y cuencas altiplánicas. Bajo los 3.000 msnm, no se generan aportes significativos a la disponibilidad hídrica, no obstante, se encuentran los principales reservorios de aguas superficiales y subterráneas que permiten regular, en mayor o menor medida, las fluctuaciones hidrológicas características de la región. Los centros de consumo se localizan en los sectores más bajos de las cuencas con vertiente pacífica.

### 3.2.5.2 Aguas Subterráneas

La Región de Arica y Parinacota debido a su localización subtropical depende altamente de sus recursos hídricos subterráneos debido a una marcada influencia del anticiclón del Pacífico, que redundaría en el déficit hídrico estructural característico de la zona norte del país.

Las principales áreas de importancia hidrogeológica, son los acuíferos que se ubican en la Quebrada de la Concordia, Valle del Lluta, Valle de Azapa (río San José), Quebrada Camarones, Quebrada Vitor y cuencas Altiplánicas.

### 3.2.6 Vegetación, Flora y Fauna

La escasez de agua, la gran radiación solar y una marcada amplitud térmica determinan el tipo de vegetación que existe en esta región. De hecho, hay especies especialmente adaptadas para soportar la aridez del desierto.

La vegetación, a su vez, determina el tipo de fauna que se desarrolla en este territorio, la que se caracteriza por ser endémica y por la abundancia de especies camélidas.

En esta región se reconocen cuatro zonas con flora y fauna bien diferenciadas.

- Zona costera
- Cordillera de la Costa
- Pampa
- Estepa Andina: En la zona altiplánica



Vicuña en Estepa Andina



Cactus

### 3.2.7 Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)

Los territorios incorporados al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) en la región comprometen a casi 3.700 km<sup>2</sup>, cerca del 22% del territorio, conformados por: el Parque Nacional Lauca, la Reserva Nacional las Vicuñas y el monumento natural Salar de Surire, con 3.583 km<sup>2</sup>, en la Provincia de Parinacota, Comuna de Putre y la Quebrada de Cardones, con 117 km<sup>2</sup>, en la Provincia de Arica, Comuna de Arica.

### 3.2.8 Vulnerabilidad de los recursos naturales

El recurso natural de mayor vulnerabilidad en la región es el recurso hídrico, específicamente las aguas subterráneas, en tal sentido la vulnerabilidad de los acuíferos depende de la sensibilidad de este último a los impactos humanos y naturales.

Otro recurso vulnerable en la Región de Arica y Parinacota son los humedales. En el norte de Chile existen distintos tipos de humedales asociados a cuencas endorreicas, destacando entre ellas las turberas alpinas denominadas vegas y bofedales.

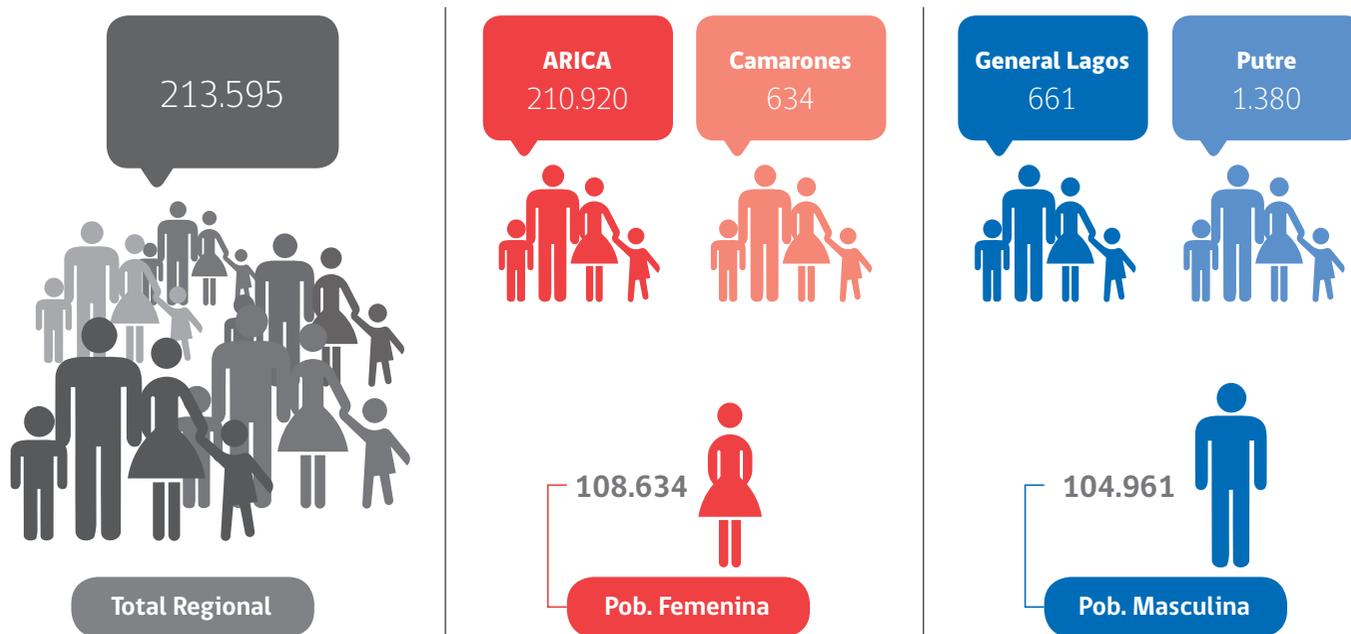
### 3.3 Ámbito Socio Demográfico y Cultural

#### 3.3.1 Distribución de la Población

Es indudable que las características geográficas de los territorios condicionan la forma en que se desarrollan los asentamientos humanos. Debido a las condiciones de habitabilidad difíciles o adversas

que impone el medio natural, es posible ver como los asentamientos rurales históricamente se han concentrado en las mismas zonas de los llanos de sedimentación fluvial o aluvional. En el caso de la población urbana regional, ésta se concentra en la ciudad de Arica mayoritariamente, ubicada en la planicie marina.

Figura N° 3: Población Regional, Comunal y Distribución por Sexo en la Región



Fuente: INE Resultados Preliminares Censo de Población y Vivienda - 2012

Por otro lado, en la región es relevante la presencia de pueblos originarios, que mantienen vigente su cultura y forma de vida, asociada al mundo rural. Efectivamente, la población que declara pertenecer a una etnia se localiza en comunas eminentemente rurales, siendo la comuna de General Lagos

la que presenta un mayor predominio de población originaria declarada con un 74,6% (1992) y un 62% (2002) de la población comunal (véase tabla N° 4).

**Tabla N° 4: Población por Etnia Declarada según Comuna, Región Arica y Parinacota**

COMUNA	1992				Total		2002				Total	
	Etnia Declarada		No declara etnia				Etnia Declarada		No declara etnia			
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
ARICA	13.072	10,7	109.093	89,3	<b>122.165</b>	<b>100</b>	26.956	14,5	158.312	85,5	<b>185.268</b>	<b>100</b>
PUTRE	866	36,9	1.478	63,1	<b>2.344</b>	<b>100</b>	1.046	52,9	931	47,1	<b>1.977</b>	<b>100</b>
CAMARONES	138	20,9	521	79,1	<b>659</b>	<b>100</b>	751	61,6	469	38,4	<b>1.220</b>	<b>100</b>
GENERAL LAGOS	519	74,6	177	25,4	<b>696</b>	<b>100</b>	731	62,0	448	38,0	<b>1.179</b>	<b>100</b>

Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional, Sistema Integrado de Información Territorial - 2005

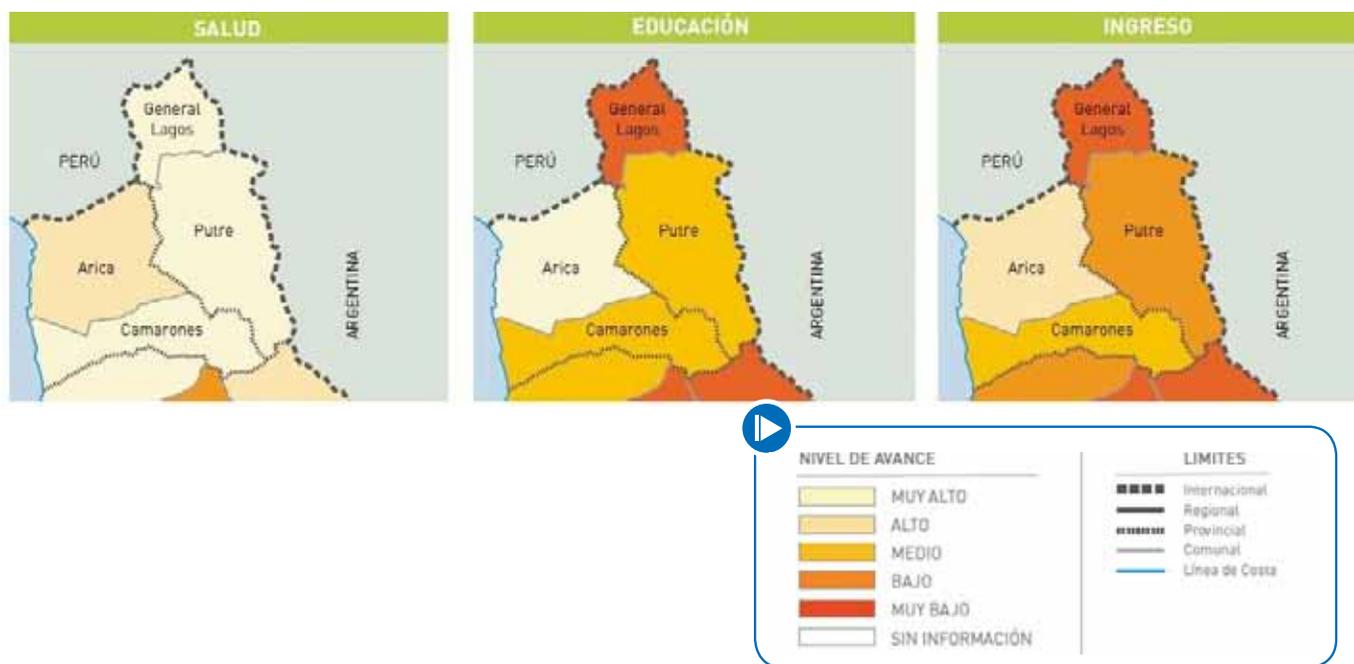
Dos tercios de la superficie regional corresponden a zonas rurales de bajo desarrollo económico social y con un fuerte componente de multiculturalidad y presencia de pueblos originarios, que ha permitido la existencia de un Área de Desarrollo Indígena (ADI). Esta área comprende toda la provincia de Parinacota (comunas de Putre y General Lagos) y la parte alta de la comuna de Camarones.

### 3.3.2 Índice de Desarrollo Humano

Este concepto tiene el enfoque de las potencialidades, más que de las carencias, a la vez que incorpora una visión multidimensional e integrada

de tres componentes considerados fundamentales en el desarrollo humano, y vinculados también a la gestión local, como son la educación, la salud y los ingresos, según se aprecia en la Figura N°4.

Figura N° 4: Índice de Desarrollo Humano por Dimensiones por Comuna 2003



Fuente: MIDEPLAN-PNUD Las Trayectorias del Desarrollo Humano en las Comunas de Chile (1994-2003), 2005

El Índice de Desarrollo Humano muestra que el componente salud ha sido fundamental en términos de los avances en desarrollo humano en las comunas de la Región de Arica y Parinacota, en tanto que el componente

educación también tiene un nivel de avance muy bajo en la comuna de General Lagos, la cual también en materia de ingresos es la que tiene más brechas en desarrollo humano.

### 3.4 Ámbito Económico y Productivo

#### 3.4.1 Producto Interno Bruto (PIB) Regional

En Chile, la medición del Producto Interno Bruto corresponde al Banco Central, el cual lo determina a nivel nacional y regional. Si bien la Región de Arica y Parinacota fue constituida en 2007, sólo durante el presente año, se ha elaborado un registro histórico del PIB regional del nuevo territorio, con cifras disponible para el período 2008-2011.



Valle de Codpa, Comuna de Camarones

**Tabla N° 5: Producto Interno Bruto por Región 2008-2011 a Precios del Año Anterior Encadenado.**

Región	PIB (en millones de pesos encadenados) (1) (2) (3)				Participación en el Subtotal PIB Regionalizado (%)			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
De Arica y Parinacota	555.951	536.057	554.643	595.709	0,65%	0,63%	0,62%	0,63%
De Tarapacá	2.986.032	3.075.498	3.046.381	2.887.892	3,48%	3,61%	3,39%	3,04%
De Antofagasta	10.007.255	9.833.402	10.172.823	9.526.445	11,66%	11,55%	11,33%	10,03%
De Atacama	1.931.975	1.902.049	2.183.362	2.465.955	2,25%	2,24%	2,43%	2,60%
De Coquimbo	2.593.051	2.434.293	2.858.209	3.142.023	3,02%	2,86%	3,18%	3,31%
De Valparaíso	7.344.762	7.079.082	7.308.004	7.768.239	8,56%	8,32%	8,14%	8,18%
Región Metropolitana de Santiago	40.357.118	40.136.483	42.927.534	45.739.672	47,04%	47,16%	47,81%	48,15%
Del Libertador General Bernardo O'Higgins	3.850.759	3.982.113	4.068.664	4.311.899	4,49%	4,68%	4,53%	4,54%
Del Maule	2.901.705	2.981.158	3.078.672	3.440.447	3,38%	3,50%	3,43%	3,62%
Del Biobío	6.857.443	6.894.694	7.106.868	8.075.422	7,99%	8,10%	7,92%	8,50%
De La Araucanía	1.901.334	1.862.447	1.984.620	2.175.381	2,22%	2,19%	2,21%	2,29%
De Los Ríos	1.016.840	1.018.166	1.081.838	1.173.628	1,19%	1,20%	1,20%	1,24%
De Los Lagos	2.348.896	2.190.934	2.200.687	2.424.039	2,74%	2,57%	2,45%	2,55%
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	392.447	399.353	410.612	446.965	0,46%	0,47%	0,46%	0,47%
De Magallanes y de la Antártica Chilena	754.512	775.300	798.778	811.820	0,88%	0,91%	0,89%	0,85%
<b>Subtotal PIB regionalizado</b>	<b>85.800.078</b>	<b>85.101.027</b>	<b>89.781.695</b>	<b>94.985.539</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

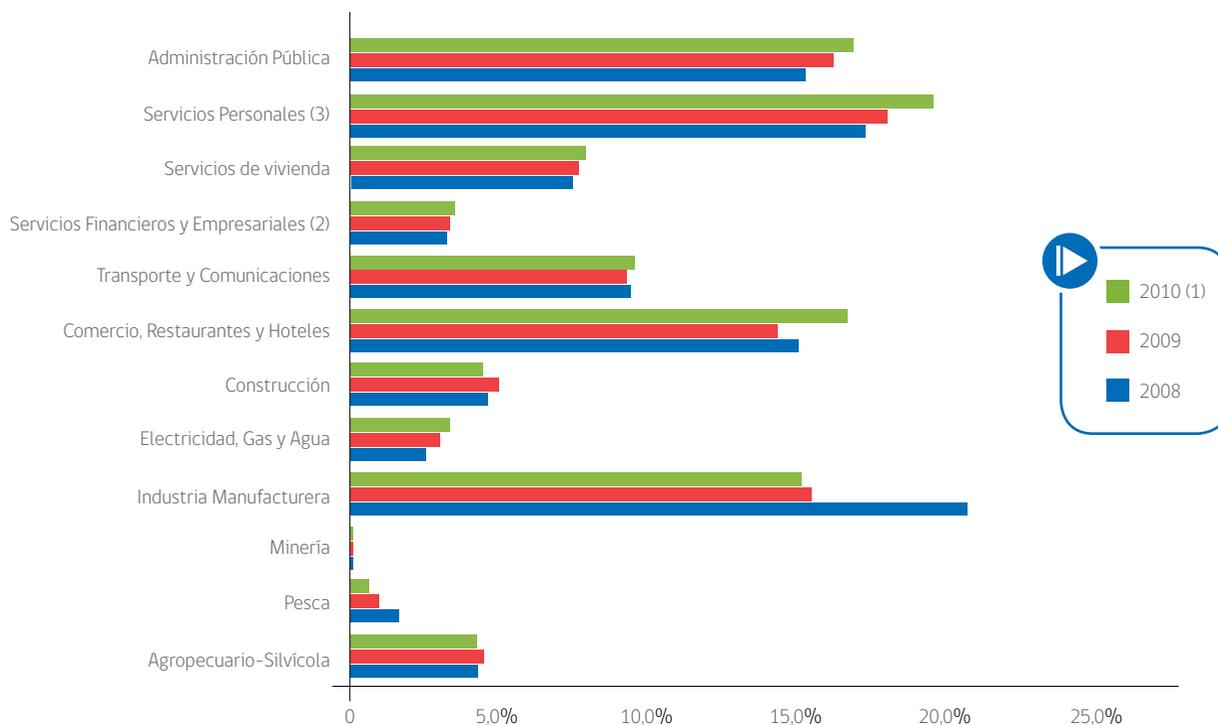
Fuente: Cuentas Nacionales de Chile, PIB Regional 2011 - Banco Central de Chile

(1) El promedio del índice 2008 se iguala al valor nominal de la serie de dicho año.

(2) Las series encadenadas no son aditivas, por lo que los agregados difieren de la suma de sus componentes.

(3) 2010 corresponde a cifras provisionales y 2011 a cifras preliminares.

**Gráfico N° 1: Participación Porcentual Producto Interno Bruto por Clase de Actividad Económica 2008-2010 Región de Arica y Parinacota**



Fuente: Cuentas Nacionales de Chile, PIB Regional 2011- Banco Central de Chile

(1) Cifras provisionales.

(2) Incluye servicios financieros, seguros, arriendo de inmuebles y servicios prestados a empresas.

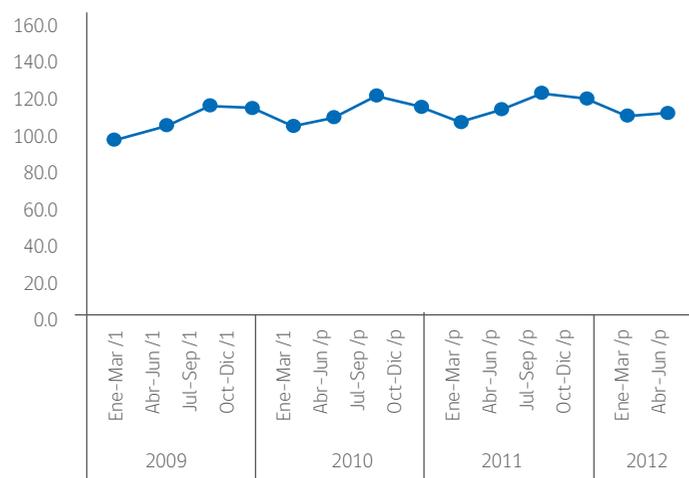
(3) Incluye educación y salud -pública y privada- y otros servicios.

### 3.4.2 Comportamiento del Índice de Actividad Económica Regional (INACER)

Las estimaciones del INACER del INE constituyen un buen indicador del desarrollo de la actividad económica regional. Existe información trimestral del INACER para el período enero - marzo 2009 a abril-junio 2012 con base en 2003=100. Desde 2009 se visualiza una leve tendencia

creciente pero con fluctuaciones, como se puede observar en el gráfico N°2. Entre el segundo trimestre de 2009 y el segundo trimestre de 2012 la región creció en promedio en 3,3% anual. Los 3 años muestran una cierta estacionalidad en los índices mayores que se reflejan en los trimestres julio - septiembre de cada año.

