



Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 Región de Arica y Parinacota

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

2012

Ministerio de Obras Públicas, 2012

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

Dirección Regional 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

Karina Montalván A. – Directora 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

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. – Ingeniero Civil, Subdirección de Planificación Estratégica

Mónica Baeza C.- Arquitecta, Subdirección de Planificación Estratégica

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

Diseño:

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

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.



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

PLAN REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y
GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO AL 2021, 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.



PLAN REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y
GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO AL 2021, REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	OBJETIVOS DEL PLAN	3
2.1.	Objetivo General	3
2.2.	Objetivos Específicos	3
3.	ANÁLISIS TERRITORIAL	5
3.1.	Ámbito Político y Administrativo	5
3.2.	Ámbito Físico Ambiental	8
3.2.1.	Geomorfología	8
3.2.2.	Geología	10
3.2.3.	Amenazas Naturales y Riesgos.....	12
3.2.4.	Clima.....	15
3.2.5.	Hidrografía	15
3.2.6.	Aguas Superficiales	18
3.2.7.	Aguas subterráneas.....	21
3.2.8.	Vegetación, Flora y Fauna	23
3.2.9.	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)	25
3.2.10.	Vulnerabilidad de los recursos naturales.....	27
3.3.	Ámbito Socio Demográfico y Cultural	28
3.3.1.	Distribución de la Población	29
3.3.2.	Índice de Desarrollo Humano.....	32
3.4.	Ámbito Económico y Productivo	33
3.4.1.	Producto Interno Bruto (PIB) Regional	33
3.4.2.	Comportamiento del Índice de Actividad Económica Regional (INACER)	35
3.4.3.	Estructura Ocupacional y Productiva	37
3.4.4.	Valor y Estructura de las Exportaciones	40
3.4.5.	Principales Actividades Económicas	41
3.5.	Ámbito Urbano y Centros Poblados.....	49
3.6.	Ámbito Estratégico	50
3.6.1.	Plan Regional de Gobierno 2010 -2014	50
3.6.2.	Estrategia Regional de Desarrollo 2009.....	51
3.6.3.	Misión, Visión y Lineamientos Estratégicos MOP a nivel nacional	51

3.6.4.	Misión y Visión MOP a nivel regional	52
3.6.5.	Plan Director de Infraestructura al 2025 del Ministerio de Obras Públicas	53
3.6.6.	Plan de Acción Estratégico para el Desarrollo Hídrico 2010	54
3.6.7.	Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Arica y Parinacota (PRDU)	54
3.7.	Síntesis Territorial	55
4.	INFRAESTRUCTURA PÚBLICA	60
4.1.	Infraestructura Vial	60
4.2.	Pasos Fronterizos	62
4.3.	Infraestructura Portuaria	63
4.4.	Infraestructura Aeroportuaria	63
4.5.	Infraestructura de Obras Hidráulicas	64
4.6.	Agua Potable Rural (APR)	66
4.6.1.	Patrimonio Cultural	67
4.6.2.	Edificación Pública	70
4.7.	Ferrocarril Arica- La Paz (FCALP)	72
5.	GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	74
5.1.	Infraestructura Hidrométrica	74
5.2.	Sistemas de Información del Recurso Hídrico	77
5.3.	Certeza Jurídica-Perfeccionamiento de Título	77
5.4.	Situación de Productos Estratégicos de la DGA	78
5.4.1.	Fiscalización	78
5.4.2.	Expedientes	79
5.4.3.	Pronunciamientos Ambientales	80
5.5.	Situación de los Recursos Hídricos respecto de la Disponibilidad	80
5.5.1.	Diagnóstico de la Demanda	81
5.5.2.	Análisis Oferta – Demanda	81
6.	DETERMINACIÓN DE BRECHAS	85
6.1.	Brechas Regionales	85
6.2.	Brechas de Infraestructura y de Gestión Hídrica por Ejes de Desarrollo	85
6.2.1.	Déficit de Servicios Logísticos	85
6.2.2.	Déficit Sector Turismo	85
6.2.3.	Déficit en la Actividad Agrícola	86
6.2.4.	Déficit en la Actividad Minera	86
6.2.5.	Déficit Sector Pesquero	86
6.2.6.	Déficit Sector Energético	86

6.2.7.	Déficit Hídrico.....	87
6.2.8.	Déficit Sector Industrial	87
6.3.	Niveles de Servicio Requeridos con sus Estándares.....	87
7.	IMAGEN OBJETIVO Y ESCENARIOS	98
7.1.	Resumen del Diagnóstico	98
7.2.	Imagen Objetivo	100
7.3.	Escenarios.....	100
7.3.1.	Escenario Pesimista - Escenario sin Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021	101
7.3.2.	Escenario Optimista - con Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021	102
7.4.	Del Análisis de Escenarios a los Objetivos del MOP en la Región	103
8.	CARTERA DE INICIATIVAS DEL PLAN	105
8.1.	Síntesis del Plan.....	107
8.2.	Comportamiento de las Inversiones en el Tiempo.....	108
8.3.	Cartera de Proyectos por Dirección MOP.....	118
9.	PROPUESTAS DE FINANCIAMIENTO DEL PLAN	138
9.1.	Comportamiento de las Inversiones en el Tiempo.....	138
9.2.	Convenios de Programación Vigentes.....	139
9.3.	Consideraciones relevantes respecto a la factibilidad y programación presupuestaria de la cartera de iniciativas de inversión del Plan.	140
9.4.	Proyecciones de Inversión Ministerial en el Horizonte 2013 – 2021.....	141
9.5.	Análisis de Financiamiento del Plan	141
10.	EVALUACIÓN EX ANTE DEL PLAN	144
11.	MODELO DE GESTIÓN DEL PLAN	146
11.1.	Participación Ciudadana	146
11.1.1.	Talleres.....	147
11.1.2.	Consulta Ciudadana.....	147
11.2.	Implementación del Plan.....	149
12.	MONITOREO DEL PLAN	151
13.	BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS.....	154

TABLAS

Tabla 1: División Política y Administrativa.	5
Tabla 2: Matriz de Caracterización de las Comunas de la Región de Arica y Parinacota.....	6
Tabla 3: Cuencas Existentes en la Región de Arica y Parinacota.	16
Tabla 4: Resumen con las Principales características de las Cuencas de la Región.	20
Tabla 5: Resumen con las características principales de acuíferos regionales identificados.....	23
Tabla 6: Población por Etnia Declarada según Comuna, Región Arica y Parinacota.....	31
Tabla 7: Territorios Vulnerables Región de Arica y Parinacota, por comuna y según área urbana o rural, 2009.....	31
Tabla 8: Situación de Pobreza a nivel de personas, según región CASEN 2009.....	32
Tabla 9: Producto Interno Bruto Nacional 2009-2010- 2011 por Regiones. (En millones de pesos encadenados).....	34
Tabla 10: INACER Región Arica y Parinacota.....	36
Tabla 11: Situación Ocupacional en la Región Arica y Parinacota (miles de personas).	38
Tabla 12: Ocupados por rama de actividad económica Región de Arica y Parinacota (Clasificación antigua) Miles de personas.....	39
Tabla 13: Ocupados por rama de actividad económica Región de Arica y Parinacota (Clasificación nueva) Miles de personas.....	39
Tabla 14: Valor de las Exportaciones por Actividad Económica.	40
Tabla 15: Resumen de Instrumentos e Incentivos para la Región de Arica y Parinacota.	44
Tabla 16: Parque Generador de la Región de Arica y Parinacota.....	44
Tabla 17: Desembarques de la Región de Arica y Parinacota, en toneladas.....	47
Tabla 18: Ingreso de Vehículos y Pasajeros por los Pasos Internacionales de la Región, Año 2010.	48
Tabla 19: Salida de Vehículos y Pasajeros por los Pasos Internacionales de la Región, Año 2010.	49
Tabla 20: Clasificación del Tonelaje Transferido por Tipo de Carga Año 2009 – 2010.	49
Tabla 21: Población en Asentamientos Humanos Región de Arica y Parinacota.....	50
Tabla 22: Unidades Territoriales y Subsistemas Ambientales	56
Tabla 23: Movimiento de Vehículos por Pasos Fronterizos Región de Arica y Parinacota(En número de vehículos que ingresan y salen por pasos fronterizos).....	61
Tabla 24: TMDA Principales Ejes Red Vial Regional, 2008 (Nº vehículos).	62
Tabla 25: Red Aeroportuaria de la Región de Arica y Parinacota.....	63
Tabla 26: Movimiento de Aeronaves, Pasajeros y Carga Aeropuerto Chacalluta Arica.	64
Tabla 27: Características de los sistemas de embalsamiento de agua existentes en la Región Arica y Parinacota.	65
Tabla 28: Características de los Canales de Riego existentes en la Región de Arica y Parinacota.	66
Tabla 29: Comparación de Monumentos Regionales, por Grupos Característicos.	67
Tabla 30: Patrimonio de la Región de Arica y Parinacota 2010.	68

Tabla 31: Oferta de espacios asociados al Patrimonio Cultural según superficie y capacidad para atender a usuarios.	71
Tabla 33: Estaciones Fluviométricas.	74
Tabla 34: Estaciones Meteorológicas	75
Tabla 35: Cumplimiento de metas asociadas a denuncias en el ámbito de Fiscalización DGA para Región de Arica-Parinacota. (Expedientes V V*).....	79
Tabla 36: Cumplimiento de Metas Asociadas a Resolución de Expedientes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas en Región de Arica-Parinacota.	79
Tabla 37: Cumplimiento de Metas Asociadas a Pronunciamientos Ambientales DGA en Región de Arica-Parinacota.	80
Tabla 38: Situación de Disponibilidad en Cuencas Principales de la Región de Arica y Parinacota.	80
Tabla 39: Demanda de Agua según Usos	81
Tabla 40: Principales Proyectos y Monto de Inversión para el Eje Estratégico de "Conectividad" Asociado al Plan.....	105
Tabla 41: Principales Proyectos y Monto de Inversión para el Eje Estratégico de "Mejorar la Gestión del Recurso Hídrico" Asociado al Plan.	106
Tabla 42: Principales Proyectos y Monto de Inversión para el Eje Estratégico de "Revitalizar el Borde Costero y la Infraestructura Pública" Asociado al Plan.....	106
Tabla 43: Resumen de Inversiones Total del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 de Arica y Parinacota (Inversión Sectorial + No Sectorial en MM\$). ...	108
Tabla 44: Resumen de Inversiones por Servicio con Inversión Sectorial MOP considerada en el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, en el Tiempo (MM\$)..	108
Tabla 45: Resumen de inversiones por servicio con inversión no sectorial considerada en el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 de Arica y Parinacota (MM\$)	109
Tabla 46: Resumen de inversiones total del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 de Arica y Parinacota (Inversión Sectorial MOP + No Sectorial en MM\$).	110
Tabla 47: Cartera de Iniciativas según horizonte del Plan y Eje Estratégico (M\$).....	110
Tabla 48: Cartera de Iniciativas según Horizonte del Plan y Unidad Territorial (M\$)	111
Tabla 49: Cartera de Iniciativas del Plan según Eje Estratégico y Unidad Territorial (MM\$)	111
Tabla 50: Cartera de Iniciativas MOP del Plan del Gobierno 2010 - 2014 para la Región de Arica y Parinacota (MM\$)	112
Tabla 51: Comportamiento de la Inversión Histórica MOP 2006 - 2011.....	138
Tabla 52: Inversión Sectorial MOP por Servicio	139
Tabla 53: Programa de Inversiones Convenio de Programación vigente en el Periodo 2011 - 2014.	140
Tabla 54: Proyección de inversión sectorial MOP en el horizonte 2013 - 2021 (M\$).	141
Tabla 55: Análisis de financiamiento del Plan Regional 2013 - 2021 (MM\$).	141
Tabla 56: Matriz de Consistencia Estratégica del Plan.	144
Tabla 57: Ranking de consulta ciudadana MOP 2012	148
Tabla 58: Cronograma Modelo de Gestión del Plan.	149
Tabla 59: Programa de Acciones de Monitoreo	152

FIGURAS

Figura 1: División Político Administrativa Región de Arica y Parinacota.....	7
Figura 2: Unidades Geomorfológicas Región de Arica y Parinacota.....	9
Figura 3: Mapa Geológico de Arica y Parinacota.	11
Figura 4: Área de exposición del tsunami de 1877 en la actual ciudad de Arica.	12
Figura 5: Zona de riesgo de tsunami en la actual ciudad de Arica.....	12
Figura 6: Foto Desborde Río San José en el sector Las Maitas-Azapa.	13
Figura 7: Riesgos Naturales de la Región de Arica y Parinacota.....	14
Figura 8: Recursos Hídricos – Cuencas Hidrográficas.	17
Figura 9: Lagunas Cotacotani.	19
Figura 10: Mapa Acuíferos Región de Arica y Parinacota.....	22
Figura 11: Vicuña en Estepa Andina.	25
Figura 12: Cactus en Estepa Andina.	25
Figura 13: SNASPE Región de Arica y Parinacota.....	26
Figura 14: Vulnerabilidad de los Acuíferos Región de Arica y Parinacota.	28
Figura 15: Población regional, comunal y distribución por sexo.	29
Figura 16: Áreas de Desarrollo Indígena Región de Arica y Parinacota.	30
Figura 17: Índice de Desarrollo Humano por dimensiones 2003/por comuna.	33
Figura 18: Valle de Azapa.	42
Figura 19: Zonas de Interés y Atractivos Turísticos. Región de Arica y Parinacota.	46
Figura 20: Evolución del Tráfico de Carga Ingresada por Avanzadas Terrestres años 1997 – 2010 (t).....	48
Figura 21: Ruta A-93 Visviri - Parinacota.	52
Figura 22: Mapa Unidades Territoriales PRDU Región de Arica y Parinacota.	57
Figura 23: Tipo de Calzada de la Red Vial Región de Arica y Parinacota.	60
Figura 24: Red Vial Región de Arica y Parinacota.	61
Figura 25: Embalse Caritaya	65
Figura 26: Iglesia de Parinacota.....	67
Figura 27: Petroglifos del Valle de Codpa.	70
Figura 28: Edificio Ex Aduana.Arica.	71
Figura 29: Mapa de Estaciones Red Hidrometeorológica Región de Arica-Parinacota.	76
Figura 30: Solicitudes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas constituidos en Región de Arica y Parinacota.	82
Figura 31: Solicitudes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Superficiales constituidos en la Región de Arica y Parinacota.....	83
Figura 32: Modelo conceptual para la evaluación de calidad de servicio en las obras públicas. .	88
Figura 33: Modelo Conceptual Prospectivo del Plan.....	100
Figura 34: Ciclo de Vida del Plan.	146

GRÁFICOS

Gráfico 1: Curvas de Variación Estacional Representativas de las Cuencas	20
Gráfico 2: Participación de los sectores económicos, Región Arica y Parinacota	35
Gráfico 3: INACER Región Arica y Parinacota Periodo 2009 – 2012.....	36
Gráfico 4: Ocupados por rama de actividad económica Región de Arica y Parinacota	37
Gráfico 5: Comportamiento de la Inversión Sectorial MOP en el Horizonte del Plan (MM\$)	109
Gráfico 6: Comportamiento de la Inversión No Sectorial en el Horizonte del Plan (MM\$).	109
Gráfico 7: Comportamiento de la Inversión Total en el Horizonte del Plan (MM\$).	110
Gráfico 8: Comparación Costo Total anual del Plan (2012-2021) v/s Proyección Presupuestaria MOP Región Arica y Parinacota.	142

1

INTRODUCCIÓN

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 del Ministro Laurence Golborne, 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 2010.

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 para la Región de Arica y Parinacota 2010 – 2014”.



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.

3

ANÁLISIS TERRITORIAL

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 ámbitos:

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

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.

Tabla 1: División Política y Administrativa.

PROVINCIA	CAPITAL PROVINCIAL	COMUNA	CAPITAL COMUNA
Arica	Arica	Arica	Arica
		Camarones	Cuya
Parinacota	Putre	General Lagos	Visviri
		Putre	Putre

Instituto Nacional de Estadísticas, INE- 2008

La región presenta características geopolíticas singulares tales como, ser bifronteriza, dado que limita al Norte con el Perú, en 169 km y al Este con Bolivia, en 861 km, países con los cuales tiene y debe mantener, por Tratados Internacionales, infraestructura y servicios de diverso tipo tales como el muelle para el servicio del Perú en Arica, el libre tránsito de mercaderías para Bolivia por el puerto de Arica, por vía caminera Paso Tambo Quemado y ferroviaria Paso Visviri.

La superficie regional abarca 16.873,3 km² con una población según el censo del año 2002 de 189.644 habitantes. En la tabla 2 se exponen las características territoriales más relevantes de la región considerando la división política administrativa:

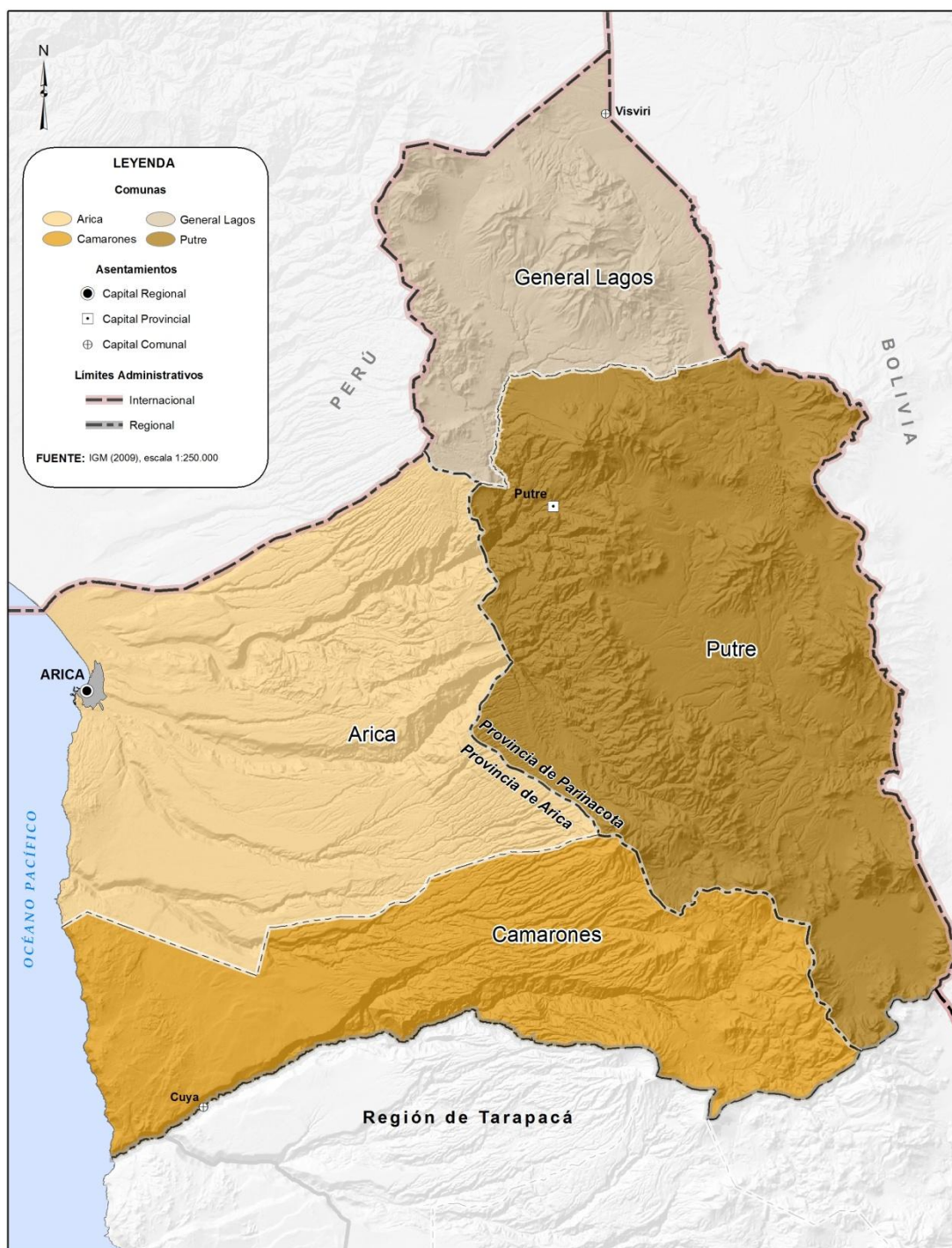
Tabla 2: Matriz de Caracterización de las Comunas de la Región de Arica y Parinacota.

INDICADOR	ARICA	PUTRE	CAMARONES	GENERAL LAGOS
Superficie comunal total (km ²)	4.799,4	5.902,5	3.927,0	2.244,4
Superficie Urbana (km ²)	45,9	0,2	0	0
Superficie Rural (km ²)	4.753,5	5.902,3	3.927	2.244,4
Superficie Protegida (ADI) km ²	0	5.902,5	2.298,1	2.244,4
Superficie Protegida (SNASPE) km ²	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 ²)	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
Principal actividad económica desarrollada en el territorio	Comercio Turismo Industria Pesca Servicios Agricultura	Agricultura Ganadería Turismo	Agricultura Ganadería Minería Pesca Avícola	Ganadería Turismo

Fuente:INE: Resultados Preliminares Censo de Población y Vivienda – 2012; DIRPLAN 2012

Del cuadro anterior 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/km², muy superior a los 0,16 hab/km² de Camarones, 0,23 hab/km² de Putre y 0,29 hab/km² de General Lagos.

Figura 1: División Político Administrativa Región de Arica y Parinacota.



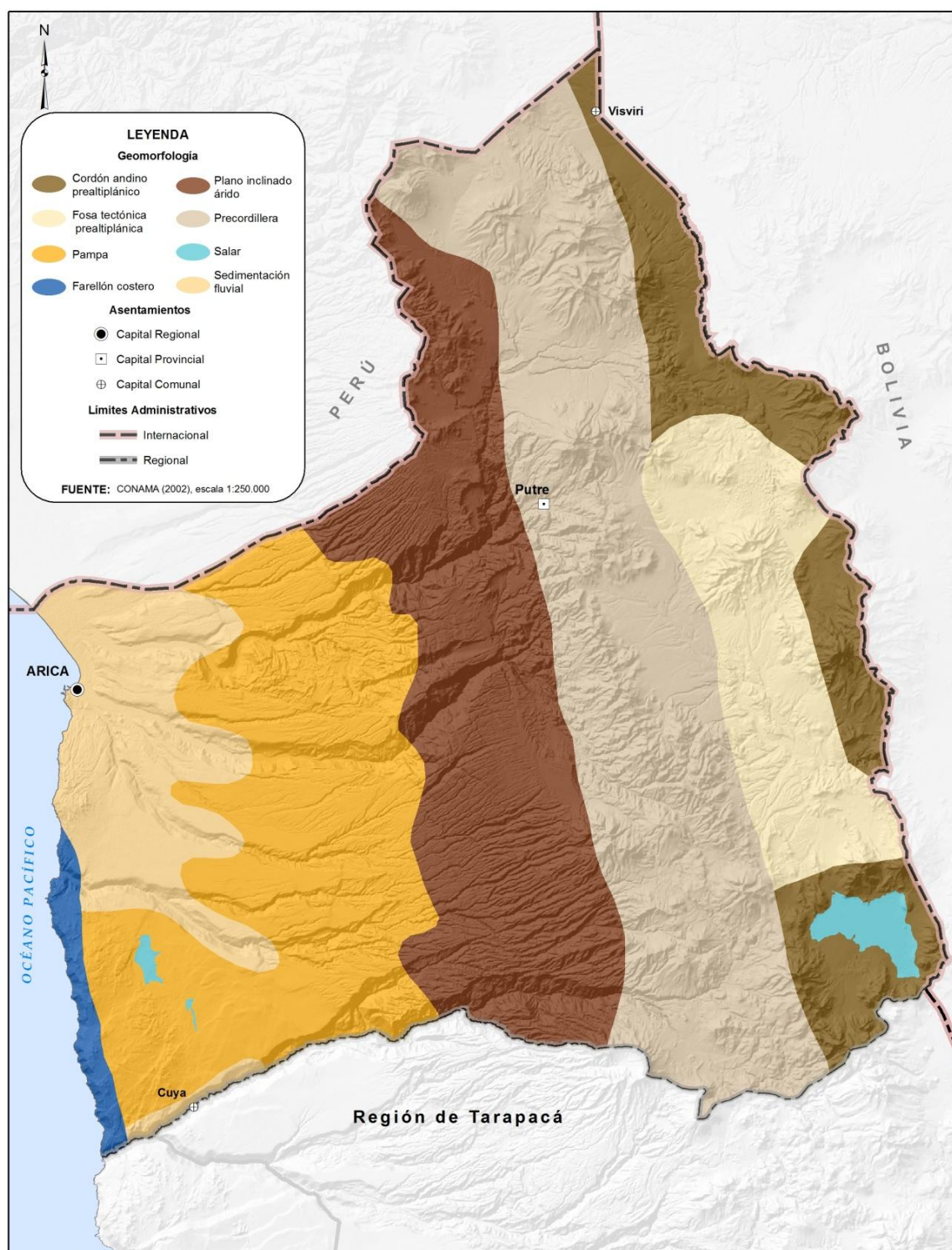
3.2. Ámbito Físico Ambiental

3.2.1. Geomorfología

La región presenta ocho unidades geográficas principales, definidas preferentemente por sus características geomorfológicas y climáticas (véase la figura N°2):

- **Sedimentación Fluvial** (Planicie Costera): Es una delgada faja de tierra originada por la erosión fluvial de los faldeos de la Cordillera de la Costa; una de las expresiones más relevante corresponde al borde costero de Arica y su relación con los procesos erosivos generados en las cuencas de Lluta, San José y Chaca. Posee un clima desértico cálido, con ausencia de lluvias.
- **Farellón Costero:** Asociado a la Cordillera de la Costa, la cual nace en el Cerro Camaraca, a 30 km al sur de la Línea de la Concordia y su estructura más conocida es El Morro de Arica. En toda su extensión se encuentra bajo los efectos de un clima desértico normal, con fuertes oscilaciones térmicas entre el día y la noche.
- **Pampa:** Alcanza unos 40 km de ancho y aproximadamente 100 km de longitud. Se presenta interrumpida por quebradas donde se encuentran los únicos cauces hídricos de la región, destacándose las de Azapa, Lluta, Camarones y Vitor. Entre estas quebradas se forman las denominadas pampas. Es la zona más seca de la región, posee un clima desértico normal, con una altitud entre los 1.000 y 1.200 msnm, sin humedad atmosférica debido a la ausencia de la influencia marina.
- **Plano Inclinado Árido:** Es la zona intermedia entre la pampa y la precordillera andina. Su génesis se relaciona con las influencias tectónicas que originaron al altiplano y los procesos de erosiones fluviales y gravitacionales de una zona árida.
- **Precordillera:** Corresponde al faldeo poniente de la Cordillera de los Andes. Este territorio presenta una superficie irregular y recorrida por un gran número de cursos fluviales. Posee un clima desértico marginal de altura.
- **Cordón Andino Prealtiplánico:** Corresponde a una meseta en la cumbre de la Cordillera de los Andes (4.000 - 4.300 msnm); destacan los volcanes activos que se elevan sobre los 6.000 msnm, como el Parinacota, el Pomerape y el Guallatire. Posee un clima de estepa de altura, con lluvias en verano y temperatura media entre 10°C y - 5°C.
- **Fosa Tectónica Prealtiplánica:** Esta zona presenta un alineamiento N-S marcada por la acción tectónica de su origen. Se caracteriza por un clima de estepa de altura afectada por el "Invierno Boliviano"
- **Salar:** Corresponde a la zona donde se emplaza el Salar de Surire (Declarado Reserva Natural), cuyo origen se asocia a procesos de evaporación de un antiguo lago sin desagüe, lo que ha permitido la concentración de una gran cantidad de sales de borato. Posee el mismo patrón de orientación que la Fosa Tectónica Prealtiplánica. En cuanto a las condiciones climáticas estas se relacionan con un clima de estepa de altura.

Figura 2: Unidades Geomorfológicas Región de Arica y Parinacota.



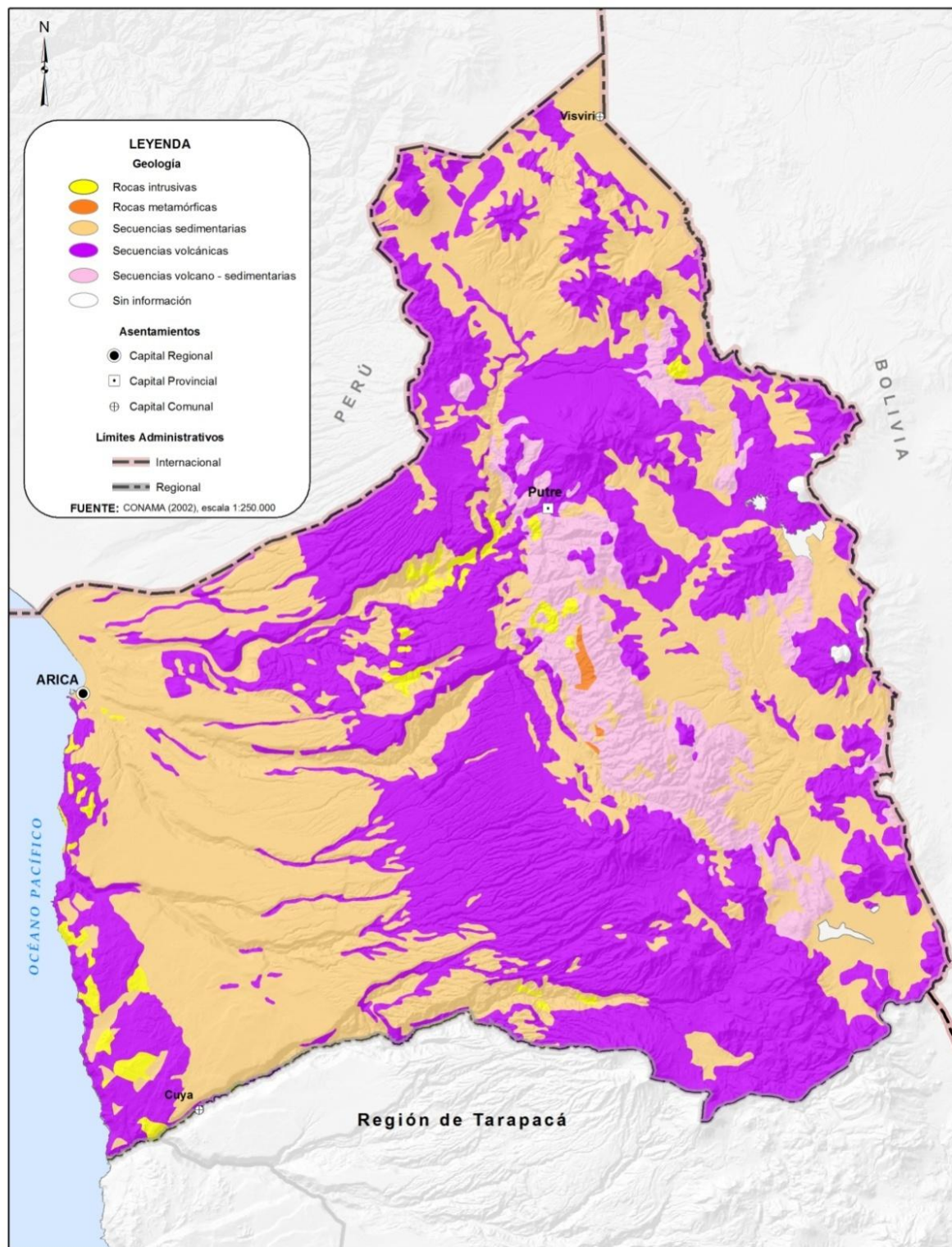
3.2.2. Geología

En este ámbito se destaca la cadena montañosa andina y la evolución de la Cordillera de los Andes entre la ciudad de Arica y el Lago Chungará.

- **La cadena montañosa andina** es única en su origen, su historia geológica y su impacto en los hábitat humanos. Se genera y se mantiene a través de la subducción de una placa tectónica oceánica ubicada debajo del límite oeste del continente sudamericano.
- **La evolución de la Cordillera de los Andes entre la ciudad de Arica y el Lago Chungará**, se caracteriza porque durante los últimos 20 millones de años el engrosamiento de la corteza continental por encima de la zona de subducción es consecuencia de un magmatismo intenso, pero más importante aún, por el apilamiento de la corteza. Esto es un efecto del recalentamiento y ablandamiento de la corteza continental inferior debido a la intensa actividad magmática, consecuencia a su vez del alto ángulo de la subducción, desde aquel tiempo.

En la Figura N°3 se puede observar la geología regional, destacándose el afloramiento de rocas y depósitos, volcánicos y sedimentarios, y rocas intrusivas y metamórficas, cuyas edades van desde el Proterozoico Superior al Holoceno. También se observan las rocas del Proterozoico Superior-Paleozoico, esencialmente metamórficas, que están expuestas restringidamente en la parte occidental de la Alta Cordillera y subyacen, en discordancia angular, a rocas sedimentarias marinas del Jurásico y a una extensa cobertura estratificada de rocas volcánicas continentales del Oligoceno-Holoceno. En las partes occidental y central de la región, se observan rocas volcánicas, sedimentarias e intrusivas del Jurásico-Cretácico Inferior, expuestas en la Cordillera de la Costa y Precordillera, y rocas intrusivas y volcánicas del Cretácico-Paleoceno, expuestas en la Pampa y Precordillera, están cubiertas por la extensa cobertura sedimentaria y volcánica, continental, del Oligoceno-Holoceno (SERNAGEOMIN, 2010).

Figura 3: Mapa Geológico de Arica y Parinacota.



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, tsunamis, crecidas estivales de los ríos y embancamientos, entre otros.

El emplazamiento de Chile en las proximidades de la convergencia de la placa tectónica continental y la placa oceánica de Nazca genera una sismicidad muy activa, producto de ello en 1868 y 1877 se produjeron dos grandes terremotos en la Región de Arica y Parinacota. Estos últimos eventos generaron dos grandes tsunamis en la costa de Arica, los cuales dañaron gran parte del norte de Chile y sur del Perú en aproximadamente 400 km de extensión; en ambos casos el nivel de las aguas se elevó por sobre los 15 metros de altura, en atención a que la conformación del relieve submarino de Arica en forma de rampa facilitó la progresión de las olas tsunámicas tierra adentro, llegando en el sector de El Chinchorro a varar diversos buques anclados en la bahía, así como a destruir todas las instalaciones ubicadas cercanas al borde costero (véase figuras N°4 y N°5).

Figura 4: Área de exposición del tsunami de 1877 en la actual ciudad de Arica.



Marcelo Lagos-1997

Figura 5: Zona de riesgo de tsunami en la actual ciudad de Arica.



Marcelo Lagos-1997

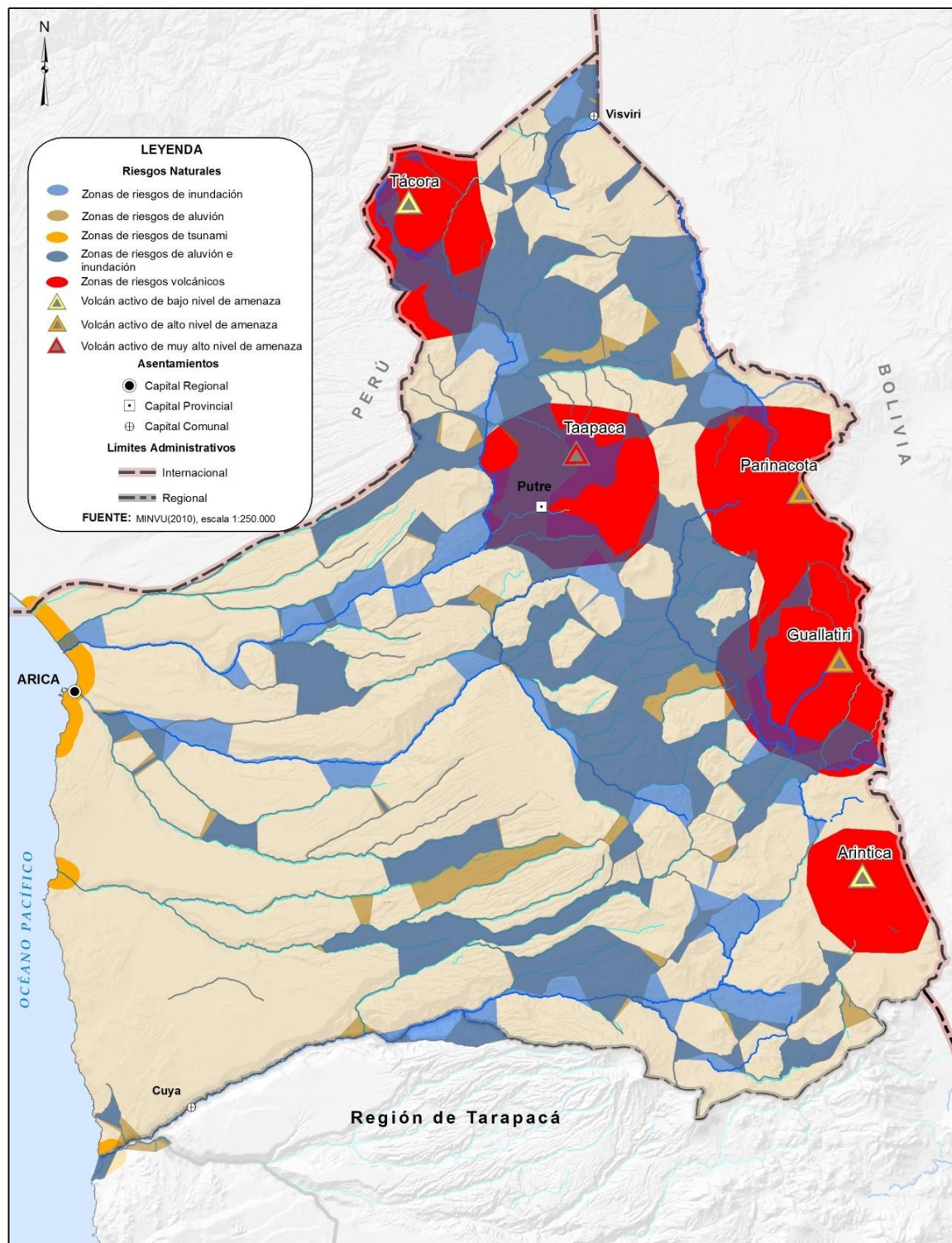
Respecto a desbordes y ocurrencia de aluviones, cabe mencionar los que ocurren en las cuencas de los ríos San José y Lluta (véase Figura N°6), producto de eventos torrenciales de cierta consideración, tanto en términos de volumen como en efectos sobre áreas colindantes a los lechos fluviales, produciendo la erosión de los cauces, de los terrenos adyacentes y de los suelos agrícolas aledaños, provocando la pérdida de suelos productivos y sus cultivos, además de daños en bocatomas y sistemas de riego. Estos eventos aluvionales destruyen también infraestructura pública tales como caminos, puentes, vías férreas y redes de agua potable, impactando la ciudad y otros asentamientos humanos rurales. Además, contribuyen al embancamiento del puerto comercial, deteriorando playas del litoral marino por el transporte de material particulado suspendido y sedimentable hacia ese sector costero.

Figura 6: Foto Desborde Río San José en el sector Las Maitas-Azapa.



MOP-2007

Figura 7: Riesgos Naturales de la Región de Arica y Parinacota.



En la región existen cinco volcanes geológicamente activos de muy alto nivel de amenaza definidos por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN, 2010): Tacora, Taapaca, Parinacota, Guallatire, Arintica (véase figura N°7). En este contexto, se debe destacar

la vulnerabilidad del poblado de Putre, debido a que su emplazamiento corresponde al área de influencia directa del Volcán Taapaca, catalogado con alto peligro de lavas, lahares y flujos piroclásticos. Además de las proyecciones balísticas, como consecuencia de erupciones de un amplio rango de magnitudes. Al respecto SERNAGEOMIN recomienda que los instrumentos de planificación deban considerar esta condición y promover medidas de mitigación tales como la vigilancia instrumental de los volcanes fuente, disponibilidad de mapas de peligro volcánico a escalas adecuadas, restricción a las obras de infraestructura pública mayor y planes de contingencia.

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: Este clima se ubica en el litoral, prácticamente no presenta precipitaciones y entre la noche y parte de la mañana se puede observar la formación de neblinas, también llamadas camanchacas. En cuanto a su temperatura el promedio es de 18° C.

Clima desértico normal: Se presenta a más de 1.000 m. de altura, con cielos muy limpios, nunca precipita, por ello es muy árido. Aquí se produce una alta oscilación térmica, es decir, en el día existe mucho calor cercano a los 30°C de temperatura y en la noche las temperaturas bajan a menos de 0°C.

Clima de estepa de altura: Se presenta a más de 3.500 m. de altura, entre el día y la noche se produce una alta oscilación térmica. En verano desde el Amazonas y el Atlántico, se acercan precipitaciones en la época estival. Un lugar muy característico que presenta este clima es Putre.

Clima desértico marginal de altura: Se ubica cerca de la cordillera a más de 2.000 m. de altura, con un promedio de 10°C. Al igual que el clima anterior, presenta lluvias en verano que aumentan según la altura y las que permiten la aparición de una vegetación que soporta las variaciones de condiciones climáticas.

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, Vitor, Camarones y las cuencas propiamente altiplánicas correspondientes a los ríos Putani, Lauca y Caquena (véase tabla N°3 y Figura N°8).

A grandes rasgos, los problemas y conflictos asociados al uso del recurso hídrico en la región se generan, por una parte, por la condición desértica de ésta y, por otra, debido al normal crecimiento de las actividades productivas en una región dinámica y estratégica, cuyos sectores productivos y usuarios tienen demandas crecientes.

La región presenta una escasez de recursos hídricos especialmente en las cuencas de los ríos San José y quebrada Vítor; una utilización poco sustentable de los mismos; problemas en la calidad del recurso existente en la cuenca Lluta y Camarones, y problemas de sobreexplotación del recurso por existir mas derechos de agua que recurso existente en Azapa. Existe una oferta de recursos hídricos en las cuencas altiplánicas, las que deben superar temas fronterizos, ambientales, étnicos y legales. A esto se suma una incipiente administración del recurso por parte de las organizaciones de usuarios.

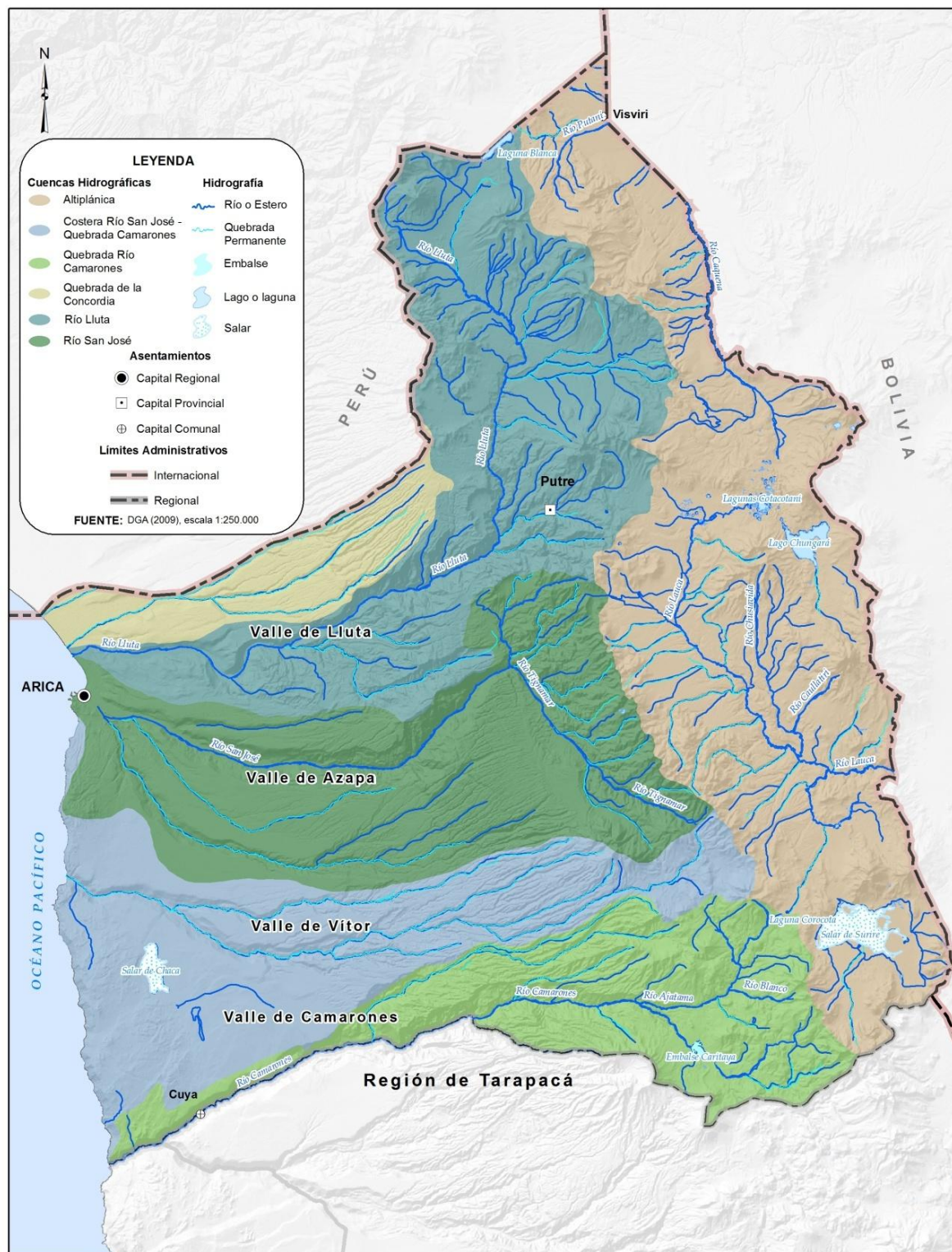
La región se compone por seis cuencas principales, las que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 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

Figura 8: Recursos Hídricos – Cuencas Hidrográficas.



3.2.6. 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.

A continuación, se presenta una descripción de las principales cuencas de la Región:

1. **Cuenca Quebrada de la Concordia:** La hoya hidrográfica de esta quebrada tiene una superficie de 785 km² en el lado chileno. En el territorio nacional no se observa vegetación de ningún tipo y desde el punto de vista hidrológico se puede indicar que la quebrada no se encuentra en régimen natural, ya que las aguas superficiales son utilizadas en la zona alta, dentro del Perú, para el riego agrícola. En cualquier caso, dentro del territorio nacional la quebrada no presenta flujos superficiales y de acuerdo con informes regionales, en los últimos 25 años sólo se habría producido un evento de escorrentía superficial, pero que no correspondería a una crecida natural, sino más bien al desvío de aguas a través de la quebrada durante un período de intensas lluvias en la zona sur del Perú.
2. **Cuenca Río Lluta:** La cuenca del río Lluta abarca una cuenca hidrográfica de 3.437 km². El agua se origina en la Cordillera de los Andes, con una altura de 4.000 m. a 5.000 m. Las precipitaciones de la cuenca se limitan a las áreas superiores de la cordillera y su promedio anual aumenta gradualmente de cero en el valle del bajo Lluta, a 350 mm en la Cordillera de los Andes. El agua es recolectada por los tributarios en las zonas altas de la cuenca y transferida por el río principal a las planicies aguas abajo del río. Finalmente es descargada al mar en el borde norte de la ciudad de Arica. Los principales tributarios que recolectan el recurso son: Azufre, Caracarani, Cascavillane, Teleschuño, Guancarane, Chuquiananta, Colpitas, Allane, Putre, Aroma y Socoroma.
3. **Cuenca del Río San José:** El río San José abarca una cuenca hidrográfica de 3.193 km². Las precipitaciones de la cuenca se concentran en las áreas de la Cordillera de los Andes, con una altura de 4.000 – 5.000 m. El promedio anual de agua caída aumenta en forma gradual de cero, en la parte baja a, 200 mm en las áreas superiores. Los principales tributarios de las cabeceras, fuentes naturales de la cuenca, son los ríos Laco, Seco y Ticnamar.

Los recursos de agua propios de la cuenca son reducidos, el Río San José es un río seco durante la mayor parte del año a partir del sector de Husmagata. Debido a este déficit, en la década de los sesenta se construyó el canal Lauca, que desvía los recursos del río Lauca a la altura de la desembocadura de la Ciénaga de Parinacota hacia la cuenca del río San José. El agua desviada del río Lauca, con un promedio histórico aproximado de 600 l/s, es descargada en la cuenca del río San José a través de la Central Chapiquiña cuya capacidad de generación es de 10.2 MW. Después de unirse al caudal propio del río San José, sigue el curso principal de éste hasta la bocatoma en el río San José, desde allí pasa a llamarse canal Matriz Azapa. Sólo cuando las precipitaciones estivales son abundantes, el río sobrepasa el valle y el excedente ingresa al Océano Pacífico en la ciudad de Arica, descargando al litoral abundante sedimento, materia orgánica y basura arrastrada a su paso.

4. **Cuenca Quebrada Vítor:** Está ubicada a 40 km al Sur de la ciudad de Arica, su cuenca comprende un área de 1.622 km² y es drenada por el río Codpa, su único cauce con escurrimiento permanente. Limita al norte con la cuenca del río San José, al sur con la cuenca del río Camarones, al este con la del río Lauca y al oeste con el Océano Pacífico. Los recursos hídricos en esta cuenca son escasos, los cuales se registran en la estación Dirección General de Aguas (DGA) Codpa en Cala - Cala.
5. **Cuenca Río Camarones:** Limita al norte con la cuenca de la Quebrada Vítor, al sur con la cuenca del río Camiña y al oriente limita con la cuenca del Salar de Surire. El área total de la cuenca en la Región Arica y Parinacota alcanza a 2.212 km². Esta cuenca está formada por el río Camarones propiamente tal y la Quebrada de Chiza, los que confluyen en el lugar denominado Cuya, actual límite regional, ubicado a 11 km de la desembocadura al océano pacífico, en caleta Camarones.

La cuenca del río Camarones es la única de la región que cuenta con una obra de regulación, el Embalse Caritaya, este embalse que fue construido en la década del 30, su funcionamiento fue defectuoso debido a las filtraciones que poseía, por lo que ha sido objeto de un programa de reparaciones llevado a cabo por la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), que finalizó el año 2009, la capacidad del embalse es de 42.171.000 m³.

6. **Cuencas Altiplánicas:** Dentro de las cuencas Altiplánicas de la Región Arica y Parinacota la cuenca del río Lauca tiene especial relevancia. Esta cuenca es tributaria de la hoya del salar de Coipasa, cuya mayor extensión se desarrolla en el altiplano boliviano en forma de una gran cuenca cerrada. La hoya del Lauca ocupa el altiplano chileno y sus cursos medio e inferior pertenecen al altiplano boliviano. La superficie de la hoya del Lauca, en territorio chileno, alcanza a 2.350 km². El origen del Lauca es el río Desaguadero, que descarga las aguas de la laguna Cotacotani. Este cuerpo de agua se desarrolla al nororiente del lago Chungará y ambos quedan separados por un portezuelo de rocas volcánicas de 4 km de ancho. La Laguna Cotacotani tiene una superficie aproximada de 6 km² y la profundidad media asciende a unos 10 m. La cota de su espejo de agua es de alrededor de 18 m. más baja que la del lago Chungará, lo que explica en parte su existencia, puesto que se establece a expensas de dicho desnivel una comunicación subterránea entre ambas.

Figura 9: Lagunas Cotacotani.



SERNATUR-2009

En la siguiente tabla se presentan las principales características de las cuencas de la región. Como característica general se aprecia que todas las cuencas presentan un régimen hidrológico pluvial, los caudales son bajos, la altura media de las cuencas está sobre los 1.700 msnm.

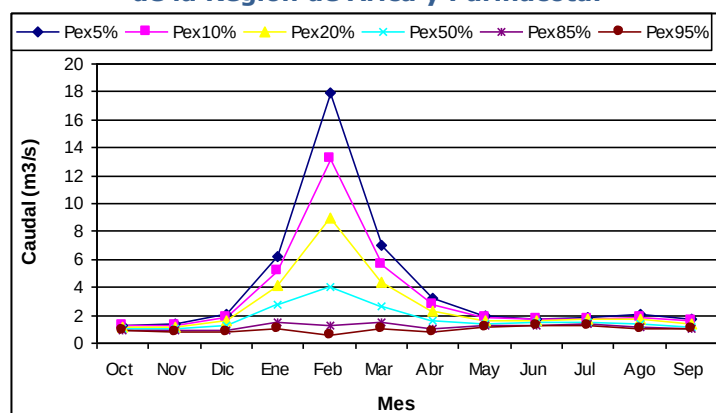
Tabla 4: Resumen con las Principales características de las Cuencas de la Región.

NOMBRE CUENCA	ÁREA (km ²)	RÉGIMEN HIDROLÓGICO	CAUDAL MEDIO ANUAL (m ³ /s)	ALTURA MEDIA (m)	PRINCIPALES TRIBUTARIOS	PRINCIPALES CUERPOS DE AGUA	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES
Quebrada de la Concordia	785	Sin flujo superficial		1.792			Cuenca compartida con Perú
Río Lluta	3.437	Pluvial	2,08 Lluta en Alcérreca	3.448	Azufre, Caracarani, Cascavillane, Teleschuño, Guancarane, Chuquiananta, Colpitas, Allane, Putre, Aroma y Socoroma		
Río San José	3.193	Pluvial	1,06 San José en Ausipar	2.275	Laco, Seco y Tignamar		Alimenta de agua al valle de Azapa
Quebrada Vitor	1.622	Pluvial	0,13 Codpa en Cala Cala	2.146	Ríos Codpa y Umirpa. Quebradas de Sivitaya y Apanza.		
Río Camarones	2.212	Pluvial	0,44 Camarones en Canonaxa	2.928	Ajatama, Caritaza y Chiza	Embalse Caritaya	
Altiplánicas	4.563	Pluvial	0,42 Lauca en Estancia El Lago	4.487	Uchusuma, Caquena, río Chungará, Salar de Surire y Lauca	Salar de Surire, Lago Chungará, Laguna Cotacotani	Protección ambiental y propiedad indígena

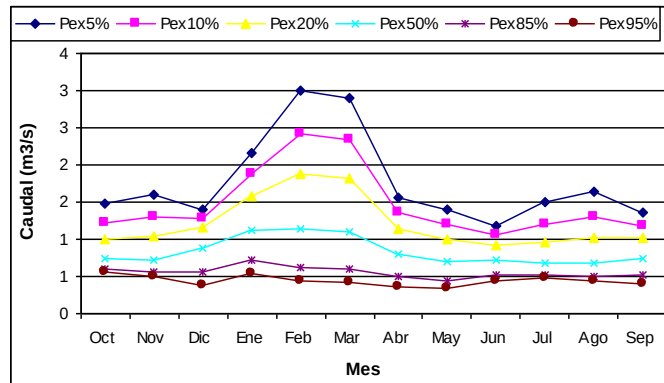
DGA-2004

En los siguientes gráficos se presentan las curvas de variación estacional representativas de las principales cuencas de la región.

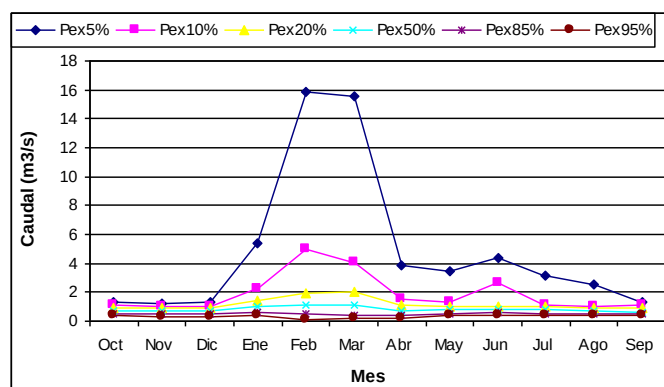
Gráfico 1: Curvas de Variación Estacional Representativas de las Cuencas de la Región de Arica y Parinacota.



Río Lluta en Alcérreca



Río Lauca en Estancia El Lago



Río San José en Ausipar
DGA-2004

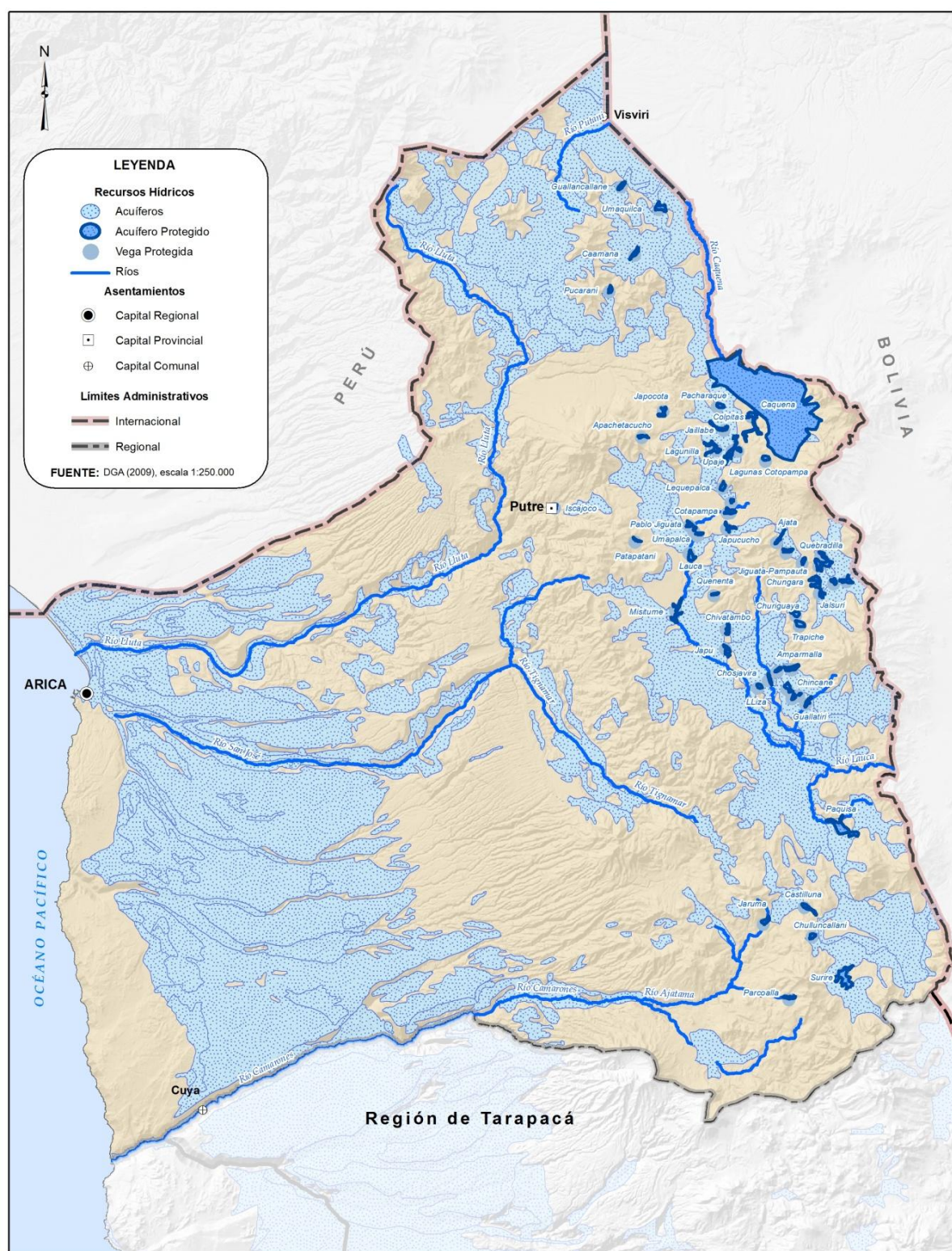
En los gráficos de variación estacional se aprecia nuevamente el régimen hidrológico pluvial donde los mayores caudales se presentan en la época estival (enero-marzo), que es cuando ocurren las lluvias en la región. En las cuencas altiplánicas, como es la del Río Lauca, se presenta una menor variación de los caudales en las distintas épocas del año.

3.2.7. 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 de LLuta, Valle de Azapa (río San José), Quebrada Camarones, Quebrada Vitor y cuencas Altiplánicas (véase Figura N°10).

Figura 10: Mapa Acuíferos Región de Arica y Parinacota.



En la siguiente tabla se presentan las principales características de los acuíferos identificados en la región. Cabe señalar que estas unidades no necesariamente corresponden a las mismas

superficies de las cuencas donde se encuentran insertas. Por otro lado, en dicha tabla no se presenta información para las quebradas Vítor y quebrada de Camarones donde hay pocos estudios específicos.

Tabla 5: Resumen con las características principales de acuíferos regionales identificados.

UNIDAD HIDROGEOLÓGICA	VOLUMEN GEOMÉTRICO (Mm ³)	TIPO DE ACUÍFERO	VOLUMEN DE AGUA ALMACENADA (Mm ³)	PROFUNDIDAD MEDIA NAPA (m)	GASTO ESPECÍFICO (m ³ /h/m)
Quebrada de la Concordia,	s/i	Libre a semiconfinado	s/i	13 (costa) 84 (frontera c/Perú)	8,6
Valle del LLuta,	1.100	Superior libre, inferior semiconfinado	110	7	6,1 (0,9 max 15,3 max)
Valle de Azapa (río San José)	3.500	Libre	350-300	20-30	19 a 3
Quebrada Camarones	s/i	s/i	s/i	3-33	24
Quebrada Vítor	s/i	s/i	s/i	3	s/i
Cuencas Altiplánicas	42.500 (Lauca)	Confinado (Lauca)	1.275 (Lauca)	5 (Visviri)	0,36 a 8,64

Elaboración propia basada en datos de Estudio del Mapa Hidrogeológico Nacional, IPLA-DGA- 1986

Con el propósito de realizar un análisis de la tabla anterior se expone a continuación un breve glosario de los términos utilizados:

- **Volumen geométrico:** Corresponde al volumen total del acuífero (suelo y agua).
- **Volumen de Agua almacenado:** Corresponde sólo al agua contenida dentro del acuífero.
- **Tipo de acuífero:** En general los rellenos sedimentarios se asocian a acuíferos libres (no están en presión) y los confinados (en presión) se presentan cuando hay capas de sedimentos finos que aíslan el agua de la presión atmosférica. Los acuíferos confinados suelen tener menor rendimiento que los acuíferos libres.
- **Gasto específico:** Es un indicador de la productividad del acuífero. Valores bajo 3,6 m³/h/m corresponde a acuífero de media a baja productividad.

3.2.8. 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. A continuación, se describirán brevemente:

- **Zona costera:** En esta zona se dan características más favorables para el desarrollo de la vegetación, debido a la influencia oceánica. Predominan las hierbas y los pastos que crecen en los períodos de mayor humedad; es decir, en el invierno. Entre las más representativas están los líquenes y varias especies de cactáceas (cactus). También existen algunos matorrales, como la Chilca (*Nardophyllum lanatum*), y en áreas más secas y arenosas sobreviven algunas gramíneas y pastos salobres.

Entre la fauna que vive en este sector se encuentran el Chungungo (*Lontra felina*), el Lobo Marino de un pelo (*Otaria flavescens*) y el Zorro Culpeo (*Pseudalopex culpaeus*). Entre las aves están el Pelicano (*Pelecanus thagus*) y la Gaviota Dominicana (*Larus dominicanus*).

- **Cordillera de la Costa:** En este relieve se desarrolla una vegetación de arbustos xerofíticos, cactáceas y algunas hierbas que crecen en invierno y verano. Entre las especies más abundantes del primer grupo están el Lechero (*Euphorbia lactiflua*), la Manzanilla silvestre (*Anthemis arvensis*) y el Rabo de zorro (*Sideritis angustifolia*).

Entre las cactáceas destacan el Copao (*Eulychnia breviflora*), el Quisco (*Echinopsis chilensis*) y algunos tipos de tunas. Las hierbas más comunes son Lechuga silvestre (*Lactuca virosa*), la Malvilla (*Cristaria aspera*) y el Vinagrillo (*Oxalis arenaria*).

- **Pampa:** Debido a la ausencia de precipitaciones, a la extrema sequedad y a las altas temperaturas, en la pampa casi no hay vegetación. Sin embargo, la que existe se adapta perfectamente a estas condiciones, destacándose algunas cactáceas, hierbas y arbustos como el Sandillón de los ratones (*Eriosyze redentiophila*), la Congonilla (*Peperonia doellii*), el Cactus Candelabro (*Browningia candelaris*) y la Pata de Guanaco (*Calandrinia longiscapa*). El árbol más común es el Tamarugo (*Prosopis tamarugo*).

La fauna también es escasa y solo se pueden ver algunas aves como el Saca tu real (*Pyrocephalus rubinus*) y la Paloma de alas blancas (*Zenaida asiática*).

- **Estepa Andina: En la zona altiplánica,** donde predomina el clima desértico marginal de altura, se desarrolla un tipo de vegetación más densa.

En este lugar, crecen la Llaretta (*Azorella compacta*), la Queñoa (*Polylepis spp.*), el Chastudo (*Oreocereus leucotrichius*), la Guacalla (*Corryocactus brevistylus*) y la Puscaya (*Cumulopuntia boliviana*).

La fauna típica del altiplano se compone principalmente de camélidos, como la Llama (*Lama glama*), la Vicuña (*Vicugna vicugna*), la Alpaca (*Vicugna pacos*) y el Guanaco (*Lama guanicoe*). Otros mamíferos que habitan son la Vizcacha (*Lagidium viscacia*), el Zorro (*Vulpes vulpes*) y el Quirquincho de la puna (*Euphractus nati*). También se pueden ver algunas aves como el Flamenco Andino o Parina grande (*Phoenicoparrus andinus*), la Parina chica (*Phoenicoparrus jamesi*), el Flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), el Cóndor (*Vultur gryphus*), la Tagua gigante (*Fulica gigantea*), la Guallata andina o Piuquén (*Choephaga melanoptera*), el Cometocino del norte (*Phrygilus atriceps*), el Pato puna (*Anas puna*), la Perdiz de la puna (*Tinamotis pentlandii*) y el Ñandú (*Pterocnemi pennata*).

Figura 11: Vicuña en Estepa Andina.



SERNATUR- 2009

Figura 12: Cactus en Estepa Andina.

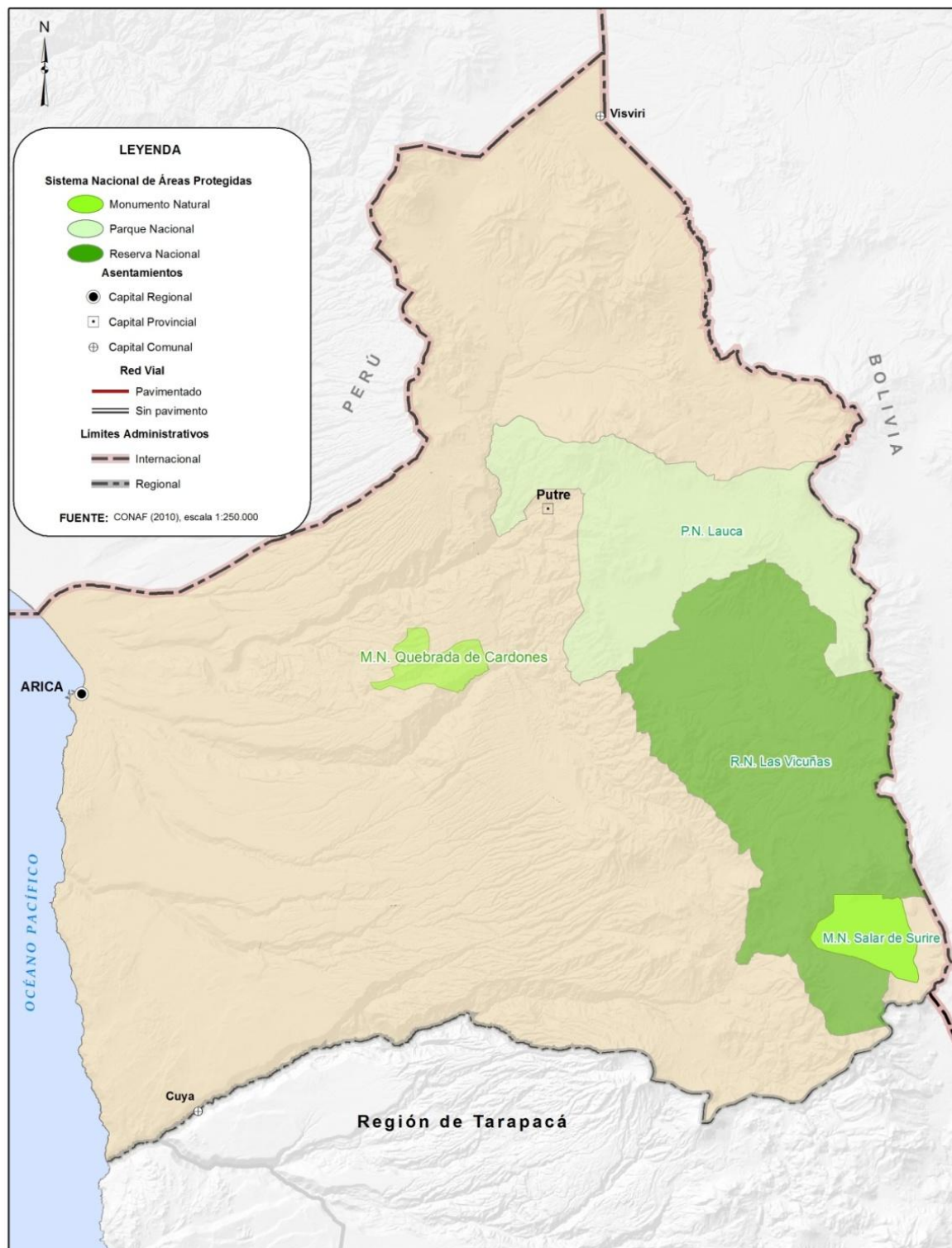


SERNATUR-2009

3.2.9. 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 km², 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 km², en la Provincia de Parinacota, Comuna de Putre y la Quebrada de Cardones, con 117 km²., en la Provincia de Arica, Comuna de Arica.

Figura 13: SNASPE Región de Arica y Parinacota.



3.2.10. 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 éste último a los impactos humanos y naturales.

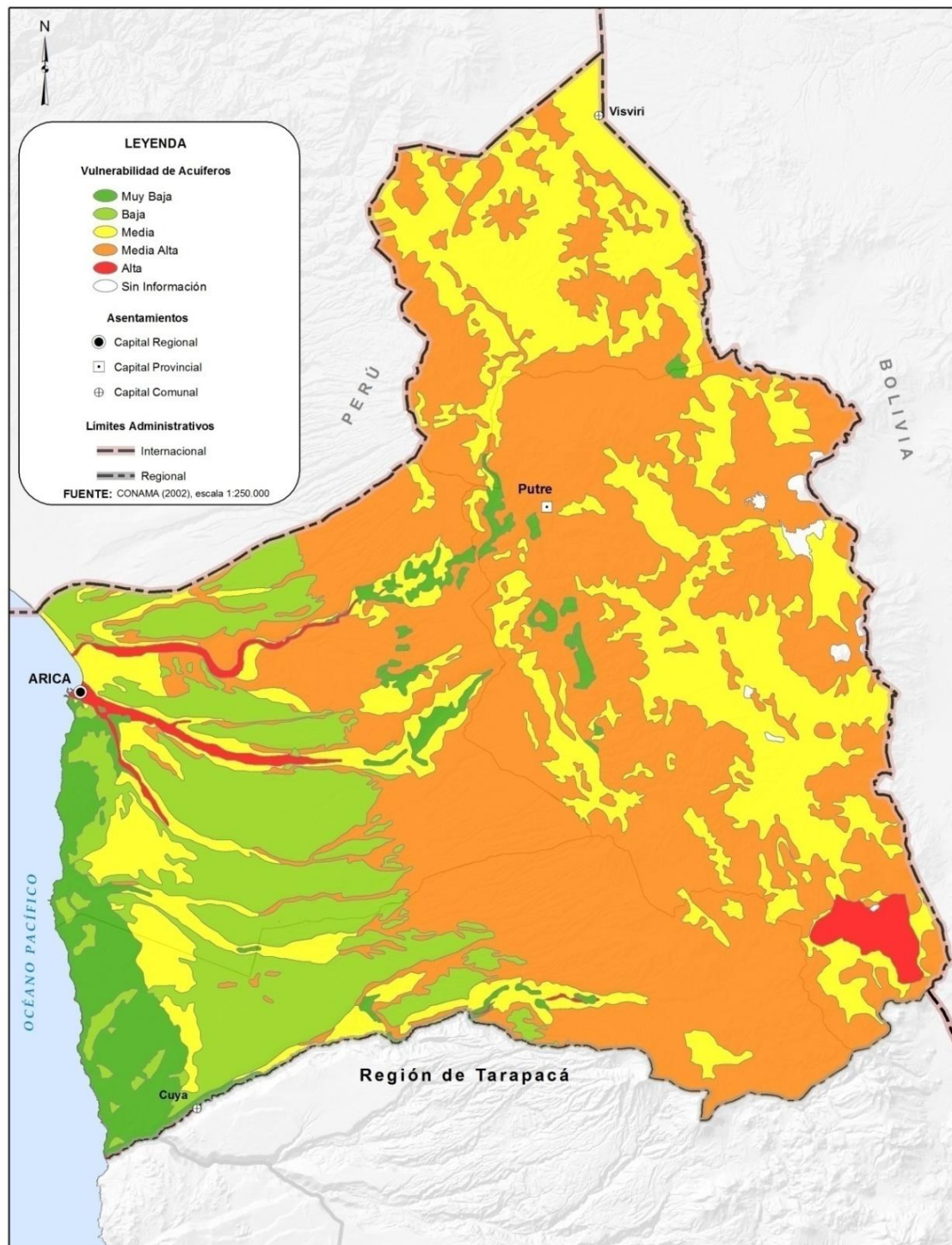
Otro recurso vulnerable en la Región de Arica y Parinacota son los humedales y en el norte de Chile existen distintos tipos de humedales asociados a cuencas endorreicas, destacando entre ellas las turberas denominadas vegas y bofedales.

La vulnerabilidad intrínseca depende sólo de factores hidrogeológicos y es necesario diferenciarla de una vulnerabilidad específica a un determinado contaminante.

Es importante señalar que el concepto de vulnerabilidad es diferente al de riesgo. El riesgo de contaminación está determinado por las características propias del medio físico (sistema acuífero) que definen la vulnerabilidad, y por la existencia de actividades antrópicas potencialmente contaminantes. Así, el riesgo de contaminación del agua subterránea es la interacción entre la vulnerabilidad intrínseca del acuífero y la carga contaminante que es, o será aplicada al ambiente subterráneo como consecuencia de las actividades humanas.

Otro recurso vulnerable en la Región de Arica y Parinacota son los humedales y en el norte de Chile existen distintos tipos de humedales asociados a cuencas endorreicas, destacando entre ellas las turberas alpinas denominadas vegas y bofedales. Este tipo de turberas, a diferencia de las turberas ubicadas en el hemisferio norte y sur de Chile, no están dominadas por musgos del género *Sphagnum*, ni tampoco son exclusivamente ombrotáficas. La similitud con otras turberas se encuentra en el patrón microtopográfico de pozas, praderas y cojines (Squeo et al., 2006). Catastros realizados en 1993 y 2003, registran la presencia de 435 humedales ubicados sobre una altitud de 3.000 msnm (aproximadamente), entre los 17° y 26° de latitud sur.

Figura 14: Vulnerabilidad de los Acuíferos Región de Arica y Parinacota.



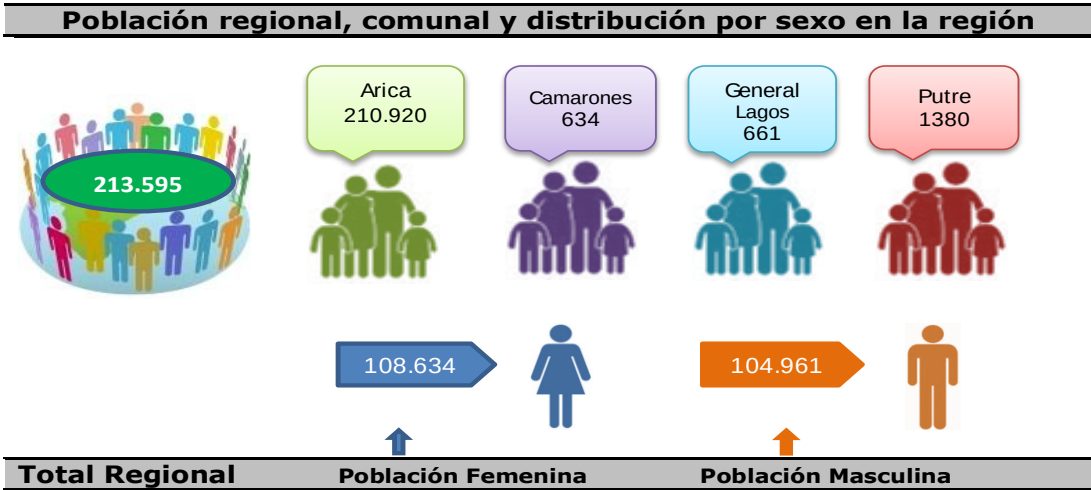
3.3. Ámbito Socio Demográfico y Cultural

En este apartado se presenta la distribución de la población en términos de su composición por sexo, ubicación político administrativa, etnia declarada y evolución del índice de pobreza a nivel local.

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 habitabilidades 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, esta se concentra en la ciudad de Arica mayoritariamente, ubicada en la planicie marina.

Figura 15: Población regional, comunal y distribución por sexo.



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

En la figura anterior, 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/Km², muy superior a los 0,16 hab/Km² de Camarones, o, 23 hab/km² de Putre y 0,29 hab/km² de General Lagos.

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° 6).

Figura 16: Áreas de Desarrollo Indígena Región de Arica y Parinacota.