Gráfico N° 2: INACER Región Arica y Parinacota Período 2009 - 2012



Índice de Actividad Económica Regional, Región de Arica y Parinacota (Base promedio 2003=100)

Fuente: INE. Boletines del Índice de Actividad Económica Regional 2008 - 2011  
 /1 Datos Referenciales  
 /2 Datos Provisionales

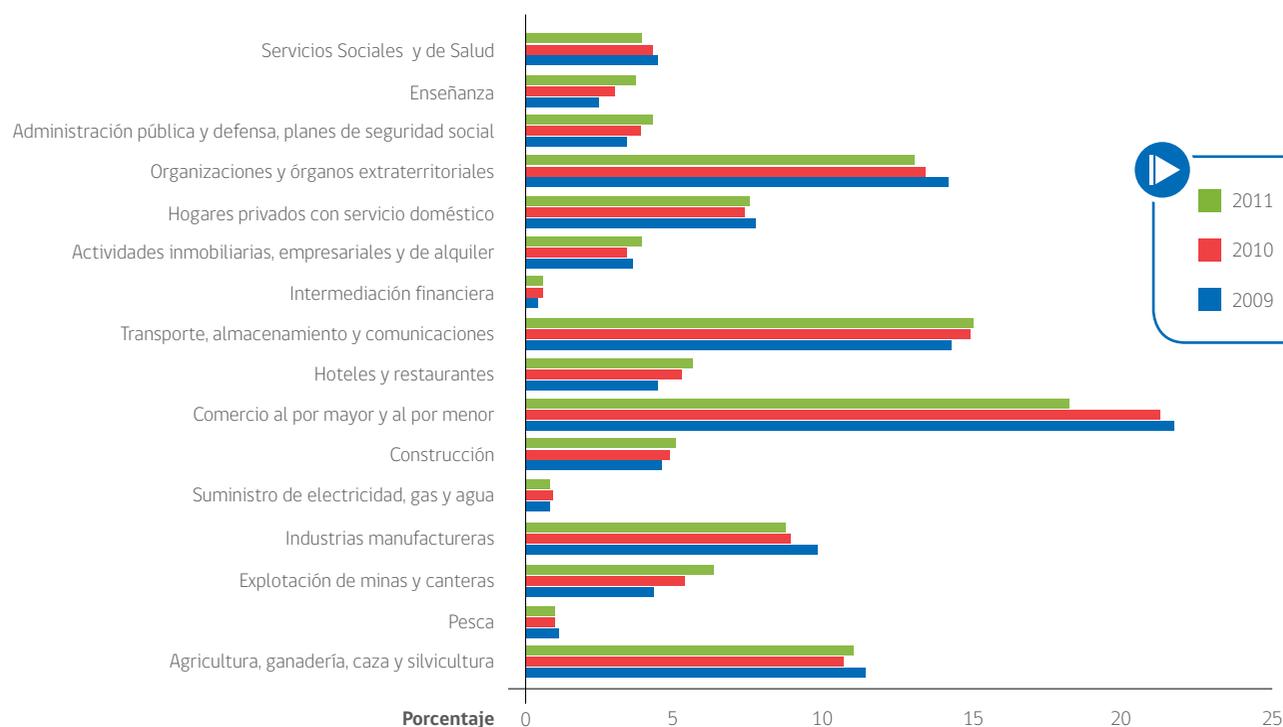
### 3.4.3 Estructura Ocupacional y Productiva

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas en el período 2008-2011(abril-julio) la tasa de inactivos promedio fue de 39,6% el cual ha ido bajando el 2011 llegando a 55.600 personas. La fuerza de trabajo ha tenido un comportamiento fluctuante en el período y alcanza el 2011 a 84.500 personas, representando en este último período un 60,5% de la población de 15 años y más.

Respecto a la estructura productiva se cuenta con una serie de 9 ramas de clasificación de actividad que abarca el período 2008 y una clasificación

nueva con 17 ramas de actividad para el período 2009 - 2011 representada en el gráfico N° 3 que muestra al comercio liderando con un 20,9 % para todo el período 2009-2011, le sigue la agricultura y caza con 11,6%, transporte y comunicaciones con 9,9% y la industria manufacturera con 8,6%. Agrupando las actividades nuevas que corresponden al antiguo sector de servicios, el sector representaría 27,2% en promedio. La nueva serie muestra también importantes diferencias partiendo por una elevación en la ocupación minera por sobre los 3.000 ocupados ya desde el primer trimestre de 2009.

**Gráfico N° 3: Ocupados por Rama de Actividad Económica Región de Arica y Parinacota**



Fuente: INE; Informes Económicos Regionales. Clasificación nueva - 2012

### 3.4.4 Principales Actividades Económicas

#### 3.4.4.1 Sector Agropecuario

La actividad agrícola y ganadera presenta una concentración en áreas geográficas específicas debido a la aridez de las tierras y a las condiciones climáticas desérticas, que predominan en la mayor parte del territorio de la región, reduciéndose solo a la agricultura de los valles costeros y precordillera, y ganadería camélida del altiplano. En estos sectores existen ciertos cultivos en las zonas de quebradas (Azapa), especialmente aceitunas, cítricos y mangos, además de la ganadería de camélidos en el altiplano. Según cifras del último Censo agropecuario del 2007, los principales cultivos son choclo, tomate, poroto verde, cebolla, pimiento y ajo. En los últimos años se ha destacado el aumento de la superficie de cebollas y ajos. La producción es destinada al mercado local, a la zona central del país y también, en forma importante, a las regiones de Antofagasta y Atacama.



Valle de Azapa

### 3.4.4.2 Sector Industria

La industria manufacturera está concentrada en la ciudad de Arica, debido a las condiciones de infraestructura y servicios que ésta posee en tres zonas específicas: El antiguo Barrio Industrial, el Parque Industrial Chacalluta y el Parque Industrial Puertas América. Ambos parques, están fuera del radio urbano y poseen una oferta de apoyo estatal para la actividad industrial, entre los que destacan: Exenciones de la Ley de Zonas Francas D.F.L. 341-1977, Ley Arica, subsidios CORFO e incentivos en la Provincia de Arica como el D.L. 889 (subsidio a la mano de obra) y D.F.L. 15/1981 (subsidio a la inversión).



### 3.4.4.4 Sector Minería

En la Región de Arica y Parinacota, la minería existente se dedica fundamentalmente a la explotación de borato, diatomita y bentonita. Considerando que la minería se vislumbra como el cuarto eje estratégico de la región, el actual Gobierno del Presidente Sebastián Piñera se encuentra estudiando la posibilidad de desarrollar la actividad minera relacionada con la extracción de oro, plata, cobre y manganeso, en aquellas zonas de la provincia de Parinacota que poseen un gran potencial mineralógico, así como también, un modelo de negocio que permita fortalecer la actividad de la pequeña minería, considerando todos aquellos instrumentos de fomento disponibles.

### 3.4.4.5 Sector Turismo

Según el Estudio Perfiles de Demanda para Arica - Parinacota (CORFO, 2008) la Región de Arica Parinacota cuenta con 4 atractivos de jerarquía internacional y 20 de jerarquía nacional (SERNATUR). Los de jerarquía internacional son: Catedral San Marcos, Estación de Ferrocarriles Arica - La Paz, El Morro de Arica e Iglesia de Parinacota.

### 3.4.4.3 Sector Energía

En términos de energía, la región posee dos centrales generadoras, una central térmica a diesel y una hidroeléctrica, Chapiquiña, interconectadas que abastecen los consumos eléctricos ubicados en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, las que representan sólo un 0,37% de la capacidad instalada total del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING).

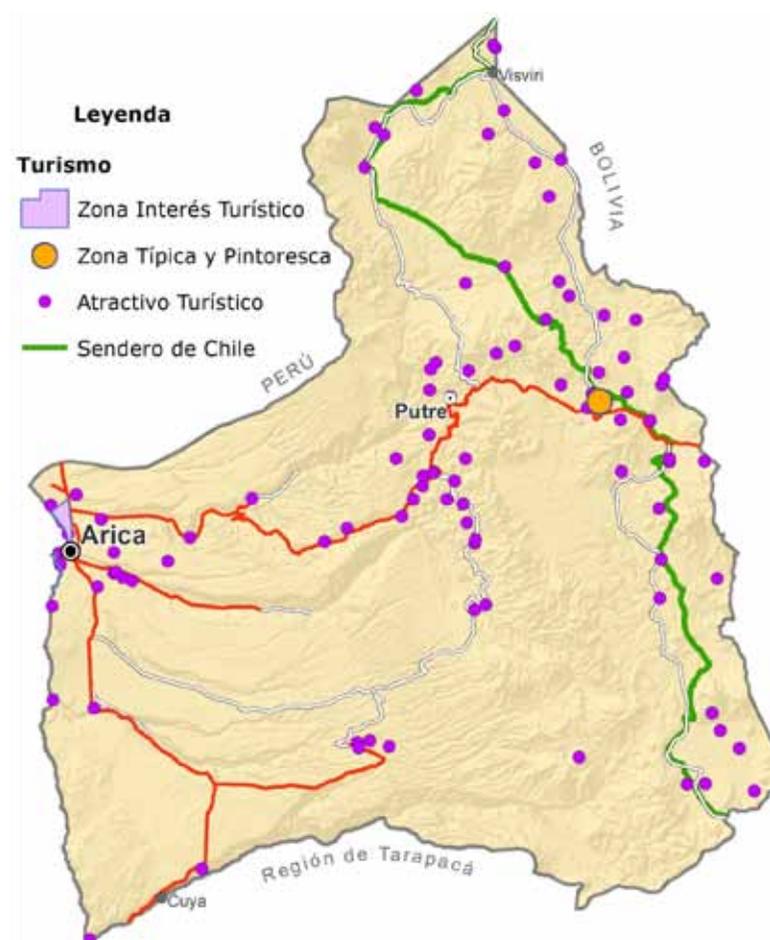
**Tabla N° 6: Parque Generador de la Región de Arica y Parinacota**

EMPRESA	TIPO	LOCALIDAD
EECSA - EDELNOR S.A.	Hidroeléctrica	Chapiquiña
EDELNOR S.A.	Motor Diesel	Arica

Fuente: EDELNOR - 2007



Figura N° 5: Zonas de Interés y Atractivos Turísticos, Región de Arica y Parinacota



Fuente: SERNATUR - 2009

#### 3.4.4.6 Sector Pesca

En la región el recurso principal en el cual se sustenta la actividad del sector pesquero artesanal es la Anchoveta la cual presentó la mayor extracción en el año 2009 con 83.032 toneladas seguido del Bacaladillo o Mote con 325,98 toneladas. Hay que aclarar que estos recursos son extraídos por la flota pesquera artesanal, categoría lanchas. Se debe mencionar el recurso Palometa que el año 2009 presentó un desembarque de 13,9 toneladas, a pesar de ser una especie migratoria que sólo aparece en época estival. Otra especie que aporta a la economía local es el Pejerrey de mar con 72,4 toneladas, así como también el Roncacho con un desembarque para el año 2009 de 41,9 toneladas.

#### 3.4.4.7 Sector Servicios Logísticos

En los últimos años, la logística internacional se ha transformado en la respuesta más relevante a la globalización y a la creciente competitividad de los mercados. Este fenómeno internacional ha generado la aparición de Plataformas Logísticas de desarrollo que dan sustento a las actividades más avanzadas de movimiento de carga, servicios y de valor agregado. En este contexto la Región de Arica y Parinacota posee una ubicación privilegiada dentro del concierto sudamericano, considerando un mercado atractivo con Bolivia y con el sur de Perú, además, de contar con expectativas de brindar servicios logísticos al sur de Brasil, en el marco del corredor Bioceánico (Santos-Brasil por el Atlántico y Arica-Chile por el Pacífico).



Aeropuerto Chacalluta

### 3.5 Ámbito Urbano y Centros Poblados

El sistema urbano regional representa un 95,8% de la población regional y está conformado en términos demográficos, de acuerdo a la siguiente tipología de asentamientos humanos establecida por el INE <sup>1</sup>.

**Tabla N° 7: Población en Asentamientos Humanos Región de Arica y Parinacota**

Tipología de Asentamientos Humanos	Cantidad	Total de Población	Relación Población respecto del Total Regional (%)
Metrópolis	0	0	-
Grandes Áreas Urbanas	0	0	-
Ciudades Mayores	0	0	-
Ciudades	1	175.441	92,5%
Pueblos	1	1.235	0,7%
Aldeas	2	1.202	0,6%
Caseríos	119	3.768	2,0%
Total Población en Asentamientos Humanos	123	181.646	95,8%
<b>Total Regional</b>		<b>189.644</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: INE 2005, Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos.

La población de esta región, de acuerdo con los antecedentes del Censo de 2002, registra un total de 189.644 habitantes, lo que representa el 1,3% del total nacional.

En la siguiente Tabla N° 8 se puede observar una alta concentración de población en la ciudad de Arica, con un 92,5%, seguido por el pueblo de Putre con un 0,7% y dos aldeas muy cercanas a la ciudad de Arica (San Miguel de Azapa y Villa La Frontera), con un 2,0%.

<sup>1</sup> INE 2005, Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos.

**Tabla N° 8: Ciudades y Pueblos Región de Arica y Parinacota**

Provincia	Comuna	Entidad Urbana	Categoría	Superficie Urbana Censal (Km²)	Población
Arica	Arica	Arica	Ciudad	41,89	175.441
Parinacota	Putre	Putre	Pueblo	0,84	1.235

Fuente: INE 2005, Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos.

### 3.6 Ámbito Estratégico

En este acápite se da cuenta sucintamente de los instrumentos estratégicos vigentes regionales y de la infraestructura. En este contexto se exponen el Plan Regional de Gobierno 2010-2014, la Estrategia Regional de Desarrollo 2009 y los lineamientos estratégicos del Plan Director de Infraestructura 2010 - 2025 del Ministerio de Obras Públicas, entre otros.

#### 3.6.1 Plan Regional de Gobierno 2010 -2014

En el año 2010 el Presidente de la República, Sebastián Piñera Echenique, anunció la creación del Plan para Arica y Parinacota. En él se busca potenciar los siguientes ejes:

**Empleo y Desarrollo Productivo: Minería, Agricultura y Plan Hídrico, considerando los siguientes objetivos:**

- a) Potenciar Gran Minería Metálica
- b) Aumentar superficie y productividad agrícola
- c) Desarrollar el turismo de intereses especiales
- d) Atraer inversión privada
- e) Potenciar actividad pesquera

**Seguridad Ciudadana y Control de Pasos Fronterizos; considerando los siguientes objetivos:**

- a) Controlar fronteras y tráfico de drogas
- b) Reducir delitos contra la propiedad
- c) Aumentar la dotación de Carabineros

**Infraestructura; considerando los siguientes objetivos:**

- a) Mejorar infraestructura de principales rutas
- b) Habilitar Ferrocarril Arica - La Paz
- c) Plan Hídrico
- d) Mejorar el Borde Costero

**Salud y Medio Ambiente; considerando los siguientes objetivos:**

- a) Mejorar Infraestructura de salud, neutralizar fuentes de contaminación
- b) Entregar apoyo integral a las familias afectadas

**Educación y Pobreza; considerando los siguientes objetivos:**

- a) Crear un Liceo de Excelencia en la región
- b) Incrementar la subvención educacional preferencial
- c) Ingreso Ético Familiar
- d) Bodas de Oro
- e) Eliminar descuento del 7% Salud para los Jubilados
- f) Descanso Posnatal de seis meses

#### 3.6.2 Estrategia Regional de Desarrollo 2009

**La visión regional plantea lo siguiente:**

“Seremos una región altamente competitiva, con un potente desarrollo social, cultural, comercial y tecnológico, basado en la pluralidad, innovación, liderazgo y participación de su gente, en el respeto por su historia y por su ambiente, fundada en la eficiencia, transparencia e integración de los actores públicos y privados, en un contexto donde su gente se sienta plenamente integrada con la nación, nuestros vecinos y el mundo.” (Estrategia Regional Desarrollo de Arica y Parinacota, GORE, 2009).

### 3.6.3 Misión, Visión y Lineamientos Estratégicos MOP a nivel nacional

#### Misión

Recuperar, fortalecer y avanzar en la provisión y gestión de obras y servicios de infraestructura para la conectividad, la protección del territorio y las personas, la edificación pública y el aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos; asegurando la provisión y cuidado de los recursos hídricos y del medio ambiente, para contribuir en el desarrollo económico, social y cultural, promoviendo la equidad, calidad de vida e igualdad de oportunidades de las personas.

#### Visión 2025

Contribuir a la construcción de un país integrado, inclusivo y desarrollado, a través de los estándares de servicio y calidad, eficiencia, sustentabilidad y transparencia con que provee las obras y servicios de infraestructura y cautela el equilibrio hídrico que el país requiere, articulando los esfuerzos públicos y privados, mediante un proceso de planificación territorial participativo, orientado a las necesidades de la ciudadanía, con personal calificado y comprometido, en un clima que promueve la excelencia, el trabajo en equipo, el desarrollo personal e institucional y la innovación.

#### Lineamientos Estratégicos Ministeriales:

- Impulsar el desarrollo social y cultural a través de la infraestructura, **con obras que unen a los chilenos.**
- Impulsar el desarrollo económico del país a través de la infraestructura **con visión territorial integradora.**
- Contribuir a la **gestión sustentable** del medioambiente y del recurso hídrico.
- Promover **la participación de la ciudadanía** en la gestión de la infraestructura.
- Alcanzar el nivel de eficiencia definido en el uso de los recursos.



Ruta A 93, Visviri – Parinacota

### 3.6.4 Misión y Visión MOP a nivel regional

**Misión:** Desarrollar integralmente la Región de Arica y Parinacota, liderando las soluciones de infraestructura y de gestión hídrica para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, el desarrollo productivo sustentable, la integración con los países vecinos y los mercados externos, aprovechando su ubicación geográfica y la diversidad cultural de la región.

**Visión:** Satisfacer las necesidades de la Región de Arica y Parinacota, mediante infraestructura pública que considere una gestión territorial, ambientalmente sustentable y participativa, que genere plataformas para los ejes de desarrollo definidos por la región, promoviendo el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

### 3.6.5 Plan Director de Infraestructura al 2025 del Ministerio de Obras Públicas

Una breve descripción de la visión del desarrollo regional del Plan Director de Infraestructura para la Región de Arica y Parinacota se presenta a continuación:

1. La región se desarrollará sobre la base del sector económico del centro urbano de Arica, integrado comercial y productivamente con países vecinos (Perú y Bolivia). Se asume un nuevo Plan Arica, que combine apoyo y liberalización de las actividades económicas con mejoramientos en los servicios e inversiones públicas.
2. Clúster de turismo de intereses especiales, actuando como bisagra entre Perú y Bolivia.
3. Plataforma turística y residencial para la tercera edad (nacional e internacional).

4. Agricultura tecnificada de exportación, incorporando nuevos suelos mediante desalamiento de agua con uso de energías alternativas.
5. Auge de la minería metálica al abrirse zonas bajo control militar.
6. Desarrollo integral del altiplano sobre la base del turismo y la agricultura de exportación.
7. Conexión e integración de localidades aisladas.
7. Construcción de equipamiento turístico (playas, espacios públicos, estadios).
8. Gestión de planes de desarrollo inmobiliario en borde costero.
9. Red aeroportuaria y heliportuaria sobre eje Arica (Chacalluta) - Zapahuira.
10. Mantenimiento del patrimonio cultural y arquitectónico del altiplano.

**Lineamientos que se derivan del Plan Director de Infraestructura:**

1. Contar con óptima infraestructura caminera y portuaria, potenciando el “corredor de integración del desarrollo del cono sur” y los destinos turísticos.
2. Más recursos hídricos, desalando agua e incorporando nuevos suelos (Ej.: Quebrada de Acha).
3. Mejorar conectividad entre Arica e Iquique.
4. Mejorar conectividad del altiplano con infraestructura que responda a estándares de equidad.
5. Ruta 11-CH adquiere mayor relevancia aún para la región al convertirse en eje de la plataforma logística de la región.
6. Gestionar y construir equipamiento de salud, educación y turismo, tanto en Arica como en el altiplano.
11. Poner en valor productos turísticos:
  - Ruta Altiplánica.
  - Circuito Arica - Codpa - Surire - Parque Nacional Lauca.
12. Dar 100% de conectividad a localidades más apartadas (categorías altas y críticas).
13. Construir infraestructura que desarrolle la pesca artesanal, como el nuevo terminal pesquero.
14. Dar conectividad vial, con estándar al menos de pavimento básico, a los destinos y atractivos turísticos regionales definidos como tal por este estudio.
15. Construir solución vial para flujos de paso en los casos que este estudio haya definido (by-pass, circunvalación, variante, entre otros).

**3.7 Síntesis Territorial**

Las Unidades Territoriales Homogéneas (UTH) se conciben como una expresión espacial de un sistema interconectado de elementos naturales, económicos y sociales, utilizados con el propósito del ordenamiento del territorio para su análisis, planificación y gestión. Para efectos de la identificación de las UTH en la Región de Arica y Parinacota se utilizó el patrón establecido por el Plan Regional de Desarrollo Urbano PRDU formulado por la Secretaria Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2011). Específicamente, las Unidades Territoriales Homogéneas son:

- Unidad Territorial 1: Borde Costero;
- Unidad Territorial 2: Pampas;
- Unidad Territorial 3: Precordillera;
- Unidad Territorial 4: Altiplano;
- Unidad Territorial 5: Valles transversales; y
- Unidad Territorial 6: Quebrada intermedia.

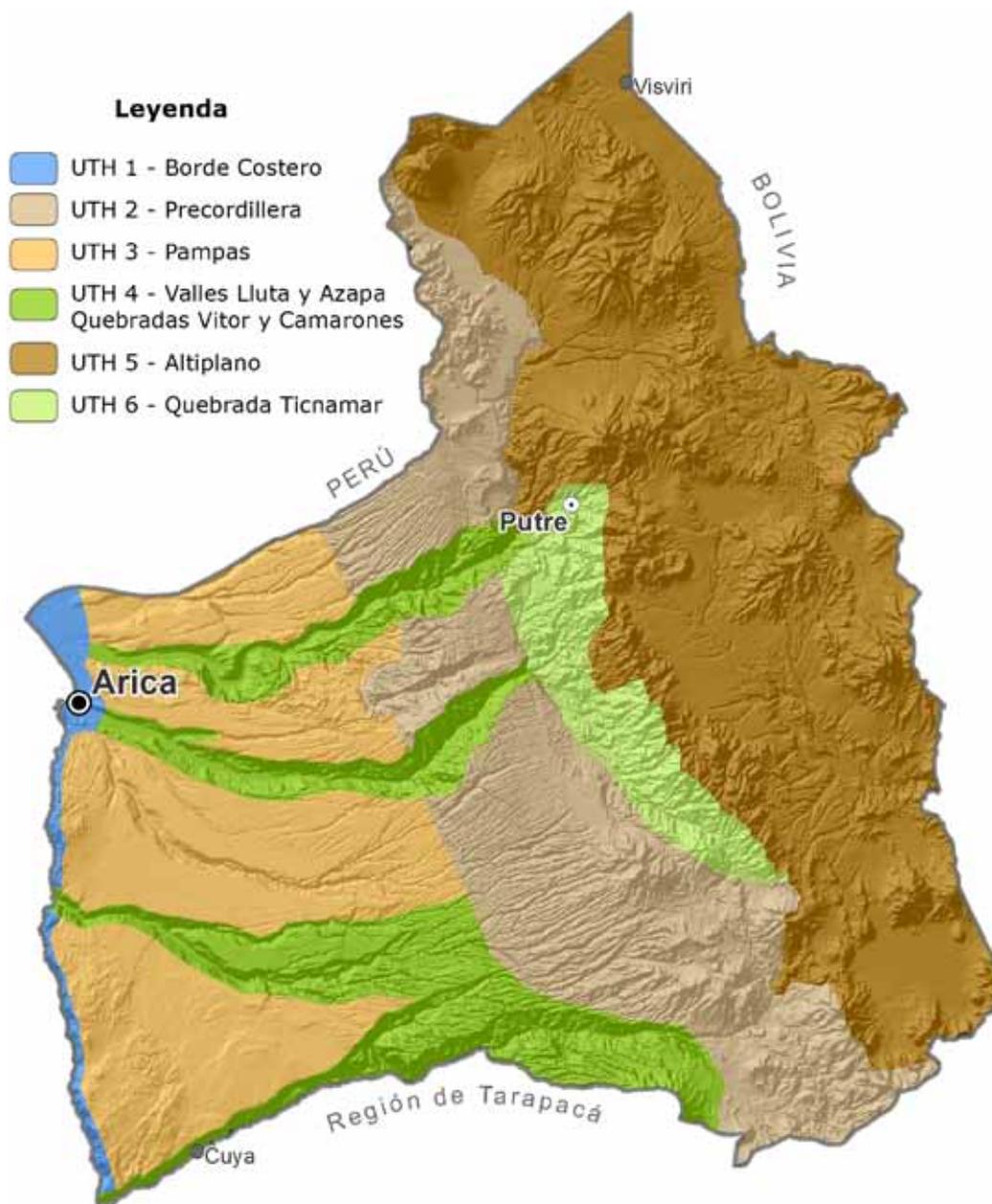
Las características principales de cada UTH se resumen a continuación:

- **Unidad Territorial 1: Borde Costero:** El borde costero se encuentra representado por la planicie costera, en extensiones que no superan los 8 kilómetros de ancho y que se extienden desde el nivel del mar y una altura máxima de 100 metros.
- **Unidad Territorial 2: Pampas:** Territorio de escasa habitabilidad, contribuye a un paisaje de contrastes en contexto de regiones desérticas. La forma de pampitas proviene de la disección en partes de una gran pampa. Esta disección ha sido llevada a cabo por diversas quebradas de caudal intermitente, entre las cuales se destacan: Lluta, Azapa, Acha, Chaca, Vitor y Camarones.
- **Unidad Territorial 3: Precordillera:** La Precordillera de la región, llamada localmente Cordillera Oriental, se presenta como la divisoria de aguas entre las cuencas que drenan hacia el Pacífico y una serie de cauces endorreicos que escurren hacia grandes cuencas salobres ubicadas en nuestro país y en Bolivia. Entre las principales alturas de esta forma se pueden enumerar: volcán Tacora (5.450 msnm), Chuquiananta (5.488 msnm), Cosapilla (5.144 msnm), Nevados de Putre (5.825 msnm), cerro Belén (4.971 msnm), Anarabe (5.038 msnm) y Orcotunco (5.087 msnm).
- **Unidad Territorial 4: Altiplano:** Sobre la Cordillera Altiplánica se presentan una serie de cadenas volcánicas que configuran un relieve bastante heterogéneo, de alto valor natural y potencial desarrollo turístico por su biodiversidad y patrimonio cultural. Dentro de este sistema, se puede observar el Altiplano chileno, planicie de depositación volcánica a través del cual fluyen variados cursos de agua que drenan este sector. Las alturas de los lineamientos volcánicos superan los 6.000 metros de altura, en contraste con la superficie altiplánica que posee una altura promedio de 4.600 metros.
- **Unidad Territorial 5: Valles Transversales:** Se refiere a Unidades Territoriales de conformación de valles y quebradas que combina desarrollo productivo orientados al desarrollo agrícola preferente de explotación, destacando Lluta y Azapa además de las quebradas de Vitor y Camarones. Estos territorios tienen los suelos más ricos, productivamente hablando, lo que da sostenibilidad a su desarrollo productivo y patrón de poblamiento.
- **Unidad Territorial 6: Quebrada Intermedia:** Se refiere a la Quebrada de Ticnamar que organiza en torno a su recorrido un conjunto de centros poblados menores con presencia de valor patrimonial ambiental y cultural, y que se desarrolla desde la localidad de Putre hasta Ticnamar.



Quebrada de Allane

Figura N° 6: Unidades Territoriales Homogéneas (UTH)





## 4. Infraestructura Pública

### 4.1 Infraestructura Vial

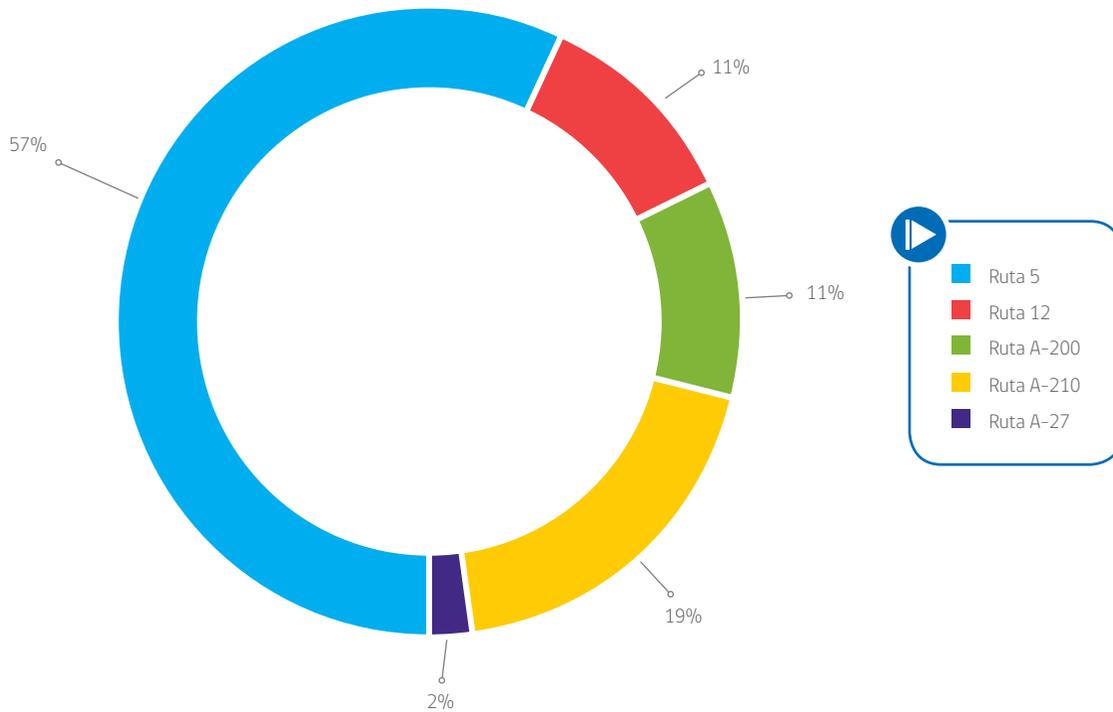
En términos de infraestructura vial, la región posee al año 2010, una red de 1.997,17 km. Esta red está compuesta por 957,57 km de Red Básica, y 1.039,60 km de Red Comunal, representando un 48% y 52%, respectivamente, de la red total de la región.

La región cuenta con una red vial de 1.565,88 km sin pavimento y 431,29 km pavimentados, lo que representa un 78,4% y 21,6% respecto de la red vial

regional. Por esta razón, en este territorio no se manifiestan problemas de cobertura, sino que se necesita una adecuación de estándar, mejorando la materialidad o características de su superficie.

En la región 35.05 km corresponden a vialidad urbana ubicada en la ciudad de Arica, lo que equivale al 2 % del total regional.

**Figura N° 7: Red Vial Región de Arica y Parinacota.**



Fuente: Dirección de Vialidad, MOP - 2010

### 4.1.1 Pasos Fronterizos

La región cuenta con tres complejos fronterizos terrestres, Chacalluta, en el límite con Perú; Visviri y Chungará, ambos en el límite con Bolivia. Respecto a las condiciones de los accesos, tanto Chacalluta, paso principal

en el tráfico de vehículos y pasajeros, como Chungará, paso principal en el tráfico de carga, presentan carreteras que permiten la circulación fluida de todo tipo de vehículos. En cambio, el paso de Visviri carece de pavimentación, entorpeciendo dicha condición el tránsito vehicular.

## 4.2 Infraestructura Portuaria

El puerto de Arica es administrado por la Empresa Portuaria Arica (EPA), quien lo concesionó a un consorcio chileno - peruano a partir de octubre del año 2004. Es importante destacar que este puerto debe velar por el cumplimiento de acuerdos internacionales con Perú y Bolivia. Con el primero de ellos Chile tiene comprometido mantener a su disposición un muelle, actual sitio 7 y con el segundo, el libre tránsito de sus cargas a

través del Puerto de Arica con el beneficio de almacenaje gratuito por un año para las cargas de importación y de 60 días para las de exportación, sin perjuicio de que todas las cargas bolivianas pueden permanecer en territorio chileno durante un año, cumplido este plazo, quedan a disposición de la Aduana de Chile.

## 4.3 Infraestructura Aeroportuaria

La red aeroportuaria de la región está conformada por el aeropuerto Chacalluta, que forma parte de la red aeroportuaria primaria, el aeródromo Zapahuira de propiedad Fiscal y el aeródromo El Buitre de propiedad Militar. El principal aeropuerto de la Región de Arica

y Parinacota, tal como se señala en la Tabla N°9, corresponde al aeropuerto internacional de Chacalluta, concesionado, es decir, que opera bajo el Sistema de Concesiones de Obras Públicas. Este aeropuerto está equipado para el transporte de pasajeros y carga.

Tabla N° 9: Red Aeroportuaria de la Región de Arica y Parinacota

Fiscal (F)/Privado (P)/ Militar (M)	Aeropuerto/ Aeródromo	Localidad	Red	Detalle	Largo Pista (m)	Tipo Superficie de Pista	Administración	Uso
F	Chacalluta	Arica	Primaria	15 km al noroeste de Arica	2.170	Asfalto	Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)	Público
M	El Buitre	Arica	Militar	5 km al sureste de Arica	800	Tratamiento superficie simple asfáltico	Ejército	Militar
F	Zapahuira	Putre	No habilitado	115 km al este de Arica	2.000	Base estabilizada	No habilitado	Público

Fuente: Dirección de Aeropuertos, MOP - 2009

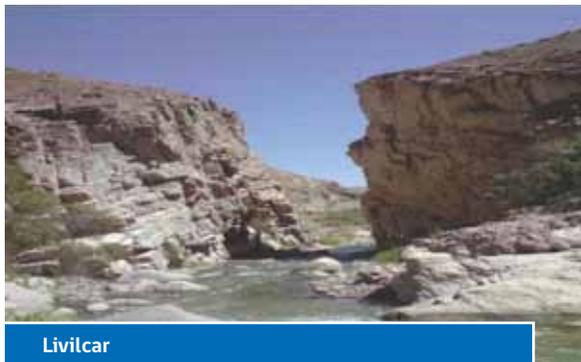
#### 4.4 Infraestructura de Obras Hidráulicas

La región cuenta con una infraestructura de obras hidráulicas constituida por embalses y canales, que han permitido el aprovechamiento hídrico suficiente para abastecer a la población, pero insuficiente para desarrollar la agricultura, en relación a la potencialidad de la actividad agropecuaria regional.

En materia de acumulación de agua, la región cuenta con el embalse de Caritaya, ubicado en la comuna de Camarones, con una capacidad de almacenamiento de 42 millones de metros cúbicos, para regar 650 ha, en operación desde 1938 y reparado en 2008. A lo anterior, se suma además la Laguna Cotacotani, ubicada en la comuna de Putre, con una capacidad de almacenamiento de 21 millones de metros cúbicos



Caritaya



Livilcar



Canal Lauca

#### 4.5 Agua Potable Rural (APR)

La región cuenta con una infraestructura de obras hidráulicas que ha permitido el aprovechamiento hídrico para abastecer a la población. El Programa de Agua Potable Rural (APR) de la Dirección de Obras Hidráulicas cuenta con 21 sistemas, localizados en las Provincias de Arica (11) y en la Provincia de Parinacota (10) distribuidos en las Comunas de Arica (6 sistemas), de Camarones (5 sistemas), de Putre (8 sistemas) y de General Lagos (2 sistemas). Con relación a los nuevos sistemas que puedan incorporarse al listado, estos son: APR de Cuya- (55 arranques) Comuna de Camarones, sistema de agua potable km 13 al 18 (133 arranques) Ruta A-27-Valle de Azapa y APR de Chaca (39 arranques) comuna de Arica.



Inauguración Sistema de APR, Cuya

## 4.6 Edificación Pública y Patrimonial

La Dirección de Arquitectura tiene el propósito de proveer y conservar la edificación pública requerida, para favorecer la competitividad y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, a través de acciones realizadas por el Ministerio de Obras Públicas o por mandato de otras instituciones del Estado.

### 4.6.1 Patrimonio Cultural

Corresponde a aquella edificación que adquiere la categoría de patrimonio cultural, que responde a la herencia y carga de tradición que algunos bienes inmuebles representan para la comunidad.

Son obras singulares, que forman parte única de la memoria histórica de un lugar, región o país, e incluyen construcciones cerradas, monumentos arquitectónicos y espacios abiertos, tanto públicos como privados.

En la Región de Arica y Parinacota la edificación asociada al patrimonio cultural es de origen multicultural y de amplia temporalidad, que abarca a períodos históricos y prehistóricos. Además, se caracteriza por un emplazamiento distribuido en todo el territorio regional. En la tabla N° 10 se resume la variedad y distribución de tipos de monumentos en la Región de Arica y Parinacota.

**Tabla N° 10: Identificación de Monumentos Regionales, por Grupos Característicos.**

Tipología de Monumentos	Total Región de Arica y Parinacota	Provincia Arica	Arica	Camarones	Provincia Parinacota	Putre	General Lagos
Zona Típica	1	0			1	1	
Santuario de la Naturaleza	1	1	1		0		
Monumento Histórico Mueble	2	2	2		0		
Monumento Histórico Inmueble	24	14	9	5	10	10	
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>

Fuente: DA. MOP. Estadísticas de Monumentos Nacionales - 2010



Carnavales comuna de Putre



Iglesia de Parinacota



Petroglifos del Valle de Codpa

#### 4.6.2 Edificación Pública

En el ámbito regional la edificación MOP se puede agrupar en 2 niveles de servicio; en el nivel ejecutivo- técnico, compuesto por el Edificio de los Servicios Públicos MOP, donde se ubican la gran mayoría de los servicios ministeriales y el Edificio Alborada donde se localiza la Dirección Regional de Vialidad. En el nivel técnico, 2 Oficinas provinciales de la Dirección de Vialidad: Arica y Putre. Además de ello, en el nivel Operativo, la Dirección de Vialidad cuenta con talleres y bodegas en el poblado de Putre y la Dirección de Obras Hidráulicas cuenta con un recinto en el Valle de Azapa.

En el ámbito extrasectorial es posible categorizar 2 tipologías, Edificación de nivel ejecutivo-técnico, Servicios Públicos, Municipalidades y otros poderes del Estado (Ministerio Público y Poder Judicial) y Edificación pública operativa (Pasos fronterizos, educación, jardines infantiles, cultura, seguridad pública, centros de salud, centros de Sename y centros de privación de libertad).

En una etapa más reciente se puede destacar a 26 espacios patrimoniales de tipo cultural (véase la tabla N°11), donde se desarrollan las actividades culturales de los grupos de artistas y artesanos regionales, y donde concurren un número de usuarios de servicios y productos culturales en función de la capacidad de los recintos.