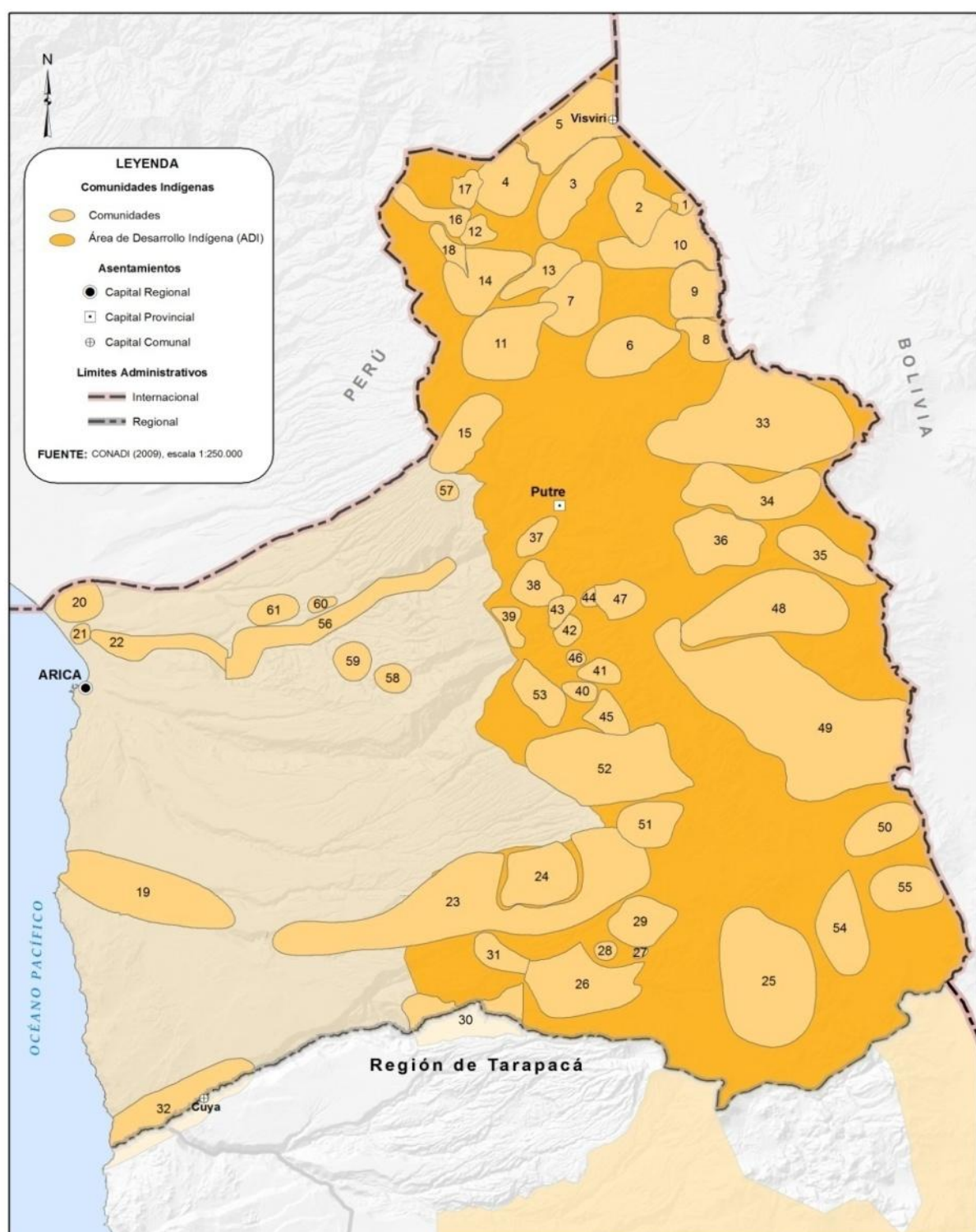


Tabla 6: Población por Etnia Declarada según Comuna, Región Arica y Parinacota.

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

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 (comunidades de Putre y General Lagos) y la parte alta de la comuna de Camarones.

De acuerdo al Censo del 2002, la población indígena en la región es de 29.484 personas, es decir el 15,5% de la población regional.

En la estructura de participación de los pueblos indígenas en la región, el mayor peso le corresponde a los Aymará, que representan el 87,3%, seguido de los mapuche, con un 8,7%.

Por otra parte, los Mapas de Territorios Vulnerables (MTV), que presentan las carencias priorizadas por MIDEPLAN, en cada comuna y región del país, en términos de cobertura de servicios básicos y conectividad. A continuación, en la tabla N°7, se expone la situación de la Región de Arica y Parinacota al año 2009.

Tabla 7: Territorios Vulnerables Región de Arica y Parinacota, por comuna y según área urbana o rural, 2009.

Comuna	Área	N° de familias con carencias de agua Potable		N° de familias con carencias de sistema de Eliminación de Excretas		N° de familias con carencias de Electricidad		N° de familias con carencias de Conectividad	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Arica	Urbano	468	33,5%	1.565	49,5%	0	0,0%	0	0,0%
	Rural	322	23,1%	829	26,2%	213	61,0%	0	0,0%
Putre	Urbano	200	14,3%	200	6,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Rural	218	15,6%	328	10,4%	136	39,0%	69	100,0%
Camarones	Urbano	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Rural	47	3,4%	97	3,1%	0	0,0%	0	0,0%
General Lagos	Urbano	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Rural	140	10,0%	143	4,5%	0	0,0%	0	0,0%
Total		1.395	100,0%	3.162	100,0%	349	100,0%	69	100,0%

Elaboración propia, en base a información de MIDEPLAN- 2009

El mayor número de familias con carencias en dotación de servicios básicos se concentran en la comuna de Arica. Respecto de la conectividad el sector rural de la comuna de Putre presenta el mayor déficit regional.

En relación a la población en condición de pobreza en la Región de Arica y Parinacota esta presenta porcentajes más bajos que otras regiones del país y respecto del promedio nacional. En este contexto, la tabla 8 muestra la situación de pobreza a nivel regional y total país, en ella se puede inferir que el 12,8% de la población se encuentra en una de las categorías de pobreza

(indigentes y pobre no indigente) en comparación al 15,1% de la población nacional. Sin embargo, la situación de los indigentes representa, por sí solo, el 4,6% en comparación al 3,7% del total país.

Tabla 8: Situación de Pobreza a nivel de personas, según región CASEN 2009.

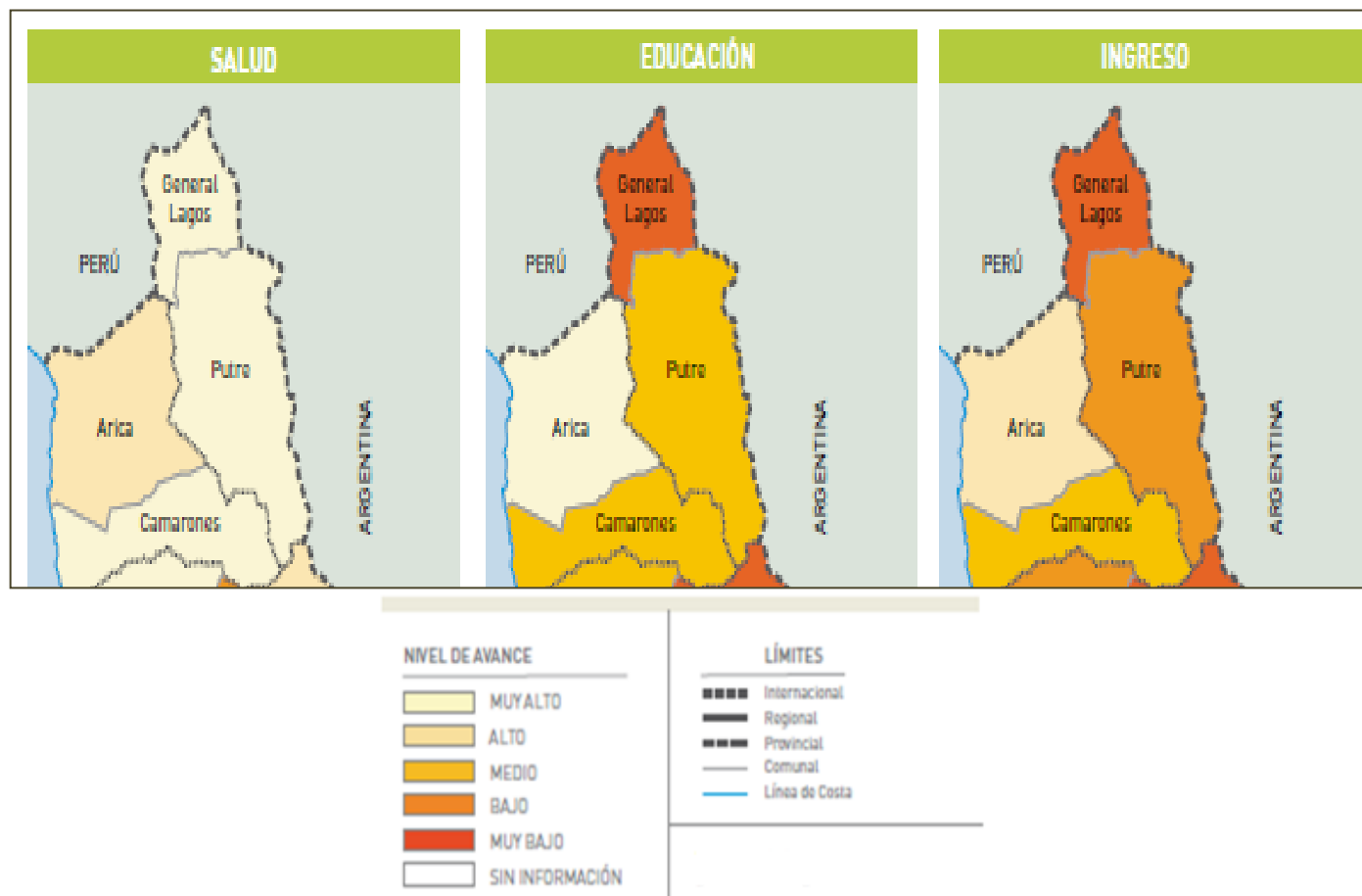
REGIÓN	SITUACIÓN DE POBREZA							
	INDIGENTE	%	POBRE NO INDIGENTE	%	NO POBRE	%	TOTAL	%
Tarapacá	7.016	2,4	38.951	13,4	244.380	84,2	290.347	100,0
Antofagasta	4.014	0,7	38.967	7,3	494.009	92,0	536.990	100,0
Atacama	19.755	7,3	27.502	10,2	222.469	82,5	269.726	100,0
Coquimbo	29.732	4,3	85.717	12,3	581.243	83,4	696.692	100,0
Valparaíso	58.607	3,4	197.791	11,6	1.446.996	84,9	1.703.394	100,0
Libertador Bernardo O'Higgins	25.209	2,9	85.454	9,9	754.703	87,2	865.366	100,0
Maule	48.375	4,9	156.167	15,8	781.502	79,3	986.044	100,0
Biobío	102.599	5,2	314.703	15,8	1.572.555	79,0	1.989.857	100,0
La Araucanía	84.442	9,0	169.057	18,1	681.842	72,9	935.341	100,0
Los Lagos	19.386	2,4	93.595	11,8	682.893	85,8	795.874	100,0
Aysén	4.876	5,2	9.292	9,9	79.619	84,9	93.787	100,0
Magallanes y la Antártica Chilena	4.402	3,0	8.876	6,1	133.207	90,9	146.485	100,0
Región Metropolitana	181.493	2,7	595.523	8,8	5.952.956	88,5	6.729.972	100,0
Los Ríos	22.275	6,1	52.187	14,3	290.068	79,6	364.530	100,0
Arica y Parinacota	8.206	4,6	14.711	8,2	155.513	87,2	178.430	100,0
Total	620.387	3,7	1.888.493	11,4	14.073.955	84,9	16.582.835	100,0

Mideplan- 2011

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°17.

Figura 17: Índice de Desarrollo Humano por dimensiones 2003/por comuna.



Las Trayectorias del Desarrollo Humano en Chile ,1994-2003.PNUD,MIDEPLAN

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 niveles de avance medios y 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 2009, 2010 y 2011.

Tabla 9: Producto Interno Bruto Nacional 2009-2010- 2011 por Regiones. (En millones de pesos encadenados)

	PIB (en millones de pesos encadenados) (1) (2) (3)				Participación en el Subtotal PIB Regionalizado (%)			
Región	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%
Subtotal PIB regionalizado	85.800.078	85.101.027	89.781.695	94.985.539	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

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

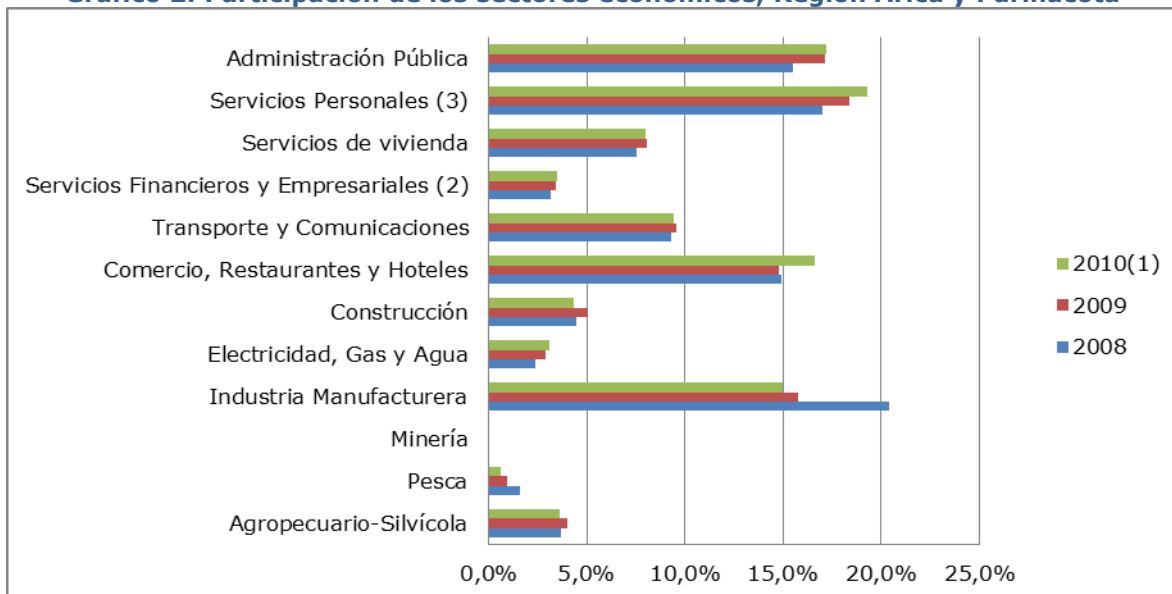
(1) El promedio del índice 2008 se iguala al valor nominal de la serie de dicho año.

(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.

La estructura del PIB regional al 2010 se presenta en el Gráfico N°2, donde los sectores Comercio restaurantes y hoteles; transportes y comunicaciones; servicios personales y administración pública representan más del 55% del PIB regional.

Gráfico 2: Participación de los sectores económicos, Región Arica y Parinacota



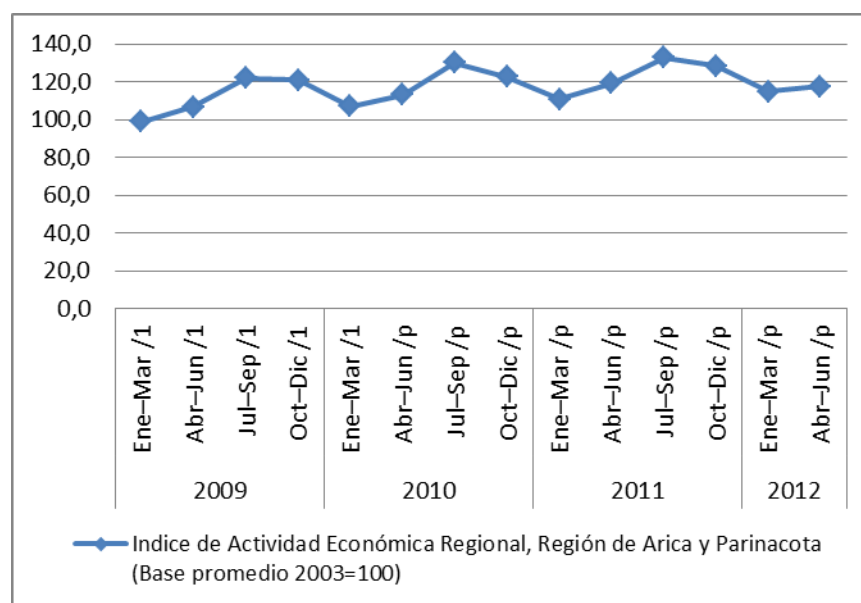
Fuente: Cuentas Nacionales de Chile, PIB Regional 2011- Banco Central de Chile

- (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°3. 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 con los índices mayores en el trimestre julio - septiembre de cada año.

Gráfico 3: INACER Región Arica y Parinacota Periodo 2009 – 2012



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

Tabla 10: INACER Región Arica y Parinacota.

Año	Trimestre	SERIE INACER 1	SERIE INACER 2	SERIE INACER 1	SERIE INACER 2
		Prom.1996=100	Prom.2003=100	E-M2009=100	E-M2009=100
2008	E-M	91,3		118,1	
	A-J	96,6		125,0	
	J-S	80,1		103,6	
	O-D	76,9		99,5	
2009	E-M	77,3	98,8	100,0	100,0
	A-J	70,5	106,9	91,2	108,2
	J-S	75,1	121,9	97,2	123,4
	O-D	86,9	121,0	112,4	122,5
2010	E-M	65,1	107,0	84,2	108,3
	A-J		113,0		114,4
	J-S		130,2		131,8
	O-D		122,6		124,1
2011	E-M		112,5		113,9
	A-J		120,0		121,5

INE. Boletines del Índice de Actividad Económica Regional, 2008 - 2011

Como se desprende de la tabla anterior, la serie INACER1 muestra entre el primer semestre de 2008 y el primer trimestre de 2010 una tendencia decreciente. En cambio la serie INACER2 muestra entre el primer trimestre de 2009 y el segundo trimestre de 2011 una tendencia creciente, con valores más bajos en los trimestres de E-M de cada año. Comparando ambas

series puede observarse que el trimestre A-J de 2009 presenta una irregularidad, pues en la serie 1 este trimestre tuvo una actividad menor a E-M de 2009; en cambio en la serie 2 A-J 2009 tendría una actividad superior al trimestre precedente.

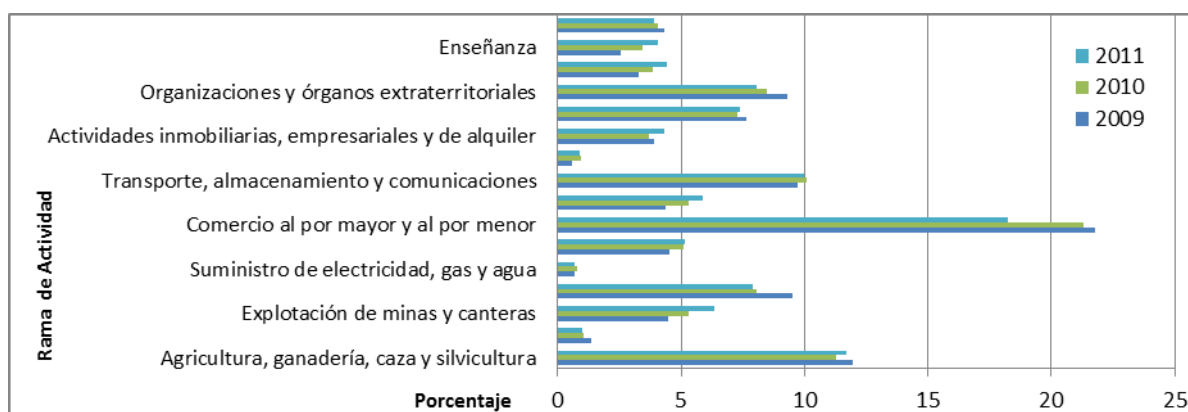
Al empalmar ambas series se observa que el año 2008 presenta una tendencia decreciente, sin embargo a partir de 2009 se visualiza una tendencia creciente pero con fluctuaciones como lo es la baja en el primer trimestre de 2010, a partir del cual se observa una tendencia creciente y nuevamente una baja en el primer trimestre de 2011 hasta el segundo trimestre de 2011, como se puede observar en el gráfico N°3.

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 periodo 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 con una clasificación de 9 ramas 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°4 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 4: Ocupados por rama de actividad económica Región de Arica y Parinacota



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

Tabla 11: Situación Ocupacional en la Región Arica y Parinacota (miles de personas).

AÑO	2008				2009				2010				2011	
Trimestre	E-M	A-J	J-S	O-D	E-M	A-J	J-S	O-D	E-M	A-J	J-S	O-D	E-M	A-J
Población de 15 años y más		142,10	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	141,15	141,14	140,70	140,51	140,32	140,13
Inactivos		51,90	52,80	54,10	55,60	58,00	60,60	64,90	53,84	54,27	54,72	55,38	55,56	55,58
Fuerza de trabajo		90,20	89,20	87,90	86,50	84,00	81,30	77,10	87,31	86,87	85,98	85,12	84,76	84,55
Ocupados		79,20	81,40	80,30	78,10	75,60	75,30	71,50	80,55	80,09	79,93	79,24	77,33	78,34
Desocupados		11,00	7,80	7,50	8,30	8,40	6,10	5,60	6,76	5,88	6,05	5,88	7,43	6,21
		9,30	6,50	6,30	6,70	7,10	5,20	4,30	6,09	5,54	5,14	4,51	6,62	5,89

INE; Estadísticas de empleo e Informe Económico Regional., 2010

De la Tabla se desprenden las siguientes conclusiones:

- Se estima que la población de 15 años y más en el período en análisis ha disminuido en alrededor de 2.000 personas, de 142.100 a 140.130 personas, es decir una disminución de 0,5% por año en los 3 años.
- La cantidad de inactivos muestra una tendencia creciente entre 2008 y el cuarto trimestre de 2009, subiendo de 51.900 personas a 64.900 personas, para disminuir significativamente en 2010 y 2011 a niveles en torno a 55.600 personas. La tasa de inactivos actual es de 39,7%, siendo el promedio para el total del período de 39,6%.
- La fuerza de trabajo muestra una tendencia inversa a los inactivos. Baja de 90.200 personas en el segundo trimestre de 2008 a 77.100 personas en el cuarto trimestre de 2009, para luego subir en el primer trimestre de 2010, volviendo a bajar hasta el segundo trimestre de 2011, en el cual alcanza a 84.550 personas. La fuerza de trabajo ha representado en promedio un 60,4% de la población de 15 años y más y en el último período representa 60,5%.
- Los ocupados muestran un comportamiento fluctuante en el período en análisis, pasando de 79.200 en el segundo trimestre de 2008 a 78.340 personas en el segundo trimestre de 2011. El máximo nivel de ocupación se logró en el tercer trimestre de 2008 con 81.400 personas. La tasa de ocupación promedia para el período ha sido de 91,6% de la fuerza de trabajo, con un mínimo de 87,8% en el segundo trimestre de 2008 y un máximo de 93,1% en el cuarto trimestre de 2010.
- El número de desocupados ha bajado de 11.000 desocupados en el segundo trimestre de 2008 a 6.210 en el segundo trimestre de 2011. El mínimo fue en el cuarto trimestre de 2009 con 5.600 desocupados mostrando desde entonces una tendencia alcista. La tasa máxima de desocupación ha sido de 12,2% de la fuerza de trabajo en el segundo trimestre de 2008 y la mínima en el segundo trimestre de 2010 con 6,8%; el promedio de desocupación para todo el período en análisis ha sido 8,3%.
- Por último, en promedio un 85,3% de los desocupados han correspondido a cesantes con un máximo en el segundo trimestre de 2008. En el segundo trimestre de 2008 el número de cesantes tuvo su máximo con 9.300 personas y el mínimo fue 4.510 en el cuarto trimestre de 2010, período que además marca el menor porcentaje de cesantes en los desocupados (76,7%); el máximo fue de 94,8% en el segundo trimestre de 2011.

Tabla 12: Ocupados por rama de actividad económica Región de Arica y Parinacota (Clasificación antigua) Miles de personas.

AÑO	2008				2009			
Trimestre	E-M	A-J	J-S	O-D	E-M	A-J	J-S	O-D
Rama de actividad								
Agricultura, Caza y Pesca	9,40	10,20	9,60	10,30	9,60	10,30	8,00	8,50
Minas y Canteras	1,40	1,10	1,50	1,70	1,50	1,70	1,30	3,10
Industria Manufacturera	9,20	9,10	9,00	9,60	9,00	9,60	7,70	5,80
Electricidad, Gas y Agua	0,50	0,30	0,30	0,10	0,30	0,10	0,90	0,30
Construcción	5,90	4,50	6,70	4,60	6,70	4,60	6,20	5,80
Comercio	17,50	18,20	17,20	17,50	17,20	17,50	17,70	14,40
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	8,00	10,00	8,30	9,30	8,30	9,30	8,10	7,40
Servicios Financieros	4,30	4,40	4,90	5,10	4,90	5,10	5,60	4,40
Servicios Comunales, Sociales y Personales	23,90	21,40	24,00	22,20	24,00	22,20	21,60	21,90
TOTAL	80,00	79,20	81,40	80,30	81,40	80,30	75,30	71,50

INE; Estadísticas de empleo e Informe Económico Regional., 2010

Tabla 13: Ocupados por rama de actividad económica Región de Arica y Parinacota (Clasificación nueva) Miles de personas.

AÑO	2009				2010				2011	
Trimestre	E-M	A-J	J-S	O-D	E-M	A-J	J-S	O-D	E-M	A-J
Rama de actividad										
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	9,50	8,70	10,00	10,20	9,09	8,91	9,33	8,81	8,84	9,34
Pesca	1,20	1,00	1,00	1,10	0,85	1,09	0,79	0,61	0,77	0,78
Explotación de minas y canteras	3,30	3,20	4,40	3,50	3,66	3,91	3,86	5,60	5,11	4,79
Industrias manufactureras	7,30	7,30	8,00	8,00	7,63	7,13	5,91	5,26	5,25	7,03
Suministro de electricidad, gas y agua	0,30	0,80	0,70	0,40	0,57	0,62	0,63	0,65	0,51	0,54
Construcción	3,50	3,00	3,40	4,70	3,98	4,38	3,74	4,22	4,29	3,75
Comercio al por mayor y al por menor;	15,60	19,00	17,10	18,20	18,99	17,29	15,63	16,38	14,59	13,80
Hoteles y restaurantes	4,00	3,00	3,10	4,00	3,35	4,08	4,51	5,05	4,81	4,36
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,80	8,00	7,80	7,60	8,06	8,48	8,58	7,27	7,32	8,26
Intermediación financiera	0,70	0,50	0,40	0,30	0,64	0,77	0,80	0,80	0,84	0,59
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	3,50	2,70	3,30	3,00	2,82	3,05	3,67	2,34	3,26	3,49
Hogares privados con servicio doméstico	6,20	6,60	6,20	5,50	5,48	5,78	5,81	6,21	5,83	5,68
Organizaciones y órganos extraterritoriales	6,90	7,70	7,70	7,60	6,71	6,74	7,39	6,29	5,93	6,59
Administración pública y defensa; planes de seguridad social	3,10	3,10	2,10	2,30	2,88	2,45	3,44	3,65	3,62	3,31
Enseñanza	2,10	1,70	1,60	2,80	2,98	2,65	2,35	3,01	3,47	2,86
Servicios sociales y de salud	3,20	3,60	3,10	3,90	2,86	3,67	3,48	3,09	2,89	3,18
Total	78,10	79,90	79,90	83,00	80,55	80,99	79,93	79,24	77,33	78,34

INE; Informes Económicos Regionales., 2011

En la serie antigua, se observa que los dos sectores principales son los servicios comunales, sociales y personales y el comercio, que en conjunto representaban un 50,6% del total, siguiéndoles en importancia la agricultura, caza y pesca, la industria manufacturera y transporte, almacenaje y comunicaciones con algo más de 10% cada uno. En los cuatro trimestres de 2008 y los dos primeros trimestres de 2009 se observa bastante estabilidad en las ocupaciones sectoriales, con algunas fluctuaciones que pueden considerarse estacionales. Sin embargo, en los últimos dos trimestres de 2009 se verifica una importante caída en la ocupación,

especialmente en los sectores agricultura, caza y pesca; industria manufacturera y comercio. Por otra parte, la minería muestra en el último trimestre de 2009 un fuerte aumento, más que duplicando la cantidad de ocupados.

La serie nueva de ocupación sectorial muestra para 2009 importantes diferencias con la serie antigua, partiendo por una elevación de la ocupación en minería por sobre los 3.000 ocupados ya desde el primer trimestre de 2009. También se observan diferencias importantes en la industria manufacturera, la construcción y diversos servicios. En términos de estructura el comercio lidera los sectores con 20,9% en promedio para todo el período 2009 -2011; le sigue la agricultura y caza con 11,6%, transportes y comunicaciones con 9,9%, industria manufacturera con 8,6%. Agrupando las actividades nuevas que corresponderían al antiguo sector de servicios, el sector representaría 27,2% en promedio.

Las ramas que muestran una leve tendencia al alza en su ocupación (aunque con fluctuaciones) son minería, construcción, hoteles y restaurantes, administración pública y enseñanza. Tendencias a la baja se observan en el sector agropecuario, la pesca, la industria manufacturera y el comercio. El transporte y el grupo agregado de servicios se mantienen bastante estables.

3.4.4. Valor y Estructura de las Exportaciones

Un análisis de las exportaciones regionales para los años 2008-2010 y hasta el segundo trimestre de 2011 es presentado en la tabla siguiente.

Tabla 14: Valor de las Exportaciones por Actividad Económica.
Millones de US\$ Corrientes

AÑO	2008				2009				2010				2011	
Trimestre	E-M	A-J	J-S	O-D	E-M	A-J	J-S	O-D	E-M	A-J	J-S	O-D	E-M	A-J
Minería	0,2	0,4	13,0	2,8	0,7	3,3	2,1	0,9	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4
Cobre y Hierro	0,0	0,0	11,8	1,6	0,0	2,5	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Resto Minería	0,2	0,4	1,2	1,2	0,7	0,8	0,8	0,9	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4
Industria	18,1	20,7	42,0	42,2	28,0	38,1	31,0	29,9	24,1	34,5	36,5	31,8	26,9	36,1
Alimentos	1,3	1,8	3,7	5,9	1,4	16,2	6,7	2,9	6,8	13,6	9,9	4,5	3,6	6,9
Prod. Químicos Básicos		14,8	17,7	17,1	12,6	16,0	16,0	17,0	12,9	15,5	20,8	21,1	18,5	23,3
R. Petróleo y P. Derivados		0,1	13,4	14,3	10,8	2,5	4,1	4,3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Resto Industria	16,8	4,0	7,2	5,0	3,3	3,4	4,2	5,7	4,4	5,2	5,6	6,1	4,7	5,7
Resto Exportaciones	0,5	2,2	0,8	3,2	1,3	2,0	3,1	0,3	0,7	2,7	0,4	0,5	1,0	1,4
Total por Trimestre	18,9	23,3	55,7	48,2	30,0	43,4	36,1	31,1	25,2	37,4	37,4	32,7	28,4	37,8
TOTAL ANUAL		146,1				140,6				132,7				

INE; Informes Económicos Regionales., 2011

El análisis de los datos permite las siguientes conclusiones:

A nivel anual, entre 2008 y 2010 se observa una tendencia a la baja en las exportaciones totales, que bajan de 146,1 millones de US\$ en 2008, a 140,6 millones en 2009 y a 132,7 millones en 2010 (baja promedio de 4,7% anual).

Tomando períodos semestrales también se observa la tendencia a la baja con algunas leves fluctuaciones, especialmente luego del máximo semestral alcanzado en el segundo semestre de 2008.

Aunque la base de información es escasa, se observa que consistentemente el trimestre E-M es el de menores exportaciones.

Las exportaciones provienen principalmente del sector industrial y salvo en el tercer trimestre de 2008 (75,4%) han fluctuado entre 85,9% y 97,6% del total. Corresponden principalmente a productos químicos básicos y alimentos. Las exportaciones mineras han fluctuado entre 0,8% y 7,6%, con la salvedad del tercer trimestre de 2008 en que alcanzaron a 23,3%. El resto de las exportaciones han tendido a fluctuar entre un 1% y 9,4% del total.

3.4.5. Principales Actividades Económicas

3.4.5.1. 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, pimienta 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.

Con relación a la capacidad productiva agropecuaria de la región, el Censo Agropecuario del 2007 denotó una superficie de explotaciones agropecuarias de 201.000 há., de las cuales sólo 10.887 há., corresponden a suelos de cultivos, en tanto las 190.123 há., restantes corresponden a otros suelos, destinados principalmente a la ganadería, representando las praderas alto andinas más del 86% de este total.

Valle de Azapa

En las últimas tres décadas, el valle de Azapa, en la provincia de Arica, multiplicó por veinte la productividad de sus tres mil hectáreas, en virtud al clima privilegiado y el mejoramiento de la tecnología e innovación aplicada a la actividad agrícola, pudiendo abastecer de todo tipo de verduras y hortalizas a las regiones vecinas y a la zona central durante la estación invernal.

La inversión realizada, tanto pública como privada, para tecnificar el riego, hizo que el rendimiento del recurso agua fuese optimizado, además, para diversificar la producción y mejorar la gestión innovativa y emprendedora de los agricultores.

Figura 18: Valle de Azapa.



SERNATUR- 2009

Actualmente, la provincia de Arica recibe ingresos anuales por dos mil millones de pesos en virtud a una producción de sesenta mil toneladas de tomates, treinta mil de pimentón, veintidós mil de aceitunas y catorce mil de mango. De acuerdo a los especialistas, con la aplicación de tecnologías como la de Almería: producción en ambiente hermético, fertirriego y riego computarizado, la producción se puede triplicar. De conseguirse, el efecto tendrá un positivo impacto en la región, ya que dieciséis mil personas trabajan en agricultura y el 90% de ellas son descendientes de aymaras.

Valle de Lluta

Los suelos del Valle de Lluta presentan problemas de baja permeabilidad, napa freática alta y niveles de salinidad medios-altos. Los cultivos se reducen a aquellos que presentan adaptación a las condiciones locales del valle, especialmente la salinidad, como son el maíz, alfalfa y hortalizas, entre las que se destacan la cebolla, el poroto fresco en vaina y frutales. Caso especial se da con el tomate, el cual a partir del mejoramiento técnico del manejo se ha podido introducir en el Valle de Lluta. Los cultivos hortícolas superan las 950 hectáreas.

Este valle debería crecer en el mediano plazo, ya sea recuperando suelos o adaptando otras superficies para incorporarlas al riego. Al contar con una obra de recuperación del acuífero, dispondrá de la cantidad de agua necesaria para lograr tal efecto. Unido a esto es necesario invertir en obras de conducción como un canal matriz y en obras de mitigación de contaminantes in situ.

Valle de Camarones

De las 4.000 há, de posible explotación existentes, sólo 2.000 há, se estiman como agrícolas fértiles; sin embargo, la superficie actualmente explotada sólo alcanza a 800 há, debido a las limitaciones hídricas del valle. Los suelos aluviales presentan problemas de salinidad y drenaje, lo que tipifica cultivos resistentes a estas condiciones: alfalfa, cebolla, maíz y hortalizas como zapallo, ajo, entre otros.

Por otra parte se debe considerar la formación de una organización de usuarios que administre el agua del embalse Caritaya y su canal matriz.

Respecto de la actividad pecuaria regional se puede establecer que existe una ganadería relacionada con los cultivos forrajeros en los oasis y en las praderas naturales en el altiplano andino, en estepas de altura. Tradicionalmente ha existido un pastoreo itinerante de las estepas al valle, en los meses de verano. En los bofedales de la cordillera se crían llamas y alpacas. En las localidades cordilleranas predomina la ganadería de camélidos.

Este sector presenta diversos problemas asociados a prácticas ancestrales de pastoreo, reproducción y deficiente comercialización de sus productos, debido a la falta de conexión a los nuevos mercados demandantes y la inexistencia de una normativa para las carnes de camelidos. Es necesario establecer la relevancia de analizar como mejorar y diversificar los usos del suelo en el altiplano y sector precordillerano de la región.

Valle de Quebrada Vítor

El Valle de Quebrada Vítor nace a una altura de 4.300 msnm, en la Cordillera Central, cercana al Salar de Surire, en la vertiente opuesta de la cordillera. Su hoya hidrográfica delimita en su parte alta, hacia el este, con la Cordillera Central, en el sector de los cerros Orcotunco y Anacorire, donde la Sierra Huaylilla se vuelve a unir a la Cordillera Central. Al poniente, llega al mar, en caleta Vítor.

El Valle de Quebrada Vítor, también denominada como Codpa en el sector precordillerano, tiene una hoya reducida y con pocos cauces afluentes de escaso aporte de agua. Las principales quebradas son: Apanza, en el sector medio y Sibitaya, en el sector alto.

En conclusión, para los valles de la región los elementos claves son los siguientes: cantidad, calidad y seguridad de riego, lo cual contribuirá a romper la estacionalidad y a consolidar un sello regional en el mercado nacional e internacional, en la medida de que son altamente demandantes de la calidad de los productos agrícolas.

3.4.5.2. 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). En este contexto es necesario señalar que esta región ha sido motivo de leyes de excepción que han buscado potenciar el desarrollo económico de este territorio, las que se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 15: Resumen de Instrumentos e Incentivos para la Región de Arica y Parinacota.

TIPO	BENEFICIO	AÑO	VENCIMIENTO
Beneficio a las Zonas Extremas	Bonificación a la Contratación de Mano de Obra.	1975	31 de Diciembre 2008 (Ex - DL 889 Ley Nº 19.853)
	Bonificación a la Inversión (DFL 15/1981)	1981	31 de Diciembre de 2008
Ley de Arica I (Ley Nº 19.420 del 23.10.1995) Ley de Arica II (Ley Nº 19.669 del 05.05.2000)	Crédito Tributario a la Inversión	1995	31 de Diciembre de 2011
	Devolución de Impuesto a Turistas	1995	Vigente
	Centros de Exportación	2001	Vigente
	Ley de Casinos	2001	Vigente
	Libre Cabotaje	2001	Derogada (13.12.2006)
	Duty Free Shop	2001	Vigente
	Exención de pago de impuesto al valor agregado a empresas que estén constituidas en Chile, que exploten naves pesqueras y buques de factorías que operen fuera de la zona económica exclusiva.	2001	Vigente
	Beneficios para residentes en Arica que se trasladen definitivamente al resto del país.	2001	Vigente
Zona Franca de Extensión (DL 1.050 DE 1975)	Zona Franca de Extensión y Normas Especiales para Arica	2001	Vigente

Fiscalía MOP Región de Arica y Parinacota- 2009

3.4.5.3. 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 16: Parque Generador de la Región de Arica y Parinacota.

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

EDELNOR-2007

3.4.5.4. 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.



3.4.5.5. Sector Turismo

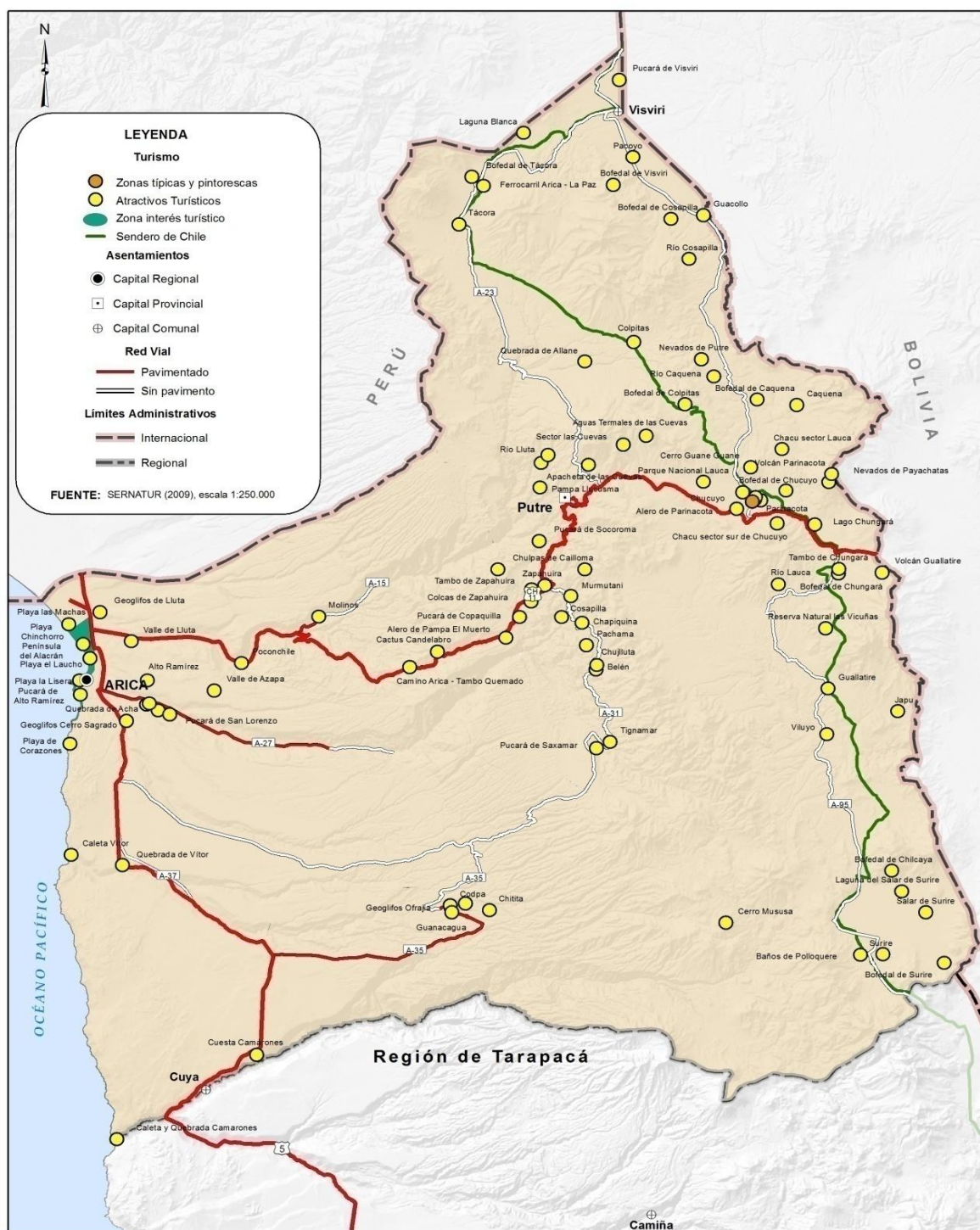
Según el Estudio Perfiles de Demanda para Arica – Parinacota (CORFO, 2008) la Región de Arica Parinacota cuenta con 4 atractivos de jerarquía internacional y 20 de jerarquía nacional (SERNATUR). Los de jerarquía internacional son:

- Catedral San Marcos.
- Estación de Ferrocarriles Arica – La Paz.
- El Morro de Arica.
- Iglesia de Parinacota.

En la figura N°19 se muestran las zonas de interés y atractivos turísticos tanto nacionales como internacionales, asociados a las siguientes zonas:

- Playas.
- Valles.
- Desierto.
- Circuito Andino (altiplanos de Chile, Bolivia, Perú).

Figura 19: Zonas de Interés y Atractivos Turísticos. Región de Arica y Parinacota.



El año 2009, a pesar del crecimiento de visitantes ingresados a la región, se mantuvo la tendencia del 28% a tener como único destino Arica, y el 72% restante, alrededor de 70.803 de los visitantes, solo como escala para continuar viaje a Perú o Bolivia.

Un patrón similar se manifiesta respecto de la procedencia del turista, de los cuales el 70% corresponde a turistas chilenos y el 30% a extranjeros.

3.4.5.6. 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 al recurso Palometa que el año 2009, y a pesar de ser una especie migratoria que sólo aparece en época estival, presenta un desembarque de 13,9 toneladas. 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.

En lo que respecta a recursos bentónicos, el mayor desembarque lo presentó el recurso Erizo con 76,2 toneladas seguido del recurso lapa con un desembarque de 9,4 toneladas.

En la tabla 20, muestra que el desembarque total regional de carácter preliminar de los doce meses del año 2009, alcanzó a 191.414 toneladas, cifra inferior en un 21% a la registrada a igual periodo del año anterior 242.423 toneladas, donde la participación del sector artesanal registró un 9,8% de disminución respecto al período del año anterior, y en el ámbito industrial representó una disminución de 28,8%.

Tabla 17: Desembarques de la Región de Arica y Parinacota, en toneladas.

SECTOR	2008	2009	% Var
Artesanal	99.180	89.489	- 9.8
Industrial	143.343	101.925	-28.8
TOTAL	242.423	191.414	-21.0

SERNAPESCA- 2009

Actualmente, los desembarques pelágicos en la zona norte se encuentran sometidos a medidas de administración pesquera, con el fin de preservar el desarrollo sustentable de los recursos en el tiempo, y referidas a un límite máximo de captura por armador, pesca de investigación tales como exploratoria, de prospección y experimental.

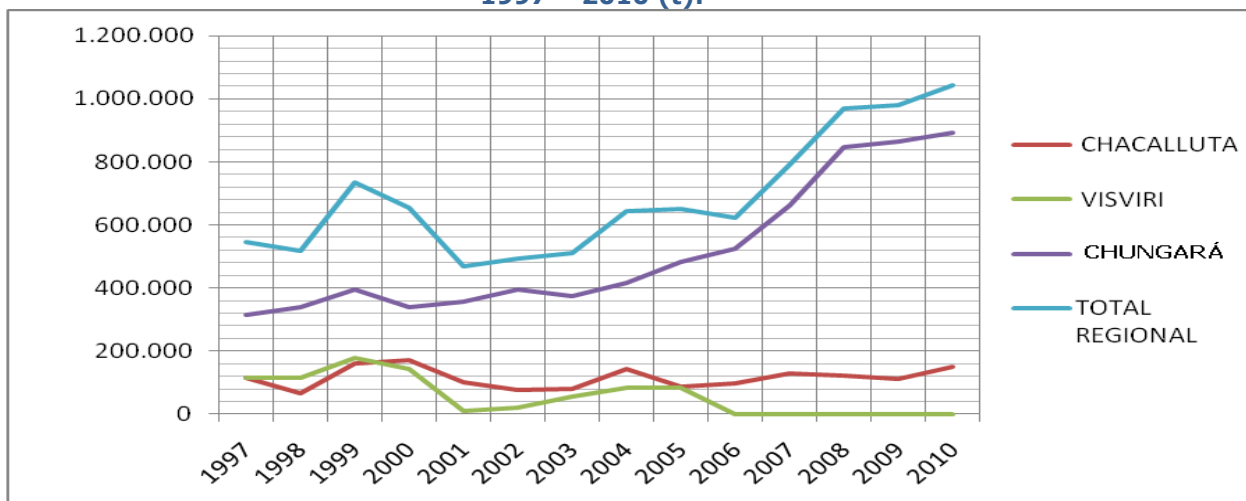
3.4.5.7. Sector Servicios Logísticos

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 cautivo de 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).

Para poner en contexto la situación actual de la Plataforma Logística regional es conveniente analizar la evolución y la situación reciente de este movimiento de carga y pasajeros en la Región de Arica y Parinacota (véase Figura N°20).

Figura 20: Evolución del Tráfico de Carga Ingresada por Avanzadas Terrestres años 1997 – 2010 (t).



Servicio Nacional de Aduanas. Informe Estadístico- 2011

En la figura N°20 se puede observar el crecimiento sostenido del tráfico de carga logrado por el Paso Fronterizo Chungará (Chile – Bolivia) entre el 1998 y 2010, incrementándose 2,5 veces en el periodo analizado. Una razón del crecimiento se debe al aumento del intercambio comercial alcanzado por Bolivia en los últimos diez años y un segundo factor explicativo es el cambio de preferencia de los transportistas que pasaban por Visviri, antes del 2006, ahora solo lo hacen por el Paso Fronterizo Chungará. En el caso del Paso Fronterizo de Chacalluta el flujo de carga ha mantenido una dinámica constante en el periodo de análisis.

Tabla 18: Ingreso de Vehículos y Pasajeros por los Pasos Internacionales de la Región, Año 2010.

PASO FRONTERIZO (avanzada)	ENTRADA AL PAÍS AÑO 2010			PASAJEROS PERSONAS	CARGA TONELADAS	% DE CARGA
	NÚMERO DE VEHÍCULOS PARTICULARES	DE PASAJEROS	CARGA			
Visviri	91	86	956	2.203	0	0,0
Chacalluta	144.780	171.296	22.951	2.274.553	151.005	14,5
Chungará	5.820	4.628	64.625	251.111	890.912	85,5
TOTAL	150.691	176.010	88.532	2.527.867	1.041.917	100

Servicio Nacional de Aduanas. Informe Estadístico N° 12- 2010

Tabla 19: Salida de Vehículos y Pasajeros por los Pasos Internacionales de la Región, Año 2010.

PASO FRONTERIZO (avanzada)	SALIDAS DEL PAÍS AÑO 2010					% DE CARGA
	NÚMERO DE VEHÍCULOS			PASAJEROS	CARGA	
	PARTICULARES	DE PASAJEROS	CARGA	PERSONAS	TONELADAS	
Visviri	112	83	1.082	2.052	20.297	1,5
Chacalluta	146.990	169.449	24.790	2.233.447	224.717	16,5
Chungará	4.883	4.432	61.739	229.155	1.113.071	82,0
TOTAL	151.985	173.964	87.611	2.464.654	1.358.085	100

Servicio Nacional de Aduanas. Informe Estadístico N° 12- 2010

La situación del flujo de carga al año 2010 mantiene el patrón evolutivo analizado anteriormente. En la tabla N°21 y N°22, se puede observar la relación equilibrada entre el ingreso y la salida de carga por los pasos fronterizos de la región, siendo levemente superior, en el total año 2010, las exportaciones que las importaciones hacia los países vecinos. Al respecto se debe destacar que, la carga boliviana representa más del 78% total de carga que se mueve en los pasos fronterizos.

El puerto de Arica constituye el centro de convergencia de la carga que ingresa y sale de la Región de Arica y Parinacota. A continuación se presentan algunos datos estadísticos del Puerto de Arica que demuestran la transferencia de carga realizada el año 2009 y los primeros cinco meses de 2010.

Las diferencias que se pueden observar entre la Tabla N°18 y N°19 se debe a que la carga boliviana tiene la posibilidad de estar en bodega por un año sin que signifique costo adicional para el operador boliviano.

En la Tabla N°20 se observa que la carga transferida por el Puerto de Arica se realiza principalmente en contenedores, le sigue la carga a granel y marginalmente la carga fraccionada.

Tabla 20: Clasificación del Tonelaje Transferido por Tipo de Carga Año 2009 – 2010.

TIPO / PERIODO	CARGA CONTENEDORIZADA		CARGA FRACCIONADA		CARGA GRANEL		TOTALES	
	T.	%	T.	%	T.	%	T.	%
Año 2009	1.306.487	73,5%	58.751	3,3%	413.385	23,2%	1.778.623	100%
Ene-May 2010	577.143	75,1%	37.167	4,8%	154.600	20,1%	768.910	100%

Terminal Portuario de Arica-2010

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 INE¹.

Tabla 21: 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%
Total Regional		189.644	100,0%

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 para Arica y Parinacota, la Estrategia Regional de Desarrollo 2009, los Lineamientos Estratégicos del Ministerio de Obras Públicas a nivel nacional, 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:

- Potenciar Gran Minería Metálica
- Aumentar superficie y productividad agrícola
- Desarrollar el turismo de intereses especiales
- Atraer inversión privada
- Potenciar actividad pesquera

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

- Controlar fronteras y tráfico de drogas
- Reducir delitos contra la propiedad
- 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.

Figura 21: Ruta A-93 Visviri - Parinacota.



MOP – 2011

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.

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.
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.
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, etc.).

3.6.6. Plan de Acción Estratégico para el Desarrollo Hídrico 2010

Este Plan de Acción Estratégico para el Desarrollo Hídrico (DGA – MOP, 2010), elaborado por la Dirección General de Aguas del MOP en conjunto con actores regionales relevantes, está orientado a proporcionar la identificación de las acciones de contingencia, de corto, mediano y largo plazo que permiten propender hacia la seguridad de abastecimiento del agua, y mantener en el tiempo la sustentabilidad de los recursos hídricos en la región, mejorando su administración, gestión y protección.

Se trata de acciones estratégicas y soluciones estructurales que buscan, por una parte, asegurar la disponibilidad y abastecimiento del agua, con miras a mantener la sustentabilidad del recurso en el largo plazo, con una visión que supere lo puramente sectorial y que considere las particularidades propias de las fuentes de agua y de su aprovechamiento eficiente.

El Plan contiene una completa descripción hidrológica regional y un acabado diagnóstico de las principales fuentes de agua de la región, tomando en consideración las condiciones de uso y la situación legal y administrativa, como también, las brechas asociadas al desarrollo económico y social de la región.

Junto con revisar el avance de las intervenciones abordadas en el Plan Hídrico en los diferentes horizontes temporales (contingencia, corto, mediano y largo plazo), este Plan de Acción Estratégico analiza la incorporación de nuevas acciones desencadenadas del diagnóstico actualizado, y a partir de las definiciones estratégicas de desarrollo regional, se propone el Plan definitivo.

La iniciativa consta de una serie de acciones con distintos niveles de inmediatez: **acciones de contingencia**; destinadas a enfrentar la situación de escasez actual, con un enfoque paliativo y con acciones que pueden tener una aplicación puntual o ser de carácter temporal.

También se consideran **acciones de corto plazo**, con una implementación esperada de uno a dos años. Y finalmente, están las **acciones de mediano y largo plazo**, que corresponden a iniciativas que requieren del desarrollo de evaluaciones o diseños; los cuales pueden durar de tres a diez años o más (véase anexo 1).

3.6.7. Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Arica y Parinacota (PRDU)

La Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) elaboró durante el 2009 el Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Arica y Parinacota (PRDU), obteniendo mediante Resolución Exenta N° 023/2011 del 27 de mayo de 2011 la calificación ambiental del Plan en comento, con el cual cumple con una de las últimas fase para entrar en vigencia este instrumento de ordenamiento territorial de la región.

El objetivo general del PRDU es disponer de un instrumento de planificación y gestión eficaz para el uso más adecuado del territorio: **“Una Región, un territorio diverso e integrado en**

función de su desarrollo territorial”. Servir de marco de referencia para la toma de decisiones y acciones futuras, tanto en materias de regulación como de inversión.

El propósito es conformar un Territorio Región cuyos ejes territoriales estratégicos tienen un carácter conductor, conector, garantizando la adecuada accesibilidad al servicio del desarrollo regional de Arica y Parinacota.

Posibilitar la implementación de medidas de desarrollo regional considerando las relaciones funcionales actuales y potenciales de interdependencia y/o complementariedad que se dan en el territorio y los centros poblados, y favorecer la optimización en el manejo adecuado de los recursos existentes.

Lineamientos:

- a) Estructurar un sistema de centros poblados, su conectividad y sus relaciones espaciales y funcionales.
- b) Estructurar un sistema referencial de conexiones del territorio regional.
- c) Determinar Aptitudes del Territorio.
- d) Definir requerimientos de infraestructura sanitaria, energética, telecomunicaciones, equipamiento y actividades productivas.
- e) Identificar los asentamientos que pueden requerir tratamiento prioritario.
- f) Establecer las prioridades de formulación de los Instrumentos de Planificación Territorial.

3.7. Síntesis Territorial

Las Unidades de Gestión Territorial se conciben como unidades territoriales sistémicas, propuestas por una zonificación que atiende a la estructuración de ordenamiento territorial. Las unidades territoriales sistémicas, sintetizan las particularidades del territorio en las dimensiones ambiental, urbano-territorial y económico-productiva.

De esta forma se identifican seis Unidades Territoriales que no tienen clara coincidencia con las áreas de influencia funcional del sistema de centros urbanos pero que constituyen espacios geográficos diferenciados, con singular contraste físico natural, y correspondiente patrón de ocupación de actividades humanas, así como una clara gradiente del poblamiento secuencial en torno a su desarrollo desde el litoral al altiplano, y desde la pampa al valle. Estas Unidades Territoriales son:

- 1** Territorio Bordo Costero.
- 2** Territorio Pampas.
- 3** Territorio Precordillerano.
- 4** Territorio Altiplánico.
- 5** Territorio Valles transversales.
- 6** Territorio Quebradas intermedias.

El siguiente cuadro da cuenta de las unidades territoriales antes señaladas y subsistemas asociados.

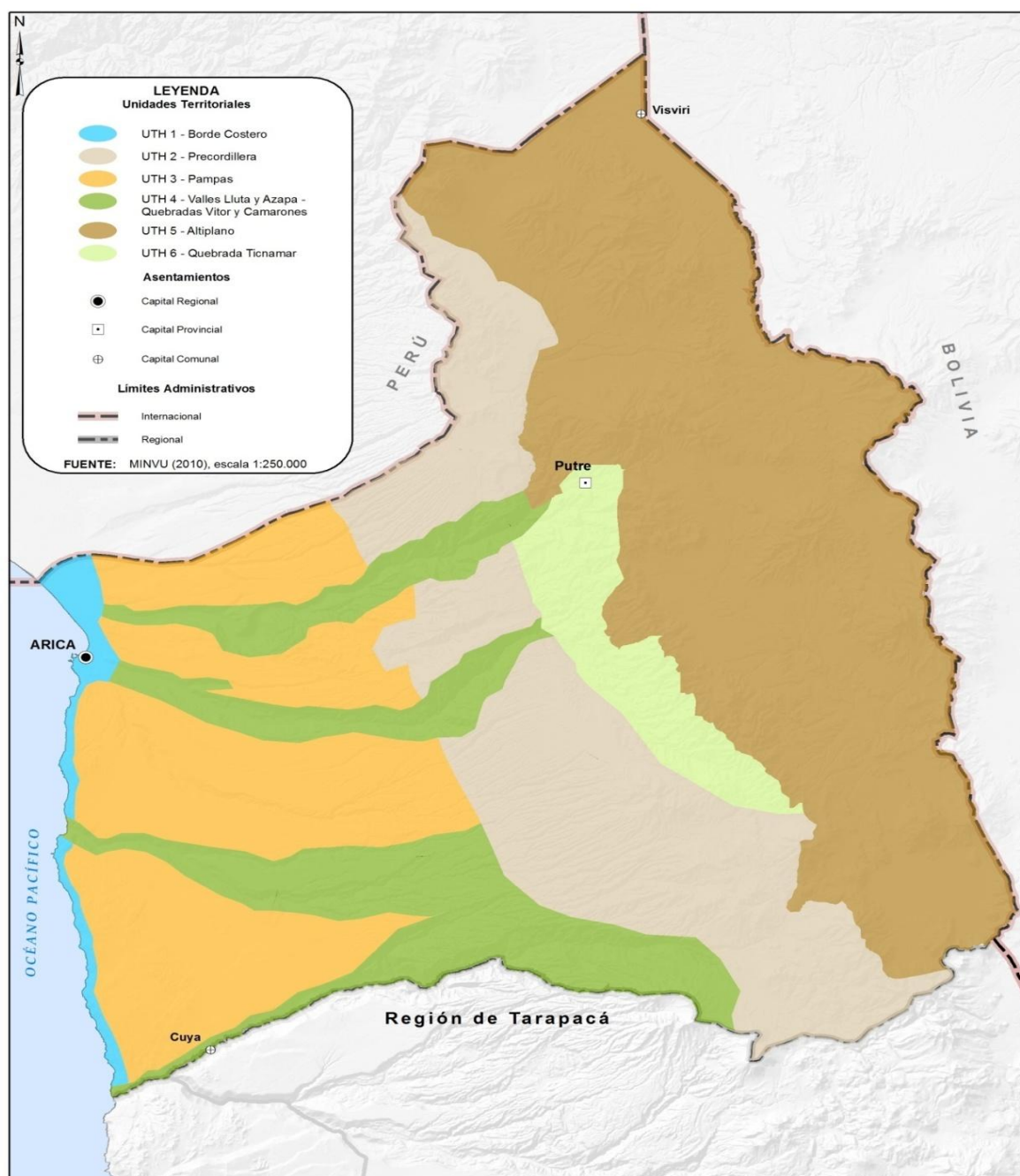
Tabla 22: Unidades Territoriales y Subsistemas Ambientales

Unidad Territorial	Nombre Unidades Territoriales	Subsistema Ambientales	Subsistemas de Centros Poblados
UT1	Borde Costero	Planicie Litoral Farellón Costero	Nodo articulador regional Arica, Caletas Vitor y Camarones
UT 2	Pampa	4 secciones entre Valles: - Pampita norte del Valle Lluta - Pampita entre valle Lluta y Azapa - Pampita entre Valle Azapa y Quebrada Vitor - Pampita entre Quebrada Vitor y Quebrada Camarones	
UT 3	Precordillera	Subsistema seccionado por cruce de valles de Lluta y Azapa	Alcérreca
UT 4	Altiplano	Meseta Altiplánica y SNASPE: PN Lauca, RN Las Vicuñas, MN Salar de Surire. 2 subsistemas diferenciados según su condición de protección legal	Visviri, Parinacota, Tacora, Sistema red de centros Caspilla, Guacollo, Ancopuju, Chujilluta, Caquena y Guallatire
UT 5	Valles Transversales	4 subsistemas de valles y quebrada: - Valle Lluta - Valle Azapa - Quebrada Vitor - Quebrada Camarones	Arica, Putre, Codpa, y Cuya Centros poblados menores: Rosario, Poconchile, San Miguel, Livilcar, Copaquilla, Camarones, Esquiña, Illapata, Parcohailla
UT 6	Quebrada Intermedia pre Altiplanica	Subsistema quebrada longitudinal de Ticnamar de precordillera	Sistema red de centros poblados: Socoroma, Zapahuira, Chapiquiña, Pachama, Belén, Saxamar, Ticnamar, Timar, Guañacahua, Codpa

(Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Plan Regional de Desarrollo Urbano, 2010)

La siguiente figura muestra la propuesta de zonificación territorial del PRDU en la Región de Arica y Parinacota.

Figura 22: Mapa Unidades Territoriales PRDU Región de Arica y Parinacota.



De acuerdo a lo antes expuesto las Unidades Territoriales (UT) son el resultado de la integración de subsistemas que obedecen a diferentes ecosistemas, tanto en la sección longitudinal de la región, como en valles transversales que otorgan la relación entre ellos.

- 1 **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.
- 2 **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.
- 3 **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 (5450 msnm), Chuquiananta (5488 msnm), Cosapilla (5144 msnm), Nevados de Putre (5825 msnm), cerro Belén (4971 msnm), Anarabe (5038 msnm) y Orcotunco (5087 msnm).
- 4 **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.
- 5 **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.
- 6 **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.

4

INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

4. INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

En este capítulo se analiza la situación en que se encuentra la Infraestructura Vial, Férrea, de Pasos Fronterizos, Portuaria, Aeroportuaria, de Obras Hidráulicas, entre otras.

4.1. Infraestructura Vial

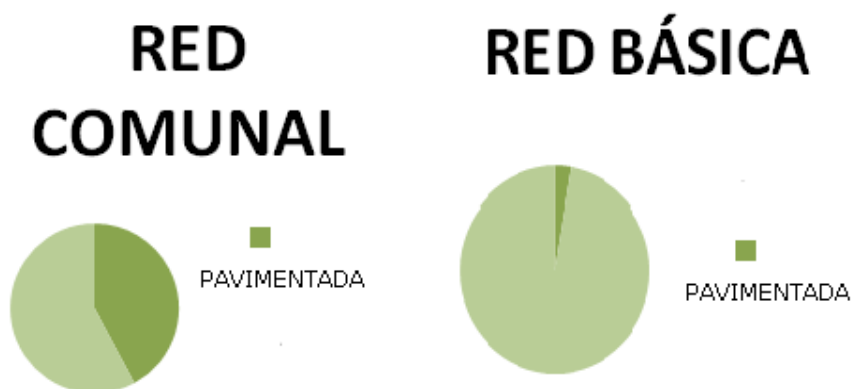
En términos de infraestructura vial, la región posee al año 2010, una red de 1.997,17 km. Esta red está compuesta por 957,57 km de Red Básica, y 1.039,60 km de Red Comunal, representando un 48% y 52%, respectivamente, de la red total de la región.

La Red Comunal cuenta con 27,49 km pavimentado en asfalto, y 1012,11 km sin pavimento, lo que representa un 2,7% y un 97,3%, respectivamente, de la Red Comunal.

La Red Básica cuenta con 403,8 km pavimentados y 553,67 km no pavimentados, lo que representa un 42,2% y 57,8%, respectivamente, de la Red Básica.

En síntesis 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 de una adecuación de estándar, mejorando la materialidad o características de su superficie.

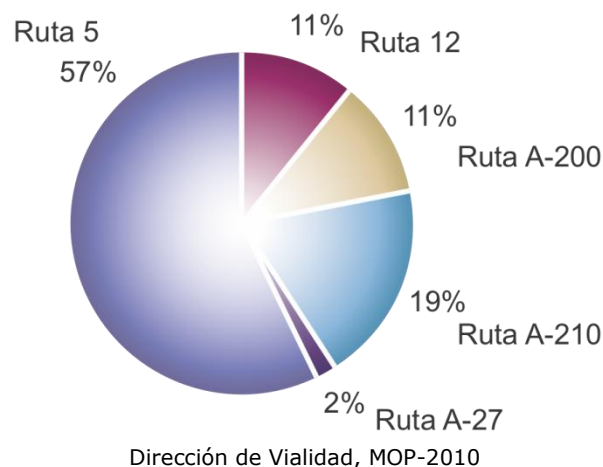
Figura 23: Tipo de Calzada de la Red Vial Región de Arica y Parinacota.



Dirección de Vialidad, MOP- 2010

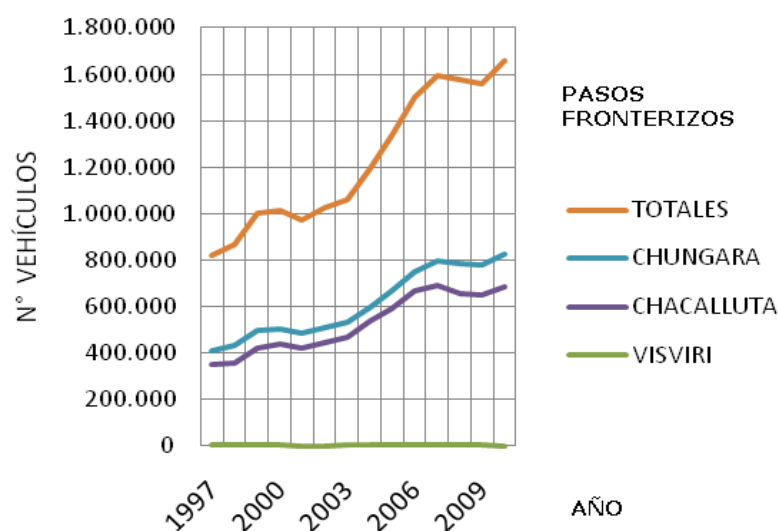
En la región 35.05 km corresponden a vialidad urbana ubicada en la ciudad de Arica, lo que equivale al 2 % del total regional.

Figura 24: Red Vial Región de Arica y Parinacota.



Con relación al movimiento vehicular por los pasos fronterizos, la siguiente figura correspondiente a la estadística de las tres avanzadas de la región, destacando el crecimiento en el número de vehículos particulares que ingresan y salen del país, en especial a través del paso de Chacalluta, incrementándose en un 100% entre los años 2007 y el 2010 (Aduana, 2011). Específicamente, en cuanto a tráfico terrestre el año 2010, el Servicio Nacional de Aduanas, informa que durante ese año, ingresaron al país por los pasos fronterizos de la región, 1.043.927 vehículos, de los cuales 890.912 corresponden al paso fronterizo de Chacalluta, y 151.005 a Chungará.

Tabla 23: Movimiento de Vehículos por Pasos Fronterizos Región de Arica y Parinacota (En número de vehículos que ingresan y salen por pasos fronterizos)



(Servicio Nacional de Aduanas. Informe Estadístico, 2011)

En relación al TMDA regional la tabla siguiente muestra que la Ruta 11 CH es la vía de mayor tránsito producto de la presencia de camiones y vehículos que circulan desde y hacia Bolivia (El TMDA representa el promedio aritmético de los volúmenes diarios de tránsito durante un año, previsible o existentes en una sección dada de la vía).

Tabla 24: TMDA Principales Ejes Red Vial Regional, 2008 (N° vehículos).

Puntos Censales	Rutas Eje Estruct.	Kms.	TMDA
1	Ruta 5	122.26	2,308
2	Ruta 5		3,926
4	Ruta 5		747
5	Ruta 5		1,495
13	Ruta 11-Ch	195.25	382
14	Ruta 11-Ch		571
15	Ruta 11-Ch		1,257
23	Ruta 11-Ch		432
24	Ruta 11-Ch		423
16	Ruta A-27	51.41	3,648
S/P Censal	Ruta A-15	17.51	
S/P Censal	Ruta A-133	10.17	
S/P Censal	Ruta A-143	14.35	
S/P Censal	Ruta A-93	105.76	
S/P Censal	Ruta A-95	91.36	
S/P Censal	Ruta A-31	164.38	
TOTAL C/PC		769.45	
TOTAL S/PC		1247.4	
TOTAL REGIÓN		2016.85	

Dirección de Vialidad, MOP-2010

4.2. 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 le tráfico de vehículos y pasajeros, como Chungará, paso principal en tráfico de carga, presentan adecuadas 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.

El Gobierno de Chile, del Presidente Sebastián Piñera, ha avanzado en acuerdos, tanto con Perú como con Bolivia, tendientes a materializar el sistema de Complejos Integrados, donde el usuario sólo se detiene a controlar, tanto ingreso como salida, sólo en el complejo correspondiente al país de ingreso, haciendo más expedito el paso de un país a otro. En este sentido, el Complejo Fronterizo Chacalluta deberá adecuar su infraestructura a esta modalidad, para dar cabida a los servicios peruanos que controlarán la salida de ese país. En el caso de los pasos fronterizos de Visviri - Charaña y Chungará - Tambo Quemado, éstos se encuentran actualmente ofreciendo el servicio de complejo integrado, no obstante las instalaciones son provisionarias, e incluso en el caso de la localidad de Visviri, relativamente precarias. En virtud de los acuerdos binacionales con Bolivia, actualmente el diseño del nuevo Complejo Fronterizo Chungará, que se construirá adyacente a la línea fronteriza entre ambos países, se encuentra terminado y a la espera de financiamiento para su etapa de ejecución. En el caso del nuevo Complejo Visviri-Charaña, se encuentra terminado un anteproyecto consensuado entre delegaciones técnicas de ambos países, que permitirá la futura materialización de un Complejo Integrado Cabecera Única, donde ambos países realizarán el control.

4.3. Infraestructura Portuaria

El puerto de Arica es administrado por la Empresa Portuaria Arica (EPA), quien lo concesionó bajo el sistema de concesiones de Obras Públicas a un consorcio Chileno – Peruano a partir de octubre del año 2004. Desde esa fecha hasta el año 2009 tiene programado invertir US\$ 45 millones con lo que se proyecta lograr óptimos niveles de eficiencia. Cuenta con una infraestructura portuaria que le permite competir con los puertos de Iquique y Matarani (Perú). El año 2007 el puerto de Arica transfirió 1.528.725 t., mientras que Iquique 2.593.473 t., y Matarani 2.831.231 t.

El puerto dispone de conexiones viales y ferroviarias hacia Bolivia y Perú. Por ferrocarril se conectaba hacia Bolivia por la ruta Arica - La Paz (en 2008 se inició el proceso de rehabilitación), y hacia el Perú utiliza la red de ferrocarriles que unen las ciudades de Arica y Tacna. En el caso de la red vial, el puerto se conecta a la ruta 5 Norte por la calle Máximo Lira – Avda. Chile - Luis Beretta Porcel. Además, dispone de conexiones para los distintos pasos fronterizos: por la ruta 11-CH se conecta al Paso de Chungará - Tambo Quemado que lo une con Bolivia; por esta misma vía se conecta también con el Matto Grosso en Brasil (Corredor Bioceánico Norte), y por la ruta 5 Norte se conecta con la ruta a Perú (Tacna).

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 al servicio del Perú, 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.

4.4. 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, según se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 25: 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

Dirección de Aeropuertos, MOP

Tal como se indica en el cuadro anterior, el principal aeropuerto de la Región de Arica y Parinacota, corresponde al aeropuerto internacional de Chacalluta, concesionado, es decir, que opera bajo el sistema de concesiones de Obras Públicas, éste aeropuerto está equipado para el transporte de pasajeros y carga.

El Aeropuerto de Chacalluta, se ubica 15 km al noroeste de la ciudad de Arica a una altura de 51 (msnm), y su pista posee un pavimento de asfalto, con una longitud de 2.170 m., y un ancho de 45 m. Y el movimiento de aeronaves, pasajeros y carga en este aeropuerto, de acuerdo a información de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) y Junta de Aeronáutica Civil (JAC), es el siguiente:

Tabla 26: Movimiento de Aeronaves, Pasajeros y Carga Aeropuerto Chacalluta Arica.

ACTIVIDAD	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
NUMERO DE OPERACIONES	9.209	8.588	10.038	10.222	9.932	9.588	8.300	8.656	7.116	8.147	8.303
MOVIMIENTOS DE PASAJEROS											
MOVILIZADOS TOTALES	257.135	238.559	229.391	239.375	233.391	243.652	245.952	280.221	303.432	333.004	366.312
CARGA MOVILIZADA											
TOTAL (t)	3.358	2.369	2.541	3.323	2.807	2.391	2.270	1.962	1.998	2.034	1.774

(Dirección de Aeropuertos MOP, en base a DGAC y JAC, 2011)

En los últimos diez años se observa que, a pesar que el número de operaciones ha tenido pequeñas fluctuaciones en torno a las 8.918, el número de pasajeros se ha incrementado en un 42,5%.

4.5. Infraestructura de Obras Hidráulicas

La región cuenta con una infraestructura de obras hidráulicas, de 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 (véase Figura 25), 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.

Sin embargo, a pesar de la acumulación de aguas mencionada anteriormente, la capacidad de riego no alcanza a cubrir el déficit hídrico que presenta el sector agrícola regional.

Figura 25: Embalse Caritaya



MOP- 2010

Tabla 27: Características de los sistemas de embalsamiento de agua existentes en la Región Arica y Parinacota.

COMUNA	NOMBRE	CAPACIDAD (MILLONES DE M ³)	SUPERFICIE BENEFICIADA (Há)	ALTURA DE MURO (M)	AÑO DE TÉRMINO	ESTADO DE CONSERVACIÓN	ADMINISTRACIÓN
Camarones	Caritaya	42	650	39	1938	Bueno	Fiscal
Putre	Laguna Cotacotani	21	2.3	---	1962	Bueno	Fiscal

Dirección de Obras Hidráulicas, MOP- 2008

Otras obras relevantes existentes en la región, son los Pretiles del río Azufre, que mitigan la contaminación del río Lluta, estos se emplazan en Pampa Titire, poseen 14 estanques evaporadores, con una superficie evaporable total de 40 há, aproximadamente y atienden un caudal promedio Río Azufre de 105 l/s., fueron construidos el año 1967 y reparados los años 1978, 1994 y 2009.

En general se debe establecer que la región presenta falencias en obras de regulación, conducción y abatimiento o mitigación de agentes contaminantes. Además de un mayor manejo de los cultivos, aplicación de técnicas agronómicas, referido al uso de aguas con altos índices de contaminantes. Otro aspecto relevante es la gestión de sus acuíferos, donde se deben crear las organizaciones de usuarios que correspondan, que tengan como preocupación el controlar las extracciones, con y sin derechos, realizar un manejo sustentable tanto en la calidad como en la cantidad de las aguas extraídas.

En cuanto a la red de canales, se cuenta con el Lauca construido en 1962, ubicado en la comuna de Putre, con una longitud de 33 kilómetros y una capacidad de 1,90 m³/s, el cual abastece al Valle de Azapa con aguas de buena calidad, estimada en 3.500 há., (Agencia Regional de Desarrollo Productivo, 2008). También está el canal Azapa, cuya matriz data de 1962, con una longitud de 44,70 kilómetros y una capacidad de 1,20 m³/s. Finalmente se destacan los canales derivados del Azapa, red que fue construida en 1969, con una longitud de 102 kilómetros y una capacidad de 0,60 m³/s.

Tabla 28: Características de los Canales de Riego existentes en la Región de Arica y Parinacota.

COMUNA	NOMBRE	UBICACIÓN (VALLE)	TIPO DE CANAL	LONGITUD (km)	CAPACIDAD (m ³ /s)	SUPERFICIE BENEFICIADA (há)	AÑO DE TÉRMINO	ESTADO DE CONSERVACIÓN	ADMINISTRACIÓN
Arica	Matriz Azapa	Azapa	Matriz	44,70	1,20	3.2	1962	Regular	Privada
Arica	Derivado Azapa	Azapa	Secundario	102,00	0,60	--	1969	Regular	Privada
Putre	Lauca	Altiplano	Matriz	33,00	1,90	---	1962	Bueno	Fiscal

Dirección de Obras Hidráulicas, MOP- 2008

Esta infraestructura se emplaza en una región que presenta características desérticas y donde la actividad agrícola se desarrolla exclusivamente en suelos de riego. En la provincia de Arica existen 5.244 há., bajo riego (de las 11.167,86 há., del total regional, según INE, 2008), de las cuales 2.100 há., corresponde a riego tecnificado, ubicadas principalmente en el Valle de Azapa (Agencia Regional de Desarrollo Productivo, 2008). Sin embargo, en las últimas dos décadas se ha producido una demanda creciente por el recurso hídrico, generando la proliferación de pozos de extracción de agua subterráneas, y por consiguiente una sobreexplotación del acuífero, sumado a ello el uso intensivo de fertilizantes, ha llevado a la disminución de capacidad de recarga de las napas freáticas y a su salinización y contaminación por residuos químicos provenientes de la actividad agrícola.

En los valles de Lluta y Camarones las aguas de riego presentan alta salinidad, carbonatos y boro, condicionando a solo cultivos resistentes o tolerantes a estas condiciones o invertir en tecnologías que permitan controlar y/o mitigar la concentración de estos elementos químicos.

4.6. 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 - Comuna de Arica, y APR de Chaca (39 arranques).