**Tabla N° 11: Oferta de Espacios asociados al Patrimonio Cultural según Superficie y Capacidad para Atender a Usuarios.**

LUGAR	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	CAPACIDAD (N° PERSONAS)
Parque Vicuña Mackenna	2.100	8.400
Parque Carlos Ibáñez del Campo	1.500	720
Plaza Colón	1.260	3.500
Casa de la Cultura	s/i	150
Alfredo Raiteri (Ex Aduana)	315	210
Casa Bolognesi	183	146
Casa del Arte	64	33
Edificio Consistorial	321	107
Centro Cultural el Tren	468	400
Galería de Arte San Marcos	98	32
Museo Colón 10	303	49
Museo Arqueológico	388	128
San Miguel de Azapa	s/i	s/i
Museo Militar de Armas	454	151
Museo del Mar	60	20
Biblioteca Alfredo Wormald	536	262
Biblioteca Indígena	s/i	s/i
Winay Aru	s/i	s/i
Biblioteca Putre	s/i	s/i
Biblioteca CFT Pukará	118	81
Cine Colón	755	513
Cine Tacora	635	733
Teatro Municipal de Arica	929	662
Anfiteatro Parque Baquedano	777	1.852
Gimnasio Municipal Augusto Zubiri	1.415	2.364
Gimnasio Municipal Pedro Lagos	1.195	2.103

Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota en base a información del Consejo Regional de Cultura y las Artes - 2011



Edificio Ex Aduana, Arica



Edificio Ferrocarril de Arica a La Paz

#### 4.7 Infraestructura Pública Concesionada

La infraestructura pública concesionada en la Región de Arica y Parinacota al año 2012, se limita al Aeropuerto Chacalluta de Arica, cuyo contrato de explotación se firmó con fecha 19 de abril de 2004, por un período de 15 años, a la Empresa SC Cointer Chile S.A.

Forman parte del proyecto de concesión la remodelación y ampliación del Edificio Terminal de Pasajeros existente desde una superficie aproximada de 2.500 m<sup>2</sup> a 4.125 m<sup>2</sup>. Adicionalmente se contempló la construcción de una plaza cubierta de 1.088 m<sup>2</sup>, que sirve de acceso al edificio y como elemento integrador de sus diversas dependencias.



## 5. Gestión del Recurso Hídrico



## 5.1 Infraestructura Hidrométrica

La infraestructura de la Dirección General de Aguas (DGA) está orientada a proveer información focalizada al conocimiento de la cantidad y calidad de los recursos hídricos para su administración y gestión sustentable. Uno de los objetivos estratégicos de la DGA es mantener y operar el Servicio Hidrométrico Nacional, a fin de tener actualizado el Banco Nacional de Aguas y las estadísticas hidrológicas y de calidad de aguas, como apoyo a la toma de decisiones en materias de Recursos Hídricos.

Dada la capacidad institucional actual, la DGA se encuentra desarrollando un plan de fortalecimiento que le permitirá enfrentar de una forma más adecuada los desafíos de gestión de los recursos hídricos de la Región. Dicho plan contempla la necesidad de reforzar la capacidad fiscalizadora de la Dirección General de Aguas, así como la de resolución de expedientes para reducir los plazos de tramitación de las solicitudes que se le presentan, tanto relacionadas con derechos de aprovechamiento de aguas, como de aprobación de obras, para ello es necesario contar con una red **hidrometeorológica**, acorde a los tiempos. A continuación se identifica el número y tipo de estaciones existentes en la Región de Arica y Parinacota.

**Tabla N° 12: Estaciones Fluviométricas**

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE ESTACIÓN
1	01210001-9	LLUTA EN TOCONTASI
2	01211001-4	LLUTA EN PANAMERICANA
3	01201001-K	COLPITAS EN ALCERRECA
4	01201005-2	CARACARANI EN HUMAPALCA
5	01001002-0	CAQUENA EN VERTEDERO
6	01001003-9	COLPACAGUA EN DESEMBOCADURA
7	01310002-0	SAN JOSÉ. EN AUSIPAR
8	01310004-7	ACUEDUCTO AZAPA EN BOCATOMA
9	01300002-6	LACO EN COSAPILLA
10	01300009-3	TICNAMAR EN ANGOSTURA
11	01410004-0	CODPA EN CALA CALA
12	01502002-4	CAMARONES EN CONANOXA
13	01502008-3	CAMARONES EN CHILPE
14	01020003-2	LAUCA ESTANCIA EL LAGO
15	01020004-0	CANAL LAUCA EN SIFON N°1
16	01021001-1	LAUCA EN JAPU
17	01020002-4	DESAGUADERO COTACOTANI
18	01021002-K	GUALLATIRE EN GUALLATIRE

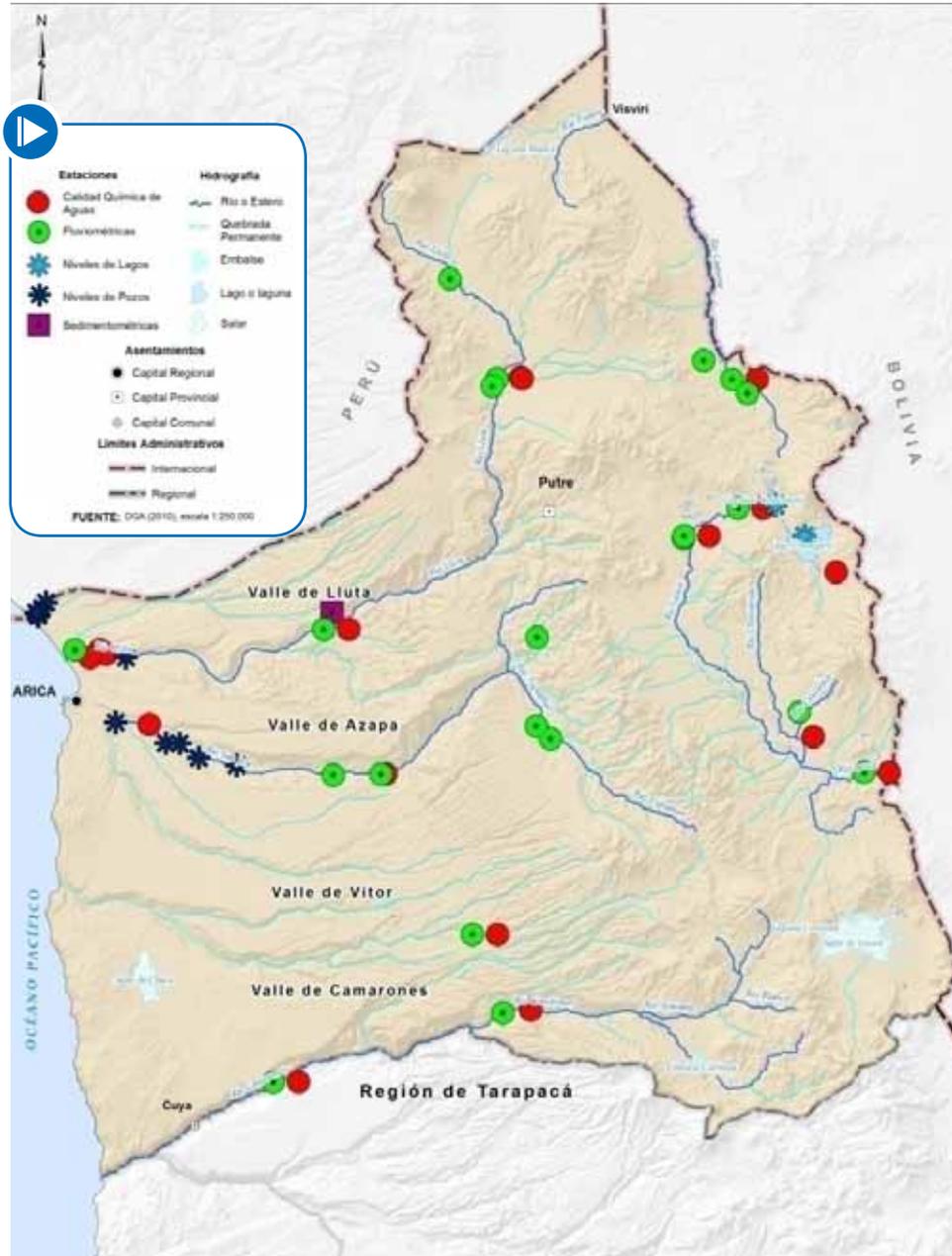
Fuente: DGA. - 2012

**Tabla N° 13: Estaciones Meteorológicas**

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE ESTACIÓN
1	01000005-K	VISVIRI
2	01001005-5	CAQUENA
3	01010007-0	CHUNGARÁ RETEN
4	01010010-0	CHUNGARÁ AJATA
5	01020014-8	COTACOTANI
6	01020016-4	CHUCUYO RETÉN
7	01020017-2	PARINACOTA (EX ENDESA)
8	01021007-2	GUALLATIRE
9	01021007-0	CHILCAYA
10	01030003-7	TACORA (VILLA INDUSTRIAL)
11	01200002-2	HUMAPALCA
12	01200003-0	ALCERRECA
13	01202012-0	PUTRE DCP
14	01300006-9	CENTRAL CHAPIQUIÑA
15	01310019-5	AZAPA
16	01410012-1	CODPA
17	01502007-5	ESQUIÑA
18	01300007-7	BELEN
19	01300008-5	TICNAMAR

Fuente: DGA - 2012

Figura N° 8: Mapa de Estaciones Red Hidrometeorológica Región de Arica y Parinacota.



Fuente: DGA - 2012

## 5.2 Sistemas de Información del Recurso Hídrico

La falta de información actualizada y sistematizada relativa a los recursos hídricos y a los derechos de aprovechamiento de aguas, provoca algunas distorsiones que impiden una adecuada gestión de las aguas, por lo que se vuelve imperioso contar con sistemas de información actualizados que tengan la capacidad de ser una herramienta más útil en la administración de los recursos hídricos, tanto por la DGA como por los usuarios de las aguas y sus organizaciones de usuarios, mediante la entrega de información completa, fidedigna y oportuna acerca de la situación del recurso.

A nivel nacional, la información general sobre recursos hídricos se maneja a través del Centro de Información de Recursos Hídricos. La DGA posee un sistema de información denominado Catastro Público De Aguas (CPA), el cual ha sido ampliado con un Banco Nacional de Aguas, que intenta ser una herramienta para la gestión de los recursos hídricos, sobre la base de plataformas informáticas que ya se encuentran desactualizadas. Dado lo anterior, se está trabajando a nivel nacional en una nueva plataforma denominada SNIA.

SNIA es el nuevo Sistema Nacional de Información del Agua, y consiste en una plataforma que pondrá a disposición de la ciudadanía y funcionarios/as de la DGA la información y datos relacionados con el agua, con el objeto no sólo de apoyar la gestión interna, sino también resolver consultas ciudadanas y entregar productos e información de calidad a todos los usuarios. Concentrará la mayor cantidad de información, datos, estudios, y otros antecedentes relacionados con los recursos hídricos. En este sentido, el SNIA incluye dentro de su plataforma el Catastro Público de Aguas (CPA), el Banco Nacional de Aguas (BNA), y en el futuro, cualquier otro sistema que contenga o administre información relacionada a los recursos hídricos.

Los principales desafíos que presenta este sistema de información dicen relación con el poblamiento de su base de datos y con la necesidad de coordinar su contenido con otras aplicaciones que permitan complementar la visualización amigable de la situación de las aguas y de los derechos de aprovechamiento.

## 5.3 Certeza Jurídica - Perfeccionamiento de Título

Según el Código de Aguas, Ley 20.017, es posible constituir nuevos derechos de aprovechamiento de aguas, siempre y cuando, exista disponibilidad hídrica en la fuente en el punto de extracción solicitado, que el derecho se ajuste a lo prescrito en el Código y no genere perjuicios de derechos de terceros. Por consiguiente, estos aspectos se revisan acuciosamente por la Dirección General de Aguas (DGA), organismo competente en llevar a cabo dicho proceso y, para ello, de acuerdo al DS MOP N°1220/98, se establece el reglamento del Catastro Público de Aguas (CPA), el cual permite resguardar con más certezas los puntos indicados previamente. Este registro permite realizar un seguimiento a cada solicitud ingresada en la DGA sea tanto para la constitución de nuevos derechos como para las regularizaciones y traslados.

Para la inscripción de un derecho de aprovechamiento de agua en el Registro Público de Derechos de Aprovechamiento del Catastro Público de Aguas (CPA) de la DGA, es preciso que los respectivos títulos se

encuentren completos y regularizados. A su vez, dicha inscripción en el CPA es condición para realizar toda clase de actos respecto de ellos ante la DGA y la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

Existe un procedimiento de perfeccionamiento o regularización de títulos, que deber realizarse a través del procedimiento sumario establecido en el Código de Procedimiento Civil, de acuerdo a los criterios y presunciones que establece la Ley en los artículos 309, 310, 311, 312, y 313 del Código de Aguas, y demás pertinentes. Se estima que la cantidad de derechos imperfectos a nivel nacional asciende a aproximadamente 300.000. Lo anteriormente expuesto genera incertidumbre jurídica a los titulares o interesados en la adquisición de derechos de agua; dificulta la transferencia de los derechos de aprovechamiento; y el desarrollo de inversiones en proyectos de energías renovables no convencionales (ERNCC).

## 5.4 Situación de Productos Estratégicos de la DGA

De acuerdo a la misión institucional de la Dirección General de Aguas, es primordial promover la gestión y administración del recurso hídrico en un marco de sustentabilidad, interés público y asignación eficiente; y proporcionar y difundir la información generada por su red hidrométrica y

la contenida en el Catastro Público de Aguas; con el objeto de contribuir a la competitividad del país y mejorar la calidad de vida de las personas. De esto se desprende que es menester de este servicio otorgar productos estratégicos que se vinculen con esta misión.

## Fiscalización

Consiste principalmente en promover el uso legal y el acceso al recurso hídrico para mejorar la calidad de vida de las personas, a través del

fortalecimiento de las facultades de fiscalización y ejercicio de la policía y vigilancia de los cauces naturales.

**Tabla N° 14: Cumplimiento de Metas Asociadas a Denuncias en el Ámbito de Fiscalización DGA para Región de Arica-Parinacota. (Expedientes V V\*)**

Año	Indicador	Denuncias Ingresadas	Denuncias Resueltas en Plazo	Porcentaje de Cumplimiento
2008	Porcentaje de respuestas a denuncias relacionadas con Fiscalización (Expedientes V V) dentro del plazo de 30 días hábiles.	19	17	89,5
2009	Porcentaje de respuestas a denuncias relacionadas con Fiscalización (Expedientes V V) dentro del plazo de 30 días hábiles.	15	15	100
2010	Porcentaje de respuestas a denuncias relacionadas con Fiscalización (Expedientes V V) dentro del plazo de 30 días hábiles.	18	17	94,4
2011	Porcentaje de respuestas a denuncias relacionadas con Fiscalización (Expedientes V V) dentro del plazo de 30 días hábiles.	22	22	100

Nota: \* Tipificación de solicitudes relativas a denuncias sobre fiscalización de recursos hídricos ingresadas a la DGA. Subdepartamento de Programación y Control DGA, MOP, 2012

Se aprecia un alto cumplimiento para las respuestas a las denuncias en el plazo de 30 días hábiles.

## Expedientes

Es necesario lograr eficiencia en la gestión del servicio, a través del mejoramiento y desarrollo de procesos claves de la Dirección General

de Aguas. En la tabla siguiente se muestra el cumplimiento de las metas referidas a la administración de expedientes.



**Tabla N° 15: Cumplimiento de Metas Asociadas a Resolución de Expedientes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas en Región de Arica-Parinacota.**

Año	Indicador	Expedientes efectivamente Resueltos	N° de Expedientes a Resolver en el año según meta	Meta	Cumplimiento Efectivo
2009	Resolver 42 expedientes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas tramitados a Nivel Regional al año.	74	42	100%	176%
2010	Resolver el 80% de expedientes según stock inicial a Enero 2010	20	20	82%	125%
2011	Resolver el 95% de expedientes según stock inicial a Enero 2011	81	79	95%	108%

Fuente: DGA, MOP - 2012

De la tabla precedente se desprende el elevado cumplimiento de las metas fijadas para la región en el período 2009 - 2010.

### Pronunciamientos Ambientales

Consiste principalmente en promover el aprovechamiento sustentable y proteger los servicios ambientales del recurso hídrico, a través de los pronunciamientos ambientales del Servicio y el mejoramiento de la normativa.

**Tabla N° 16: Cumplimiento de Metas Asociadas a Pronunciamientos Ambientales DGA en Región de Arica-Parinacota.**

Año	Indicador	Pronunciamientos Solicitados	Pronunciamientos Emitidos en Plazo	Porcentaje de Cumplimiento
2008	90% de cumplimiento en plazo de solicitudes por parte de CONAMA sobre pronunciamientos de: DIA, EIA, y sus respectivas adendas.	31	30	96,8
2009	90% de cumplimiento en plazo de solicitudes por parte de CONAMA sobre pronunciamientos de: DIA, EIA, y sus respectivas adendas.	16	16	100
2010	94% de cumplimiento en plazo de solicitudes por parte del SEIA sobre pronunciamientos de: DIA, EIA, y sus respectivas adendas.	24	24	100
2011	97% de cumplimiento en plazo de solicitudes por parte del SEIA sobre pronunciamientos de: DIA, EIA, y sus respectivas adendas.	19	19	100

Fuente: DGA, MOP - 2012

Se aprecia un alto cumplimiento para los pronunciamientos DGA requeridos por el sistema de evaluación ambiental.



## 5.5 Situación de los Recursos Hídricos respecto de la Disponibilidad

En la siguiente tabla se presenta una síntesis de la disponibilidad de recursos hídricos para las principales cuencas de la región. En dicha tabla se presenta una estimación del caudal (Q) con probabilidad de excedencia de 85% (P85%) y la recarga estimada, el primero asociado a los derechos

superficiales permanentes y la segunda a la disponibilidad de agua subterránea. De la misma tabla se aprecia que sólo existiría disponibilidad hídrica en las cuencas altiplánicas.

**Tabla N° 17: Situación de Disponibilidad en Cuencas Principales de la Región de Arica y Parinacota.**

Cuenca	Tipo de Recurso	Q P85% y/o Recarga Estimada	Disponibilidad
Quebrada de la Concordia	Subterráneo	52 l/s	Sin Disponibilidad
Río Lluta	Superficial y Subterráneo	1.100 l/s y 460 l/s	Sin Disponibilidad
Río San José	Superficial* y Subterráneo	600 l/s y 700 l/s	Sin Disponibilidad
Quebrada Vitor	Superficial y Subterráneo	100 l/s y 106 l/s	Sin Disponibilidad
Río Camarones	Superficial y Subterráneo	300 l/s y S.I.	Agotada
Altiplánicas	Superficial y Subterráneo	2.900 l/s y 400** l/s	Con disponibilidad

Fuente: DGA, MOP - 2012

\*: Tránsito de Cuenca, \*\*: Sólo C. Lauca; S.I: Sin Información;

Q P 85%= Estimación del caudal (Q), con probabilidad de excedencia de 85% (P85%).

### 5.5.1 Diagnóstico de la Demanda

La demanda se ha definido a partir del estudio Estimaciones de Demanda de Agua y Proyecciones Futuras Zona I y II, el cual ha permitido a las autoridades y a los diversos actores involucrados en la administración y el aprovechamiento de los recursos hídricos, disponer de información de la situación actual y futura de las demandas de este recurso en dichas zonas, para diferentes usos, a nivel regional, de cuencas y subcuencas.