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

La Región de Arica y Parinacota posee un importante número de atractivos patrimoniales, declarados Monumentos Nacionales, de los cuales tres son candidatos a ser Patrimonio de la Humanidad: tres Sitios Arqueológicos de la Cultura Chinchorro (véase tabla 29), las Iglesias del Altiplano y el Camino Principal Andino Qhapaq Ñan, que abarca desde Colombia hasta el río Maipo en Chile. A esto se suma la Reserva de la Biósfera Lauca, reconocida el año 1983 por la UNESCO, como representativa de diferentes tipos de hábitats y un área para la conservación de la biodiversidad.

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 periodos 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 29: Comparación de Monumentos Regionales, por Grupos Característicos.

	MONUMENTOS NACIONALES POR COMUNA, PROVINCIA, REGIÓN Y CATEGORÍA	Zona típica	Santuario de la naturaleza	Monumento Histórico Mueble	Monumento Histórico Inmueble	Total
Región	REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA	1	1	2	24	28
Provincia	Arica					
Comuna	Arica		1	2	9	12
Comuna	Camarones				5	5
Provincia	Parinacota					
Comuna	Putre	1			10	11
Comuna	General Lagos					

Estadística de Monumentos Nacionales-2010

En el caso de las Iglesias del Altiplano, para la Dirección de Arquitectura resulta necesario hacer gestiones a nivel regional, para la puesta en valor de aquellas iglesias declaradas Monumento Nacional tales como: Iglesia de Parinacota, Socoroma, Talapalca, entre otras.

Figura 26: Iglesia de Parinacota



SERNATUR-2009

Los atractivos patrimoniales, declarados Monumentos Nacionales, más relevantes se pueden apreciar en la siguiente tabla resumen:

Tabla 30: Patrimonio de la Región de Arica y Parinacota 2010.

NOMBRE	REFERENCIA DE UBICACIÓN	COMUNA	PROVINCIA	CATEGORÍA	DECRETOS	DESCRIPTOR SEGÚN CATEGORÍA
Yacimientos arqueológicos y paleontológicos del Departamento de Arica		Arica	Arica	MH	D.S. N° 4867	Sitio Arqueológico declarado Monumento Histórico
Fuerte Ciudadela	Morro de Arica	Arica	Arica	MH	D.S. N° 2412	Sitio Histórico
Fuerte del Este	Morro de Arica	Arica	Arica	MH	D.S. N° 2412	Sitio Histórico
Morro de Arica	Av. San Martín con Sotomayor	Arica	Arica	MH	D.S. N° 2412	Sitio Histórico
Edificio de la Antigua Aduana de Arica	Parque Aduana. Maximiliano Lira s/n°	Arica	Arica	MH	D.S. N° 929	
Calderas del Navío Wateree	Cerca de la costa, un poco al sur de la desembocadura del Río Lluta, en el sector denominado Bajos de Chinchorro, adyacente al Aeródromo de Arica. Actualmente ubicadas en la Isla Alacrán	Arica	Arica	MH	D.S. N° 317	
Catedral de San Marcos	Plaza Colón s/n°	Arica	Arica	MH	D.S. N° 602	Religioso
Isla de Alacrán y restos de fortificación	Frente al Morro de Arica	Arica	Arica	MH	D.S. N° 1002	Monumento Arqueológico declarado MH
Estación de Ferrocarril Arica - La Paz y Andén	Parque Aduana	Arica	Arica	MH	D.S. N° 21	Industrial
Campana de Arica (llamada también "Campana de Belarde")	Plaza Colón s/n° Catedral San Marcos de Arica	Arica	Arica	MH	D.E. N° 709	Objeto
Pictografías de Vilacaurani	2 km, al SO de Putre	Putre	Parinacota	MH	D.S. N° 5591	Pictografía declarada Monumento MH
Iglesia de Parinacota	Pueblo de Parinacota	Putre	Parinacota	MH	D.S. N° 1158	Religioso
Pucará de Belén o Huaihuarani e Incahuillo	6 km al O de Belén, y unos 100 m. sobre el lecho del río	Putre	Parinacota	MH	D.S. N° 83	Sitio Arqueológico declarado Monumento Histórico
Pucará de Calacruz	3 km al SO del Pueblo de Socoroma	Putre	Parinacota	MH	D.S. N° 83	Sitio Arqueológico declarado Monumento Histórico
Pucará de Copaquilla	km 100 Carretera Internacional a Bolivia	Putre	Parinacota	MH	D.S. N° 83	Sitio Arqueológico declarado Monumento Histórico
Pucará de Lupica	Al Oeste del Caserío de Lupica, 15 km al Sur de Belén	Putre	Parinacota	MH	D.S. N° 83	Sitio Arqueológico declarado Monumento Histórico
Pucará de Saxamar	Al Oeste del valle, en la confluencia de los ríos Ticnamar y Saxamar, a 5 km del caserío de Saxamar	Putre	Parinacota	MH	D.S. N° 83	Sitio Arqueológico declarado Monumento Histórico
Tambo de Chungará	Próximo al Lago Chungará	Putre	Parinacota	MH	D.S. N° 83	Sitio Arqueológico declarado Monumento Histórico
Tambo de Zapahuira	km 102 Carretera internacional a Bolivia	Putre	Parinacota	MH	D.S. N° 83	Sitio Arqueológico declarado Monumento Histórico
Pueblo de Parinacota		Putre	Parinacota	ZT	D.S. N° 1158	

NOMBRE	REFERENCIA DE UBICACIÓN	COMUNA	PROVINCIA	CATEGORÍA	DECRETOS	DESCRIPTOR SEGÚN CATEGORÍA
Iglesia de Mulluri	Mulluri	Camarones	Arica	MH	D.E. N° 1778	Religioso
Iglesia San Francisco de Asís de Socoroma	Pueblo de Socoroma	Putre	Parinacota	MH	D.E. N° 1902	Religioso
Cuartel N° 1 del Regimiento Reforzado N° 4 "Rancagua" de Arica	Av. General Velásquez s/n	Arica	Arica	MH	D.E. N° 55	
Iglesia de Guañacagua	Poblado de Guañacagua, valle de Codpa, en la confluencia del río Codpa y la vertiente dePuquio.	Camarones	Arica	MH	D.E. N° 3365	Religioso
Iglesia de Parcohailla	Poblado de Parcohailla, en las cercanías del Salar de Surire, a los pies del nevado Chuquiamata.	Camarones	Arica	MH	D.E. N° 3365	Religioso
Iglesia de Tulapalca	Poblado de Tulapalca, junto a la quebrada del mismo nombre.	Camarones	Arica	MH	D.E. N° 3365	Religioso
Iglesia de Saguara	Poblado de Saguara, junto a la quebrada del mismo nombre.	Camarones	Arica	MH	D.E. N° 3365	Religioso

Consejo de Monumentos Nacionales- 2010

También se deben destacar numerosos sitios que poseen pictografías localizadas en cuevas y aleros naturales, en ambientes muy opuestos, en tal sentido se destacan dos sectores, los que corresponden al ambiente costero y al ambiente cordillerano, en cada uno de estos sectores notoriamente marcados, podemos citar los siguientes sitios de interés:

Ambiente Costero

La Cueva del Inca en Arica, La Capilla (Chacama y Muñoz 1991), en Caleta Vitor y sector desembocadura de la Quebrada de Camarones.

Ambiente Cordillerano

La Sierra de Arica como en Vilacaurani, Incani, Tongolaca, Yerbaguanane, Puxuma, Patapatane, Hakenasa y otros recientemente descubiertos, Pampa el Muerto, Laguane, Chilpe, Sora, Itiza y Mullipungo. Más hacia el sur, entre la quebrada de Camarones y el río Loa la situación se presenta diferente, solo algunos referentes aislados en Caillama en el alto de la quebrada de Suca y en las quebradas de Camiña, en Chusmiza, en Tambillos, al interior del oasis de Pica en los sitios de Tambillos y El Salto en Quisma, en Tiquina en la quebrada de Huatacondo y La Pillalla en la cercanía de Quillagua.

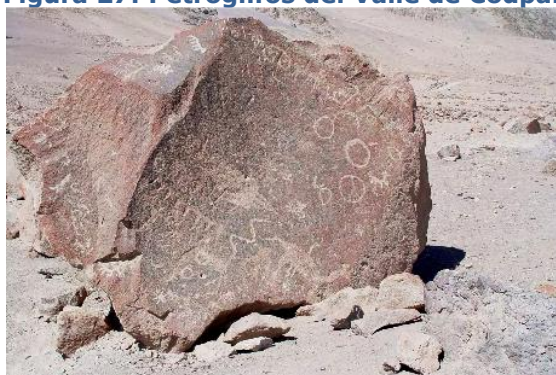
Por otra parte los petroglifos (grabados en las rocas de superficies oxidadas), considerando lugares de interés: En el sitio de Ofragía en el valle de Codpa. También aparece interesante consignar los grabados de los sitios: Chamarcusiña muy cerca del Paradero camino al Santuario Las Peñas en el Valle de Azapa; en Ofragía en el sitio de Huancarane en Camarones, en Arica y Parinacota 47, contiguo al pueblo actual de Tarapacá y en Tamentica, más al sur.

En los valles de Lluta y Azapa se conservan ejemplos de esta tradición macro rupestre, con características de técnicas y de estilo muy particulares. Constituyéndose en el legado arqueológico - artístico más monumental que se conoce en el área.

Un segundo grupo de sitios se puede encontrar en el valle de Lluta, en el panel de los Hombres Grandes y El Águila, en Azapa, Quebrada Chiza. Un caso único es el geoglifo en técnica mixta que se encuentra en la desembocadura de la quebrada de Camarones; se trata de una figura de

“sol estrellado” remarcado con pintura roja. Es un diseño Inca que complementa el contexto cultural Tawantinsuyo en la región a mediados del siglo XV.

Figura 27: Petroglifos del Valle de Codpa.



SERNATUR-2009

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, centros de privación de libertad, entre otras).

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 31: Oferta de espacios asociados al Patrimonio Cultural según superficie y capacidad para atender a usuarios.

LUGAR	SUPERFICIE (m ²)	CAPACIDAD (Nº 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

Figura 28: Edificio Ex Aduana.Arica.



SERNATUR - 2009



SERNATUR - 2009

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 periodo 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 m² a 4.125 m². Adicionalmente se contempló la construcción de una plaza cubierta de 1.088 m², que sirve de acceso al edificio y como elemento integrador de sus diversas dependencias.

4.7. Ferrocarril Arica- La Paz (FCALP)

El ferrocarril que enlaza Arica con La Paz es una de las líneas férreas más altas del mundo construida gracias al tratado de Paz, Amistad y Comercio suscrito entre Chile y Bolivia el 20 de Octubre de 1904. Tiene una longitud total de 457 km (206,4 km corresponden al tramo chileno). En noviembre de 2005 el FCALP quebró, quedando las máquinas en custodia de la Empresa Portuaria de Arica en espera de su traspaso definitivo, previa licitación pública.

La infraestructura correspondiente al tramo chileno (Arica – Visviri), que forma parte del patrimonio de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE), se encuentra en mal estado pero en proceso de habilitación.

5

GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

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 32: Estaciones Fluviométricas.

Nº	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

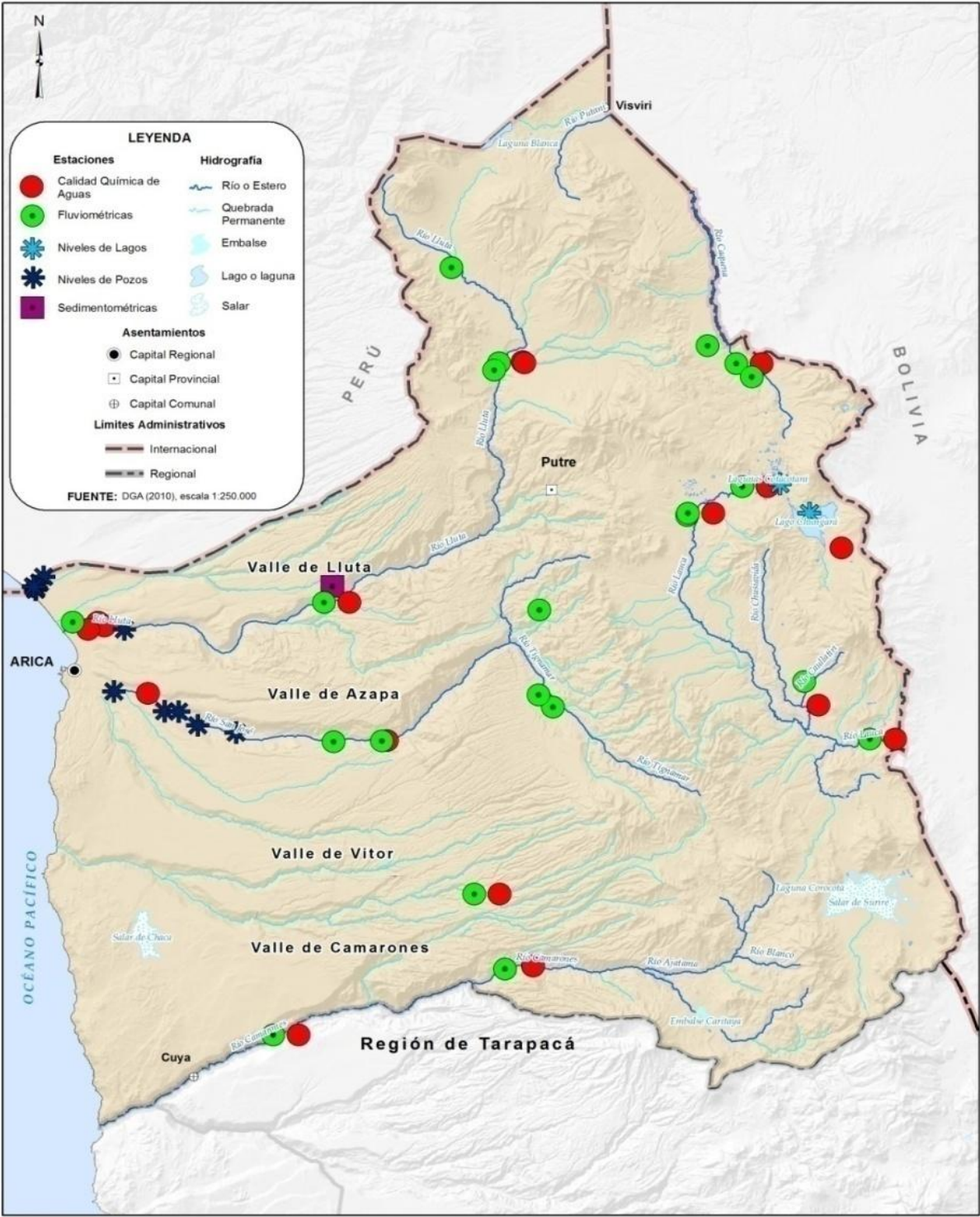
Fuente: DGA - 2012

Tabla 33: Estaciones Meteorológicas

Nº	CODIGO	NOMBRE DE ESTACION
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 29: Mapa de Estaciones Red Hidrometeorológica Región de Arica-Parinacota.



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, 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 (ERNC).



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.

5.4.1. 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 34: 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 ala DGA

Subdepartamento de Programación y Control DGA, MOP-2010

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

5.4.2. 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 siguiente tabla se muestra el cumplimiento de la metas referidas a la administración de expedientes.

Tabla 35: Cumplimiento de Metas Asociadas a Resolución de Expedientes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas en Región de Arica-Parinacota.

AÑO	INDICADOR	EXPEDIENTES EFECTIVAMENTE RESUELTOS	Nº 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 periodo 2009 – 2010.

5.4.3. 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 36: 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 dicho cuadro 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 37: 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

*: Tránsito de Cuenca, **: Sólo C. Lauca; SI: Sin Información;

Fuente: DGA, MOP - 2012

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 II¹, 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 38: Demanda de Agua según Usos

USO	CAUDAL (m ³ /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 m³/hab/año, umbral considerado internacionalmente² 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.

En la figura N°31 se presenta la distribución de las solicitudes de **derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas** constituidos en la Región de Arica y Parinacota. Se aprecia una concentración de derechos en las zonas bajas de las cuencas de Río Lluta, San José y Quebrada de Vitor, donde existe una mayor demanda por uso agrícola.

Por otra parte, en la figura N°32 se presenta la distribución de los **derechos de aprovechamiento de aguas superficiales** constituidos en la Región de Arica y Parinacota. Se aprecia una concentración de derechos en las zonas altiplánicas, asociados al Área de Desarrollo Indígena (ADI).

² Estimaciones de Demanda de Agua y Proyecciones Futuras Zona I y II", Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Depto. de Estudios y Planificación, Ayala, Cabrera y Asociados Ingenieros Consultores, 2007

² Naciones Unidas, 1994, citado por Global Water Partnership-GWP.2000)

Figura 30: Solicitudes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas constituidos en Región de Arica y Parinacota.

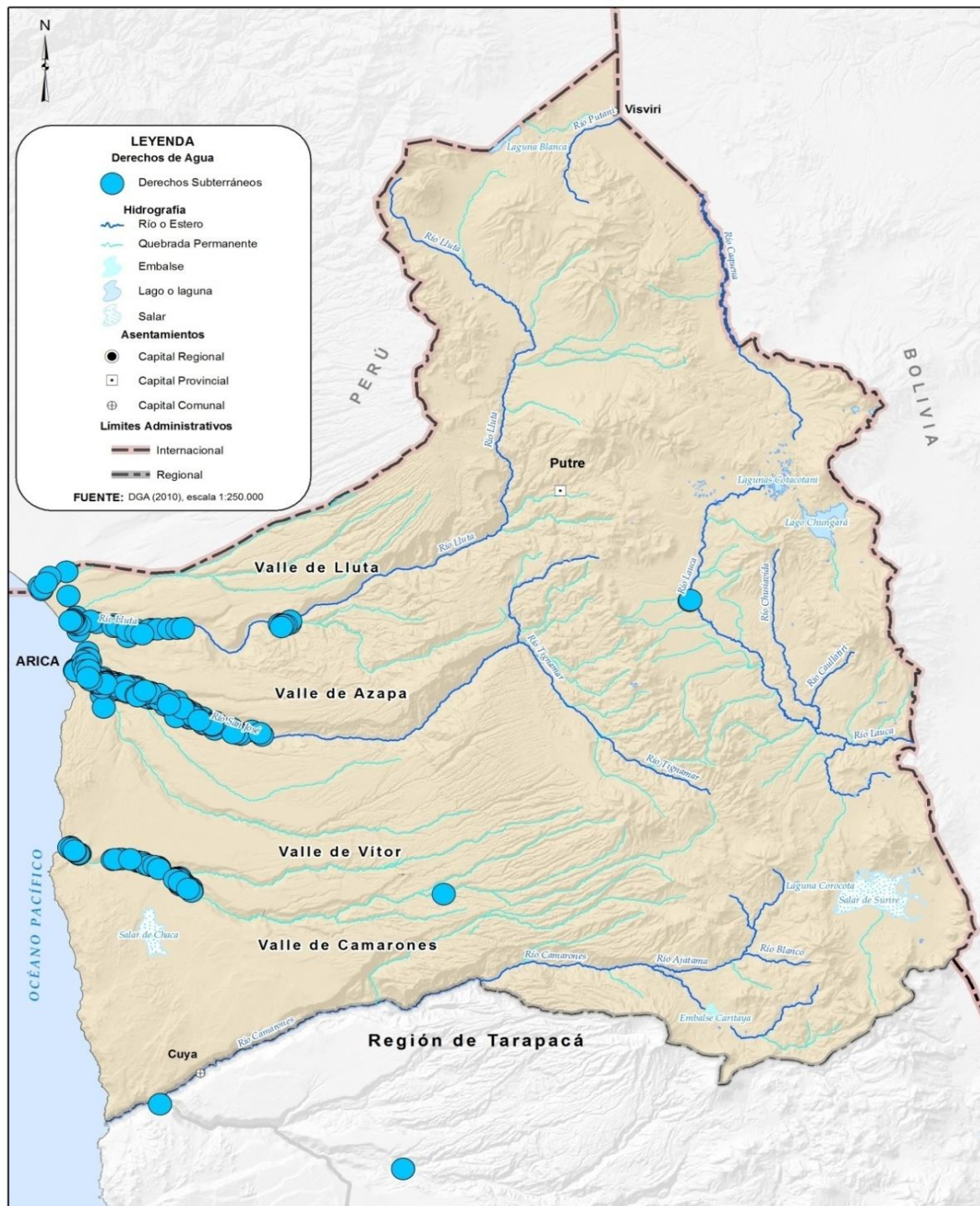
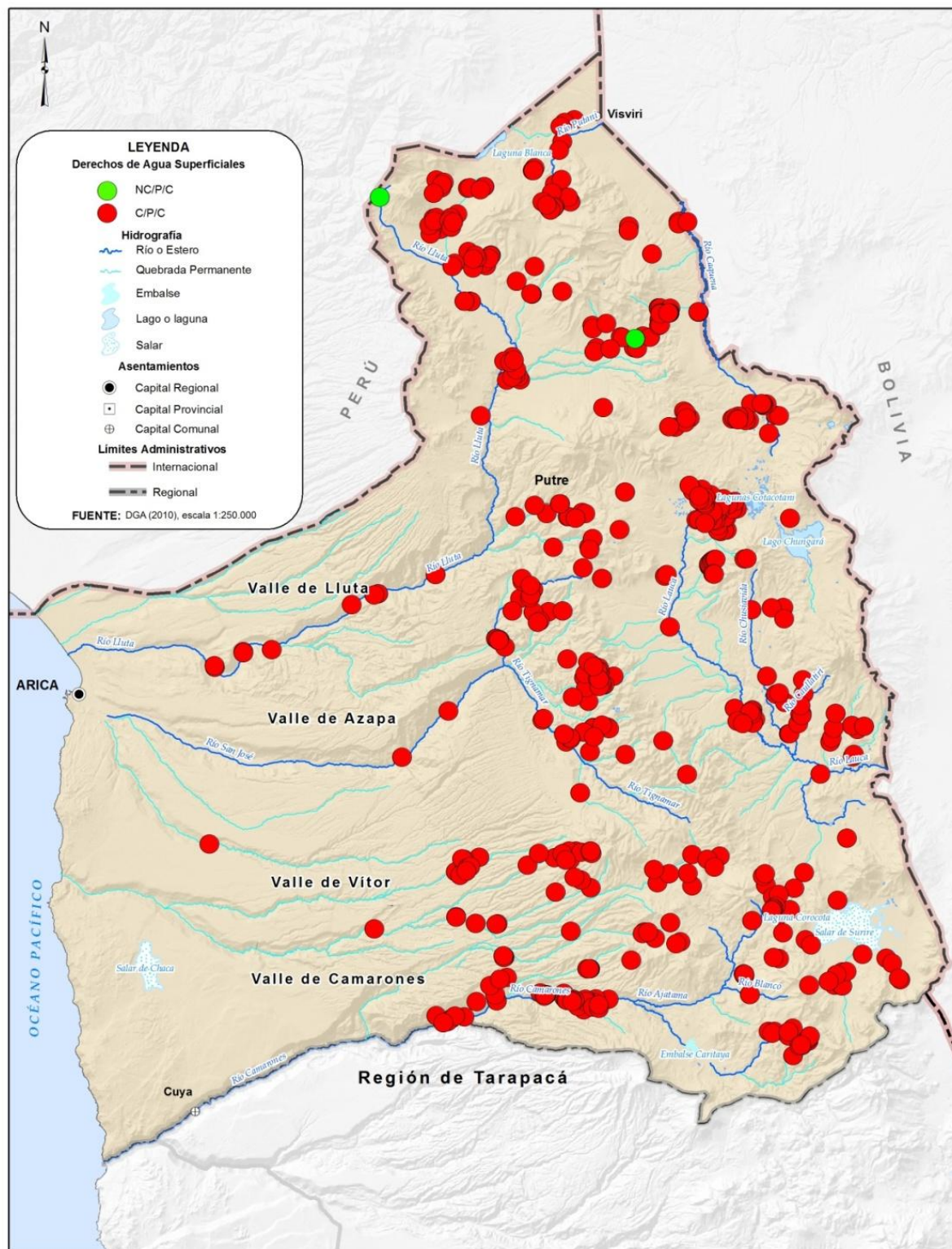


Figura 31: Solicitudes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Superficiales constituidos en la Región de Arica y Parinacota.



6

DETERMINACIÓN DE BRECHAS

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 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).

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).

- 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.

6.2.3. 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 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.

6.2.8. Déficit Sector Industrial

- Falta franquicias arancelarias.
- Falta iniciativas empresariales en los ejes de desarrollo regionales.

6.3. Niveles de Servicio Requeridos con sus Estándares

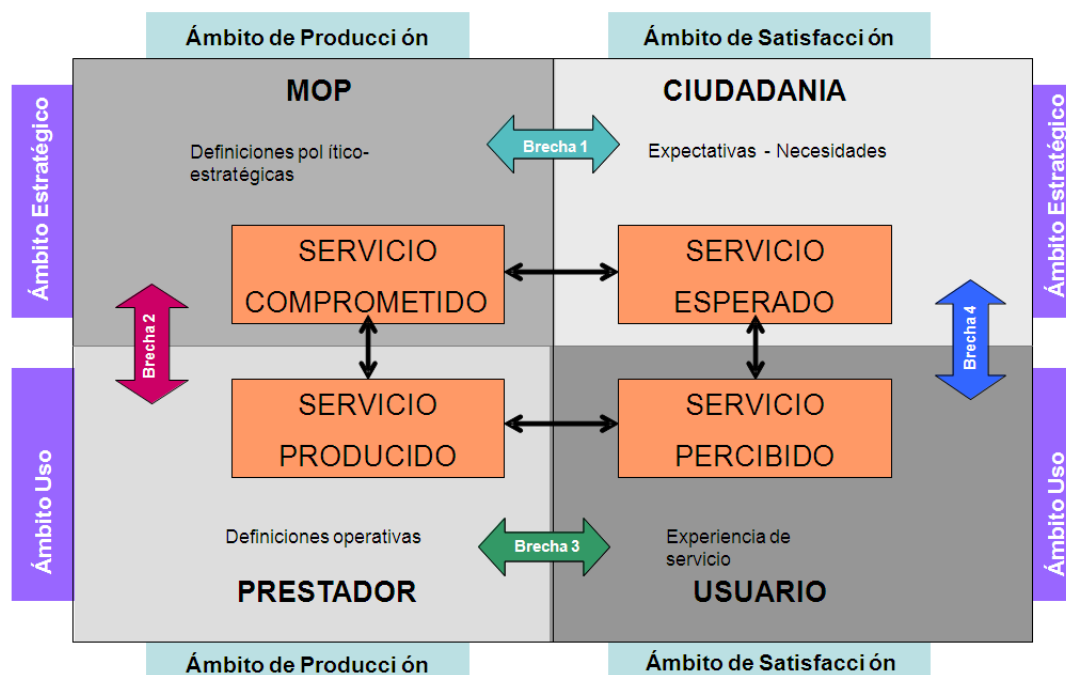
El Ministerio de Obras Públicas mediante su Programa de Modernización ha introducido el proceso de planificación integrada de la infraestructura, transitando desde una planificación y gestión de inversiones orientada a la construcción de obras, a una planificación y gestión de inversiones orientada a 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 Chile³.

El modelo conceptual desarrollado para la evaluación de la calidad de servicio en las obras públicas⁴, 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.

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

⁴ Propuesta conceptual elaborada por la Coordinación de Fiscalización de Obras Públicas, 2007.

Figura 32: Modelo conceptual para la evaluación de calidad de servicio en las obras públicas.



MOP – Coordinación de Fiscalización de Obras Públicas, Área Usuarios y Ciudadanía-2009

- **Servicio esperado:** corresponde a las necesidades, expectativas e intereses que tiene la ciudadanía respecto a las prestaciones y funcionalidades de servicio que se esperan de la obra pública.
- **Servicio comprometido:** corresponde al conjunto de prestaciones y nivel de funcionalidad de servicio de la obra, definidas por el MOP, enmarcadas en sus definiciones políticas, técnicas y presupuestarias, y orientadas a dar respuesta a las necesidades y expectativas de los usuarios.
- **Servicio producido:** corresponde al nivel de funcionalidad de la obra y a las prestaciones efectivamente entregadas a los usuarios en la etapa de explotación de la obra.
- **Servicio percibido:** corresponde al nivel de calidad que es percibido por los usuarios cuando hacen uso de la obra y reciben las prestaciones otorgadas por el prestador.

La relación que existe entre estas cuatro dimensiones de calidad representan los ámbitos de análisis de la calidad, estratégico, de producción, de uso o consumo y de satisfacción. A continuación se presenta la aplicación realizada a los Servicios MOP Región de Arica y Parinacota.

Niveles de Servicios Región de Arica y Parinacota

	Tipo de infraestructura o servicio	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Oferta / Producto	Demanda insatisfecha	Indicador	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
DIRECCIÓN DE VIALIDAD	Vialidad interurbana	Generar conectividad vial interurbana	1. Cobertura (de la red vial estructurante regional)	Conexión entre los principales puntos de servicio, zonas aisladas, activar zonas productivas, centros poblados, puntos de interés.	Puntos de interés no conectados	% de puntos de interés conectados respecto del total de puntos de interés regionales	100% de puntos de interés conectados	90% de puntos de interés conectados. A definir por cada región (usar como guía la proposición de Red Vial Estructurante de Chile, versión 1997 - 1999 de la SDD)
			2. Fluidez	Vías con velocidad de diseño adecuada a la demanda	Nivel de congestión	TMDA equivalente (1) en relación a la capacidad	Sin congestión	Considerar los umbrales de TMDA para cada tipo de vía.
			3. Continuidad de servicio	Disponibilidad de pista	- Tiempo de interrupción - N° de puntos de interrupción	N° de Hrs o días de tránsito interrumpido por evento y punto de interrupción	Según línea base, por tipo de vía y región.	Por definir línea base, por tipo de vía, en la región.
			4. Seguridad en la vía.	Infraestructura vial y equipamiento para reducir riesgos de accidentes	N° de puntos de concentración de accidentes que no cuentan con infraestructura y equipamiento de seguridad adecuado	N° de puntos de concentración de accidentes en las vías	Reducir puntos de concentración de accidentes .	Por definir los puntos de concentración de accidentes, según los accidentes catastrados y tipo de camino.
		Dotar de rutas al servicio de los requerimientos de ciertos sectores específicos (productivos, de interés turístico, belleza escénica, indígena, desarrollo social)	1. Serviciabilidad	Incorporación de estándares técnicos de diseño, obras complementarias y conservación que satisfacen la demanda del sector específico (carpeta, señalética, seguridad vial, pasarelas, miradores, ciclovías, eficiencia energética, obras complementarias, belleza escénica, entre otros)	Segmentos o proporción de la red que tienen las características de servicio requeridas por los sectores a los que apoya la infraestructura vial	km de vías habilitadas para cada sector específico, definidas en la línea base del Plan Regional.	100% de vías habilitadas, Según línea base	Por definir la línea base en la región, para establecer el % de cumplimiento de habilitación de vías específicas por sector, en un horizonte determinado.
	Vialidad urbana	Conectividad interurbana estructurante a través de zonas urbanas	1. Disponer de conectividad interurbana estructurante a través de zonas urbanas	Vías urbanas de tuición del MOP según D.S.	Vías urbanas de tuición del MOP según D.S. Niveles de motorización y TMDA en las localidades.			
			2. Compatibilizar el transporte de carga con la red vial urbana o derivarla por fuera de ésta.	Vías urbanas de tuición del MOP según D.S.	Vías urbanas de tuición del MOP según D.S. Niveles de motorización y tránsito de camiones en las localidades.			
		Accesibilidad a puertos y aeropuertos de uso público a través de zonas urbanas	3. Generar accesibilidad a puertos de uso público a través de zonas urbanas	Vías urbanas de tuición del MOP según D.S.	Vías urbanas de tuición del MOP según D.S. N° de puertos regionales y tráfico de carga hacia y desde el puerto.			
	1) El TMDA representa el promedio aritmético de los volúmenes diarios de tránsito durante un año, previsible o existentes en una sección dada de la vía							

	Tipo de infraestructura o servicio	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Oferta / Producto	Demanda insatisfecha	Indicador	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
DIRECCIÓN DE AEROPUERTOS	Chacalluta Aeropuerto y Aeródromos Red Principal de la región.	Otorgar conectividad interregional e internacional al País a través del Aeropuerto de Chacalluta	Operatividad del área de movimiento (1)	Infraestructura horizontal del Aeropuerto de Chacalluta operativa, por conservaciones según estándares técnicos	Aeropuertos y aeródromos red principal no operativos	Nº de días que se mantiene en operación al año (3)	100% de operatividad	100% de operatividad en los aeródromos de la red principal presentes en la región (4)
	Red Secundaria	Otorgar conectividad interregional al País	Operatividad del área de movimiento	Infraestructura horizontal de la red secundaria operativa, por conservaciones según los estándares técnicos	Infraestructura aeroportuaria red secundaria no operativa	Nº de días que se mantiene en operación al año.(3)	100% de operatividad	100% de operatividad en los aeródromos de la red secundaria de la región (5)
	Red de pequeños aeródromos, como lo es el aeródromo de zapahuira	Otorgar conectividad interregional al país, en especial a zonas de difícil acceso terrestre como es el interior de la región en las zonas próximas a Putre.	Operatividad del área de movimiento del aeródromo de zapahuira una vez que entre en funcionamiento	Infraestructura horizontal de la red de pequeños aeródromos operativa, por conservaciones según los estándares técnicos	Red de pequeños aeródromos no operativos	Nº de días que se mantiene en operación al año (3)(6).	100% de operatividad	99% de operatividad en la red de pequeños aeródromos de propiedad fiscal (5).

(1) Aeródromos Operativos son aquellos en los cuales se pueden realizar operaciones de despegue o aterrizaje sin inconvenientes.

(2) Si para la ejecución de una iniciativa que implique cierre, el Aeródromo debe permanecer más de 3 meses en dichas condiciones, se excluirá de la medición en el indicador

- Los tiempos de ejecución de Obras que impliquen cierre del Aeródromo dadas las características de este último, no se considerarán como días no operativos, por cuanto, inhibiría la ejecución de estas iniciativas, necesarias para la conservación o desarrollo de la infraestructura.

- En el caso de que las obras programadas por la DAP no se puedan realizar por decisión DGAC, y esto ocasione no operatividad, no será considerado en la medición.

(3) Las razones por las cuales se considera "No Operativo" son: cierre del aeródromo por mal estado de pista u áreas complementarias y dentro de los límites del aeródromo.

(4) para los 14 aeropuertos y/o aeródromos de la red principal a nivel nacional

(5) El número de Aeródromos a considerar para el año de medición en la red secundaria y de pequeños aeródromos, se definirá en Diciembre del año anterior al de la medición.

(6) No se considerarán en la medición Aeródromos Privados, Municipales o Aeródromos entregados en comodato a clubes aéreos por parte de la DGAC. Tampoco se consideran los aeródromos de uso exclusivo FACH.

	Tipo de infraestructura o servicio	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Oferta / Producto	Demanda insatisfecha	Indicador	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS	Red hidrométrica (Fluviométrica, Aguas Subterráneas, calidad de agua, meteorológica, glaciológica, sedimentométrica)	Proveer información focalizada al conocimiento de la cantidad y calidad de los recursos hídricos	1. Cobertura de estaciones	Nº de Estaciones	Superficie o longitud a monitorear	Índice OMM (densidad estaciones) por tipo de red y zona geográfica (***) ver documento OMM página 5)	Conocimiento adecuado de las características del recurso hídrico de la región	Reducir la brecha según características de la región (propuesta a consensuar entre nivel regional y nacional DGA)
			2. Operatividad	Estaciones funcionando 75% del tiempo anual	Nº de estaciones que funcionan menos del 75% del tiempo	Porcentaje de estaciones de la red Hidrométrica, que se mantienen operativas durante el año t, respecto del total de Estaciones que componen la red Hidrometeorológica	Nº de estaciones funcionando el 100% del tiempo	- Mantener con un 93% de operatividad las estaciones fluviométricas en la región, por año. - Para las otras redes, a definir.
	Fortalecimiento de la función de fiscalización de la Dirección General de Aguas.	Mejorar el control de las extracciones autorizadas y no autorizadas de los recursos hídricos a lo largo del país, de acuerdo a los derechos de aprovechamiento de aguas constituidos.	1. Oportunidad en las respuestas a las denuncias formuladas	Denuncias respondidas en un plazo máximo de 30 días, con informe técnico incluido.	Nº total de denuncias formuladas respondidas fuera del plazo	% de denuncias respondidas en el plazo, por año	100% de las denuncias atendidas en el plazo	Atender el 85% de denuncias dentro del plazo de 30 días.
	Pronunciamientos ambientales DGA	Mejorar la oportunidad en la respuesta de los pronunciamientos ambientales solicitados a la DGA	1. Oportunidad de respuesta en los pronunciamientos ambientales solicitados	Pronunciamientos respondidos en el plazo correspondiente, según la normativa ambiental vigente	Nº de pronunciamientos ambientales solicitados, no respondidos o respondidos fuera de plazo	Porcentaje de pronunciamientos ambientales respondidos en plazo.	Que se cumpla en el 100%, los plazos establecidos en la normativa vigente	Definir metas anuales, tomando como referencia el compromiso al 2012 de responder el 95% de pronunciamientos ambientales dentro del plazo.
	Administración del recurso hídrico	Tramitar eficientemente la asignación de los derechos de agua	1. Oportunidad en la respuesta a las solicitudes de asignación de derechos de aprovechamiento de aguas	Tramitación de expedientes de solicitudes durante el año	Stock acumulado de solicitudes sin respuesta	Tiempo promedio de tramitación de solicitudes.	Reducción de los tiempos actuales de tramitación de 3 años en promedio.	Definir metas graduales de reducción tiempos de tramitación de solicitudes de asignación de derechos de aprovechamiento de aguas

	Tipo de infraestructura o servicio	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Oferta / Producto	Demanda insatisfecha	Indicador	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
DOP	Infraestructura portuaria Pesquera artesanal Marítimas	Favorecer el desarrollo productivo de la pesca artesanal	1. Mejoramiento y continuidad de servicio	Dotación de obras portuarias marítimas y equipamiento para el embarque/desembarque según tipo de caleta (regionales, locales, emergentes concentradas, emergentes y vulnerables). Tales como muelles, rampas y/o malecones.	Caleas reconocidas por D.S. N° 240 de Subsecretaría de Marina y sus actualizaciones que no han sido abordadas o con infraestructura deficitaria	Aumento de las hrs del año en que la infraestructura portuaria está operativa, respecto de las hrs factibles de operar. Encuesta de satisfacción de los usuarios.	Operatividad 100% de las hrs factibles de operar en el año, considerando los cierres de navegabilidad por marejadas, informadas por capitania de puerto regional y las bedas declaradas.	En Arica, existencia de una caleta artesanal de camarones, que es competencia de la DOP, por lo cual se considera un 50% de operatividad, considerando las conservaciones realizadas y las estadísticas de sernapesca.
	Infraestructura portuaria Pesquera Artesanal Terrestre	Favorecer el desarrollo de las actividades secundarias de apoyo a la pesca artesanal	1. Inocuidad sanitaria, seguridad, higiene y accesibilidad universal (según Ley 20.422). Entorno turístico.	Dotación de obras terrestres y equipamiento, según tipo de caleta. Tales como explanadas, servicios básicos (agua, luz, alcantarillado y servicios higiénicos), boxes, galpones de abrigo.	Número de caletas pesqueras, cantidad de pescadores y niveles de desembarco. Infraestructura que cumpla requerimientos (tipo de obras).	% de caletas certificadas (SERNAPESCA). Encuesta de satisfacción del cliente interno y externo.	100% de las caletas con certificación de SERNAPESCA	% de avance a definir por regiones, según tipo de caleta y compromisos.
	Infraestructura portuaria de conectividad	Facilitar la conectividad bimodal de habitantes de zonas aisladas a centros de servicios y productivos	1. Disminución de los tiempos y minimización de los riesgos de accidentes o pérdidas	dotación de infraestructura portuaria de conectividad (muelles o rampas)	Número de localidades no conectadas que requieren de infraestructura para un servicio de transporte marítimo, fluvial o lacustre	N° de localidades que aumentan las hrs del año en que la infraestructura portuaria está operativa	100% de localidades conectadas	% de localidades regionales aisladas conectadas. No aplica en XV Región.
		Mejorar las condiciones de espera al servicio de transporte	1. Resguardo ante condiciones climáticas adversas y de espera.	Dotación de infraestructura terrestre (paradero, refugio o terminal)	Número de terminales sin infraestructura terrestre	N° de soluciones de infraestructura proporcionada para la espera del servicio de transporte, en relación al número de la demanda.	100% de terminales con infraestructura de resguardo	% de terminales que cuentan con la infraestructura terrestre para la espera, a evaluar por cada región. En la XV región no aplica.
	Infraestructura de Mejoramiento de Borde costero	Permitir el uso público con fines recreativos y turístico del borde costero.	1. Accesibilidad, continuidad de circulación y seguridad en el borde costero.	Dotación de metros lineales de borde costero construido y/o mejorado, que incorporan mobiliario urbano, señalización, iluminación.	Longitud de borde costero factible de intervenir	Aumento de longitud (metros lineales) de borde costero construido o mejorado en condiciones de calidad de servicio	100% de disponibilidad del borde costero en las localidades factibles.	x longitud de borde costero regional habilitado respecto del total demandado. A evaluar por cada región
	Infraestructura Portuaria de ribera.	Otorgar adecuada protección a los bienes públicos y privados.	1. Seguridad a la población	Dotación de metros lineales de infraestructura de protección	Longitud de las zonas costeras con riesgo de inundación marítima.	Aumento de metros lineales de infraestructura de protección en zonas afectadas por mareas, oleajes y/o crecidas	100% de las zonas de riesgo dotadas con infraestructura de protección	A evaluar por cada región según zonas de riesgo definidas
	Conservación de Infraestructura Portuarias y Costeras	mantener los estándares de operatividad de las obras de infraestructura y de sectores de talud de borde costero.	1. operatividad de las obras. Prolongar los estándares de servicios prestados por las obras	mantener las infraestructuras a lo largo de su vida útil	Número de Obras que no se le ha realizado conservación.	Cantidad de obras conservadas y duración de vida útil de las obras.	100% de las obras que son necesarias de conservar.	Numero de obras realizadas sobre N° de obras a conservar por años.
			2. proteger los taludes de borde costero	Asegurar la estabilidad de taludes del borde costero	sectores de borde costero socavados o en proceso de socavación	Sectores catastrados en socavación versus sectores conservados, puede ser en metros lineales	100% de los sectores de borde costero protegidos.	metros lineales de borde costero factibles de proteger.
	Infraestructura Portuaria para turismo y Deportes.Marítima	facilitar el turismo nacional e internacional, a través de la provisión de infraestructura portuaria adecuada a los estándares internacionales de esta industria, facilitando el acceso a las actividades.	1. Habilidad de infraestructura de esparcimiento público, de deporte náutico.	Dotación de marinas deportivas públicas, dragados, rompeolas, sitios de atraque, dolphins, ampliación y mejoramiento de sitios de atraque	depende de diagnóstico y catastro de las zonas deportivas y esparcimiento de los sectores costeros.	Cantidad de obras realizadas, dependiendo de las necesidades de la población.	100% de las zonas de deportes náuticos regionales dotadas de obras	Número de obras realizadas por año, según las necesidades catastradas.
	Infraestructura Portuaria para turismo y Deportes.Terrestre	facilitar el turismo nacional e internacional, a través de la provisión de infraestructura portuaria adecuada a los estándares internacionales de esta industria, como apoyo al deporte náutico.	1. Habilidad de infraestructura de esparcimiento público, de apoyo al deporte náutico.	Dotación de explanadas, servicios básicos, terminales de pasajeros.	depende de diagnóstico y catastro de las zonas deportivas y esparcimiento de los sectores costeros.	Cantidad de obras realizadas, dependiendo de las necesidades de la población.	100% de las zonas de deportes náuticos regionales dotadas de obras	Número de obras realizadas por año, según las necesidades catastradas.

	Tipo de infraestructura o servicio	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Oferta / Producto	Demanda insatisfecha	Indicador	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS	Embalses Chironta (valle de Lluta), Embalse Livilcar (valle de Azapa), Umirpa (Cuenca Vitor)	Almacenar y Regular caudal en cauces para riego.	1. Disponibilidad de agua para riego	Capacidad de almacenaje y regulación	Volumen de agua para regar (en f(x) de há)	Capacidad de almacenaje y regulación por región (m³)	Disponibilidad del 100% del volumen requerido	Una vez finalizados los diseños de ingeniería, la región comprometerá estándar de servicio
			2. Seguridad de riego (1)	Há con 85% de seguridad de riego	Há sin 85% seguridad de riego	Há con 85% de seguridad de riego	100% de las há con 85% de seguridad de riego	A medida que se vayan finalizando los diseños de ingeniería se ira fijando los estandar de servicio
		Regular caudal en cauces para control de crecidas. Aprovechar capacidad de generación hidroeléctrica	3. Disminución de daños por crecidas	Capacidad de regulación	Superficie con riesgo de inundación	Disminución del caudal de crecida del cauce, según período de retorno de diseño (m³/s)	Evitar daños por crecidas	Para la región por proyecto, según período de retorno de diseño
			4. Capacidad de generación hidroeléctrica	Embalses con potencial de generación hidroeléctrica	Demanda eléctrica insatisfecha	Potencial de generación hidroeléctrica (MW) (2)	Aprovechar el 100% del potencial de generación	No se compromete.
	Construcción entubamiento canal Azapa, Arica	Aumentar caudal disponible en la conducción	1. Aumento de la Disponibilidad de agua para riego	Capacidad de conducción	Caudal de demanda	Caudal en el punto de entrega (m³/s)	100% del caudal demandado	A determinar una vez finalizado el proyecto
	Agua Potable Rural	Proveer de agua potable a localidades rurales concentradas (3) y semiconcentradas	1. Cobertura de agua potable en condiciones de calidad, cantidad y continuidad (según NCh 409 y normas técnicas) con costos operacionales que permitan la sostenibilidad del sistema en el tiempo	Sistema de captación, tratamiento, regulación y distribución de agua potable rural para un período de previsión de 20 años, con costos operacionales que permitan la sostenibilidad del sistema en el tiempo	Viviendas en localidades semiconcentradas sin sistemas de agua potable rural y viviendas de localidades concentradas no conectadas a los sistemas existentes	- N° de viviendas conectadas a un sistema de agua potable rural semiconcentrado v/s N° de viviendas que demandan APR en 50 localidades semiconcentradas, a nivel nacional al 2014 (4) - N° de viviendas nuevas conectadas a un sistema de agua potable rural concentrado v/s solicitudes de conexión	- Agua potable en condiciones de calidad, continuidad y cantidad a presión adecuada, a tarifa mínima - 100% de cobertura a tarifa mínima para viviendas semiconcentradas que pertenecen a un Comité o Cooperativa de APR. - 100% factibilidad de conexión para viviendas concentradas que pertenecen a un Comité o Cooperativa de APR	50 viviendas con arranques en localidades semiconcentradas (a definir por región) - 100 viviendas con arranques en localidades concentradas con factibilidad técnica.
	Sistemas primarios de aguas lluvia	Contribuir a evitar inundaciones por aguas lluvias en zonas urbanas que dañen la propiedad pública o privada	1. Disminución del riesgo de inundación por aguas lluvias en zonas urbanas (5)	- Disponibilidad de red primaria - Parques inundables	Km de sistemas primarios detectados en Plan Maestro, no habilitados	Longitud de sistemas de la red primaria de un diámetro equivalente habilitada, en relación con la longitud total de sistemas de diámetro equivalente detectado en el plan maestro (6)	100% de la red primaria planificada se encuentra habilitada	x% de avance de red primaria definida en los planes maestros de aguas lluvias, por región.
	Defensas fluviales	Control de las inundaciones fluviales y procesos erosivos producto de la crecida de los cauces	1. Seguridad y protección de patrimonio ante eventos de crecidas de cauces (expresada en período de retorno de diseño)	Defensas longitudinales o diques; obras transversales: espigones y muros guarda radier	Catastro de cauces a intervenir, definido en los Planes Maestros de Manejo de Cauces u otros estudios	Período de retorno de diseño según proyecto	Ocurrencia de eventos sin pérdida de vidas humanas, sin daños a la infraestructura pública y a terrenos agrícolas	Obras fluviales diseñadas para periodos de retorno de 100 años (7)
	Obras de control aluvional	Aminorar los riesgos asociados a la población e infraestructura pública	1. Seguridad ante eventos aluvionales (expresada en el período de retorno de diseño de los proyectos)	Obras de decantación, barreras (dinámicas, muros de corrección de torrente, de control), entre otras	Catastro de localidades emplazadas en quebradas expuesta a riesgo aluvional, donde no se ha intervenido con obras de control	Período de retorno de diseño según proyecto	Ocurrencia de eventos sin pérdida de vidas humanas	Obras para el máximo período de retorno factible, por proyecto y región, para disminuir el riesgo de pérdida de vidas humanas
			2. Cobertura de quebradas con obras construidas para el control aluvional			N° de quebradas intervenidas v/s el N° total de quebradas con riesgo aluvional por región	100% de las quebradas intervenidas	xx% del catastro de quebradas intervenidas por región

1) Seguridad de riego: cociente entre los años no fallados y el total de años considerados. Considerar al menos 85%, es decir, el 85% del tiempo se alcanza a suplir al demanda de riego.

2) Este indicador tiene como objetivo levantar información, sin proponerse metas.

3) En el caso de las "concentradas" se trata principalmente de mejoramientos, ampliaciones y conservaciones

4) Se debe esperar resultado de actualización del Catastro de localidades semiconcentradas.

5) El logro de este atributo no depende sólo del MOP.

6) Diámetro equivalente por definir.

7) Período de retorno de 100 años: a lo más 1 vez ocurrirá un evento que supere estas condiciones de diseño, en 100 años.

	Tipo de infraestructura servicio	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Oferta / Producto	Demanda insatisfecha	Indicador	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA	Edificación pública (MOP)	Permitir el desarrollo de las actividades propias del MOP	1. Accesibilidad universal	Inmuebles con accesibilidad universal	Inmuebles que no cumplen con norma de accesibilidad universal	% de inmuebles MOP que cumplen con norma de accesibilidad universal (según exigencias establecidas en Ley 20.422)	100% de los edificios MOP que cumplen la norma	40 % de avance a alcanzar por la región
			2. Cobertura de edificación para albergar la función pública del MOP	Inmuebles con cobertura necesaria para albergar la función pública MOP	Déficit de superficie (m ²) para albergar la función pública MOP, de acuerdo estándar vigente	m ² /funcionario	(Estándar de m ² /funcionario)	50 % de edificios que cumplen con el estándar de m ² /funcionario
			3. Edificación pública MOP con atributos de confort ambiental (climatización, iluminación, acústica y ventilación).	Edificios que cumplen con criterios de confort ambientales en áreas de oficina (climatización, iluminación, acústica, ventilación).	Edificios que no cumplen con criterios de confort ambiental	% edificios nuevos que incorporan desde el diseño los estándares de confort ambiental definidos	100% de los edificios nuevos con estándar de confort ambiental definido	65 % de edificios nuevos con el estándar de confort ambiental definido
						% edificios existentes que reduce brecha en los estándares de confort ambiental a nivel regional	100% de los edificios existentes con estándar de confort ambiental definido	30% de edificios existentes con estándar de confort ambiental definido

	Tipo de infraestructura o	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Oferta / Producto	Demanda insatisfecha	Indicador	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
COORDINADORA DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS (PARTE 1)	Infraestructura Vial	Dotar de conectividad	2. Menor tiempo de viaje	Diseño de la vía con capacidad para responder a la demanda	De acuerdo a diagnóstico y estudios, vías con restricciones de oferta vial, congestión o diseño restrictivo.	% de variación de tiempo de viaje respecto a una situación base.	Reducir tiempo de viaje respecto situación base (1)	A definir en cada proyecto producto de los resultados de los estudios
			3. Confort	Vías con calidad en la construcción, con tiempos de espera adecuados en las plazas de peaje, con servicios	De acuerdo a diagnóstico y estudios, los cuales definirán los	Satisfacción de usuarios	Circular por vías que tengan un alto nivel de confort y servicios de asistencia en Ruta	Medición a través de encuestas. Regular en las bases de cada contrato de acuerdo a las características del proyecto
		Apoyar el Turismo y el Fomento a la Producción	1. Disponibilidad de Infraestructura en cuyos diseños se incorporen elementos que apoyen al Turismo y fomento a la Producción	Vías con elementos que faciliten el turismo y el fomento a la producción (señalética, información, zonas de descanso y servicios higiénicos, miradores)	De acuerdo a diagnóstico y estudios, los cuales definirán los estándares. Vías que se desean potenciar dentro del territorio	Satisfacción de usuarios	Disponer de más y mejores lugares para apreciar sectores turísticos aledaños a la carretera	Medición a través de encuestas. Regular en las bases de cada contrato de acuerdo a las características del proyecto

(1) Medido entre los pódicos o en los peajes.

(2) No pueden existir evaluaciones con nota mínima inferior a 2.

	Tipo de infraestructura o servicio	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Oferta / Producto	Demanda insatisfecha	Indicador	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer			
COORDINADORA DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS (PARTE 2)	Infraestructura Aeroportuaria Concesionada	Proporcionar una Plataforma para la conectividad	1. Seguridad en las áreas de movimiento y pasajeros	Conservación de la infraestructura (edificios, pavimentos, etc.)	De acuerdo a diagnóstico y estudios, los cuales definirán los estándares de diseño y de servicio	Satisfacción de usuarios medida como el promedio de evaluaciones de todos los elementos que se encuentran en el área evaluada (>= 4; siendo 1 no satisfecho y 5 muy satisfecho) (2)	Equipamiento operativo de acuerdo a estándares de regulación y de servicio de atención a usuarios ofrecido	Mantener el estado de la infraestructura de acuerdo a la regulación definida en cada contrato.			
				Equipamiento de seguridad (cámaras, extintores)		Unidad de tiempo promedio en que se reponen los elementos de señalización		Mantener el estado de los equipos de acuerdo a la regulación definida en cada contrato.			
				Señalización fija (de orientación, seguridad, informativa y de tránsito vehicular)				Realizar acciones de conservación de acuerdo a las exigencias de cada contrato			
			2. Confortabilidad de las áreas de pasajeros	Conservación mobiliario (por área pública): zona de espera a counters, zonas de atención, zona de espera, zona de embarque.	De acuerdo a diagnóstico y estudios, los cuales definirán los estándares de diseño y de servicio	Satisfacción de usuarios medida como el promedio de evaluaciones de todos los elementos que se encuentran en el área evaluada (>= 4; siendo 1 no satisfecho y 5 muy satisfecho) (2)	Disponibilidad de mobiliario y en buen estado	Mantener el estado del mobiliario de acuerdo a las exigencias de cada contrato			
						% de mobiliario que se encuentren disponibles		Tener disponible el mobiliarios de acuerdo a la regulación de cada contrato			
						Aseo y conservación instalaciones (por área pública)	Satisfacción de usuarios medida como el promedio de evaluaciones de todos los elementos que se encuentran en el área evaluada (>= 4; siendo 1 no satisfecho y 5 muy satisfecho) (2)	Áreas limpias	Mantener los estandares de aseo y limpieza de acuerdo a la regulación de cada contrato		
				Unidad de Tiempo entre limpiezas			Realizar las limpiezas de acuerdo a las obligaciones del contrato				
				Iluminación		Nº revisiones que cumplen mínimo nivel de luminosidad de AR / Nº revisiones totales)*100	Según normativa	Cumplir con los estándares de luminosidad definidos para cada contrato			
						Conservación equipamiento (puentes de embarque, cintas transportadoras, carros de equipaje, ascensores, escaleras mecánicas, FIDS, PAS, CCTV)		Satisfacción de usuarios medida como el promedio de evaluaciones de todos los elementos que se encuentran en el área evaluada (>= 4; siendo 1 no satisfecho y 5 muy satisfecho) (2)	Equipamiento disponible	Mantener el estado de los equipos de acuerdo a la regulación definida en cada contrato	
							% de tiempo al mes en que el equipamiento se encuentra disponible	Tener disponible el mobiliarios de acuerdo a la regulación de cada contrato			
				Calidad de construcción de las obras		Satisfacción de usuarios medida como el promedio de evaluaciones de todos los elementos que se encuentran en el área evaluada (>= 4; siendo 1 no satisfecho y 5 muy satisfecho) (2)	De acuerdo a definición de resultados esperados, encuestas de satisfacción de usuarios con valores promedio >= 4 (siendo 1 no satisfecho y 5 muy satisfecho)	XX% de las evaluaciones con valores promedios >= 4, a definir en cada contrato			
			3. Tiempos de atención y espera	Servicios de atención a usuarios (counters, aduana, SAG, policía internacional)	De acuerdo a diagnóstico y estudios, los cuales definirán los estándares de diseño y de servicio	% de servidores disponibles por Servicio.	Servidores disponibles por Servicio, de acuerdo al estándar definido en cada contrato	% de servidores disponibles por Servicio de acuerdo a regulación en cada contrato			
						Tiempo promedio de atención por Servidor de cada Servicio		Tiempos de espera <= a los estándares definidos como aceptables	Tiempos de espera de acuerdo a la regulación definida en cada contrato.		
			(1) Medido entre los pódicos o en los peajes.								
			(2) No pueden existir evaluaciones con nota mínima inferior a 2.								

7

IMAGEN OBJETIVO Y ESCENARIOS

7. IMAGEN OBJETIVO Y ESCENARIOS

7.1. Resumen del Diagnóstico

La región fue creada el 8 de Octubre de 2007 (Ley N°20.175), posee una superficie de 16.873,3 km², administrativamente se organiza en dos provincias Arica y Parinacota, conformada por cuatro comunas Arica y Camarones (Arica); General Lagos y Putre (Parinacota).

Posee una población total de 189.644 habitantes (Censo 2002) que representa aproximadamente el 1,2% de la población del país. Se trata de un territorio extenso y de baja densidad poblacional (39,77 Hab/km²), que presenta un marcado desequilibrio en sus asentamientos poblacionales, ya que el 97,7% de su población habita en la ciudad de Arica, y el resto se dispersa en diversas localidades del interior.

La región se ubica en el extremo norte del país, y se caracteriza por ser bifronteriza, limitando al Norte con el Perú y al Oriente con Bolivia lo que le ha significado ser considerada como zona estratégica nacional.

Por otra parte, más del 90% de su superficie corresponde a zonas rurales, con un fuerte componente de multiculturalidad y presencia de pueblos originarios, que ha permitido la existencia de un Área de Desarrollo Indígena (ADI). Esta zona comprende toda la provincia de Parinacota y la parte alta de la comuna de Camarones.

En esta región se observan cuatro climas; el desértico costero; el desértico normal; el estepa de altura, y el desértico marginal de altura,

Desde el punto de vista económico, la Región de Arica y Parinacota, representa algo más que el 1% del PIB nacional.

La estructura productiva de la región, según la serie nueva de 16 ocupaciones sectoriales, muestra que en términos de estructura el comercio lidera los sectores con un 20,9% en promedio para todo el periodo 2009-2011; le sigue la agricultura y caza con un 11,6%, transporte y comunicaciones con un 9,9%, industria manufacturera con 8,6% y servicios representaría un 27,2% en promedio.

La fuerza de trabajo, analizada su tendencia entre los años 2008-2011, ha representado en promedio un 60,4% de la población de 15 años y más.

Los ocupados en igual periodo, muestran un comportamiento fluctuante. La tasa de ocupación promedia, para el periodo ha sido de 91,6% de la fuerza de trabajo, con un mínimo de 87,8% en el segundo trimestre de 2008 y un máximo de 93,1% en el cuarto trimestre de 2010.

El sector silvoagropecuario, posee gran importancia debido a que produce los 365 días del año. Territorialmente la actividad se desarrolla en los valles costeros y precordillera, en cambio, la actividad ganadera en el Altiplano.

La actividad turística posee condiciones naturales, dado por un clima privilegiado, playas de aguas cálidas, bellezas escénicas naturales, recursos patrimoniales y culturales.

El Puerto posee ocho sitios de atraque y dispone de conexiones viales y ferroviarias hacia Perú y Bolivia. Además, debe velar por el cumplimiento de acuerdos internacionales, con el primero de ellos, tiene comprometido mantener a su disposición un muelle 7, y con el segundo, el libre tránsito de sus cargas, 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 pueden permanecer en territorio chileno durante un año.

En términos de infraestructura vial, la región posee al año 2010, una red 1997,17 km. Esta red está compuesta por una Red Básica de 957,57 km y una Red Comunal de 1039,60 km. Por otra parte, esta red cuenta con 1565,88 km de vías sin pavimento y 431,29 km con pavimento, lo que representa un 78,4% y un 21,6% respecto del total regional. En este territorio no se manifiestan problemas de cobertura, sino de una adecuación de estándar, mejorando la materialidad o características de su superficie.

Cuenta además con un Aeropuerto internacional, su pista posee un pavimento de asfalto, de una longitud de 2.170 m, con un ancho de 45 m.

La región presenta escasez de recursos hídricos, especialmente, en las cuencas de los ríos San José y Vitor, con una utilización poco eficiente de las mismas; sumado a lo anterior, existen problemas en la calidad del recurso en las cuencas de Lluta y Camarones. Por otra parte, existe una oferta de recursos hídricos en las cuencas altiplánicas, que deben superar temas fronterizos, ambientales, étnicos y legales.

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 DOH cuenta con 21 sistemas, localizados en las Provincias de Arica (11) y en la Provincia de Parinacota (10).

La región cuenta con una infraestructura de obras hidráulicas en acumulación y redes de distribución del recurso. En materia de acumulación de agua, se cuenta con el embalse de Caritaya (42 millones de m³), ubicado en la comuna de Camarones, que en la práctica riega cerca de 650 há., y la Laguna Cotacotani (21 millones de m³), localizada en la comuna de Putre. En lo que respecta a redes de distribución, destacan los trabajos de entubamiento del canal Azapa y el manejo de cauces.

Otras obras relevantes existentes en la región, son los Pretiles en el río Azufre, que mitigan la contaminación del río Lluta, está ubicado en Pampa Titire, posee 14 estanques evaporadores con una superficie Evaporable total de 40 há aproximadamente y atienden un caudal promedio de 105 l/s.

La región posee un extenso borde costero, sobre el cual se han hecho esfuerzos en plantear zonificaciones indicativas de su uso, se han intervenido los balnearios de la Lisera y el Laucho, pero aún es necesario poder desarrollar una infraestructura o conjunto de intervenciones que permitan potenciar su uso en la línea del desarrollo del turismo y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Por otra parte, existe el requerimiento de reubicar la caleta de pesca artesanal ubicada actualmente dentro del puerto, para mejorar el desarrollo de esta actividad económica.

7.2. Imagen Objetivo

La definición de las iniciativas de infraestructura requeridas para alcanzar la visión del MOP regional, se vincula estrechamente con las particulares características territoriales de la región y con los objetivos de desarrollo territorial y sectorial, que a continuación se indican:

- Elevar el estándar de servicio de la infraestructura vial, aérea y marítima regional.
- 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.
- Mejorar el manejo y gestión de los recursos hídricos para abastecimiento del consumo humano y de las actividades productivas.
- Desarrollar la conservación del mejoramiento continuo de los servicios de infraestructura.

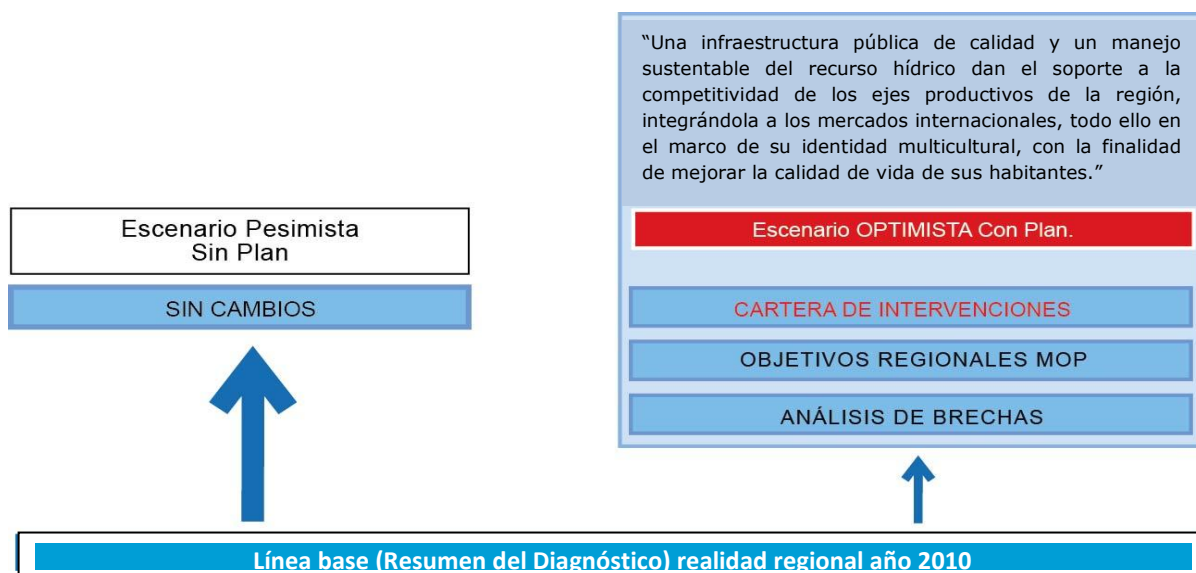
En virtud de los antecedentes expuestos se presenta la Imagen Objetivo del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 (PRIGRH):

“Una infraestructura pública de calidad y un manejo sustentable del recurso hídrico dan soporte a la competitividad de los ejes 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”

7.3. Escenarios

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

Figura 33: Modelo Conceptual Prospectivo del Plan



7.3.1. Escenario Pesimista - Escenario 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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 Vítor junto a la utilización poco ordenadas 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 productivo; en cuanto a los recursos hídrico 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 potencia 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.

7.3.2. 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. Incorporando la Gestión ambiental en todas las intervenciones, acciones, los 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 ambiental, 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 facilitación del comercio exterior, fortalecimiento 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 de 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.

7.4. Del Análisis de Escenarios a los Objetivos del MOP en la Región

La distancia entre el escenario pesimista y el optimista, establece las siguientes brechas, planteadas, como objetivos de gestión:

1. Elevar el estándar de servicio de la infraestructura de conectividad vial, aérea, ferroviaria y marítima regional.
2. Aumentar la cobertura y eficiencia de la infraestructura asociada a los ejes de desarrollo estratégicos definidos para la región.
3. Mejorar el manejo y gestión del recurso hídrico.
4. Desarrollar la mantención y mejoramiento continuo de los servicios de infraestructura.

La disminución de las brechas indicadas anteriormente, así como la respuesta a los desafíos que plantean las características regionales, identifica diversas acciones en el ámbito de la infraestructura asociada al Ministerio de Obras Públicas al año 2021.

Según el análisis de escenario se definieron los siguientes Ejes Estratégicos Ministeriales de intervención:

- Conectividad.
- Mejorar la gestión del recurso hídrico.
- Revitalizar el borde costero y la infraestructura pública.

8

CARTERA DE INICIATIVAS DEL PLAN

8. CARTERA DE INICIATIVAS DEL PLAN

A continuación, se propone una cartera de proyectos asociada a las direcciones operativas del Ministerio que concretizan los objetivos antes expuestos y georeferenciado en mapa que se adjunta en el Anexo N°2 del presente documento. Esta cartera de proyectos se confeccionó en un trabajo conjunto realizado por cada una de las Direcciones del Ministerio de Obras Públicas del Nivel Central y Regional las que la han validado y que a continuación se entrega desagregada por dirección y eje estratégico asociado al Plan.

En el presente documento se expone la cartera de proyectos financiada con recursos sectoriales más los proyectos que algunas direcciones ejecutan con recursos extrasectoriales, ya sea por mandato o convenios de programación.

Es de suma importancia destacar que, dado que los procesos presupuestarios del Ministerio de Obras Públicas son anuales, las programaciones financieras establecidas en el plan pueden, eventualmente, experimentar modificaciones, por lo que están sujetas a modificaciones y/o actualizaciones, todas dentro del grado de flexibilidad que debe considerarse en un plan de ésta magnitud.

Tabla 39: Principales Proyectos y Monto de Inversión para el Eje Estratégico de “Conectividad” Asociado al Plan.

Direcciones de Vialidad y Aeropuerto		
		
MM\$ 450.305		
DV RUTAS INTERNACIONALES - Corredor Interoceánico (Ruta 11 CH) - Panamericana (Ruta5) - Ruta Andina (Ruta A93 y A95) DAP CONECTIVIDAD AÉREA - Aeródromo de Zapahuira - Estudio de construcción de red de helipuertos para rescate en caso de emergencias.		
RED VIAL REGIONAL - Ruta A 27 - Ruta A 15 - Ruta A 35 - Ruta A 31 - Ruta A 122 - Ruta A 143 - Ruta A 133 - Ruta A 13 - Ruta A 19 - Ruta A 235 - Ruta A 353 - Ruta A 191		
ESTUDIOS VIALES RELEVANTES - Estudio de conexión de ruta A 121 / Aeropuerto - Estudio Senda de penetración Caritaya / Mulluri		

Fuente: Elaboración propia DIRPLAN

Tabla 40: Principales Proyectos y Monto de Inversión para el Eje Estratégico de “Mejorar la Gestión del Recurso Hídrico” Asociado al Plan.

Direcciones de Obras Hidráulicas y General de Aguas		
		
MM\$ 109.447		

DOH

SISTEMAS DE ACUMULACIÓN

- Embalse Chironta
- Embalse Livilcar

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

- Entubamiento Canal Matriz Azapa
- Conservación de riberas y cauces naturales
- Conservación de infraestructura Río San José
- Conservación y mejoramiento Canal Lauca
- Conservación de pretilos del Río Azufre

Fuente: Elaboración propia DIRPLAN

APR

Mejoramiento de APR y sistema de tratamiento de aguas servidas San Miguel de Azapa

- Reposición parcial de APR Las Maitas
- Mejoramiento de APR de Lluta y Sobraya
- Mejoramiento y Ampliación de sistemas de Agua Potable Rural

DGA

- Reparación de Estaciones Fluviométricas

Tabla 41: Principales Proyectos y Monto de Inversión para el Eje Estratégico de “Revitalizar el Borde Costero y la Infraestructura Pública” Asociado al Plan.

Direcciones de Obras Portuarias y Arquitectura		
		
MM\$ 87.799		

DOP

BORDE COSTERO

- Balneario El Laucho
- Terminal Pesquera de Arica
- Plan Maestro del Borde Costero
- Mejoramiento borde costero ex isla Alacrán
- Protección costera sector Corazones
- Levantamiento Plan Maestro Lacustre Reserva Lauca
- Estudio de Ampliación Caleta Camarones

Fuente: Elaboración propia DIRPLAN

DARQ

INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

- Ampliación de edificio de servicios públicos (MOP).
- Análisis estructural de edificio Alborada.
- Servicios como unidad técnica en proyectos de diversos servicios públicos regionales.

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:

- 2 embalses para riego con capacidad de 24,5 millones de m³.
- 1 embalse de control de crecidas con una capacidad de contener a 8 millones de m³.
- 134 km construidos de caminos en doble vía o terceras pistas;
- 1.004 km de mejoramiento, pavimentación y/o reposición de pavimento en rutas regionales;
- 5.568 km de conservación vial específica en ripio para tránsito de todo tipo de vehículos;
- 24,5 km. de ciclovías construidas.
- 1 corredor bioceánico con estándares de ruta internacional;
- 2 caletas pesqueras artesanales intervenidas en el litoral regional, incluyendo a la ciudad de Arica;
- 3 Áreas Silvestres Protegidas del Estado mejoran la accesibilidad para todo tipo de vehículo;
- 2 Aeródromo locales conservados mediante inversión pública o privada ;
- Mejoramiento integral del borde costero, habilitación de usos y equipamiento acorde al uso turístico y ciudadano y con resguardo del patrimonio histórico;
- 523 arranques de agua potable en localidades rurales concentradas , y 638 arranques en localidades rurales semi-concentrados;
- 49 intervenciones en edificaciones de servicio público, equivalentes a 63.964 m², ellos a implementar durante todo el periodo de vigencia del Plan;
- 1 estadio municipal y 1 piscina olímpica municipal renovados íntegramente;
- 2 complejos fronterizos nuevos con una superficie construida de 14.265 m²;
- 7 recintos MOP mejorados y/o construidos en el periodo de vigencia del Plan;
- 8 edificaciones históricas restauradas y puestas en valor;
- 5 diagnósticos o estudios arqueológicos de edificaciones patrimoniales.

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 y Estrategia Regional de Desarrollo, y
- consistente con Convenios de Programación y Compromisos Presidenciales.

Presupuestario:

Para el periodo 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 42: Resumen de Inversiones Total del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 de Arica y Parinacota (Inversión Sectorial + No Sectorial en MM\$).

Fuente de Financiamiento	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Inversión Sectorial MOP	39.427	47.897	56.687	85.613	67.491	53.102	41.732	54.650	64.250	54.896
Inversión Extra Sectorial MOP	21.347	23.009	25.904	11.544	0	0	0	0	0	0
Total	60.774	70.906	82.591	97.157	67.491	53.102	41.732	54.650	64.250	54.896

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

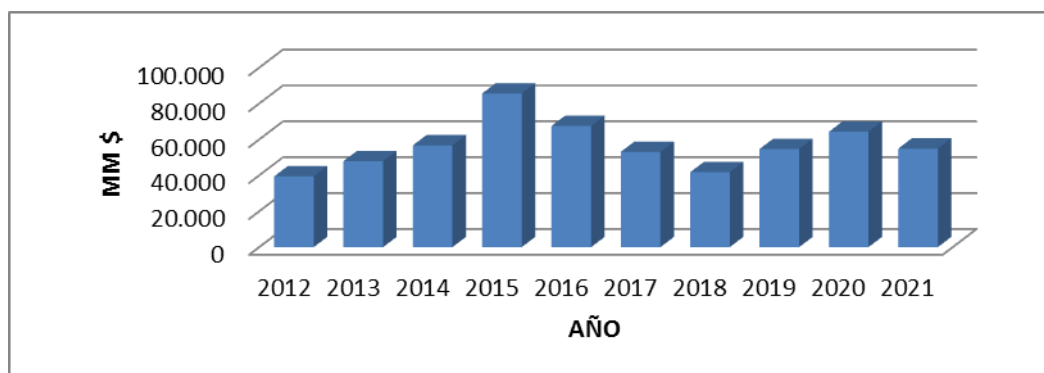
8.2. Comportamiento de las Inversiones en el Tiempo

Tabla 43: Resumen de Inversiones por Servicio con Inversión Sectorial MOP considerada en el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, en el Tiempo (MM\$).

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
Total	565.745	39.427	47.897	56.687	85.613	67.491	53.102	41.732	54.650	64.250	54.896

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

Gráfico 5: Comportamiento de la Inversión Sectorial MOP en el Horizonte del Plan (MM\$)



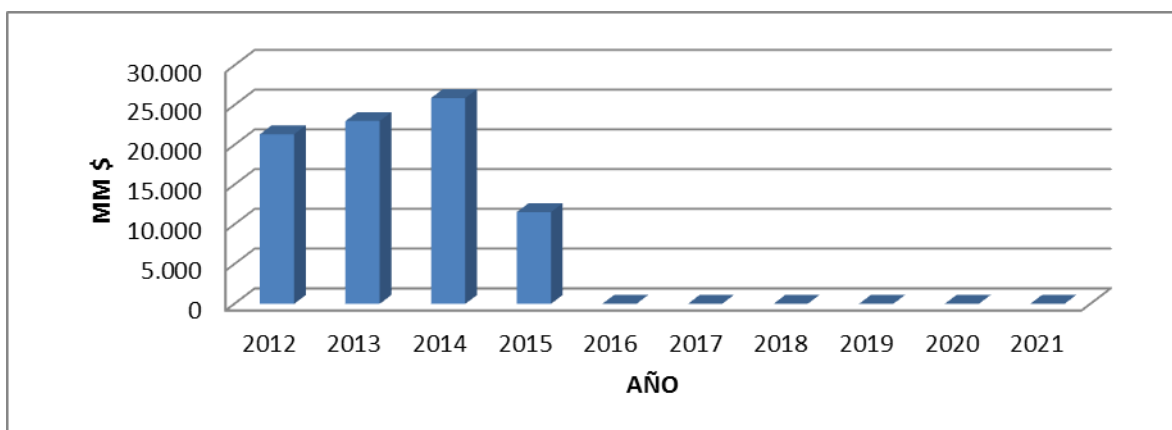
Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota
en base a información Servicios MOP – 2012

Tabla 44: Resumen de inversiones por servicio con inversión no sectorial considerada en el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 de Arica y Parinacota (MM\$)

Servicios	Inversión Total	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
AEROPUERTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
APR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARQUITECTURA	65.903	20.649	18.577	20.303	6.374	0	0	0	0	0	0
CONCESIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OBRAS HIDRÁULICAS	527	376	151	0	0	0	0	0	0	0	0
OBRAS PORTUARIAS	252	252	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIALIDAD	15.124	70	4.281	5.601	5.170	0	0	0	0	0	0
Total	81.806	21.347	23.009	25.904	11.544	0	0	0	0	0	0

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

Gráfico 6: Comportamiento de la Inversión No Sectorial en el Horizonte del Plan (MM\$).



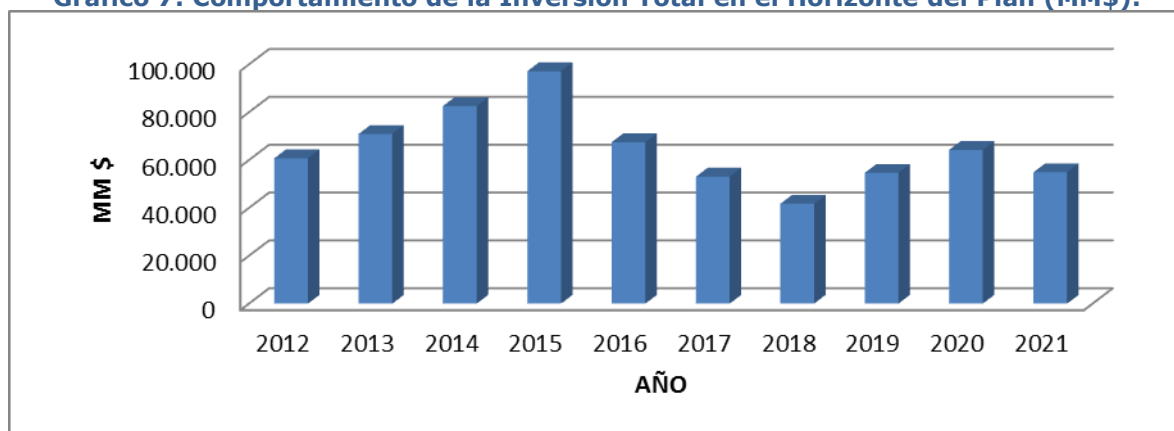
Fuente: Dirección de Planeamiento Arica y Parinacota en base a información Servicios MOP - 2012

Tabla 45: Resumen de inversiones total del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 de Arica y Parinacota (Inversión Sectorial MOP + No Sectorial en MM\$).