**Tabla N° 18: Demanda de Agua según Usos**

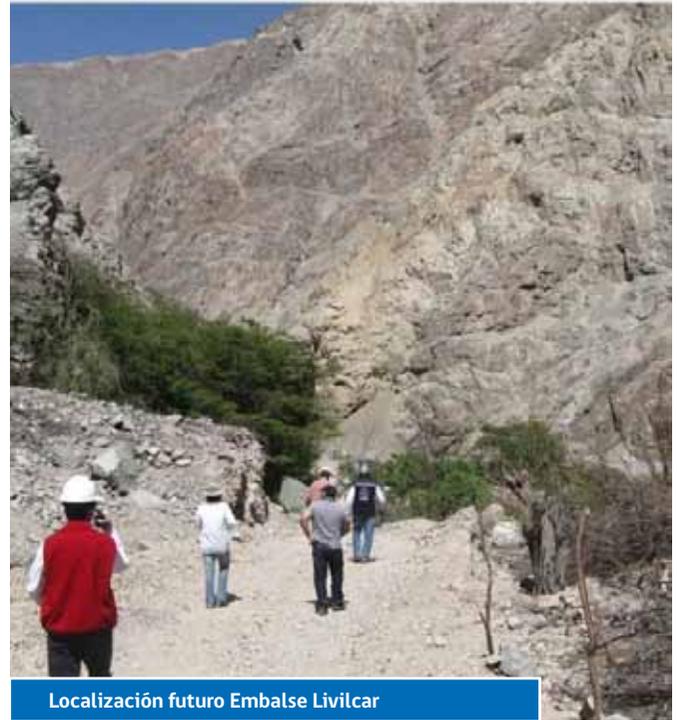
Uso	Caudal (m <sup>3</sup> /s)
Agropecuario	5,265
Consumo humano y otros	0,456
Industrial	0,247
Minero	0,000
Energía	0,007
Forestal	0,000
Acuícola	0,000
Turismo	0,006
Caudal Ecológico	0,336

Fuente: DGA, MOP - 2012

### 5.5.2 Análisis Oferta - Demanda

La Región de Arica y Parinacota presenta un déficit hídrico estructural característico de la zona norte del país. A este respecto cabe destacar que la disponibilidad de agua actual por habitante es inferior a 1.000 m<sup>3</sup>/hab/año, umbral considerado internacionalmente<sup>2</sup> como altamente restrictivo para el desarrollo económico, y que de no mediar mejoras sustantivas se acentuará y comprometerá las demandas proyectadas al crecimiento de la región.

<sup>2</sup> Naciones Unidas, 1994, citado por Global Water Partnership-GWP(2000)



Localización futuro Embalse Livilcar



Estación Desaguadero en Cotacotani



## 6. Determinación de Brechas



A continuación se presentan las brechas levantadas en plenarias realizadas en el transcurso de la elaboración del plan. Estas se exponen desde un ámbito general, con enfoque regional al ámbito específico de la

infraestructura pública, considerando los ejes de desarrollo definidos por el Plan de Gobierno Regional, la Estrategia Regional de Desarrollo de Arica y Parinacota y los lineamientos estratégicos MOP.

## 6.1 Brechas Regionales

- Falta potenciar las principales actividades económicas que se reconocen como aporte al desarrollo de la región: la plataforma logística de servicios, el turismo, la agricultura y la minería.
- Incipiente desarrollo de nuevas fuentes de energía renovables y de espacios para aplicaciones de nuevas tecnologías, que permitan mejorar la competitividad del territorio.
- Frágil alianza y coordinación de los actores responsables para gestionar el plan de manejo estratégico del recurso hídrico en la región.

## 6.2 Brechas de Infraestructura y de Gestión Hídrica por Ejes de Desarrollo

### 6.2.1 Déficit de Servicios Logísticos

- Mal estado de la carretera 11 CH (Arica-Tambo Quemado).
- Deficiente estado de la edificación del control fronterizo Chungará.
- Saturación de las vías de acceso al puerto de Arica.
- Bajo nivel operacional de la infraestructura aeroportuaria regional: aeropuerto Chacalluta, aeródromo en Zapahuira y El Buitre.
- Déficit de conectividad aérea en los sectores de Visviri, Codpa y Surire.
- Sin funcionamiento tren Arica - La Paz y mal funcionamiento ferroviario entre Arica y Tacna (dependiente del Perú).
- Falta consensuar una visión de desarrollo para el borde costero.
- Bajo estándar de la infraestructura vial rural en términos de seguridad (radios de curvas, señalética), equipamiento (luminarias, estacionamientos, paraderos, miradores, entre otros), comunicaciones (teléfonos de emergencia, centros de servicios con radio onda corta).
- La región requiere potenciar el ordenamiento de los asentamientos humanos, en relación a la infraestructura pública que permita el emprendimiento de actividades productivas, sociales y culturales.

### 6.2.2 Déficit Sector Turismo

- Falta fortalecer la integración de las localidades del altiplano a las rutas turísticas mediante caminos con estándares internacionales (Ruta Altiplánica: compuesta por las rutas A-93, A-235 y A-95), y a los centros turísticos consolidados como San Pedro de Atacama.
- Déficit de infraestructura y equipamiento que ponga en valor el patrimonio cultural, histórico y arqueológico que contribuya a consolidar la identidad regional (sello distintivo de carácter internacional).



Bikking, Salar de Surire

### 6.2.3 Déficit en la Actividad Agrícola

- Escasez de fuentes hídricas en función de la demanda del sector agrícola.
- Deficiente calidad del recurso agua disponible en los principales valles.
- Precaria organización de usuarios y canalistas de agua de riego.
- Falta fortalecer los instrumentos de fomento e innovación en la actividad agrícola.
- Falta sistema de protección y control de riesgos naturales.

### 6.2.4 Déficit en la Actividad Minera

- Falta de exploración y aprovechamiento de los recursos hídricos regionales que sustenten la actividad minera.

### 6.2.5 Déficit Sector Pesquero

- Deficiente localización de la caleta pesquera de Arica.
- Falta habilitación de muelles y el remozamiento integral de las Caletas Vitor y Camarones.

### 6.2.6 Déficit Sector Energético

- Falta de un plan estratégico de energías renovables y no renovables y de zonas de explotación de energías limpias (solar, eólica, mareomotriz, entre otras), aprovechando las características regionales.

### 6.2.7 Déficit Hídrico

- Falta generar conciencia hídrica en la comunidad y colegios.
- Deficiente uso del recurso hídrico.
- Falta potenciar a las organizaciones que administran los recursos hídricos, en el marco de dar un uso eficiente de ellos.
- Escaso número de comunidades de aguas subterráneas.
- Falta de cooperación y transferencia tecnológica con países con desarrollo hídrico.
- Existe un déficit de infraestructura para el control de crecidas y la seguridad de riego.

## 6.3 Niveles de Servicio Requeridos con sus Estándares

El Ministerio de Obras Públicas mediante su Programa de Modernización ha introducido el proceso de planificación integrada de la infraestructura, transitando desde una planificación y gestión de inversiones orientada a la construcción de obras, a una planificación y gestión de inversiones orientada a prestar servicios de infraestructura con estándares de calidad pre-establecidos, focalizándose en el usuario de dicha obra. Esta reorientación obedece a la necesidad de mejorar y perfeccionar la gestión de las obras públicas en Chile y la conservación del valor patrimonial de éstas en el

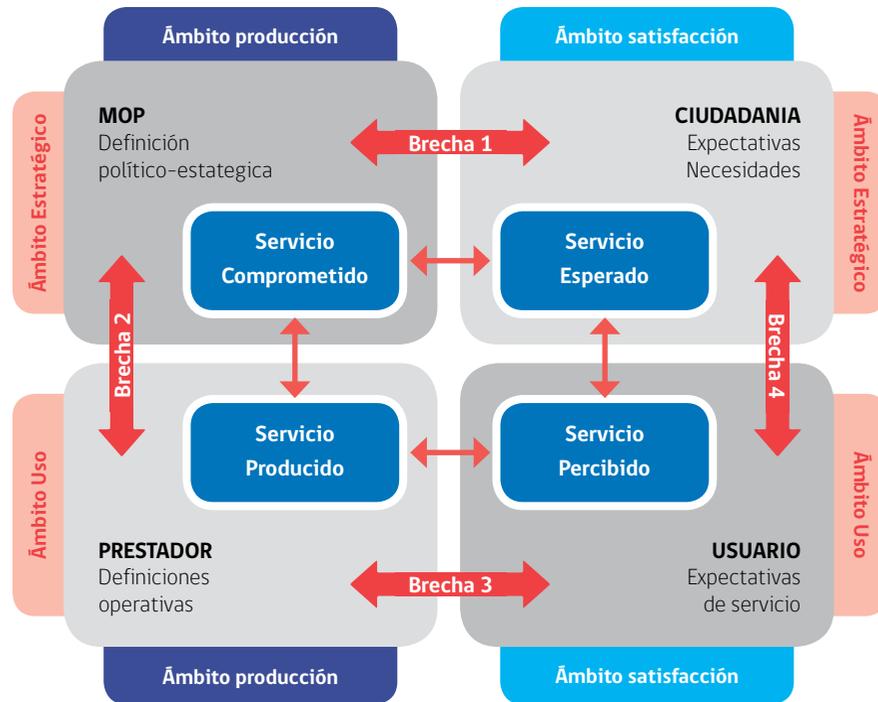
tiempo, para así asegurar tanto la eficiencia y eficacia de la inversión pública comprometida en ellas, así como definir las condiciones de la infraestructura necesaria para el desarrollo económico y social de Chile<sup>3</sup>.

El modelo conceptual desarrollado para la evaluación de la calidad de servicio en las obras públicas<sup>4</sup>, distingue cuatro dimensiones de servicio en un sistema interrelacionado, que dan cuenta de las etapas, roles, funciones y principales actores que intervienen en el proceso de producción y uso del servicio de la obra pública.

<sup>3</sup> Coordinación de Fiscalización del Ministerio de Obras Públicas: "Calidad de Servicio en las Obras Públicas", 2007.

<sup>4</sup> Propuesta conceptual elaborada por la Coordinación de Fiscalización de Obras Públicas, 2007.

Figura N° 9: Modelo Conceptual para la Evaluación de Calidad de Servicio en las Obras Públicas



Fuente: MOP - Coordinación de Fiscalización del Ministerio de Obras Públicas, Área Usuarios y Ciudadanía - 2009



## 7. Imagen Objetivo y Escenarios

## 7.1 Imagen Objetivo

En virtud de los antecedentes expuestos se presenta la Imagen Objetivo del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 (PRIGRH):

“Una infraestructura pública de calidad y un manejo sustentable del recurso hídrico dan soporte a la competitividad de los sectores productivos de la región, integrándola a los mercados internacionales, todo ello en el marco de su identidad multicultural, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de sus habitantes”

## 7.2 Escenarios

A continuación se analiza el comportamiento de la imagen objetivo definida precedentemente en dos escenarios de desarrollo (véase el siguiente esquema):

Figura N° 10: Modelo Conceptual Prospectivo del Plan



### 7.2.1 Escenario Pesimista – sin Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021

En este escenario se plantea la proyección al año 2021, sin plan, y por tanto sin las intervenciones en las áreas estratégicas definidas como ejes para el desarrollo en el territorio.

En cuanto a las principales actividades económicas de la región se comportarían de la siguiente manera:

La escasez del recurso hídrico, limitará el desarrollo de la industria agropecuaria y la minería regional. La falta de instalaciones para el procesamiento de los productos y subproductos de la ganadería camélida del altiplano, no permitirá el desarrollo de esta actividad económica.

La falta de instalaciones e infraestructuras relacionadas al desarrollo de la actividad turística de intereses especiales, dificultará entregar un nivel de servicio que permita a la región ubicarse como un destino de nivel internacional. A esto se suma que si no se desarrolla un plan que ponga en valor los recursos patrimoniales y culturales, se perderá gran parte del atractivo propio de este territorio.

En cuanto al desarrollo de una plataforma de servicios para la carga en tránsito (logística), la carencia de una visión integral de los impactos de la operación del puerto, aeropuerto, ferrocarril, terminales rodoviarios, entre otros, en el territorio, mantendrá los problemas de congestión, acopio de carga y tránsito por la ciudad, elevando los niveles de contaminación ambiental en desmedro de la calidad de vida de los habitantes del territorio.

- El Puerto en virtud de los tratados internacionales, verá limitada su superficie de operación, limitando su funcionamiento y presentando problemas de congestión que estancarían su desarrollo.
- En términos de infraestructura vial, la red de 1.997,17 km, mantendrá sus bajos estándares de calidad.
- El Aeropuerto Internacional no mejorará sus niveles de operación.
- El aumento de la escasez de recursos hídricos, en las cuencas de los ríos San José y Vitor junto a la utilización poco ordenada de las mismas, hará crítica la sustentabilidad del acuífero; los problemas

en la calidad del recurso en las cuencas de Lluta y Camarones, no permitirán su participación activa en los procesos productivos; en cuanto a los recursos hídricos en las cuencas altiplánicas, no se superarán los temas fronterizos, ambientales, étnicos y legales relacionados a ellos. A grandes rasgos, los problemas y conflictos asociados al uso del agua se intensificarán por el crecimiento de las actividades productivas, las crecientes demandas de los usuarios y la falta de coordinación de los actores relacionados con su regulación y manejo del recurso.

- El extenso borde costero contará con una serie de infraestructuras aisladas que no logran conformar un circuito continuo, lo que no permitirá potenciar su uso en la línea del desarrollo del turismo y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.
- El despoblamiento y dispersión de las localidades rurales, sumado a las restricciones de uso del territorio y la escasez de recursos hídricos, limitará el desarrollo.
- La fragilidad de la economía regional y los altos índices de desempleo ocasionarán un despoblamiento en el territorio. El porcentaje de la fuerza laboral disminuirá drásticamente y los niveles de pobreza e indigencia aumentarán.

### 7.2.2 Escenario Optimista – con Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021

La región contará con un abastecimiento de agua de acuerdo a la demanda del recurso hídrico, mediante la desalinización de agua de mar, el tratamiento de las aguas servidas, con sistemas de acumulación y redes de distribución del suministro, entre otras medidas. Se incorpora la gestión ambiental en todas las intervenciones, acciones, productos y servicios vinculados al recurso hídrico.

La región prestará un servicio de calidad de la infraestructura de conectividad regional, logrando la conexión e integración de localidades aisladas, a través de la intervención y constante mantenimiento y desarrollo de las redes viales, facilidades marítimas y conexiones aéreas.

El desarrollo continuo de la región estará dado por un alto nivel de coordinación entre las instituciones públicas, logrando acuerdos

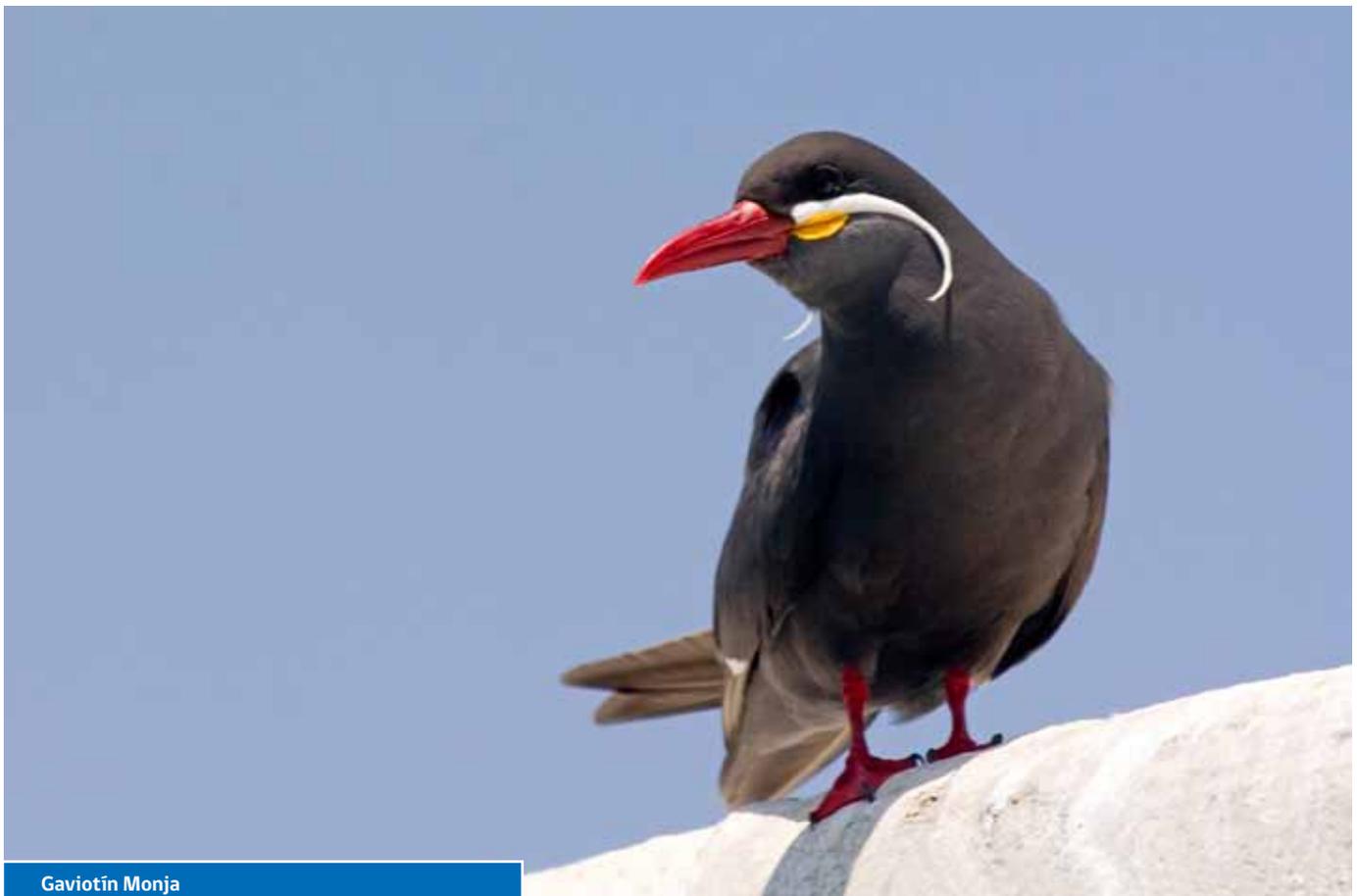
colaborativos entre el sector público y privado, fortaleciendo el capital social, fomentando la inversión privada, facilitando los trámites y apoyando la gestión de nuevos negocios, para lograr un mayor crecimiento económico y desarrollo social.

Se desarrollarán diversos sectores desplegando esfuerzos en investigación, desarrollo e innovación, generación de valor agregado, aumento de la productividad, diversificación exportadora y emprendimiento, basado en un mejor conocimiento de los mercados.

Se mejorará la calidad de vida, cuidando la biodiversidad y el medio ambiente, mediante la adopción de normativas, certificaciones ambientales y mejorando el monitoreo ambiental.

Se impulsarán altos estándares de servicio de infraestructura, ofreciendo a la ciudadanía mejores condiciones de vida en los asentamientos urbanos y rurales.

La región se desarrollará desde su perspectiva urbana, a través de la plataforma logística de servicios y la facilitación del comercio exterior, fortaleciendo las relaciones comerciales con los países de América del Sur y los del Asia Pacífico; el desarrollo integral del altiplano se desarrollará a través del sector del turismo de intereses especiales, reconociéndose la región como un destino de nivel internacional; adicionalmente se desarrollará la industria agropecuaria tecnificada de exportación, incorporando nuevos suelos y tecnologías; la minería metálica y no metálica, el uso de energías alternativas; y la pesca, aplicando innovaciones en el desarrollo social y tecnológico.



Gaviotín Monja



## 8. Cartera de Iniciativas



## 8.1 Síntesis del Plan

En el período que cubre el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, se contempla que se hayan materializado o iniciado obras que totalizan, en forma resumida:

134

km construidos de caminos en doble vía o terceras pistas.



1

Corredor bioceánico con estándares de ruta internacional.

5.568

km de conservación vial específica en ripio para tránsito de todo tipo de vehículos.

1.004

km de mejoramiento, pavimentación y/o reposición de pavimentos en rutas regionales.

24.5

km. de ciclovías nuevas.

3

Áreas Silvestres Protegidas del Estado mejoran la accesibilidad para todo tipo de vehículo.



1

Embalse de control de crecidas con una capacidad de contener a 8 millones de m<sup>3</sup>.

2

Embalses para riego con capacidad de 24,5 millones de m<sup>3</sup>.



2

Complejos fronterizos nuevos con una superficie construida de 14.265 m<sup>2</sup>.



Mejoramiento integral del borde costero, habilitación de usos y equipamiento acorde al uso turístico y ciudadano y con resguardo del patrimonio histórico.

2

Caletas pesqueras artesanales intervenidas en el litoral regional, incluyendo a la ciudad de Arica.



638

Arranques de agua potable (APR) en localidades rurales semiconcentradas.



523

arranques de agua potable rural (APR) en localidades rurales concentradas.

1

estadio municipal renovados íntegramente.

1

piscina olímpica municipal renovados íntegramente.

49

Intervenciones en edificaciones de servicio público, equivalentes a 63.964 m<sup>2</sup>, ellos a implementar durante todo el período de vigencia del Plan.

7

Recintos MOP mejorados en el período de vigencia del Plan.



5

Diagnósticos/estudios arqueológicos de edificaciones patrimoniales.

8

Edificaciones históricas restauradas y puestas en valor.



2

Aeródromos locales conservados mediante inversión pública o privada.

En síntesis, el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico es factible desde un punto de vista:

**Técnico:**

- ✓ avalado por las Direcciones MOP de nivel nacional y regional;
- ✓ coherente con Plan Director de Infraestructura, Estrategia Regional de Desarrollo y Plan de Gobierno;
- ✓ consistente con Convenios de Programación y Compromisos Presidenciales.

**Presupuestario:**

- ✓ Para el período 2012 - 2021 el PRIGRH de la Región de Arica y Parinacota asume una inversión de 647.551 millones de pesos.

**Participativo:**

- ✓ Consensuado con actores e instancias públicas y privadas en el contexto regional y local, con asistentes a dos talleres de carácter regional y participantes a diversas reuniones de carácter técnico regional, totalizando 256 personas.

**Tabla N° 19: Cartera de Iniciativas según Horizonte del Plan y Eje Estratégico (Millones de Pesos 2012)**

Eje Estratégico	Inversión según horizonte del Plan			
	Situación Base (2012)	Corto Plazo (2013 - 2014)	Mediano Plazo (2015-2021)	Total
Conectividad	33.145	87.230	329.930	450.305
Recursos Hídricos	5.246	24.646	79.555	109.447
Borde Costero eInfraestructura Pública	22.383	41.621	23.795	87.799
<b>Total</b>	<b>60.774</b>	<b>153.497</b>	<b>438.934</b>	<b>647.551</b>

Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota, MOP - 2012

**Tabla N° 20: Cartera de Iniciativas según Horizonte del Plan y Unidad Territorial (Millones de Pesos 2012)**

Unidad Territorial	Inversión según Horizonte del Plan			
	Situación Base (2012)	Corto Plazo (2013 - 2014)	Mediano Plazo (2015-2021)	Total
Altiplano	18.287	40.647	48.483	107.417
Precordillera	131	114	33.191	33.436
Pampas	368	10.186	72.410	82.964
Valles Transversales	7.486	59.511	177.077	244.074
Quebrada Ticnamar	137	99	36.558	36.794
Borde Costero	13.268	27.683	62.520	103.471
Regional	21.097	15.257	3.041	39.395
<b>Total</b>	<b>60.774</b>	<b>153.497</b>	<b>433.280</b>	<b>647.551</b>

Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota, MOP - 2012

## 8.2 Cartera del Plan

Tabla N° 21: Cartera del Plan

Unidad Territorial Homogénea asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	N°	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Altiplano	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura	15	Construcción Complejo Fronterizo Chungará	EXTRA MOP
			50	Construcción Complejo Fronterizo Visviri	EXTRA MOP
	Mejoramiento de la red de infraestructura portuaria y desarrollo de nuevas obras en el borde costero y lagos interiores	Dirección de Obras Portuarias		Mejoramiento Borde Lacustre Reserva Lauca	MOP
	Mejoramiento de los caminos de la red provincial secundaria	Dirección de Vialidad	98	Construcción Puente Allane	MOP
				Conservación Saneamiento Ruta A-23	MOP
	Mejoramiento de los procedimientos administrativos y de información de derechos de agua	Dirección General de Aguas		Ampliación Red Hidrogeológica en acuíferos altiplánicos	MOP
				Construcción de Red glaciológica en el marco estrategia nacional de glaciares	MOP
	Mejoramiento y ampliación de la red vial asociada a rutas turísticas de la región	Dirección de Vialidad	68	Construcción By Pass Parinacota Red Vial Andina CMT	MOP
			91	Reposición Ruta 11 Ch; S: Putre - Acceso Mina Choquelimpie	MOP
			106	Mejoramiento Ruta A-93 KM 0 - KM 95. Etapa I (KM 95 - KM 60)	MOP
				Conservación Saneamiento Ruta A-235	MOP
	Reposición y mejoramiento de las rutas internacionales y/o estructurales de la red vial regional	Dirección de Vialidad	35	Construcción Reposición Red Vial Andina S: Parinacota - Visviri (CMT)	MOP
			38	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 170 al 192	MOP
			39	Reposición Ruta 11-Ch Sector Arica-Tambo Quemado S: Acceso Mina Cotacotani	MOP
			93	Mejoramiento Ruta Andina A-95 Sector Límite Regional - RUTA 11 CH	MOP
	Restauración de edificación patrimonial	Dirección de Arquitectura		Restauración Iglesia de Mulluri Camarones Provincia de Arica	EXTRA MOP
			Diagnóstico y Catastro de Iglesias y Capillas en la Comuna de General Lagos	EXTRA MOP	
Borde Costero	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura	7	Ampliación Oficina Regional Junaeb, Arica	EXTRA MOP
			8	Ampliación y Equipamiento Cuartel Os - 7	EXTRA MOP
			9	Ampliación y Mejoramiento Jardín Infantil Caperucita	EXTRA MOP

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014			Mediano Plazo 2015 - 2021							Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Ejecución											
Diseño		Ejecución									
				Prefactibilidad							
									Diseño	Ejecución	
		Diseño									
	Ejecución										
	Ejecución										
	Ejecución										
Diseño				Ejecución							
						Diseño	Ejecución				
		Diseño									
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
	Prefactibilidad					Diseño	Ejecución				
		Diseño									
Diseño											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											

Unidad Territorial Homógena asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Borde Costero	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura	10	Ampliación y Mejoramiento Jardín Infantil Capullito	EXTRA MOP
			11	Ampliación y Mejoramiento Jardín Infantil Pulgarcito	EXTRA MOP
			12	Ampliación y Mejoramiento Jardín Infantil Rabito	EXTRA MOP
			14	Construcción Centro de Atención A Discapacitados UNPADE, Arica	EXTRA MOP
			17	Construcción Jardín Infantil y Sala Cuna Sector Punta Norte	EXTRA MOP
			18	Construcción oficina registro civil e identificación de Arica	EXTRA MOP
			19	Construcción Sala Cuna Sector Centro, Integra	EXTRA MOP
			20	Construcción Sala Multiuso y Sombreaderos Jardín Ardillita y Piolin	EXTRA MOP
			21	Mejoramiento Estadio Asociación de Trabajadores de Arica	EXTRA MOP
			22	Mejoramiento Estadio Carlos Dittborn Arica Etapa II	EXTRA MOP
			23	Reposición Cuartel Belén Policía de Investigaciones, Arica	EXTRA MOP
			24	Reposición Edificio Centro de Atención Lactantes y Preescolares, AEICA - Conin	EXTRA MOP
			25	Reposición Edificio Residencial Hogar del Niño, Arica	EXTRA MOP
			26	Reposición Jardín Infantil Santa Rosa Con Ampliación Sala Cuna Arica	EXTRA MOP
			27	Reposición Suboficina C. Silva Henríquez-SRCEI, Arica	EXTRA MOP
			28	Reposición y Relocalización Jardín Infantil Nueva Esperanza, Integra	EXTRA MOP
			29	Reposición y Relocalización Jardín Infantil Alborada, Integra	EXTRA MOP
			47	Ampliación Centro Penitenciario de Arica	EXTRA MOP
			49	Construcción Centro de Entrenamiento Deportivo Regional CD Canadela	EXTRA MOP
			52	Mejoramiento y Cubierta Piscina Olímpica de Arica	EXTRA MOP
55	Reposición Oficina Provincial Vialidad Arica	MOP			
	Ampliación Oficina Regional Junaeb, Arica	EXTRA MOP			
	Construcción Jardín Infantil y Sala Cuna Sector Punta Norte	EXTRA MOP			

	Situación Base	Corto Plazo 2013-2014		Mediano Plazo 2015 - 2021							Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Diseño		Ejecución									
Diseño		Ejecución									
Diseño		Ejecución									
			Ejecución								
Diseño											
Diseño											

Unidad Territorial Homógena asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Borde Costero	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura		Construcción Maestranza Vialidad Parinacota	MOP
				Mejoramiento Estructural y de Instalaciones Edificio Alborada, Arica Ciudad de Arica	MOP
	Mejoramiento de la red aeroportuaria y heliportuaria	Dirección de Aeropuertos	6	Asesorías a la Inspección Fiscal Aeropuerto de Arica	MOP
			6	Conservación Acceso A SEI Aeropuerto Chacalluta, Arica, Región de Arica Parinacota	MOP
			6	Normalización OACI Aeropuerto Chacalluta, Arica, Región de Arica Parinacota	MOP
				Ampliación y Mejoramiento Aeropuerto Chacalluta, Arica, Región de Arica Parinacota	MOP
				Mejoramiento Área de Movimiento Aeropuerto Chacalluta, Arica, Región de Arica Parinacota	MOP
	Mejoramiento de la red de infraestructura portuaria y desarrollo de nuevas obras en el borde costero y lagos interiores	Dirección de Obras Portuarias		Construcción Obras de Relocalización Caleta Pesquera de Arica	EXTRA MOP
					MOP
		Dirección de Obras Portuarias	83	Construcción Piscina Balneario La Lisera	MOP
		Dirección de Obras Portuarias	84	Mejoramiento Caleta Camarones, Comuna de Camarones	MOP
		Dirección de Obras Portuarias		Levantamiento Plan Maestro de Borde Costero Región de Arica Parinacota	EXTRA MOP
					MOP
	Mejoramiento de las obras portuarias y balnearios de la región	Dirección de Obras Portuarias	33	Mejoramiento Balneario El Laucho, Arica	MOP
			34	Mejoramiento Balneario la Lisera, Arica	MOP
			58	Construcción Protección Costera Sector Corazones, Arica	MOP
				Conservación Obras Portuarias Menores Región de Arica y Parinacota	MOP
				Mejoramiento Borde Costero Sector Ex Isla Alacrán Comuna de Arica	MOP
	Mejoramiento y ampliación de la red vial asociada a rutas turísticas de la región	Dirección de Vialidad	90	Mejoramiento Ruta 5 Acceso Sur Arica Sector Agro	MOP
			92	Construcción Prolongación Ruta A-210 Sector Las Machas - Aeropuerto	MOP
96			Reposición Ruta 12 Sector: Cruce Ruta 5 - Aeropuerto Chacalluta, Km 0 al Km 4	MOP	
			Mejoramiento Reposición Puentes y Pasarelas en Arica	EXTRA MOP	

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014			Mediano Plazo 2015 - 2021							Saldo
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo	
		Diseño									
Diseño											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
				Prefactibilidad							
			Prefactibilidad								
	Prefactibilidad										
		Diseño	Ejecución								
		Diseño		Ejecución							
		Diseño	Ejecución								
Prefactibilidad											
		Diseño	Ejecución								
Ejecución											
Ejecución											
	Prefactibilidad	Ejecución									
Ejecución											
Prefactibilidad											
Prefactibilidad		Diseño		Ejecución							
		Prefactibilidad		Diseño		Ejecución					
	Diseño		Ejecución								
		Diseño									

Unidad Territorial Homógena asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Borde Costero	Reposición y mejoramiento de las rutas internacionales y/o estructurales de la red vial regional	Dirección de Vialidad	61	Reposición Pavimento Ruta 5 Sector Limite Urbano N. Arica - Limite Con Perú	MOP
			88	Habilitación y Mejoramiento de Conexiones Viales de Av. Capitán Avalos	MOP
			97	Ampliación Ruta 5. Sector: Bifurcación Aeropuerto - Límite Con Perú -	MOP
				Mejoramiento Accesibilidad y Conectividad al Puerto de Arica	EXTRA MOP
	Restauración de edificación patrimonial	Dirección de Arquitectura	16	Construcción Dependencias Catedral San Marcos, Arica	EXTRA MOP
			16	Prospección Arqueológica Dependencias Catedral San Marcos	EXTRA MOP
			16	Restauración monumento nacional Catedral San Marcos	EXTRA MOP
			30	Restauración monumento nacional Ex Aduana	EXTRA MOP
			51	Construcción Gran Museo Arica	EXTRA MOP
			53	Restauración monumento nacional Estación FFCC. Arica-la Paz	EXTRA MOP
			54	Restauración monumento nacional Ex Isla del Alacrán	EXTRA MOP
				Declaratoria de Zona Típica en El Casco Antiguo de Arica	EXTRA MOP
		Restauración Edificio Consistorial Camarones	EXTRA MOP		
		Restauración Edificio Gobernación Provincial Arica	EXTRA MOP		
Quebrada Ticnamar	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura	79	Mejoramiento Oficina Provincial de Vialidad Parinacota	MOP
			80	Construcción Maestranza Vialidad Parinacota	MOP
	Mejoramiento y ampliación de la red vial asociada a rutas turísticas de la región	Dirección de Vialidad	86	Construcción Puente Ticnamar Comuna de Putre Provincia de Parinacota	MOP
	Reposición y mejoramiento de las rutas internacionales y/o estructurales de la red vial regional	Dirección de Vialidad	109	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 100 al 127	MOP
Restauración de edificación patrimonial	Dirección de Arquitectura		Declaratoria de Zona Típica Poblado de Belén y Socoroma, Comuna de Putre	EXTRA MOP	
Pampas y Precordillera	Reposición y mejoramiento de las rutas internacionales y/o estructurales de la red vial regional	Dirección de Vialidad	63	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 60 al 76	EXTRA MOP

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014		Mediano Plazo 2015 - 2021								Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Diseño		Ejecución									
Prefactibilidad		Diseño			Ejecución						
						Diseño		Ejecución			
Prefactibilidad											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Diseño	Ejecución										
Diseño	Ejecución										
Diseño		Ejecución									
Ejecución											
Diseño											
Diseño											
					Diseño	Ejecución					
			Ejecución								
Prefactibilidad		Diseño		Ejecución							
				Diseño			Ejecución				
Ejecución											
Diseño	Ejecución										

Unidad Territorial Homogénea asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Pampas y Valle Transversales	Mejoramiento y ampliación de la red vial asociada a rutas turísticas de la región	Dirección de Vialidad	103	Mejoramiento Ruta A-31 Km 0 - Km 64. Etapa I (Km 0 - Km 22)	MOP
			104	Mejoramiento Ruta A-31 Km 0 - Km 64. Etapa II (Km 22 - Km 44)	MOP
			105	Mejoramiento Ruta A-31 Km 0 - Km 64. Etapa III (Km 44 - Km 64)	MOP
				Conservación Saneamiento Ruta A-35 KM 47 - KM 74	MOP
	Reposición y mejoramiento de las rutas internacionales y/o estructurales de la red vial regional	Dirección de Vialidad	40	Reposición Ruta 5, Sector Alto Camarones Alto Chaca Sur	MOP
			62	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 36-60	MOP
			70	Reposición Ruta 5 S: Valle de Chaca	MOP
			85	Construcción, Mejoramiento. Rutas S/Rol, A-19. S: Cruce Ruta 5 - Cruce Ruta 11-CH	MOP
			107	Mejoramiento Rutas A-143 Sector: Cruce Ruta A-191 - Poconchile (11-Ch)	MOP
	Precordillera	Mejoramiento y ampliación de la red vial asociada a rutas turísticas de la región	Dirección de Vialidad		Conservación Saneamiento Ruta A-353 Cruce Ruta A-35 -Corralones - Cruce Ruta A-319
Dirección de Vialidad			87	Habilitación Senda de Penetración Caritaya - Muryuri	MOP
Reposición y mejoramiento de las rutas internacionales y/o estructurales de la red vial regional		Dirección de Vialidad	95	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 76 al 100	MOP
Restauración de edificación patrimonial		Dirección de Arquitectura		Declaratoria de Zona Típica Poblado de Parcohailla y Mulluri, Comuna de Camarones	EXTRA MOP
Precordillera y Altiplano	Mejoramiento de los procedimientos administrativos y de información de derechos de agua	Dirección General de Aguas		Caracterización Hidroquímica E Isotópica de Fuentes Altiplánicas y de Precordillera	MOP
Valles Transversales	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura	13	Construcción Edificio Consistorial de Camarones	EXTRA MOP
			48	Construcción Centro de Conservación San Miguel de Azapa	EXTRA MOP
			78	Mejoramiento Campamento Las Riveras Azapa Valle de Azapa, Arica	MOP
	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la infraestructura asociada a los ejes estratégicos regionales para el desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca	Agua Potable Rural	2	Construcción sistema de agua potable rural de Cuya; Comuna de camarones	MOP

	Situación Base	Corto Plazo 2013-2014		Mediano Plazo 2015 - 2021							Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
					Diseño	Ejecución					
								Diseño	Ejecución		
										Diseño	
										Ejecución	
			Diseño								
	Ejecución										
	Diseño	Ejecución									
		Ejecución									
	Prefactibilidad			Diseño			Ejecución				
					Diseño		Ejecución				
						Diseño					
	Prefactibilidad			Diseño		Ejecución					
			Diseño			Ejecución					
	Ejecución										
			Ejecución								
	Ejecución										
	Diseño	Ejecución									
				Ejecución							
	Ejecución										

Unidad Territorial Homogénea asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Valles Transversales	Construcción de sistemas de acumulación y control de crecidas	Dirección de Obras Hidráulicas	56	Construcción Infraestructura en Cauce Urbano Río San José Arica	MOP
				Construcción Embalse Livilcar Valle de Azapa, Comuna de Arica	EXTRA MOP
				Construcción Infraestructura en Cauce Urbano Río San José Arica	MOP
	Desarrollar la conservación y el mejoramiento continuo de los servicios de infraestructura	Agua Potable Rural	41	Construcción Chapisca, Molino y Sora	MOP
			42	Construcción Instalación Sistema de Agua Potable Rural sector de Acha	MOP
			43	Construcción Instalación Sistema de Agua Potable Rural sector de Cerro Moreno	MOP
			44	Construcción Instalación Sistema de Agua Potable Rural sector de Pago de Gómez	MOP
			45	Construcción Instalación Sistema de Agua Potable Rural sector de Villa Frontera - La ponderosa, Comuna de Arica	MOP
	Desarrollo y mejoramiento de infraestructura de riego y embalses	Dirección de Obras Hidráulicas	57	Construcción Entubamiento Canal Azapa	MOP
			82	Construcción Embalse Chironta Lluta	MOP
			81	Construcción Embalse Umirpa Camarones	MOP
	Mejoramiento de la administración de los APR	Agua Potable Rural	1	Construcción Sistema Agua Potable Rural de Chaca Arica	MOP
			3	Reposición Parcial Sistema APR San Miguel de Azapa	MOP
			4	Reposición Sistema de Agua Potable Rural de Lluta Comuna de Arica	MOP
			5	Reposición Sistema de Agua Potable Rural de Sobraya Valle de Azapa	MOP
	Mejoramiento de la red aeroportuaria y heliportuaria	Dirección de Aeropuertos	46	Mejoramiento Integral Aeródromo Zapahuira, Putre. Región de Arica Parinacota	MOP
	Mejoramiento de los caminos de la red provincial secundaria	Dirección de Vialidad	99	Construcción Puente Asentamiento El Morro	MOP
			100	Construcción Puente Azapa	MOP
101			Construcción Puente Molinos	MOP	