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
Total	647.551	60.774	70.906	82.591	97.157	67.492	53.103	41.732	54.650	64.250	54.896

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

Gráfico 7: Comportamiento de la Inversión Total en el Horizonte del Plan (MM\$).



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

A continuación se expone la cartera de iniciativas del Plan según horizonte de tiempo, eje estratégico y Unidad Territorial. Además, se especifica la cartera de iniciativas asociadas al Plan de Gobierno 2010 – 2014 para la Región de Arica y Parinacota.

Tabla 46: Cartera de Iniciativas según horizonte del Plan y Eje Estratégico (M\$)

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
Total	60.774	153.497	438.934	647.551

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

Tabla 47: Cartera de Iniciativas según Horizonte del Plan y Unidad Territorial (M\$)

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
Total	60.774	153.497	433.280	647.551

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

Tabla 48: Cartera de Iniciativas del Plan según Eje Estratégico y Unidad Territorial (MM\$)

UNIDAD TERRITORIAL	EJES ESTRATÉGICOS			
	CONECTIVIDAD	RECURSOS HÍDRICOS	BORDE COSTERO E INFRAESTRUCTURA PÚBLICA	TOTAL
Altiplano	82.385	32	23.962	106.378
Precordillera y Altiplano	0	82	0	82
Valles Transversales y Altiplano	0	1.038	0	1.038
Quebrada Ticnamar	36.131	0	663	36.794
Precordillera	33.339	0	15	33.354
Pampas y Precordillera	14.520	0	0	14.520
Pampas y Valle Transv.	68.444	0	0	68.444
Valles Transversales	129.166	106.218	3.036	238.420
Pampas	0	0	0	0
Borde Costero -Valle Transversales	0	0	0	0
Borde Costero	43.349	0	60.123	103.471
Regional	42.972	2.077	0	45.049
Total	450.305	109.447	87.799	647.551

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

Tabla 49: Cartera de Iniciativas MOP del Plan del Gobierno 2010 - 2014 para la Región de Arica y Parinacota (MM\$)

BIP	Nombre Proyecto	Inversión Total	Origen			Inversión según horizonte del Plan		
			Alto Impacto Social (PAIS)	Compromiso Presidencial (Seguimiento SEGPRES)	Programa	Situación Base 2012	Corto Plazo (2013 - 2014)	Mediano Plazo (2015 - 2021)
30106878-0	CONSERVACIÓN ACCESO A SEI AEROPUERTO CHACALLUTA, ARICA, XV REGIÓN.	171.910		X	CONSERVACIÓN DE PATRIMONIO	171.910	0	0
30107951-0	ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN DE RED DE HELIPUERTOS U OTROS. XV REGIÓN	87.510		X	ESTUDIOS	87.510	0	0
30095284-0	REPOSICIÓN PARCIAL SISTEMA APR SAN MIGUEL DE AZAPA	30.916			AGUA POTABLE RURAL CONCENTRADO	30.916	0	0
30095284-0	REPOSICIÓN PARCIAL SISTEMA APR SAN MIGUEL DE AZAPA	111.901			AGUA POTABLE RURAL CONCENTRADO	111.901	0	0
S/COD	MEJORAMIENTOS, AMPLIACIONES Y CONSTRUCCIÓN PROYECTOS NUEVOS AGUA POTABLE RURAL XV REGIÓN	1.892.548			AGUA POTABLE RURAL SEMI CONCENTRADO	0	270.364	1.622.184
	CONSTRUCCIÓN GRAN MUSEO ARICA	61.680				61.680	0	0
	CONSTRUCCIÓN GRAN MUSEO ARICA	4.009.200				0	4.009.200	0
30037232-0	CONSTRUCCIÓN COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARÁ	13.364.000	X			9.252.000	4.112.000	0
30077686-0	CONSTRUCCIÓN COMPLEJO FRONTERIZO VISVIRI	143.920				143.920	0	0
30077686-0	CONSTRUCCIÓN COMPLEJO FRONTERIZO VISVIRI	10.280.000				0	8.224.000	2.056.000
30034648-0	CONSTRUCCIÓN EMBALSE LIVILCAR VALLE DE AZAPA, COMUNA DE ARICA	16.939			GRANDES OBRAS DE RIEGO	0	16.939	0
30034648-0	CONSTRUCCIÓN EMBALSE LIVILCAR VALLE DE AZAPA, COMUNA DE ARICA	309.060			GRANDES OBRAS DE RIEGO	154.523	154.537	
30034659-0	CONSTRUCCIÓN EMBALSE CHIRONTA LLUTA	100.264	X	X	GRANDES OBRAS DE RIEGO	91.392	8.872	0
30034659-0	CONSTRUCCIÓN EMBALSE CHIRONTA LLUTA	450.000	X	X	GRANDES OBRAS DE RIEGO		450.000	
30034659-0	CONSTRUCCIÓN EMBALSE CHIRONTA LLUTA	887.986	X	X	GRANDES OBRAS DE RIEGO	114.001	773.985	
30034659-0	CONSTRUCCIÓN EMBALSE CHIRONTA LLUTA	57.555.800	X	X	GRANDES OBRAS DE RIEGO		4.929.600	52.626.200
30069905-0	CONSTRUCCIÓN ENTUBAMIENTO CANAL AZAPA	17.789.480	X	X	OBRAS MEDIANAS DE RIEGO Y DRENAJE	1	9.987.766	7.801.713
30069905-0	CONSTRUCCIÓN ENTUBAMIENTO CANAL AZAPA	860.000	X	X	OBRAS MEDIANAS DE RIEGO Y DRENAJE	400.000	460.000	

BIP	Nombre Proyecto	Inversión Total	Origen			Inversión según horizonte del Plan		
			Programa Alto Impacto Social (PAIS)	Compromiso Presidencial (Seguimiento SEGRES)	Programa	Situación Base 2012	Corto Plazo (2013 - 2014)	Mediano Plazo (2015 - 2021)
30078364 -0	CONSERVACIÓN DE OBRAS DE RIEGO FISCALES REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA	74.795			CONSERVACIÓN DE OBRAS DE RIEGO	74.795	0	0
30089883 -0	CONSERVACIÓN CONSTRUCCIÓN REGADÍO EN EL VALLE DE AZAPA PUTRE - AZAPA	400.000			CONSERVACIÓN DE OBRAS DE RIEGO	0	200.000	200.000
30089883 -0	CONSERVACIÓN CONSTRUCCIÓN REGADÍO EN EL VALLE DE AZAPA PUTRE - AZAPA	385.108			CONSERVACIÓN DE OBRAS DE RIEGO	179.308	205.800	0
30100282 -0	DIAGNÓSTICO SISTEMAS DE CAPTACIÓN Y REGULACIÓN DE AGUA PARA RIEGO ENTRE PUTRE Y TICNAMAR PROVINCIA DE PARINACOTA	0			OBRAS MEDIANAS DE RIEGO Y DRENAJE	0	0	0
37655	ESTUDIO CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACION CONTAMINANTES RÍO CAMARONES, ARICA COMUNA DE CAMARONES	1.762.793			OBRAS MEDIANAS DE RIEGO Y DRENAJE		488.485	1.274.308
37655	ESTUDIO CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACION CONTAMINANTES RÍO CAMARONES, ARICA COMUNA DE CAMARONES	53.096			OBRAS MEDIANAS DE RIEGO Y DRENAJE	0	53.096	0
37655	ESTUDIO CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACION CONTAMINANTES RÍO CAMARONES, ARICA COMUNA DE CAMARONES	1.008.828			OBRAS MEDIANAS DE RIEGO Y DRENAJE	0	0	1.008.828
37655	ESTUDIO CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACIÓN CONTAMINANTES RÍO CAMARONES, ARICA COMUNA DE CAMARONES	796.443			OBRAS MEDIANAS DE RIEGO Y DRENAJE	0	0	796.443
37654	CONSTRUCCIÓN OBRAS DE MITIGACIÓN CONTAMINANTES RIO LLUTA, ARICA VALLE DE LLUTA	1.762.793			OBRAS MEDIANAS DE RIEGO Y DRENAJE	488.485	1.274.308	0
30065797 -0	CONSTRUCCIÓN OBRAS DE RELOCALIZACIÓN CALETA PESQUERA DE ARICA	102.800		X	INFRAESTRUCTURA PORTUARIA PESQUERA ARTESANAL	0	102.800	0

BIP	Nombre Proyecto	Inversión Total	Origen			Inversión según horizonte del Plan		
			Programa Alto Impacto Social (PAIS)	Compromiso Presidencial (Seguimiento SEGPRES)	Programa	Situación Base 2012	Corto Plazo (2013 - 2014)	Mediano Plazo (2015 - 2021)
30065797 -0	CONSTRUCCIÓN OBRAS DE RELOCALIZACIÓN CALETA PESQUERA DE ARICA	4.257.050		X	INFRAESTRUCTURA PORTUARIA PESQUERA ARTESANAL		50	4.257.000
30065797 -0	CONSTRUCCIÓN OBRAS DE RELOCALIZACIÓN CALETA PESQUERA DE ARICA	85.000		X	INFRAESTRUCTURA PORTUARIA PESQUERA ARTESANAL		85.000	
30084868 -0	MEJORAMIENTO BALNEARIO EL LAUCHO, ARICA	20.000		X	INFRAESTRUCTURA DE MEJORAMIENTO DEL BORDE COSTERO	20.000	0	0
30084868 -0	MEJORAMIENTO BALNEARIO EL LAUCHO, ARICA	70.650		X	INFRAESTRUCTURA DE MEJORAMIENTO DEL BORDE COSTERO	70.650	0	0
30092944 -0	LEVANTAMIENTO PLAN MAESTRO DE BORDE COSTERO XV REGIÓN	251.736		X	MEJORAMIENTO URBANO	251.736	0	0
30092944 -0	LEVANTAMIENTO PLAN MAESTRO DE BORDE COSTERO XV REGIÓN	102.800		X	MEJORAMIENTO URBANO		102.800	
30092944 -0	LEVANTAMIENTO PLAN MAESTRO DE BORDE COSTERO XV REGIÓN	10.794.000		X	MEJORAMIENTO URBANO	0	0	10.794.000
30104652 -0	MEJORAMIENTO BORDE COSTERO SECTOR EX ISLA ALACRÁN COMUNA DE ARICA	87.409		x	INFRAESTRUCTURA DE MEJORAMIENTO DEL BORDE COSTERO	71.444	15.965	0
30112693 -0	MEJORAMIENTO BALNEARIO LA LISERA, ARICA	387.611			INFRAESTRUCTURA DE MEJORAMIENTO DEL BORDE COSTERO	387.611	0	0
30112698 -0	CONSTRUCCIÓN PROTECCIÓN COSTERA SECTOR CORAZONES, ARICA	46.552			INFRAESTRUCTURA PORTUARIA DE RIBERA	0	46.552	0
30112698 -0	CONSTRUCCIÓN PROTECCIÓN COSTERA SECTOR CORAZONES, ARICA	922.400			INFRAESTRUCTURA PORTUARIA DE RIBERA	0	50.000	872.400
37831	MEJORAMIENTO CALETA CAMARONES, COMUNA DE CAMARONES	102.800			INFRAESTRUCTURA PORTUARIA PESQUERA ARTESANAL	0	102.800	0
37831	MEJORAMIENTO CALETA CAMARONES, COMUNA DE CAMARONES	205.600			INFRAESTRUCTURA PORTUARIA PESQUERA ARTESANAL			205.600
30036559 -0	CONSTRUCCIÓN REPOSICIÓN RED VIAL ANDINA S: PARINACOTA - VISVIRI (CMT)	924.604	X	X	RUTA PRECORDILLERANA	924.604	0	0
30036559 -0	CONSTRUCCIÓN REPOSICIÓN RED VIAL ANDINA S: PARINACOTA - VISVIRI (CMT)	4.017.120	X	X	RUTA PRECORDILLERANA	170.001	3.847.119	0

BIP	Nombre Proyecto	Inversión Total	Origen			Inversión según horizonte del Plan		
			Programa Alto Impacto Social (PAIS)	Compromiso Presidencial (Seguimiento SEGRES)	Programa	Situación Base 2012	Corto Plazo (2013 - 2014)	Mediano Plazo (2015 - 2021)
30070285 -0	REPOSICIÓN RUTA 5, SECTOR ALTO CAMARONES ALTO CHACA SUR.-	47.099			CAMINOS NACIONALES	47.099	0	0
30070285 -0	REPOSICIÓN RUTA 5, SECTOR ALTO CAMARONES ALTO CHACA SUR.-	22.271			CAMINOS NACIONALES	22.271	0	0
30076726 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 36-60	159.658		X	RUTAS INTERNACIONALES	159.658	0	0
30076726 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 36-60	23.040.000		X	RUTAS INTERNACIONALES	0	40.000	23.000.000
30076726 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 36-60	1.120.000		X	RUTAS INTERNACIONALES	0	40.000	1.080.000
30076726 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 36-60	385.000		X	RUTAS INTERNACIONALES	0	385.000	0
30078323 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 60 AL 76.	20.000		X	RUTAS INTERNACIONALES	20.000	0	0
30078323 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 60 AL 76.	14.000.000		X	RUTAS INTERNACIONALES	0	9.000.000	5.000.000
30078323 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 60 AL 76.	500.000		X	RUTAS INTERNACIONALES	0	330.000	170.000
30077061 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 170 AL 192.	21.324.050		X	RUTAS INTERNACIONALES	2.000.000	19.324.050	0
30077061 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 170 AL 192.	915.000		X	RUTAS INTERNACIONALES	300.000	615.000	0
30077061 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH, S: ARICA TAMBO QUEMADO KM 170 AL 192.	200.001		X	RUTAS INTERNACIONALES	200.001	0	0
30079107 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA RUTA 5, S: CUESTA CAMARONES.-	24.582.700		X	CAMINOS NACIONALES	1.100.000	17.482.700	6.000.000
30079107 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA RUTA 5, S: CUESTA CAMARONES.-	850.000		X	CAMINOS NACIONALES	100.000	600.000	150.000
30079222 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA RUTA 5, S: CUESTA ACHA PROVINCIA DE ARICA	401			CAMINOS NACIONALES	401	0	0
30079222 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA RUTA 5, S: CUESTA ACHA PROVINCIA DE ARICA	50.000			CAMINOS NACIONALES	0	50.000	0
30079222 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA RUTA 5, S: CUESTA	6.002.900			CAMINOS NACIONALES	0	3.002.900	3.000.000

BIP	Nombre Proyecto	Inversión Total	Origen			Inversión según horizonte del Plan		
			Programa Alto Impacto Social (PAIS)	Compromiso Presidencial (Seguimiento SEGRES)	Programa	Situación Base 2012	Corto Plazo (2013 - 2014)	Mediano Plazo (2015 - 2021)
	ACHA PROVINCIA DE ARICA							
30079222 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA RUTA 5, S: CUESTA ACHA PROVINCIA DE ARICA	320.000			CAMINOS NACIONALES	0	170.000	150.000
30081072 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA CUESTA CHACA NORTE. .	541			CAMINOS NACIONALES	541	0	0
30081072 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA CUESTA CHACA NORTE. .	20.000			CAMINOS NACIONALES	20.000	0	0
30081072 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA CUESTA CHACA NORTE. .	7.415.160			CAMINOS NACIONALES	500.000	6.915.160	0
30081072 -0	REPOSICIÓN PAV. Y CONSTR. 3ª PISTA CUESTA CHACA NORTE. .	360.000			CAMINOS NACIONALES	60.000	300.000	0
30083629 -0	REPOSICIÓN RUTA 11-CH SECTOR ARICA-T. QUEM. S: ACCESO MINA COTACOTANI -	8.136.340	X	X	RUTAS INTERNACIONALES	4.789.002	3.347.338	0
30083629 -0	REPOSICIÓN RUTA 11-CH SECTOR ARICA-T. QUEM. S: ACCESO MINA COTACOTANI -	355.003	X	X	RUTAS INTERNACIONALES	240.003	115.000	0
30083777 -0	REPOSICIÓN RUTA 5,S:ALTO CUESTA CHACA NORTE- CUESTA ACHA .-	490.000			CAMINOS NACIONALES	0	250.000	240.000
30083777 -0	REPOSICIÓN RUTA 5,S:ALTO CUESTA CHACA NORTE- CUESTA ACHA .-	4.650.000			CAMINOS NACIONALES	0	3.540.000	1.110.000
30083777 -0	REPOSICIÓN RUTA 5,S:ALTO CUESTA CHACA NORTE- CUESTA ACHA .-	60.832			CAMINOS NACIONALES	60.832	0	0
30083779 -0	REPOSICIÓN RUTA 5 SECTOR :CUESTA DE ACHA - ACCESO ARICA	2.840.000			CAMINOS NACIONALES	0	40.000	2.800.000
30083779 -0	REPOSICIÓN RUTA 5 SECTOR :CUESTA DE ACHA - ACCESO ARICA	250.000			CAMINOS NACIONALES	0	10.000	240.000
30083779 -0	REPOSICIÓN RUTA 5 SECTOR :CUESTA DE ACHA - ACCESO ARICA	39.313			CAMINOS NACIONALES	39.313	0	0
30083784 -0	REPOSICIÓN PAVIMENTO RUTA 5 SECTOR LIMITE URBANO N. ARICA - LIMITE CON PERÚ	610.000			CAMINOS NACIONALES	0	10.000	600.000
30083784 -0	REPOSICIÓN PAVIMENTO RUTA 5 SECTOR LIMITE	3.040.000			CAMINOS NACIONALES	0	40.000	3.000.000

BIP	Nombre Proyecto	Inversión Total	Origen			Inversión según horizonte del Plan		
			Programa Alto Impacto Social (PAIS)	Compromiso Presidencial (Seguimiento SEGPRES)	Programa	Situación Base 2012	Corto Plazo (2013 - 2014)	Mediano Plazo (2015 - 2021)
	URBANO N. ARICA - LIMITE CON PERÚ							
30083784 -0	REPOSICIÓN PAVIMENTO RUTA 5 SECTOR LIMITE URBANO N. ARICA - LIMITE CON PERÚ	115.804			CAMINOS NACIONALES	115.804	0	0
30091216 -0	CONSTRUCCIÓN, MEJ. RUTAS S/ROL, A-19. S: CR. RUTA 5 - CR. RUTA 11-CH .-	160.130			CAMINOS NACIONALES	119.389	40.741	0
30091216 -0	CONSTRUCCIÓN, MEJ. RUTAS S/ROL, A-19. S: CR. RUTA 5 - CR. RUTA 11-CH .-	750.000			CAMINOS NACIONALES	0	0	750.000
30091216 -0	CONSTRUCCIÓN, MEJ. RUTAS S/ROL, A-19. S: CR. RUTA 5 - CR. RUTA 11-CH .-	300.000			CAMINOS NACIONALES	0	0	300.000
30091216 -0	CONSTRUCCIÓN, MEJ. RUTAS S/ROL, A-19. S: CR. RUTA 5 - CR. RUTA 11-CH .-	22.040.000			CAMINOS NACIONALES	0	0	22.040.000
30091216 -0	CONSTRUCCIÓN, MEJ. RUTAS S/ROL, A-19. S: CR. RUTA 5 - CR. RUTA 11-CH .-	1.090.000			CAMINOS NACIONALES	0	0	1.090.000
30091406 -0	HABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CONEXIONES VIALES DE AV. C. AVALOS.-	71.759			CAMINOS NACIONALES	71.759	0	0
30091406 -0	HABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CONEXIONES VIALES DE AV. C. AVALOS.-	1.200.000			CAMINOS NACIONALES	0	70.000	1.130.000
30091406 -0	HABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CONEXIONES VIALES DE AV. C. AVALOS.-	1.000.000			CAMINOS NACIONALES	0	1.000.000	0
30091406 -0	HABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CONEXIONES VIALES DE AV. C. AVALOS.-	730.000			CAMINOS NACIONALES	0	0	730.000
30091406 -0	HABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CONEXIONES VIALES DE AV. C. AVALOS.-	20.040.000			CAMINOS NACIONALES	0	0	20.040.000
30099006 -0	MEJORAMIENTO RUTA 5 ACCESO SUR ARICA SECTOR AGRO.	35.880			CAMINOS NACIONALES	35.880	0	0
30099006 -0	MEJORAMIENTO RUTA 5 ACCESO SUR ARICA SECTOR AGRO.	400.000			CAMINOS NACIONALES	0	50.000	350.000
30099006 -0	MEJORAMIENTO RUTA 5 ACCESO SUR ARICA SECTOR AGRO.	500.000			CAMINOS NACIONALES	0	0	500.000
30099006 -0	MEJORAMIENTO RUTA 5 ACCESO SUR ARICA SECTOR AGRO.	730.000			CAMINOS NACIONALES	0	0	730.000
30099006 -0	MEJORAMIENTO RUTA 5 ACCESO SUR ARICA SECTOR AGRO.	4.040.000			CAMINOS NACIONALES	0	0	4.040.000
30099049 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH; S: PUTRE - ACCESO MINA	441.579			RUTAS INTERNACIONALES	258.160	183.419	0

BIP	Nombre Proyecto	Inversión Total	Origen			Inversión según horizonte del Plan		
			Programa Alto Impacto Social (PAIS)	Compromiso Presidencial (Seguimiento SEGPRES)	Programa	Situación Base 2012	Corto Plazo (2013 - 2014)	Mediano Plazo (2015 - 2021)
	CHOQUELIMPIE.							
30099049 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH; S: PUTRE - ACCESO MINA CHOQUELIMPIE.	720.000			RUTAS INTERNACIONALES	0	0	720.000
30099049 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH; S: PUTRE - ACCESO MINA CHOQUELIMPIE.	20.040.000			RUTAS INTERNACIONALES	0	0	20.040.000
30099049 -0	REPOSICIÓN RUTA 11 CH; S: PUTRE - ACCESO MINA CHOQUELIMPIE.	1.090.000			RUTAS INTERNACIONALES	0	0	1.090.000
Total Proyectos asociados al Plan de Gobierno		334.046.523				23.518.501	106.923.346	203.604.676

En las siguientes tablas se presenta el detalle de las iniciativas de inversión por servicio MOP.

8.3. Cartera de Proyectos por Dirección MOP.

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
Altiplano	Desarrollar la conservación y el mejoramiento continuo de los Servicios de Infraestructura	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura	15	Construcción Complejo Fronterizo Chungara	EXTRA MOP	12.264	Ejecución										
				50	Construcción Complejo Fronterizo Visviri	EXTRA MOP	10.423	Diseño	Ejecución									
	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la infraestructura asociada a los ejes estratégico regionales para el desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca	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	154				Prefactibilidad							
		Mejoramiento de los caminos de la red provincial secundaria	Dirección de Vialidad	98	Construcción Puente Allane	MOP	2.100									Diseño	Ejecución	
	Mejorar el manejo y gestión del recurso hídrico para abastecimiento del consumo humano y de las actividades productivas	Mejoramiento de los procedimientos administrativos y de información de derechos de agua	Dirección General de Aguas		Conservación Saneamiento Ruta A-23	MOP	1.000			Diseño								
					Ampliación Red Hidrogeológica en acuíferos altiplánicos	MOP	20		Ejecución									
	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la infraestructura asociada a los ejes estratégico regionales para el desarrollo del turismo, servicios	Mejoramiento y ampliación de la red vial asociada a rutas turísticas de la región	Dirección de Vialidad		Construcción de Red glaciológica en el marco estrategia nacional de glaciares	MOP	12		Ejecución									
				68	Construcción By Pass Parinacota Red Vial Andina CMT	MOP	2.540			Ejecución								
				91	Reposición Ruta 11 Ch; S: Putre - Acceso Mina Choquelimpie	MOP	22.292	Diseño			Ejecución							
				106	Mejoramiento Ruta A-93 KM 0 - KM 95. Etapa I (KM 95 - KM 60)	MOP	12.290				Diseño	Ejecución						
					Conservación Saneamiento Ruta A-235	MOP	500			Diseño								

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
	logísticos, agricultura, minería y pesca																	
	Elevar el estándar de servicio de la infraestructura vial, aérea y marítima regional	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	4.942	Ejecución										
				38	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 170 al 192	MOP	22.439	Ejecución										
				39	Reposición Ruta 11-Ch Sector Arica-Tambo Quemado S: Acceso Mina Cotacotani	MOP	8.491	Ejecución										
				93	Mejoramiento Ruta Andina A-95 Sector Límite Regional - RUTA 11 CH	MOP	4691		Prefactibilidad			Diseño		Ejecución				
	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la infraestructura asociada a los ejes estratégico regionales para el desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca	Restauración de edificación patrimonial	Dirección de Arquitectura		Restauración Iglesia de Mulluri Camarones Provincia de Arica	EXTRA MOP	10			Diseño								
					Diagnóstico y Catastro de Iglesias y Capillas en la Comuna de General Lagos	EXTRA MOP	9	Diseño										
Borde Costero	Desarrollar la conservación y el mejoramiento continuo de los Servicios de Infraestructura	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura	7	Ampliación Oficina Regional Junaeb, Arica	EXTRA MOP	103	Ejecución										
				8	Ampliación y Equipamiento Cuartel Os - 7	EXTRA MOP	231	Ejecución										
				9	Ampliación y Mejoramiento Jardín Infantil Capercuta	EXTRA MOP	723	Ejecución										

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
				10	Ampliación y Mejoramiento Jardín Infantil Capullito	EXTRA MOP	915	Ejecución										
				11	Ampliación y Mejoramiento Jardín Infantil Pulgarcito	EXTRA MOP	884	Ejecución										
				12	Ampliación y Mejoramiento Jardín Infantil Rabito	EXTRA MOP	803	Ejecución										
				14	Construcción Centro de Atención A Discapacitados UNPADE, Arica	EXTRA MOP	206	Ejecución										
				17	Construcción Jardín Infantil y Sala Cuna Sector Punta Norte	EXTRA MOP	935	Ejecución										
				18	Construcción oficina registro civil e identificación de Arica	EXTRA MOP	2.285	Ejecución										
				19	Construcción Sala Cuna Sector Centro, Integra	EXTRA MOP	154	Ejecución										
				20	Construcción Sala Multiuso y Sombreaderos Jardín Ardillita y Piolin	EXTRA MOP	499	Ejecución										
				21	Mejoramiento Estadio Asociación de Trabajadores de Arica	EXTRA MOP	627	Ejecución										
				22	Mejoramiento Estadio Carlos Dittborn Arica Etapa II	EXTRA MOP	1.495	Ejecución										
				23	Reposición Cuartel Belén Policía de Investigaciones, Arica	EXTRA MOP	1.232	Ejecución										
				24	Reposición Edificio Centro de Atención Lactantes y Preescolares, AEICA - Conin	EXTRA MOP	919	Ejecución										
				25	Reposición Edificio Residencial Hogar del Niño, Arica	EXTRA MOP	919	Ejecución										
				26	Reposición Jardín Infantil Santa Rosa Con Ampliación Sala Cuna Arica	EXTRA MOP	37	Ejecución										

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
				27	Reposición Suboficina C. Silva Henríquez-SRCEI, Arica	EXTRA MOP	411	Ejecución										
				28	Reposición y Relocalización Jardín Infantil Nueva Esperanza, Integra	EXTRA MOP	874	Ejecución										
				29	Reposición y Relocalización Jardín Infantil Alborada, Integra	EXTRA MOP	874	Ejecución										
				47	Ampliación Centro Penitenciario de Arica	EXTRA MOP	5.749	Diseño	Ejecución									
				49	Construcción Centro de Entrenamiento Deportivo Regional CD Canadela	EXTRA MOP	8.347	Diseño		Ejecución								
				52	Mejoramiento y Cubierta Piscina Olímpica de Arica	EXTRA MOP	3.146	Diseño	Ejecución									
				55	Reposición Oficina Provincial Vialidad Arica	MOP	617			Ejecución								
					Ampliación Oficina Regional Junaeb, Arica	EXTRA MOP	16	Diseño										
					Construcción Jardín Infantil y Sala Cuna Sector Punta Norte	EXTRA MOP	447	Diseño										
					Construcción Maestranza Vialidad Parinacota	MOP	166			Diseño								
					Mejoramiento Estructural y de Instalaciones Edificio Alborada, Arica Ciudad de Arica	MOP	164	Diseño										
	Eleva el estándar de servicio de la infraestructura vial, aérea y marítima regional	Mejoramiento de la red aeroportuaria y heliportuaria	Concesiones	6	Asesorías a la Inspección Fiscal Aeropuerto de Arica	MOP	236	Ejecución										
			Dirección de Aeropuertos	6	Conservación Acceso A SEI Aeropuerto Chacalluta. Arica, Región de Arica Parinacota	MOP	172	Ejecución										
				6	Normalización OACI Aeropuerto Chacalluta, Arica. Región de Arica Parinacota	MOP	2	Ejecución										

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
					Ampliación y Mejoramiento Aeropuerto Chacalluta, Arica. Región de Arica Parinacota	MOP	505					Prefactibilidad						
					Mejoramiento Área de Movimiento Aeropuerto Chacalluta, Arica, Región de Arica Parinacota	MOP	149				Prefactibilidad							
		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			Prefactibilidad									
						MOP	4.445			Diseño	Ejecución							
			Dirección de Obras Portuarias	83	Construcción Piscina Balneario La Lisera	MOP	411			Diseño		Ejecución						
				84	Mejoramiento Caleta Camarones, Comuna de Camarones	MOP	308			Diseño	Ejecución							
			Dirección de Obras Portuarias		Levantamiento Plan Maestro de Borde Costero Región de Arica Parinacota	EXTRA MOP	11.149	Prefactibilidad		Diseño	Ejecución							
		Mejoramiento de las obras portuarias y balnearios de la región	Dirección de Obras Portuarias	33	Mejoramiento Balneario El Laucho, Arica	MOP	91	Ejecución										
				34	Mejoramiento Balneario la Lisera, Arica	MOP	388	Ejecución										
				58	Construcción Protección Costera Sector Corazones, Arica	MOP	969		Prefactibilidad	Ejecución								
					Conservación Obras Portuarias Menores Región de Arica y Parinacota	MOP	2.297	Ejecución										
					Mejoramiento Borde Costero Sector Ex Isla Alacrán Comuna de Arica	MOP	87	Prefactibilidad										
	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	5.706	Prefactibilidad		Diseño		Ejecución						
				92	Construcción Prolongación Ruta A-210 Sector Las Machas - Aeropuerto	MOP	2.620			Prefactibilidad		Diseño		Ejecución				

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
		Reposición y mejoramiento de las rutas internacionales y/o estructurales de la red vial regional	Dirección de Vialidad	96	Reposición Ruta 12 Sector: Cruce Ruta 5 - Aeropuerto Chacalluta, Km 0 al Km 4	MOP	2.941		Diseño	Ejecución								
					Mejoramiento Reposición Puentes y Pasarelas en Arica	EXTRA MOP	350			Diseño								
				61	Reposición Pavimento Ruta 5 Sector Limite Urbano N. Arica - Limite Con Perú	MOP	3.766	Diseño		Ejecución								
				88	Habilitación y Mejoramiento de Conexiones Viales de Av. Capitán Avalos	MOP	23.042	Prefactibilidad		Diseño			Ejecución					
				97	Ampliación Ruta 5. Sector: Bifurcación Aeropuerto - Limite Con Perú -	MOP	3.610						Diseño	Ejecución				
					Mejoramiento Accesibilidad y Conectividad al Puerto de Arica	EXTRA MOP	250	Prefactibilidad										
	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la infraestructura asociada a los ejes estratégico regionales para el desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca	Restauración de edificación patrimonial	Dirección de Arquitectura	16	Construcción Dependencias Catedral San Marcos, Arica	EXTRA MOP	403	Ejecución										
				16	Prospección Arqueológica Dependencias Catedral San Marcos	EXTRA MOP	8	Ejecución										
				16	Restauración monumento nacional Catedral San Marcos	EXTRA MOP	391	Ejecución										
				30	Restauración monumento nacional Ex Aduana	EXTRA MOP	185	Ejecución										
				51	Construcción Gran Museo Arica	EXTRA MOP	4.071	Diseño	Ejecución									
				53	Restauración monumento nacional Estación FFCC. Arica-la Paz	EXTRA MOP	1.049	Diseño	Ejecución									
				54	Restauración monumento nacional Ex Isla del Alacrán	EXTRA MOP	571	Diseño	Ejecución									

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
					Declaratoria de Zona Típica en El Casco Antiguo de Arica	EXTRA MOP	19	Ejecución										
					Restauración Edificio Consistorial Camarones	EXTRA MOP	41	Diseño										
					Restauración Edificio Gobernación Provincial Arica	EXTRA MOP	41	Diseño										
Quebrada Ticnamar	Desarrollar la conservación y el mejoramiento continuo de los Servicios de Infraestructura	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura	79	Mejoramiento Oficina Provincial de Vialidad Parinacota	MOP						Diseño	Ejecución					
				80	Construcción Maestranza Vialidad Parinacota	MOP	228				Ejecución							
	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la infraestructura asociada a los ejes estratégico regionales para el desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca	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	5.200	Prefactibilidad	Diseño		Ejecución							
		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	20.820				Diseño			Ejecución				
		Restauración de edificación patrimonial	Dirección de Arquitectura		Declaratoria de Zona Típica Poblado de Belén y Socoroma, Comuna de Putre	EXTRA MOP	15	Ejecución										
Pampas y Precordillera	Elevar el estándar de servicio de la infraestructura vial, aérea y marítima regional	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	14.520	Diseño	Ejecución									
Pampas y Valle Transversales	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la	Mejoramiento y ampliación de la red vial asociada a rutas	Dirección de Vialidad	103	Mejoramiento Ruta A-31 Km 0 - Km 64. Etapa I (Km 0 - Km 22)	MOP	2.740					Diseño	Ejecución					

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021																
----------------	-----------------------	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financia miento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
	infraestructura asociada a los ejes estratégico regionales para el desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca	turísticas de la región		104	Mejoramamiento Ruta A-31 Km 0 - Km 64. Etapa II (Km 22 - Km 44)	MOP	2.740								Diseño	Ejecución		
				105	Mejoramamiento Ruta A-31 Km 0 - Km 64. Etapa III (Km 44 - Km 64)	MOP	2.200											Diseño
						MOP	1.200									Ejecución		
					Conservación Saneamiento Ruta A-35 KM 47 - KM 74	MOP	500			Diseño								
	Elevar el estándar de servicio de la infraestructura vial, aérea y marítima regional	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	69	Ejecución										
				62	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 36-60	MOP	24.705	Diseño		Ejecución								
				70	Reposición Ruta 5 S: Valle de Chaca	MOP	2.960			Ejecución								
				85	Construcción, Mejoramiento. Rutas S/Rol, A-19. S: Cruce Ruta 5 - Cruce Ruta 11-CH	MOP	24.340	Prefactibilidad		Diseño		Ejecución						
				107	Mejoramamiento Rutas A-143 Sector: Cruce Ruta A-191 - Poconchile (11-Ch)	MOP	4.990				Diseño		Ejecución					
	Precordillera	Desarrollar la conservación y el mejoramiento continuo de los Servicios de Infraestructura	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	MOP	500						Diseño				
Dirección de Vialidad				87	Habilitación Senda de Penetración Caritaya - Muyuri	MOP	7.409	Prefactibilidad		Diseño		Ejecución						
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	25.430			Diseño		Ejecución						

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
		Restauración de edificación patrimonial	Dirección de Arquitectura		Declaratoria de Zona Típica Poblado de Parcohailla y Mulluri, Comuna de Camarones	EXTRA MOP	15	Ejecución										
Precordillera y Altiplano	Mejorar el manejo y gestión del recurso hídrico para abastecimiento del consumo humano y de las actividades productivas	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	82			Ejecución								
Valles Transversales	Desarrollar la conservación y el mejoramiento continuo de los Servicios de Infraestructura	Atención a las solicitudes en materia de edificación pública	Dirección de Arquitectura	13	Construcción Edificio Consistorial de Camarones	EXTRA MOP	190	Ejecución										
				48	Construcción Centro de Conservación San Miguel de Azapa	EXTRA MOP	2.715	Diseño	Ejecución									
				78	Mejoramiento Campamento Las Riveras Azapa Valle de Azapa, Arica	MOP	131				Ejecución							
	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la infraestructura asociada a los ejes estratégico regionales para el desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca	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	449	Ejecución										
				56	Construcción Infraestructura en Cauce Urbano Río San José Arica	MOP	1.031		Ejecución									
					Construcción Embalse Livilcar Valle de Azapa, Comuna de Arica	EXTRA	326	Diseño										
		Construcción de sistemas de acumulación y control de crecidas	Dirección de Obras Hidráulicas			MOP	527	Diseño										

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
					Construcción Infraestructura en Cauce Urbano Río San José Arica	MOP	30	Diseño										
		Desarrollar la conservación y el mejoramiento continuo de los servicios de infraestructura	Agua Potable Rural	41	Construcción Chapisca, Molino y Sora	MOP	61	Prefactibilidad	Diseño									
							526		Ejecución									
				42	Construcción Instalación Sistema de Agua Potable Rural sector de Acha	MOP	26	Prefactibilidad	Diseño									
							839		Ejecución									
				43	Construcción Instalación Sistema de Agua Potable Rural sector de Cerro Moreno	MOP	26	Prefactibilidad	Diseño									
							736		Ejecución									
				44	Construcción Instalación Sistema de Agua Potable Rural sector de Pago de Gómez	MOP	26	Prefactibilidad	Diseño									
							806		Ejecución									
				45	Construcción Instalación Sistema de Agua Potable Rural sector de Villa Frontera - La ponderosa, Comuna de Arica	MOP	44	Prefactibilidad										
								Diseño	Ejecución									
		Desarrollo y mejoramiento de infraestructura de riego y embalses	Dirección de Obras Hidráulicas	57	Construcción Entubamiento Canal Azapa	MOP	18.650			Ejecución								
				82	Construcción Embalse Chironta Lluta	MOP	58.994	58994	Diseño			Ejecución						
				81	Construcción Embalse Umirpa Camarones	MOP	884					Factibilidad						
							11.692					Diseño			Ejecución			
		Mejoramiento de la administración de los APR	Agua Potable Rural	1	Construcción Sistema Agua Potable Rural de Chaca Arica	MOP	212	Ejecución										
				3	Reposición Parcial Sistema APR San Miguel de Azapa	MOP	143	Ejecución										
				4	Reposición Sistema de Agua Potable Rural de Lluta Comuna de Arica	MOP	2.048	Ejecución										