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014		Mediano Plazo 2015 - 2021								Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
		Ejecución									
	Diseño										
	Diseño										
	Diseño										
Prefactibilidad	Diseño										
	Ejecución										
Prefactibilidad	Diseño										
	Ejecución										
Prefactibilidad	Diseño										
	Ejecución										
Prefactibilidad	Diseño										
	Ejecución										
Prefactibilidad	Diseño										
	Ejecución										
Diseño	Ejecución										
		Ejecución									
	Diseño			Ejecución							
			Factibilidad								
				Diseño			Ejecución				
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											
	Ejecución										
										Diseño	
										Ejecución	
										Diseño	
										Ejecución	
										Diseño	
										Ejecución	

Unidad Territorial Homogénea asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Valles Transversales	Mejoramiento de los procedimientos administrativos y de información de derechos de agua	Dirección General de Aguas	71	Equipamiento Transmisión Satelital Estaciones Fluviométricas, Río Codpa en Cala-Cala	MOP
			72	Equipamiento Transmisión Satelital Estaciones Fluviométricas, Río Laco en Cosapilla	MOP
			73	Equipamiento Transmisión Satelital Estaciones Fluviométricas, Río Lauca en Japu	MOP
			74	Equipamiento Transmisión Satelital Estaciones Fluviométricas, Río Camarones en Conanoxa	MOP
			75	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Lluta en Panamericana	MOP
			76	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río San José Ausipar	MOP
			77	Reparaciones Mayores Estaciones Fluviométricas, Río Colpitas en Alcerreca	MOP
			110	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Acueducto Azapa en Bocatoma	MOP
			111	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Camarones en Conanoxa	MOP
			112	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Caquena en Vertedero	MOP
			113	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Caracarani en Humapalca	MOP
			114	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Colpacagua en Desembocadura	MOP
			115	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Desaguadero Cotacotani	MOP
			116	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Guallatire en Guallatire	MOP
			117	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Laco en Cosapilla	MOP
			118	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Lauca en Japu	MOP
			119	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Lauca Estación Laco	MOP

	Situación Base	Corto Plazo 2013-2014		Mediano Plazo 2015 - 2021							Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
			Ejecución								
			Ejecución								
			Ejecución								
			Ejecución								
			Ejecución								
			Ejecución								
			Ejecución								
						Ejecución					
							Ejecución				
				Ejecución							
					Ejecución						
										Ejecución	
									Ejecución		
						Ejecución					
						Ejecución					
				Ejecución							
					Ejecución						

Unidad Territorial Homogénea asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Valles Transversales	Mejoramiento de los procedimientos administrativos y de información de derechos de agua	Dirección General de Aguas	120	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Lluta en Alcérrecá	MOP
			121	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Lluta en Tocontasi	MOP
			122	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Ticnamar en Angostura	MOP
				Estudio Derechos de Aprovechamiento Superficiales Río Camarones	MOP
	Mejoramiento y ampliación de la red vial asociada a rutas turísticas de la región	Dirección de Vialidad	66	Reposición Ruta A-27, Sector San Miguel Azapa - Km 32	MOP
			67	Reposición Ruta A-27, Sector Loteo Montalvo - San Miguel de Azapa	MOP
			69	Mejoramiento Ruta A - 133, Sector El Buitre - Las Maitas	MOP
			89	Mejoramiento Pasada Urbana Ruta A-27 Sector: Rotonda Adolfo Arenas - Loteo Montalvo	MOP
			102	Mejoramiento Ruta A-27 Sector: Km 32 - Km 52	MOP
	Reposición y mejoramiento de las rutas internacionales y/o estructurales de la red vial regional	Dirección de Vialidad	36	Reposición, Pavimentación y Construcción 3ª Pista Cuesta Chaca Norte	MOP
			37	Reposición, Pavimentación y Construcción 3ª Pista Ruta 5, S: Cuesta Camarones	MOP
			60	Reposición, Pavimentación y Construcción 3ª Pista Ruta 5, S:Cuesta Acha Provincia de Arica	MOP
			64	Reposición Ruta 5 Sector: Cuesta de Acha - Acceso Arica	MOP
			65	Reposición Ruta 5, Sector: Alto Cuesta Chaca Norte-Cuesta Acha	MOP
			94	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 18 al 36	MOP
			108	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 0 al 18	MOP

	Situación Base	Corto Plazo 2013-2014		Mediano Plazo 2015 - 2021							Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
							Ejecución				
					Ejecución						
									Ejecución		
			Ejecución								
Diseño		Ejecución									
Diseño	Ejecución										
	Ejecución										
Prefactibilidad		Diseño		Ejecución							
			Diseño			Ejecución					
Diseño											
	Ejecución										
	Ejecución										
Diseño	Ejecución										
Diseño		Ejecución									
Diseño		Ejecución									
		Diseño		Ejecución							
			Diseño		Ejecución						

Unidad Territorial Homogénea asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Valles Transversales	Servicios de conservación de riberas en zona rural y urbana	Dirección de Obras Hidráulicas	31	Conservación Construcción Regadío en El Valle de Azapa Putre - Azapa	MOP
			32	Conservación Obras Fiscales de Riego, Pretiles - Rio Azufre	MOP
				Conservación de Obras de Riego Fiscales Región de Arica y Parinacota	MOP
				Conservación de Riberas de Cauces Naturales Región de Arica y Parinacota	MOP
				Construcción Obras de Mitigación Contaminantes Rio Camarones, Arica Comuna de Camarones	MOP
				Construcción Obras de Mitigación Contaminantes Rio Lluta, Arica Valle de Lluta	MOP
				Construcción Obras Hidráulicas y Fluviales Quebrada de Camarones	MOP
Valle Transversales y Altiplano	Mejoramiento de los procedimientos administrativos y de información de derechos de agua	Dirección General de Aguas		Actualización de la Red de calidad de aguas a través de la revisión estadística de la data histórica	MOP
		Dirección General de Aguas		Análisis de previsiones de precipitaciones para determinación de caudales de crecidas	MOP
		Dirección General de Aguas		Conservación de la Red de calidad de Agua e Hidrogeología nacional	MOP
		Dirección General de Aguas		Conservación de la Red de calidad de aguas subterráneas	MOP
		Dirección General de Aguas		Conservación de la Red Hidrometeorológica nacional	MOP
		Dirección General de Aguas		Conservación y Construcción estaciones fluviales y reparaciones mayores nacional	MOP
		Dirección General de Aguas		Conservación y mantención red hidrométrica nacional	MOP
		Dirección General de Aguas		Conservación y operación de la red sedimentométrica nacional	MOP
		Dirección General de Aguas		Conservación y operación del sistema recolección de datos por satélite	MOP
		Dirección General de Aguas		Control estudios y proyectos para obras de mejoramiento en canales y defensa contra inundaciones y para cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 122º y 307º del Código de Aguas	MOP
		Dirección General de Aguas		Diagnóstico de calidad de aguas en sectores acuíferos	MOP



Unidad Territorial Homogénea asociada	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Valle Transversales y Altiplano	Mejoramiento de los procedimientos administrativos y de información de derechos de agua	Dirección General de Aguas		Geofísica Aguas Subterráneas en Altiplano y Fuera del Parque Nacional Lauca y Sectores Lluta Alto	MOP
		Dirección General de Aguas		Mejoramiento y ampliación de la Red Hidrometeorológica	MOP
		Dirección General de Aguas		Mejoramiento y ampliación red de medición de aguas subterráneas	MOP
		Dirección General de Aguas		Mejoramiento y Ampliación Red Fluviométrica	MOP
		Dirección General de Aguas		Sistema de Aforo remoto de ríos	MOP
Regional	Mejoramiento de la administración de los APR	Agua Potable Rural		Mejoramientos, Ampliaciones y Construcción Proyectos Nuevos Agua Potable Rural Región de Arica Parinacota	MOP
	Mejoramiento de la red aeroportuaria y heliportuaria	Dirección de Aeropuertos		Análisis de Localización de Red de Helipuertos U Otros XV Región	MOP
	Mejoramiento de los procedimientos administrativos y de información de derechos de agua	Dirección General de Aguas		Actualización de información no disponible en la DGA	MOP
				Actualización información existente en DGA a Sistemas Institucionales	MOP
				Análisis Crítico de las Redes Hidrométricas	MOP
				Análisis y evaluación de los recursos hídricos subterráneos en la zona norte de Chile	MOP
				Manejo y operación de las redes por observadores	MOP
	Plan de conservación	Dirección de Vialidad		Conservación Global Mixta de Caminos Región de Arica Parinacota Año 2012	MOP
				Conservación Global Mixto Caminos Red Vial Región de Arica Parinacota 2011-2015	MOP
				Conservación Red Vial Administración Directa Región de Arica Parinacota Año 2013 -2014	MOP
				Conservación Red Vial Región Arica y Parinacota 2009-2014	MOP
			Conservación Saneamiento Caminos Rurales Etapa II	MOP	
			Conservación Sistema de Señalización Informativa Región de Arica y Parinacota	MOP	

Fuente: Dirplan Región Arica y Parinacota en base a información Servicios MOP-2012.

	Situación Base	Corto Plazo 2013-2014		Mediano Plazo 2015 - 2021							Saldo	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
			Ejecución									
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
	Ejecución											
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
		Ejecución										
		Diseño										
		Ejecución										



# 9. Propuesta de Financiamiento del Plan



El Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, además de realizar un diagnóstico acabado de la situación actual del territorio, sus proyecciones tendenciales y la construcción de una imagen de futuro deseado, plantea una cartera de intervenciones que aportan a la construcción de esa imagen de futuro esperado. Para la ejecución de la

cartera de iniciativas propuestas en el capítulo anterior, se debe contar con los fondos provenientes de diversas fuentes de financiamiento, entre las que se identifican:

- Financiamiento del Ministerio de Obras Públicas
- Financiamiento Público ExtraMOP
- Financiamiento Privado

## 9.1 Comportamiento de las Inversiones en el Horizonte del Plan

Tabla N° 22: Inversión Sectorial MOP por Servicio (Millones de pesos de 2012)

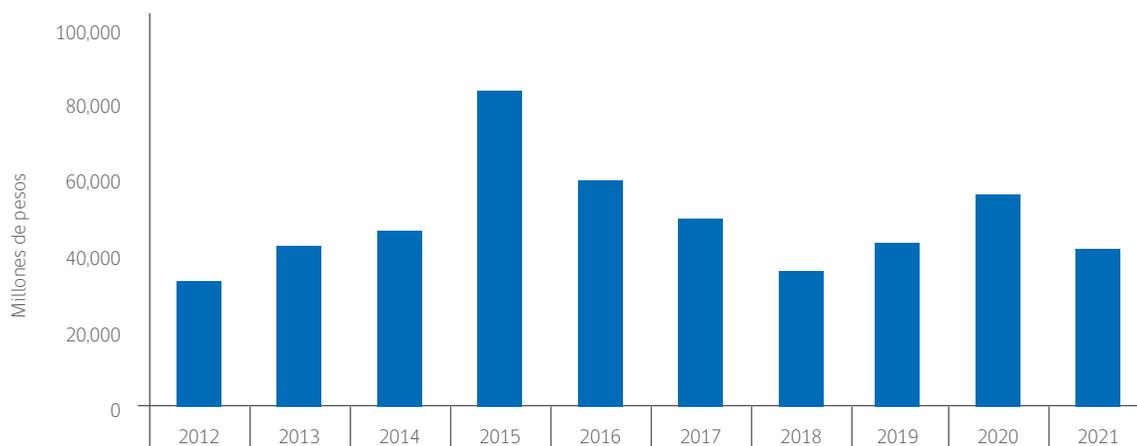
Servicios	Inversión Total	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aeropuertos	2.165	261	210	1.041	32	457	164	0	0	0	0
Agua Potable Rural	8.292	3.178	3.224	270	270	270	270	270	270	270	0
Arquitectura	1.598	121	45	653	542	31	206	0	0	0	0
Concesiones	236	109	127	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirección General de Aguas	2.447	0	252	660	498	185	156	255	75	250	116
Obras Hidráulicas	98.177	1.692	4.010	16.077	26.999	24.553	14.237	740	103	3.598	6.168
Obras Portuarias	20.047	1.361	146	1.897	2.818	3.663	3.994	1.542	1.542	1.542	1.542
Vialidad	432.783	32.705	39.883	36.089	54.454	38.332	34.075	38.925	52.660	58.590	47.070
<b>Total</b>	<b>565.745</b>	<b>39.427</b>	<b>47.897</b>	<b>56.687</b>	<b>85.613</b>	<b>67.491</b>	<b>53.102</b>	<b>41.732</b>	<b>54.650</b>	<b>64.250</b>	<b>54.896</b>

Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota, en base a información Servicios MOP - 2012



Bandurrilla

**Gráfico N° 4: Comportamiento de la Inversión Sectorial MOP (Millones de pesos 2012)**



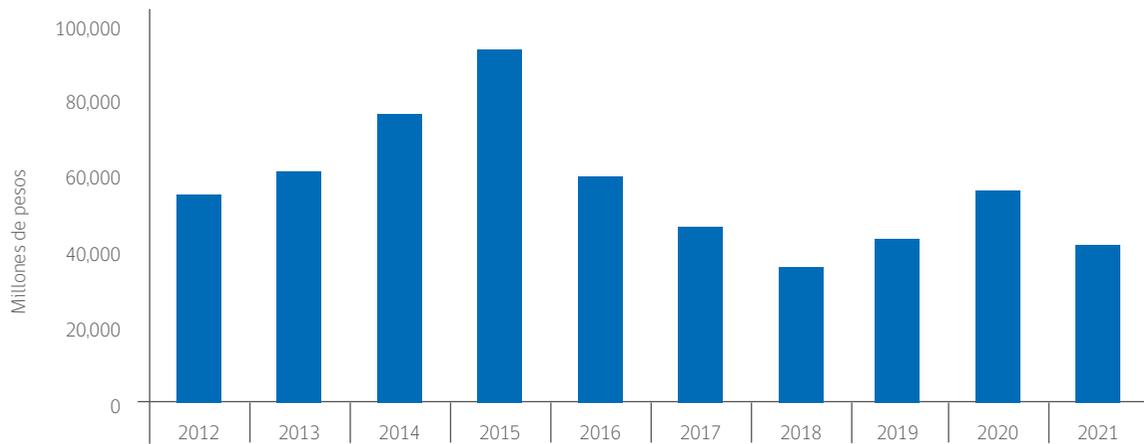
Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota, en base a información Servicios MOP - 2012

**Tabla N° 23: Resumen Inversión Total del Plan: Sectorial MOP y Extra MOP (Millones de pesos de 2012)**

Servicios	Inversión Total	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aeropuertos	2.165	261	210	1.041	32	457	164	0	0	0	0
Agua Potable Rural	8.292	3.178	3.224	270	270	270	270	270	270	270	0
Arquitectura	67.501	20.770	18.622	20.956	6.916	31	206	0	0	0	0
Concesiones	236	109	127	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirección General de Aguas	2.447	0	252	660	498	185	156	255	75	250	116
Obras Hidráulicas	98.704	2.068	4.161	16.077	26.999	24.553	14.237	740	103	3.598	6.168
Obras Portuarias	20.299	1.613	146	1.897	2.818	3.663	3.994	1.542	1.542	1.542	1.542
Vialidad	447.907	32.775	44.164	41.690	59.624	38.333	34.076	38.925	52.660	58.590	47.070
<b>Total</b>	<b>647.551</b>	<b>60.774</b>	<b>70.906</b>	<b>82.591</b>	<b>97.157</b>	<b>67.492</b>	<b>53.103</b>	<b>41.732</b>	<b>54.650</b>	<b>64.250</b>	<b>54.896</b>

Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota, en base a información Servicios MOP - 2012

**Gráfico N° 5: Comportamiento de la Inversión Total (Millones de pesos 2012)**



Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota en base a información Servicios MOP - 2012

## 9.2 Consideraciones relevantes respecto a la factibilidad y programación presupuestaria de la cartera de iniciativas de inversión del Plan

La programación de la cartera de iniciativas requeridas por el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico de la Región de Arica y Parinacota, será ejecutada bajo la estructura de financiamiento antes indicada. Sin embargo, se debe tener en consideración que ésta se construye bajo supuestos que determinan la propuesta al 2021, y que, de ocurrir cambios en ellos, implica el ajuste de las iniciativas y de su programación. De acuerdo a lo anterior, se deberán considerar las siguientes variables:

- Disponibilidad de los recursos financieros otorgados por la Ley de Presupuestos de cada año y las asignaciones presupuestarias de cada fuente de financiamiento, ya sean MOP o extra MOP.
- Recomendación favorable de las iniciativas, de acuerdo a los resultados de la presentación de éstas al Sistema Nacional de Inversiones del Ministerio de Desarrollo Social.
- Variación de los costos de inversión, como resultado de los estudios de preinversión y/o diseños de Ingeniería.
- Factores externos que influyen en las decisiones de inversión, como situaciones de emergencia, aprobaciones de servicios e instituciones, expropiaciones, prioridades gubernamentales, entre otros.



# 10. Evaluación Ex Ante del Plan

La Evaluación ex ante es una herramienta que permite a priori emitir un juicio sobre la conveniencia y confiabilidad de materializar un Plan. Dado que el Ministerio aún no cuenta con una metodología de evaluación de planes validada, se ha elaborado una matriz de Consistencia Estratégica

del Plan, donde se muestra la relación entre los objetivos del Plan (general y específicos) y los lineamientos estratégicos con las acciones y la espacialización de las intervenciones propuestas, según se observa en la Tabla N°24.

**Tabla N° 24: Matriz de Consistencia Estratégica del Plan**

Objetivo General	Objetivos Específicos	Lineamientos Estratégicos	Acciones	Espacialización	
Disponer de servicios de infraestructura pública de calidad, promoviendo el uso eficiente del recurso hídrico para mejorar la competitividad de los sectores productivos y su integración en los mercados internacionales, mejorando la calidad de vida de sus habitantes y todo ello en un marco de preservación, conservación y desarrollo de su patrimonio natural y multicultural.	Eleva el estándar de servicio de la infraestructura de conectividad vial, aérea y marítima regional.	Recuperar y mejorar el estándar de la red vial internacional e interregional.	Reposición y mejoramiento de las rutas internacionales y/o estructurantes de la red vial regional.	Rutas Internacionales: Ruta 5 y Ruta 11 CH; y Rutas estructurantes: Ruta Altiplánica; Circuito Arica - Codpa - Putre.	
		Mejorar el estándar de la red intercomunal y caminos básicos.	Mejoramiento de los caminos de la red provincial primaria y secundaria.	Provincias de la región.	
		Mejorar el nivel de servicios de la infraestructura aeroportuaria y marítima regional.	Mejoramiento de las obras portuarias y balnearios de la región.	Caletas de Arica y Camarones. Balnearios El Laucho, La Lisera, Corazones.	
	Aumentar la cobertura, eficiencia, eficacia de los servicios de infraestructura que contribuyen al desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería, y pesca.		Aumentar la cobertura de servicios de infraestructura de obras portuarias.	Mejoramiento de la red de infraestructura portuaria y desarrollo de nuevas obras en el borde costero y lagos interiores por definir.	Borde costero y lagos de la región.
			Mejorar la accesibilidad a los centros ligados a la plataforma logística regional.	Mejoramiento del acceso al Puerto y al Aeropuerto regional.	Puerto de Arica y Aeropuerto de Chacalluta.
			Promover el adecuado uso de los recursos hídricos y su disponibilidad para las distintas actividades productivas.	Avanzar en el conocimiento de la disponibilidad y calidad del recurso hídrico de la región, así como su manejo y fiscalización.	Cuencas y subcuencas regionales.
			Ampliar la seguridad de riego para la agricultura.	Desarrollo y mejoramiento de infraestructura de riego: embalses y canales.	Embalse: Chironta y Umirpa. Canal Azapa.
			Poner en valor el patrimonio cultural regional para el desarrollo del turismo de intereses especiales.	Restauración y desarrollo de la edificación patrimonial.	Iglesias del altiplano, monumentos nacionales, edificios patrimoniales de Arica.
			Contribuir con infraestructura vial para dar conectividad a la actividad turística regional.	Ampliación y mejoramiento de la red vial asociada a rutas turísticas de la región.	Ruta Altiplánica; Circuito Arica - Codpa - Surire - PN. Lauca.
			Mejorar el manejo y gestión del recurso hídrico para el abastecimiento del consumo humano y de las actividades productivas.		Desarrollar un manejo estratégico del recurso hídrico de manera de controlar las crecidas y aprovechar el recurso para actividades productivas
	Aumentar la cobertura de los servicios de Agua Potable Rural (APR).	Mejoramiento y aumento de la cobertura de los APR y su administración.			Localidades rurales con déficit en el servicio de APR y sin APR.
	Mejorar la administración y gestión del recurso hídrico.	Perfeccionamiento de los procedimientos administrativos y de información de los derechos de agua.			Organizaciones de usuarios de agua.
	Promover la conservación y mejoramiento continuo de los servicios de infraestructura que mejoren la calidad de vida en los territorios urbanos y rurales.		Definir estándares regionales de servicios de infraestructura.	Proponer estándares de servicios de infraestructura para la región con pertinencia territorial y étnica.	Preferentemente en el Área de Desarrollo Indígena (ADI).
			Aumentar la dotación de edificación pública regional.	Atender las solicitudes en materia de edificación pública.	Área urbana y rural de la región.
			Conservar el patrimonio de la infraestructura MOP en la región.	Elaborar un plan de conservación de infraestructura por servicio MOP.	Programa de conservación vial, portuaria, obras hidráulicas, APR, aeroportuaria y de edificaciones públicas MOP.

Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota, 2011



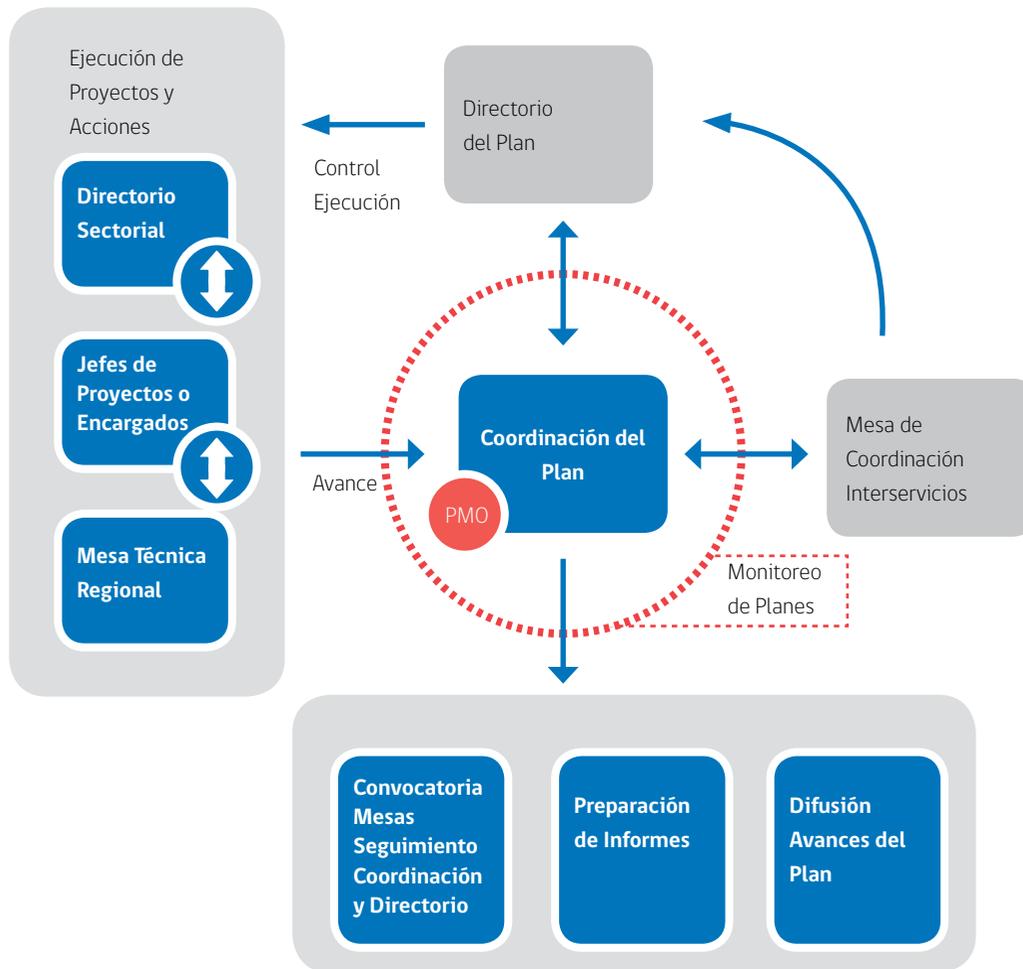
# 11. Modelo de Gestión del Plan



El Modelo de gestión es la herramienta para la supervisión continua y periódica de la implementación, participación y difusión del Plan. Incluye los productos y objetivos del Plan y constituye una guía para el Directorio y el equipo de coordinación del Plan.

Se entiende como modelo de gestión al diseño explícito de un esquema o referencia que se establece para la implementación, administración y toma de decisiones en torno al ciclo de vida de un Plan. Este modelo será flexible, dependiendo de las necesidades que eventualmente puedan suceder en el período planificado y se representa en la siguiente figura.

**Figura N° 11: Esquema del Modelo de Gestión del Plan**



Fuente: Gestión y Monitoreo de Planes de Obras Públicas, Etapa de Implementación Metas e Indicadores, Dirección de Planeamiento, 2012.

PMO: Project Management Office (Oficina de Gestión de Proyectos)

## 11.1 Participación Ciudadana

### 11.1.1 Talleres

Para la elaboración del Plan se desarrollaron dos talleres de participación con actores regionales públicos y privados y representantes de los Servicios MOP, tanto de los niveles regionales como central, totalizando más de 118 participantes. El primer taller estuvo enfocado a validar el análisis territorial y el segundo taller a validar la cartera de iniciativas de inversión del Plan.



Participación Ciudadana

### 11.1.2 Consulta Ciudadana

El Ministerio de Obras Públicas, bajo el amparo de la ley 20.500 sobre "Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública", realizó una consulta ciudadana a 14 iniciativas del Plan, durante el mes de julio de 2012, mediante las modalidades vía web y a través de stands itinerantes y cuyos resultados en la Región de Arica y Parinacota, fueron los siguientes:

Tabla N° 25: Ranking de Consulta Ciudadana MOP 2012

Ranking Regional	Proyecto	Cantidad de Votos	% Votos / Total Regional
1º	Construcción Embalse Livilcar, valle de Azapa	574	17,29%
2º	Construcción Embalse Chironta, Valle de Lluta	518	15,61%
3º	Construcción Protección Costera Sector Corazones, Arica	418	12,59%
4º	Construcción Caleta Pesquera Arica	370	11,15%
5º	Construcción Entubamiento canal Azapa	252	7,59%
6º	Construcción de Protecciones en cauce urbano Río San José	216	6,51%
7º	Reposición Pavimento y Construcción 3º pista Ruta 5 Norte, Sectores: Cuesta Chaca Norte, Cuesta Camarones y cuesta Acha	196	5,91%
8º	Construcción Ruta Andina sector Parinacota- Visviri.	161	4,85%
9º	Reposición Ruta 5, sectores: Cuesta Acha - Acceso Arica, límite urbano norte Arica - límite con Perú.	150	4,52%
10º	Reposición Ruta 11-CH , sectores: Zona Huanta-Cuesta El aguila, Putre-acceso Mina Choquelimpie, Choquelimpie-Cotacotani, Cotacotani-límite con Bolivia.	143	4,31%
11º	Construcción Embalse Umirpa en la comuna de Camarones	111	3,34%
12º	Construcción de Protecciones en cauces naturales, Lluta y Azapa	88	2,65%
13º	Reposición Ruta A- 27, sectores: loteo Montalvo- San Miguel de Azapa y San Miguel de Azapa - Km 32	81	2,44%
14º	Reposición Ruta A-133, sector el Buitre las Maitas	41	1,24%
<b>Total</b>		<b>3.319</b>	<b>100%</b>

Fuente: [www.consultamop.cl](http://www.consultamop.cl)

## 11.2 Implementación del Plan

La implementación del Plan se inicia el 2013, cuya situación base corresponde a las iniciativas de inversión que se ejecutan el 2012 y cuya cartera de corto plazo corresponde a las iniciativas que se ejecutarán en el período 2013-2014. La cartera de mediano plazo corresponde al período 2015-2021.

En la implementación del Plan, cabe tener presente que el proceso de gestión de proyectos del plan, involucra actividades definidas y exigidas dentro del ciclo de vida de cada proyecto, no obstante como parte de la estrategia de la gestión del Plan, se establece lo siguiente:

- La cartera propuesta por el Plan, ha de considerarse como antecedente en la elaboración de la respectiva Propuesta anual de inversiones de Presupuesto año siguiente, la cual se incluirá en el Anteproyecto Regional de Inversiones (ARI), según montos programados y en concordancia con los objetivos específicos y ejes estratégicos del Plan. Para ello los servicios deberán considerar en su formulación

presupuestaria la cartera anual de iniciativas contemplada en el Plan. Además, se deberá verificar que los proyectos cuenten con la recomendación técnica económica favorable del Ministerio de Desarrollo Social, lo que será supervisado por el Coordinador Técnico del Plan, función que desarrollará el Director Regional de Planeamiento.

- Aquellas iniciativas que sean de alta relevancia e interés para el desarrollo regional, que así fueron declaradas en el presente plan, y cuyos montos de inversión justifiquen colaboración conjunta de otros servicios públicos, nacionales o regionales, podrán considerarse en un Convenio de Programación, aplicando el instructivo correspondiente a este instrumento.
- Además, se considerarán futuros convenios mandatos, provenientes de diferentes instituciones públicas y potenciales convenios de aportes de privados.

**Tabla N° 26: Cronograma Modelo de Gestión del Plan**

Años	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Etapas del Ciclo de Vida del Plan	Planificación		Implementación									
			Monitoreo 1	Monitoreo 2	Monitoreo 3	Monitoreo 4	Monitoreo 5	Monitoreo 6	Monitoreo 7	Monitoreo 8	Monitoreo Final	
				Actualización				Actualización				Evaluación de Resultados

Fuente: Dirplan, 2012



## 12. Monitoreo del Plan

El proceso de monitoreo del Plan está conformado por las etapas:

- a) Seguimiento, y
- b) Evaluación.

Ambas etapas tienen como punto de partida la definición de la línea base del Plan, que constituye el estado inicial del Plan y que permitirá valorar los avances al finalizar la implementación de las acciones e iniciativas de inversión del Plan.

El monitoreo tiene por objeto:

- Asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas que propone el Plan, durante la ejecución de las iniciativas seleccionadas.
- Alertar oportunamente sobre eventuales dificultades, relevando aquellas tareas pendientes o atrasadas, permitiendo visualizar acciones complementarias entre iniciativas de inversión, para luego efectuar los ajustes necesarios.

El proceso de monitoreo general del Plan, incluirá entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Seguimiento del cumplimiento de metas y plazos inicialmente fijados para el desarrollo de las iniciativas de inversión y gestión de propuestas.
- b) Evaluación de los resultados y logro de los objetivos estratégicos propuestos.
- c) Revisión, reprogramación y/o actualización de contenidos, plazos e iniciativas específicas, en función de los resultados y evaluación obtenidos.

Se pondrá especial preocupación en aquel conjunto de proyectos que más impactan en el logro de los objetivos y metas propuestas por el Plan, ya sea por la magnitud de su inversión, importancia estratégica, implicancia social, entre otros.

Para el desarrollo del Monitoreo se utilizará la Guía: "Gestión y Monitoreo de Planes de Obras Públicas Etapa de Implementación, Metas e Indicadores. Dirección de Planeamiento 2012".

**Tabla N° 27: Programa de Acciones de Monitoreo**

Año	Tipo de Acción	Acción Específica	Resultado	Medio de Verificación
1º trimestre 2014	Monitoreo Anual: Seguimiento de indicadores de ejecución física, de gestión y financieros del Plan.	Elaboración de 1º Informe anual de Seguimiento de Indicadores y evaluación del nivel de avance del cumplimiento de las metas del Plan.	Modelo de Gestión funcionando Entrega de Informe para su análisis y validación, con recomendaciones pertinentes.	Mesas de seguimiento del Plan funcionando. Informe de Monitoreo validado. Avances del Plan, difundidos.
1º trimestre 2015 1º trimestre 2019	Monitoreo anual: Evaluación de indicadores de resultados del Plan. Actualización, si se requiere.	Elaboración del informe de ejecución del Plan.	Entrega de Informe para su análisis y validación, con recomendaciones pertinentes.	Informe de Monitoreo validado. Avances del Plan difundidos.
1º trimestre de 2016, 2017, 2018, 2020 y 2021	Monitoreo Anual: Evaluación de indicadores de ejecución física, de gestión y financieros del Plan.	Elaboración del informe anual de seguimiento.	Entrega de Informe para su análisis y validación, con recomendaciones pertinentes.	Documento entregado y validado. Avances del Plan difundidos.
2020 - 2021	Nuevo Plan.	Elaboración nuevo Plan Regional.	Nuevo Plan Elaborado.	Nuevo Plan aprobado.
2022	Monitoreo Final del Plan al 2021.	Informe Final del Plan con evaluación de indicadores, cumplimiento de metas y logro de los objetivos del Plan.	Entrega Informe Final para su análisis y validación.	Evaluación del cumplimiento de los diferentes hitos. Documento validado. Implementación y resultados del Plan difundido.

Fuente: Dirplan, 2012

## Bibliografía

1. ASESORÍA DESARROLLO TURÍSTICO REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA, Víctor Leiva Romero, Ministerio de Obras Públicas, año 2008.
2. ATLAS DE LA REPÚBLICA DE CHILE, IGM, año 2008.
3. BCN INFORME, CARACTERIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN Y ECONOMÍA DE CHILE, Biblioteca del Congreso Nacional, año 2009.
4. BOLETINES DEL ÍNDICE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA REGIONAL, Instituto Nacional de Estadísticas, 2008 - 2011.
5. CALIDAD DE SERVICIO EN LAS OBRAS PÚBLICAS, Lilian Peña Castillo, Ministerio de Obras Públicas, año 2009.
6. CARTA GEOLÓGICA DE CHILE, SERIE GEOLOGÍA BÁSICA, Servicio Nacional de Geología y Minería - CHILE, año 2004.
7. CENSO 2002, Instituto Nacional de Estadísticas, año 2002.
8. CENSO AGROPECUARIO, Instituto Nacional de Estadística, año 2008.
9. CHILE, DIVISIÓN POLÍTICA - ADMINISTRATIVA Y CENSAL, 2007, Instituto Nacional de Estadísticas, 12 de marzo de 2008.
10. CHILE 2020 OBRAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO, Ministerio de Obras Públicas, año 2010.
11. CHILE: PROYECCIONES Y ESTIMACIONES DE POBLACIÓN. 1990-2020, Instituto Nacional de Estadísticas, año 2008.
12. CUENTAS NACIONALES DE CHILE, PIB REGIONAL 2011- BANCO CENTRAL DE CHILE.
13. ENFOQUE ESTADÍSTICO DE LAS NUEVAS REGIONES, Instituto Nacional de Estadísticas, año 2009.
14. ENCUESTA CASEN, Ministerio de Planificación, año 2006.
15. ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA, Gobierno Regional de Arica y Parinacota, 2009.
16. ESTRATEGIA REGIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas 2008.
17. ESTUDIO DEL MAPA HIDROGEOLÓGICO NACIONAL, IPLA-Dirección General de Aguas, año 1986.
18. ESTIMACIONES DE DEMANDA DE AGUA Y PROYECCIONES FUTURAS ZONA I Y II, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación; Ayala, Cabrera y Asociados Ingenieros Consultores, año 2007.
19. GESTIÓN Y MONITOREO DE PLANES DE OBRAS PÚBLICAS, Etapa de Implementación Metas e Indicadores, Dirección de Planeamiento, 2012.
20. GUIA BÁSICA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES, Subdirección de Planificación Estratégica, Dirección de Planeamiento, Ministerio de Obras Públicas, año 2010.
21. GUIA DE PROCEDIMIENTOS UNIDADES GESTION AMBIENTAL Y TERRITORIAL (UGAT), Ministerio de Obras Públicas, año 2008.
22. INFORME ESTADÍSTICO 2009 REGIÓN ARICA Y PARINACOTA, Servicio Nacional de Turismo, año 2009.
23. INFORME ESTADÍSTICO 2010, Consejo de Monumentos Nacionales, año 2010.
24. MEMORIA DE GESTIÓN PUERTO DE ARICA, Puerto de Arica, año 2009.
25. MEMORIA DE GESTIÓN SERNAGEOMIN 2009, Servicio Nacional de Geología y Minería, año 2009.

26. MEMORIA DE GESTIÓN SERNAPESCA 2009, Servicio Nacional de Pesca, año 2009.
27. LAS TRAYECTORIAS DEL DESARROLLO HUMANO EN LAS COMUNAS DE CHILE, (1994-2003) MIDEPLAN-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, año 2005.
28. MEMORIA DE GESTIÓN SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS 2009, Servicio Nacional de Aduanas, año 2009.
29. MERCADOTÉCNIA DE LOCALIDADES, Philip Kotler, Donald H. Haider, Irving Rein, Editorial Diana, México, año 1994.
30. PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO HÍDRICO, Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas, año 2010.
31. PLAN DE MEJORAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS EN EL VALLE DE LLUTA, Pontificia Universidad Católica de Chile, año 2010.
32. PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA AL 2025, INECON-Dirección de Planeamiento, Ministerio de Obras Públicas, año 2009.
33. PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO / REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA, HABITERRA S.A., por encargo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la región, Región de Arica y Parinacota, año 2010.
34. PROGRAMA DE GOBIERNO 2010-2014, Secretaría General de Presidencia, año 2010.



Ministerio de  
Obras Públicas

Gobierno de Chile

**Arturo Prat 305**

Fono (58) **2582430**

**Arica**

**Región de Arica y Parinacota**