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
				5	Reposición Sistema de Agua Potable Rural de Sobraya Valle de Azapa	MOP	460	Ejecución										
		Mejoramiento de la red aeroportuaria y heliportuaria	Dirección de Aeropuertos	46	Mejoramiento Integral Aeródromo Zapahuira, Putre, Región de Arica Parinacota	MOP	1.251		Ejecución									
		Mejoramiento de los caminos de la red provincial secundaria	Dirección de Vialidad	99	Construcción Puente Asentamiento El Morro	MOP	300											Diseño
							1.800											Ejecución
				100	Construcción Puente Azapa	MOP	300											Diseño
							1.800											Ejecución
				101	Construcción Puente Molinos	MOP	300											Diseño
							1.800											Ejecución
	Mejorar el manejo y gestión del recurso hídrico para abastecimiento del consumo humano y de las actividades productivas	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	21			Ejecución								
				72	Equipamiento Transmisión Satelital Estaciones Fluviométricas, Río Lago en Cosapilla	MOP	20			Ejecución								
				73	Equipamiento Transmisión Satelital Estaciones Fluviométricas, Río Lauca en Japu	MOP	20			Ejecución								
				74	Equipamiento Transmisión Satelital Estaciones Fluviométricas, Río Camarones en Conanoxa	MOP	21			Ejecución								
				75	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Lluta en Panamericana	MOP	50			Ejecución								
				76	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río San José Ausipar	MOP	100			Ejecución								

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
				77	Reparaciones Mayores Estaciones Fluvimétricas, Río Colpitas en Alcerreca	MOP	20			Ejecución								
				110	Reparaciones Estaciones Fluvimétricas, Acueducto Azapa en Bocatoma	MOP	40						Ejecución					
				111	Reparaciones Estaciones Fluvimétricas, Río Camarones en Conanoxa	MOP	100							Ejecución				
				112	Reparaciones Estaciones Fluvimétricas, Río Caquena en Vertedero	MOP	40				Ejecución							
				113	Reparaciones Estaciones Fluvimétricas, Río Caracarani en Humapalca	MOP	60					Ejecución						
				114	Reparaciones Estaciones Fluvimétricas, Río Colpacagua en Desembocadura	MOP	41										Ejecución	
				115	Reparaciones Estaciones Fluvimétricas, Río Desaguadero Cotacotani	MOP	103									Ejecución		
				116	Reparaciones Estaciones Fluvimétricas, Río Guallatire en Guallatire	MOP	21						Ejecución					
				117	Reparaciones Estaciones Fluvimétricas, Río Laco en Cosapilla	MOP	21						Ejecución					
				118	Reparaciones Estaciones Fluvimétricas, Río Lauca en Japu	MOP	150				Ejecución							

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
				119	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Lauca Estación Laco	MOP	21					Ejecución						
				120	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Luta en Alcérreca	MOP	50							Ejecución				
				121	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Luta en Tocontasi	MOP	20					Ejecución						
				122	Reparaciones Estaciones Fluviométricas, Río Ticnamar en Angostura	MOP	72									Ejecución		
					Estudio Derechos de Aprovechamiento Superficiales Río Camarones	MOP	82			Ejecución								
	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la infraestructura asociada a los ejes estratégico regionales para el desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca	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	12.558	Diseño		Ejecución								
				67	Reposición Ruta A-27, Sector Loteo Montalvo - San Miguel de Azapa	MOP	9.582	Diseño	Ejecución									
				69	Mejoramiento Ruta A - 133, Sector El Buitre - Las Maitas	MOP	8.412		Ejecución									
				89	Mejoramiento Pasada Urbana Ruta A-27 Sector: Rotonda Adolfo Arenas - Loteo Montalvo	MOP	3.242	Prefactibilidad		Diseño		Ejecución						
				102	Mejoramiento Ruta A-27 Sector: Km 32 - Km 52	MOP	9.190				Diseño		Ejecución					
	Elevar el estándar de servicio de la infraestructura vial, aérea y marítima regional	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	1	Diseño										
							7.795	Ejecución										
				37	Reposición, Pavimentación y Construcción 3ª Pista Ruta 5, S: Cuesta Camarones	MOP	25.43	Ejecución										

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financia miento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo	
				60	Reposición, Pavimentación y Construcción 3ª Pista Ruta 5, S:Cuesta Acha Provincia de Arica	MOP	6.373	Diseño	Ejecución										
				64	Reposición Ruta 5 Sector: Cuesta de Acha - Acceso Arica	MOP	3.129	Diseño		Ejecución									
				65	Reposición Ruta 5, Sector: Alto Cuesta Chaca Norte-Cuesta Acha	MOP	5.200	Diseño		Ejecución									
				94	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 18 al 36	MOP	20.030			Diseño		Ejecución							
				108	Reposición Ruta 11 Ch, S: Arica Tambo Quemado Km 0 al 18	MOP	10.670				Diseño		Ejecución						
	Aumentar la cobertura, eficiencia y eficacia de la infraestructura asociada a los ejes estratégico regionales para el desarrollo del turismo, servicios logísticos, agricultura, minería y pesca	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	785	Ejecución											
				32	Conservación Obras Fiscales de Riego, Pretilos - Río Azufre	MOP	462	Ejecución											
					Conservación de Obras de Riego Fiscales Región de Arica y Parinacota	MOP	75	Ejecuci ón											
					Conservación de Riberas de Cauces Naturales Región de Arica y Parinacota	MOP	1.326	Ejecución											
					Construcción Obras de Mitigación Contaminantes Rio Camarones, Arica Comuna de Camarones	MOP	1.858			Factib ilidad	Diseño		Ejecu ción						
					Construcción Obras de Mitigación Contaminantes Rio Lluta, Arica Valle de Lluta	MOP	1.763			Ejecución									
					Construcción Obras Hidráulicas y Fluviales Quebrada de Camarones	MOP	302	Ejecución											

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021										
----------------	-----------------------	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
Valle Transversales y Altiplano	Mejorar el manejo y gestión del recurso hídrico para abastecimiento del consumo humano y de las actividades productivas	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	3		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Análisis de previsiones de precipitaciones para determinación de caudales de crecidas	MOP	20		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Conservación de la Red de calidad de Agua e Hidrogeología nacional	MOP	57		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Conservación de la Red de calidad de aguas subterráneas	MOP	52		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Conservación de la Red Hidrometeorológica nacional	MOP	102		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Conservación y Construcción estaciones fluviales y reparaciones mayores nacional	MOP	63		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Conservación y mantención red hidrométrica nacional	MOP	115		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Conservación y operación de la red sedimentométrica nacional	MOP	18		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Conservación y operación del sistema recolección de datos por satélite	MOP	22 204		Ejecución									
			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 122° y 307° del Código de Aguas	MOP	204		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Diagnóstico de calidad de aguas en sectores acuíferos	MOP	8		Ejecución									

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
Regional			Dirección General de Aguas		Geofísica Aguas Subterráneas en Altiplano y Fuera del Parque Nacional Lauca y Sectores Lluta Alto	MOP	274			Ejecución								
			Dirección General de Aguas		Mejoramiento y ampliación de la Red Hidrometeorológica	MOP	67		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Mejoramiento y ampliación red de medición de aguas subterráneas	MOP	9		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Mejoramiento y Ampliación Red Fluvimétrica	MOP	8		Ejecución									
			Dirección General de Aguas		Sistema de Aforo remoto de ríos	MOP	16		Ejecución									
		Mejoramiento de la administración de los APR	Agua Potable Rural		Mejoramientos, Ampliaciones y Construcción Proyectos Nuevos Agua Potable Rural Región de Arica Parinacota	MOP	1.893			Ejecución								
		Mejoramiento de la red aeroportuaria y heliportuaria	Dirección de Aeropuertos		Análisis de Localización de Red de Helipuertos U Otros XV Región	MOP	88	Ejecución										
		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	23		Ejecución									
					Actualización información existente en DGA a Sistemas Institucionales	MOP	17		Ejecución									
					Análisis Crítico de las Redes Hidrométricas	MOP	16		Ejecución									
					Análisis y evaluación de los recursos hídricos subterráneos en la zona norte de Chile	MOP	87		Ejecución									
					Manejo y operación de las redes por observadores	MOP	42		Ejecución									

Situación Base	Corto Plazo 2013-2014	Mediano Plazo 2015 - 2021	
----------------	-----------------------	---------------------------	--

UTH	Objetivo Específico	Acción Estratégica	Servicio MOP	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financia miento	Inversión 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo
	Desarrollar la conservación y el mejoramiento continuo de los Servicios de Infraestructura	Plan de conservación	Dirección de Vialidad		Conservación Global Mixta de Caminos Región de Arica Parinacota Año 2012	MOP	6.746		Ejecución									
					Conservación Global Mixto Caminos Red Vial Región de Arica Parinacota 2011-2015	MOP	16.173	Ejecución										
					Conservación Red Vial Administración Directa Región de Arica Parinacota Año 2013 - 2014	MOP	849		Ejecución									
					Conservación Red Vial Región Arica y Parinacota 2009-2014	MOP	18.732	Ejecución										
					Conservación Saneamiento Caminos Rurales Etapa II	MOP	214	Diseño										
					Conservación Sistema de Señalización Informativa Región de Arica y Parinacota	MOP	196		Ejecución									

Notas:

1) Proyectos para mejora en los Servicios DGA

- Aumento en la Capacidad de Fiscalización de la DGA

Desde el año 2011 se han establecido metas de gestión asociadas a planes de fiscalización proactiva programando Fiscalizaciones Selectivas en la Región, las cuales se realizarán anualmente.

- Disminución de Plazos en la Tramitación de Derechos

La DGA se ha propuesto la meta de reducir a 2 años el tiempo de tramitación de expedientes para fines del año 2014, para lo cual se requieren de mejoras en la gestión de las solicitudes que deben ser tramitadas por este servicio y aumentar la dotación de profesionales, según se ha estipulado en el diagnóstico.

- Mejoramiento Sistemas de Información

Con el objeto de mejorar el funcionamiento del CPA, la DGA está trabajando en la definición e implementación de una plataforma informática integrada que permita la visualización web para todos los usuarios de los derechos, constituidos y en trámite, y los expedientes asociados, mediante una visualización tabular y geográfica, descargable por el usuario y con sistemas de consultas georeferenciada interactivas.

Por otra parte, se está trabajando en el poblamiento de toda la base de datos y se realizará una revisión de la información de manera de corregir errores y completar datos faltantes en los registros del nuevo modelo de datos. Asimismo, se incorporará al CPA información tanto glaciológica, como también de infraestructura propia DGA como de terceros (supervigilada por la DGA, como los embalses).

A esta nueva plataforma se le sumará una para el almacenamiento y utilización de información del Banco Nacional de Aguas, la cual será integrada a la anterior y contendrá además de información hidrológica, información hidrogeológica, sedimentológica y de calidad de aguas.

Esta información estará disponible mediante la web en forma tabular y también estará integrada con el sistema de información geográfico del MOP con lo cual podrán hacerse consultas georeferenciada y extraer planos de trabajos.

- Planes Hídricos Regionales

El Gobierno ha definido como una herramienta necesaria para la adecuada gestión de los recursos hídricos, el desarrollo en cada región de planes de acción en materia de recursos hídricos. Estos planes tienen los siguientes objetivos:

- Cuantificar los recursos disponibles en las principales cuencas y zonas de interés tanto para el desarrollo económico de la región como para el abastecimiento de la población y la protección de áreas de valor ambiental.
- Identificar los nodos de consumo, tanto actuales como potenciales, en función de la estrategia de desarrollo regional.
- Determinar las demandas actuales y futuras asociadas a esos nodos de consumo.
- Realizar un balance entre la oferta y demanda identificando el déficit y graduando su importancia.
- Proponer una estrategia de gestión de los recursos hídricos que permita cubrir o a lo menos minimizar el déficit y programarlas según la priorización antes señalada.
- Establecer medidas de gestión en situaciones extremas como las sequías e inundaciones.
- Establecer un programa estudios y proyectos que permita profundizar o cubrir aspectos que por falta de antecedentes no hayan podido ser considerados en el plan.

- Perfeccionamiento de Títulos

Con el objeto de contribuir al mejoramiento de la certeza jurídica en torno a los derechos de aprovechamiento no perfeccionados o regularizados, y con ello facilitar el desarrollo de inversiones en esta área, se encuentra en elaboración un Proyecto de Ley que permitirá a las organizaciones de usuarios efectuar perfeccionamientos de título de manera conjunta, lo que permitirá acelerar sustantivamente el actual proceso de constitución en sede judicial.

Asimismo, con el objeto de aumentar la certeza jurídica y técnica en materia de recursos hídricos, la DGA está trabajando en la elaboración de tres reglamentos, a saber, un reglamento de caudales ecológicos, de obras mayores, y de aguas subterráneas.

9

PROPUESTAS DE FINANCIAMIENTO DEL PLAN

9. PROPUESTAS 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 Tiempo

El comportamiento de la Inversión histórica del Ministerio de Obras Públicas en la Región de Arica Parinacota en el periodo 2006 - 2011, se indica en la siguiente tabla.

Tabla 50: Comportamiento de la Inversión Histórica MOP 2006 – 2011

	MONTOS LEY DE PRESUPUESTO HISTORICO M\$ (2010)					
SERVICIO:	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Agua Potable Rural	287.622	0	574.074	425.856	257.941	501.911
Dirección de Aeropuertos	2.156.447	116.923	0	37.547	609.000	0
Dirección de Arquitectura	0	0	1.940	0	812.000	1.172.051
Dirección de Obras Hidráulicas	509.099	2.912.822	1.838.050	225.649	1.817.036	2.765.181
Dirección de Obras Portuarias	373.424	172.639	153.323	237.145	1.732.906	1.633.448
Dirección de Vialidad	2.824.577	2.380.001	3.506.507	27.776.694	17.168.689	19.774.554
Dirección General de Aguas	0	37.726	39.312	128.274	0	0
TOTAL	6.151.169	5.620.111	6.113.206	28.831.164	22.397.572	25.847.145

Elaboración propia. Dirección de Planeamiento. MOP- 2012

**Tabla 51: 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
Total	565.745	39.427	47.897	56.687	85.613	67.491	53.102	41.732	54.650	64.250	54.896

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

La baja inversión en los periodos que van desde el 2006 al 2008, responde a que en dichos años la Región de Arica y Parinacota se encontraba inserta administrativamente en la Región de Tarapacá. Dado que, la Región de Arica y Parinacota fue creada a través de la Ley N°20.175 del 8 de octubre de 2007, recién tiene presupuesto propio a partir del año 2008. En lo que respecta a la Ley de Presupuesto 2010, hay que hacer el alcance que producto del terremoto del 27 de febrero del 2010 ocurrido en la zona centro-sur, los M\$22.397.572 aprobados para la región inicialmente, se tuvieron que reducir a la cifra de M\$11.022.000 para poder financiar el Programa de Emergencia y Reconstrucción.

Sin perjuicio de lo anterior, para el año 2011, la ley de presupuesto para la partida del Ministerio de Obras Públicas en el Subtítulo de Inversión de la Región de Arica y Parinacota, contempla un monto de M\$25.847.145 (sin Concesiones), de acuerdo a todos los antecedentes antes expuestos, es coherente estimar que en condiciones normales, el presupuesto sectorial de la Región de Arica y Parinacota, debiera experimentar un crecimiento anual del orden del 5%, por lo tanto, el presupuesto para el año 2012 debiera ser un monto aproximado de M\$27.140.000.

9.2. Convenios de Programación Vigentes

Otro instrumento de financiamiento utilizado por el Ministerio de Obras Públicas y los respectivos Gobiernos Regionales para apalancar recursos, son los convenios de programación. En este sentido es importante destacar que en la Región de Arica y Parinacota, con fecha 8 de mayo del 2008, el Ministerio de Obras Públicas firmó en conjunto con el Gobierno Regional, el convenio de programación **“Infraestructura de Integración Vial, de apoyo a la Racionalización, del Recurso Hídrico y de Fomento al Turismo de Arica y Parinacota”**, el que se actualizó a través de una adenda con fecha 24 de Febrero del 2010.

En este convenio de programación con su última actualización, se compromete una cartera de proyectos con una inversión aproximada de M\$ 66.891.035, de los cuales el ministerio aporta M\$51.109.765, y el Gobierno Regional M\$15.781.271 (cifras actualizadas a moneda 2010). El conjunto de proyectos que componen dicho convenio, programó su ejecución entre los años 2007 y 2014; sus

montos de inversión, así como los aportes expuestos anteriormente son estimaciones aproximadas según la etapa de cada proyecto; y que dado el lapso temporal de su desarrollo, son parte de las iniciativas del presente Plan.

El flujo de inversiones del convenio de programación en lo que alcanza dentro del horizonte del plan es el que se expone en la siguiente tabla:

Tabla 52: Programa de Inversiones Convenio de Programación vigente en el Periodo 2011 – 2014.

AÑOS		2011	2012	2013	2014	Total Periodo 2011 - 2014	Total Inversión del Convenio estimada y/o Real M\$ (2010)
Total Convenio		14.189.384	15.314.000	15.403.054	1.500.000	46.406.438	65.902.498
FNDR %	23,6%	3.100.000	3.000.000	3.000.000	0	9.100.000	15.548.050
MOP %	76,4%	11.089.384	12.314.000	12.403.054	1.500.000	37.306.438	50.354.448

Elaboración propia. Dirección de Planeamiento. MOP- 2012

9.3. 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.

9.4. Proyecciones de Inversión Ministerial en el Horizonte 2013 – 2021

Según lo analizado la inversión histórica del Ministerio de Obras Públicas en la Región de Arica y Parinacota (véase tabla N° 49), muestra la proyección de inversión sectorial en el horizonte 2013 – 2021, considerando un 5% de crecimiento anual.

Tabla 53: Proyección de inversión sectorial MOP en el horizonte 2013 – 2021 (M\$).

AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Proyectos de Inversión MOP	60.774	63.813	67.004	70.354	73.871	77.565	81.443	85.515	89.791	94.281

Elaboración propia. Dirección de Planeamiento.MOP-2012

9.5. Análisis de Financiamiento del Plan

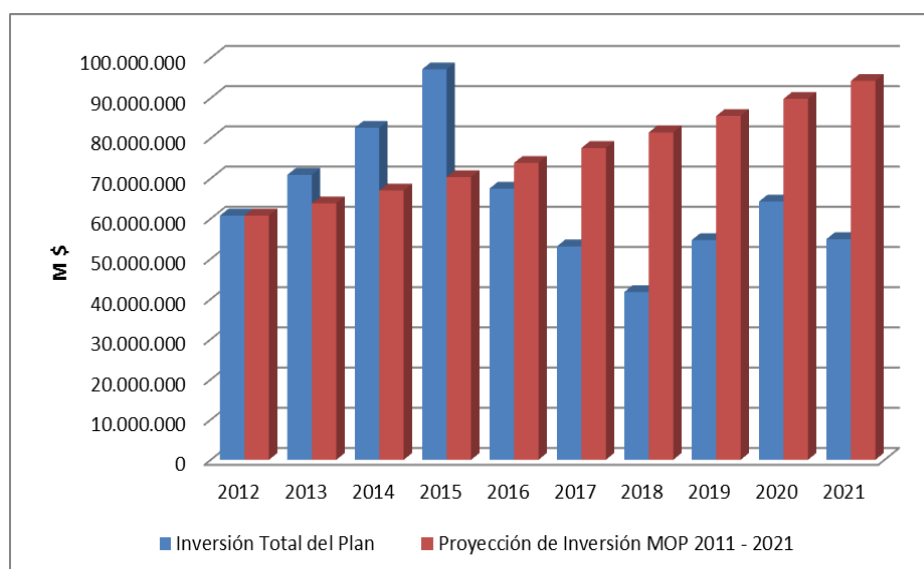
En función de las proyecciones de crecimiento de inversión del Ministerio de Obras Públicas en la región, y los costos de inversión del Plan tanto sectorial, como con el aporte de otras fuentes de financiamiento, se puede hacer un análisis de financiamiento del plan, según se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 54: Análisis de financiamiento del Plan Regional 2013 – 2021 (MM\$).

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Inversión Sectorial 2012 - 2021 para el Plan	39.427	47.897	56.687	85.613	67.491	53.102	41.732	54.650	64.250	54.896	565.745
Inversión NO Sectorial 2012 - 2021 para el Plan	21.347	23.009	25.904	11.546	0	0	0	0	0	0	81.806
Inversión Total del Plan	60.774	70.906	82.591	97.159	67.491	53.102	41.732	54.650	64.250	54.896	647.551
Proyección de Inversión MOP 2011 - 2021	60.774	63.813	67.004	70.354	73.871	77.565	81.443	85.515	89.791	94.281	764.412
Déficit de Financiamiento del Plan	0	-7.093	-15.587	-26.805	6.380	24.463	39.711	30.865	25.541	39.385	116.861

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

Gráfico 8: Comparación Costo Total anual del Plan (2012-2021) v/s Proyección Presupuestaria MOP Región Arica y Parinacota.



Elaboración propia. Dirección de Planeamiento.MOP-2012

En el análisis realizado se considera que el aporte del Convenio de Programación vigente en la región, está contenido dentro de los montos de inversión del plan. El déficit de financiamiento del plan se determinó considerando la proyección de Inversiones del Ministerio de Obras Públicas en la Región de Arica y Parinacota v/s la Inversión Total del Plan, es así que se aprecia un déficit del Plan en el periodo 2013-2015 revertiéndose la tendencia los años siguientes , según se muestra en la tabla N°55.

El Plan plantea una cartera de inversiones a ser financiadas sectorialmente, y por terceros, en especial por el Gobierno Regional, por lo tanto para cubrir dicho déficit, es importante que tanto las autoridades regionales como ministeriales, realicen gestiones tendientes a aumentar los presupuestos normales anuales que se asignan a la región, tanto en el Ministerio de Obras Públicas, como en el FNDR, además de considerar la conformación de un nuevo convenio de programación, que formalice la voluntad de inversión y gestión del desarrollo de los proyectos que conforman el Plan. Todas las gestiones antes señaladas, deben poner énfasis en la importancia estratégica que tiene la región para el país, fomentando las actividades económicas prioritarias para la región, aumentando la calidad de vida de sus habitantes y ayudar a evitar el despoblamiento que se proyecta para la región.

10

EVALUACIÓN EX ANTE DEL PLAN

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 muestran 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°56.

Tabla 55: Matriz de Consistencia Estratégica del Plan.

IMAGEN OBJETIVO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN REGIONAL INFRAESTRUCTURA	LINEAMIENTOS	ACCIONES/ALTERNATIVAS MOP	ESPACIALIZACION/TERRITORIALIZACIÓN
Disponer de una infraestructura pública de calidad y manejo sustentable del recurso hídrico para mejorar la competitividad de los ejes productivos de la región, y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, considerando su identidad multicultural	Elevar el estándar de servicio de la infraestructura de conectividad vial, aérea y marítima regional.	Recuperando y mejorando el estándar de calidad de la red vial internacional e interregional.	Reposición y mejoramiento de la 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.
		Mejorando el estándar de calidad en la red intercomunal y caminos regionales.	Mejoramiento de los caminos y la red provincial primaria.	Provincias de la región.
		Mejorando nivel de servicio de la infraestructura complementaria aérea y marítima regional.	Mediante el mejoramiento las obras portuarias y balnearios de la región.	Caletas de Arica y Camarones. Balnearios El Laucho, La Lisera, Corazones.
			Mediante el mejoramiento de la red aeroportuaria y heliportuaria.	Aeroportuario: Arica, Zapahuira y El Buitre; y Heliportos por definir en estudio DAP.
	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.	Aumentando la cobertura de servicios de infraestructura de obras portuarias.	Mejorar la red de infraestructura portuaria y desarrollo de nuevas obras en el borde costero y lagos interiores.	Borde costero y lagos de la región.
		Mejorando la accesibilidad a los centros ligados a la plataforma logística regional.	Mejorar el acceso al Puerto y al Aeropuerto regional	Puerto de Arica y Aeropuerto de Chacalluta (Arica)
		Mejorando el uso sustentable 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 regionales.
		Ampliando la seguridad de riego para la agricultura.	Mediante el desarrollo de infraestructura de riego y embalses.	Embalse: Chironta y Umirpa. Canal Azapa.
		Puesta en valor del patrimonio cultural regional para el desarrollo del turismo de intereses especiales.	Restauración y desarrollo de la edificación patrimonial	Iglesias de altiplano, Monumentos nacionales, edificios patrimoniales de Arica.
		Contribuyendo con infraestructura vial a dar valor a productos turísticos regionales.	Mediante el mejoramiento y ampliación de la red vial asociada a rutas turísticas de la región.	Ruta Altiplánica; Circuito Arica – Codpa – Surire – Parque Nacional Lauca.
	Mejorar el manejo y gestión del recurso hídrico para el abastecimiento del consumo humano y de las actividades productivas.	Desarrollando el manejo estratégico del recurso hídrico para el control de crecida y aprovechamiento del recurso para actividades productivas.	Construir sistemas de acumulación y control de crecidas.	Embalse Livilcar, Chironta y Umirpa.
		Aumentando la cobertura de los servicios de agua potable rural (APR)	Mediante mejoramiento de la cobertura y administración de los APR.	Conservación de riveras ríos San José y Lluta.
		Mejorando la administración y gestión del recurso hídrico.	Mejorar los procedimientos administrativos y de información de derechos de agua.	Localidades rurales con déficit en el servicio APR y sin APR.
	Desarrollar la conservación y mejoramiento continuo de los servicios de infraestructura	Desarrollando estándares regionales de servicios de infraestructura MOP.	Análisis de los actuales estándares de servicios de infraestructura en la región y su adecuada pertinencia territorial y étnica.	Preferentemente en el área de desarrollo indígena (ADI).
		Mejorando la dotación de edificación pública regional.	Atender las solicitudes en materia de edificación pública.	Área urbana y rural de la región.
		Desarrollando la conservación del 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.

Dirección Regional de Planeamiento. MOP- 2011

11

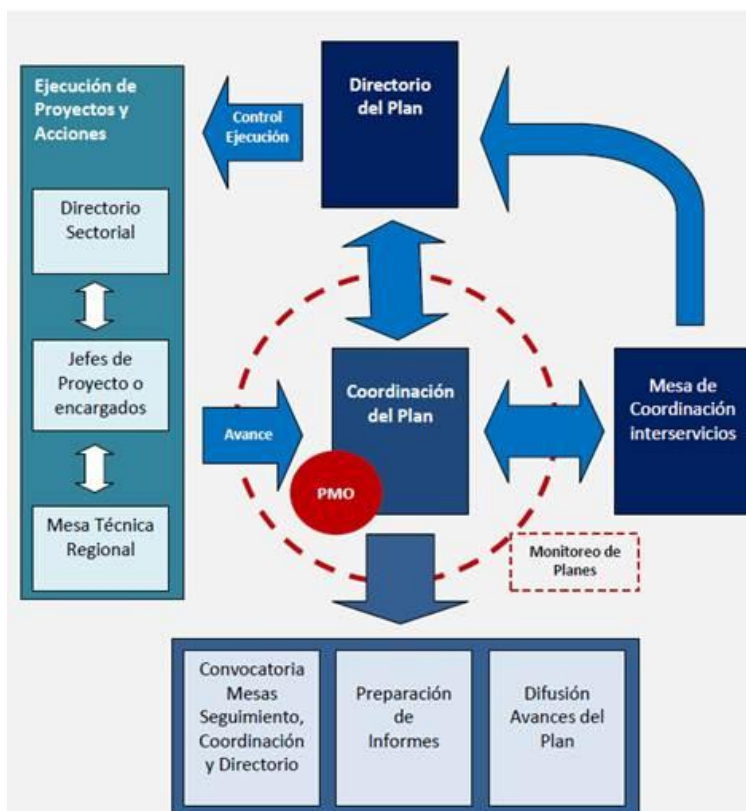
MODELO DE GESTIÓN DEL PLAN

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 34: Ciclo de Vida 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

Se desarrollaron dos talleres de participación con actores regionales y públicos y privados y representantes de los Servicios MOP, tanto de los niveles regionales como centrales. El primer taller

estuvo enfocado a validar el análisis territorial y el segundo a validar la cartera de iniciativas de inversión del Plan.

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.



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 56: 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%
Total		3.319	100%

Fuente: 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 periodo 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 57: Cronograma Modelo de Gestión del Plan.

Años	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Etapas del Ciclo de Vida del Plan	Implementación												
	Planificación			Monitoreo 1	Monitoreo 2	Monitoreo 3	Monitoreo 4	Monitoreo 5	Monitoreo 6	Monitoreo 7	Monitoreo 8	Monitoreo final	Evaluación de resultados
					Actualización								

Fuente: Dirplan- 2012

12

MONITOREO DEL PLAN

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 *Etapas de Implementación, Metas e Indicadores. Dirección de Planeamiento 2012*”.

Tabla 58: 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



SERNATUR - 2009

13

BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

13. BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

1. ASESORÍA DESARROLLO TURÍSTICO REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA, Victor 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, 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 CHILE, 1994-2003 Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, año 2006.
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.

14

ANEXOS



Anexo 1

Resumen Ejecutivo Plan de Acción Estratégico para el Desarrollo Hídrico Región de Arica y Parinacota

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

REGIÓN ARICA Y PARINACOTA

2011



En el marco de los compromisos presidenciales con la región se formuló el “Plan de Acción Estratégico para el Desarrollo Hídrico de la Región de Arica y Parinacota” por parte de la Dirección General de Aguas y la participación de las SEREMIAS de Obras Públicas y Agricultura, quienes sistematizaron los aportes y la visión regional para este instrumento de acción estratégico en materia de desarrollo hídrico a nivel regional.

Desde el punto de vista metodológico, la propuesta inicial planteada por la DGA fue analizada por el equipo regional liderado por el Seremi MOP, bajo las indicaciones del Intendente Regional, constituyéndose un Comité Técnico integrado además por los Seremis de Agricultura, Minería, Vivienda y Urbanismo, Bienes Nacionales y Medio Ambiente, las Direcciones Regionales de Aguas, Obras Hidráulicas, Planeamiento, SISS, SAG, y GORE. Instancia que efectuó un análisis y estudio de la propuesta en cuanto a su Diagnóstico y Plan de Acción propiamente tal. Actuaron como secretaría técnica las Direcciones Regionales de Aguas, Planeamiento MOP y Servicio Agrícola y Ganadero. En una segunda fase de trabajo, el Comité Técnico Regional, desarrolló el día 21 de diciembre de 2010 un Taller Público - Privado con actores relevantes en materia hídrica, evento al cual asistieron 41 actores regionales, entre los que se pueden mencionar entes públicos, dirigentes agrícolas, organizaciones de usuarios de aguas, organizaciones territoriales e indígenas, empresa sanitaria y cooperativas, entre otros representantes sociales.

Cabe destacar que en la ocasión, se generó un intercambio altamente fructífero con el sector privado relacionado y el proceso de análisis conjunto permitió identificar las siguientes conclusiones principales:

- 9 El plan propuesto por la DGA, fue evaluado y validado en términos de constituir un Plan de Acción concreto que reconoce el estado de los recursos hídricos de la zona y plantea medidas de corto, mediano y largo plazo, consistente a la realidad regional.
- 10 Las acciones propuestas requieren de la generación de un marco estratégico regional que permita planificar, ejecutar y retroalimentar una política regional de manejo eficiente del recurso hídrico desde la propia región.
- 11 La participación del sector privado debe constituirse en un actor fundamental para complementar la gestión fiscal, en materia de administración de una política de gestión regional de los recursos hídricos.
- 12 La cartera de iniciativas propuesta fue analizada y ratificada por los actores regionales; sin embargo, el detalle de aquellas acciones que involucran proyectos de inversión, debería considerar los ciclos de desarrollo de los proyectos, prefactibilidad, diseño y ejecución.

Durante el desarrollo del taller, específicamente en las mesas de trabajo multisectorial se aplicó una encuesta que permitió identificar un conjunto de iniciativas complementarias a la propuesta inicial, que arrojó directrices que podrían fundamentar una política de gestión hídrica como así mismo estudios, programas, proyectos propiamente tal, de los que se pueden destacar:

- 13 Generar conciencia hídrica en la comunidad y colegios.
- 14 Uso eficiente y sustentable del recurso hídrico.
- 15 Fortalecer las organizaciones que administran los recursos hídricos, para lograr un uso más eficiente de ellos.
- 16 Constitución de comunidades de usuarios aguas subterráneas.

17 Generar propuestas de cooperación y transferencia tecnológica con países con desarrollo hídrico.

18 Construcción embalse Umirpa.

En contexto a lo expuesto, la propuesta estratégica se puede resumir en el Cap. N° 7 “Plan de Acción”; en el cual se establecen las iniciativas de inversión y acciones complementarias entregados por los actores regionales consultados (destacados con fondo gris); a saber:

19 Plan de Contingencia;

20 Plan de Corto Plazo;

21 Plan de Mediano y Largo Plazo; y

22 Otras Acciones y/o Gestiones.

Plan de Contingencia:

N°	Iniciativa	Costo Estimado	Financiamiento	Responsable
PC-1	Traslado pozos Comca	\$ 80 MILLONES, POZOS ANTIGUOS \$200 MILLONES POZOS NUEVOS	Fondos CNR aprobados Requiere permisos DGA	COMCA
PC-2	Traslado bocatoma Azapa	\$ 100 MILLONES	Fondos regionales	COMCA
PC-3	Suplemento de canal lauca a través de bombeo desde rio lauca	\$800 MILLONES	Fondos sectoriales	DOH-MOP
PC-4	Plan de fiscalización	\$192 MILLONES	Fondos sectoriales en ítem corriente/ fondos regionales	DGA-MOP

Notas: Acciones PC-1, PC-2 y PC-3; pueden aplicarse de existir declaración de zona de escasez. La explotación permanente de la acción PC-1 requerirá de la obtención de permisos sectoriales para lo cual deberá cumplir con condiciones técnicas y legales pertinentes (autorización de traslado de derechos por DGA).

Plan de Corto Plazo

Notas: Proyecto PC-3, incluye los estudios y evaluaciones conducentes a obtención de permisos ambientales y derechos de aguas. Proyecto PC-4 tiene como responsabilidad obtener permisos pertinentes.

Nº	Iniciativa	Costo Estimado	Financiamiento	Responsable
PC-1	OBRAS DE CONTROL O MANEJO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DEL RIO LLUTA(Mejoramiento pretilos y canal de conducción aguas)	1,5 US\$ MILLONES	FNDR-CORFO U OTRO	DOH-MOP
PC-2	ESTUDIO FACTIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE EXPLOTACIÓN POZOS LAUCA	US\$ 300 MIL	FONDOS SECTORIALES	DOH-MOP
PC-3	DISEÑO NUEVA BOCATOMA CANAL AZAPA	\$ 80 MILLONES	CNR	DOH-MOP
PC-4	MEJORAMIENTO OPERACIÓN POZOS AGUA POTABLE EN LLUTA	SIN ESTIMACIÓN	FONDOS PROPIOS SANITARIA	EMPRESA SERVICIOS SANITARIOS
PC-5	CONSTRUCCIÓN ENTUBAMIENTO CANAL AZAPA	\$ 14.663 MILLONES	FONDOS SECTORIALES 2011	DOH-MOP
PC-6	CONSTRUCCIÓN EMBALSE UMIRPA	\$ 531 MILLONES	FONDOS SECTORIALES 2011 (PREFACTIBILIDAD)	DOH-MOP

Plan de Mediano y Largo Plazo

Nº	Iniciativa	Costo Estimado	Financiamiento	Responsable
PML-1	CONSTRUCCIÓN ENTUBAMIENTO CANAL AZAPA	\$ 14.000 MILLONES	FONDOS SECTORIALES	DOH-MOP
PML-2	EXPLOTACIÓN DE POZOS CONCORDIA	US\$ 10 MILL.	FONDOS PROPIOS	EJÉRCITO DE CHILE U OTRO.
PML-3	EMBALSE LIVILCAR	US\$ 45 MILLONES	FONDOS SECTORIALES	DOH-MOP
PML-4	PLANTA DESALADORA DE AGUA DE MAR	ENTRE US\$ 38 Y US\$ 44 MILLONES	FINANCIAMIENTO SEGÚN MODELO DE NEGOCIO.	EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS
PML-5	EMBALSE CHIRONTA	US\$ 40 MILLONES	FONDOS SECTORIALES	DOH-MOP
PML-6	OBRAS DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL RÍO COLPITAS (Estudio de Calidad de aguas y pre-ingeniería de Obras de Control del Río Colpitas).	\$ 400 MILLONES	FNDR-CORFO U OTRO	DOH-MOP
PML-7	OBRAS DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS RÍO CAMARONES (Estudio de Calidad de aguas y pre-ingeniería de Obras de Control del Río Camarones).	\$ 400 MILLONES	FNDR-CORFO U OTRO	DOH-MOP
PML-8	EXPLOTACIÓN DE POZOS CONCORDIA		FISCO – EJÉRCITO DE CHILE	INIA MINAGRI
PML-9	ESTUDIO DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO EN LA QUEBRADA CAMARONES.	\$ 80 MILLONES	DGA - CNR	DGA – MOP - CNR
PML-10	FORMACIÓN DE COMUNIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL ACUÍFERO DE AZAPA	\$ 40 MILLONES	CNR	DGA – USUARIOS DE RIEGO - CNR
PML-	FORMACIÓN DE LA JUNTA DE VIGILANCIA DEL RÍO CAMARONES	\$ 180 MILLONES	CNR	DGA – USUARIOS DE RIEGO - CNR
PML-	FORMACIÓN DE LA JUNTA DE VIGILANCIA DE LA QUEBRADA VÍTOR.		CNR	DGA – USUARIOS DE RIEGO - CNR
PML-	ESTUDIO VIABILIDAD DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.	-----	FINANCIAMIENTO SEGÚN MODELO DE NEGOCIO.	EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS
PML-	CREAR CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA AGRICULTURA DEL DESIERTO.	-----	-----	MINAGRI - GORE
PML-	ESTUDIO DE NUEVAS FUENTES DE RECURSOS HÍDRICOS EN SECTORES DE ÁREAS NO PROTEGIDAS.	\$ 400 MILLONES	FNDR	GORE
PML-	OPTIMIZACIÓN DEL RIEGO TECNIFICADO EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.	-----	-----	MINAGRI - USUARIOS DE RIEGO
PML-	PLAN DE MEJORAMIENTO INTEGRAL CANAL LAUCA.	-----	-----	DOH-MOP
PML-	CONSTRUCCIÓN OBRAS DE CANALIZACIÓN VALLE CAMARONES,	-----	-----	DOH-MOP
PML-	PERFECCIONAR Y ACTUALIZAR EL	\$ 80 MILLONES	FNDR - CNR	DGA - MOP

	INVENTARIO PÚBLICO DE LOS DERECHOS DE AGUA POR USUARIOS (CATASTRO GEOREFERENCIADO DE REGANTES Y USUARIOS DE AGUA).			
PML-	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA CONTENCIÓN E INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES HACIA EL ACUÍFERO	-----	-----	DGA - MOP



Otras Acciones y/o Gestiones

N°	Observación	Iniciativa	Responsable
OAG-1	Derogar del Art. 2° Transitorio del Código de Aguas, referido a la explotación de fuentes declaradas agotadas. E incorporar medidas que amparen y fortalezcan a las organizaciones de usuarios y regantes de agua. Entre otras propuestas en referencia a las condiciones desérticas de la Región de Arica y Parinacota.	Solicitar modificación del código de aguas, que considere las características regionales.	
OAG-2	Ampliar las franquías tributarias y otros beneficios fiscales que incentiven la instalación de plantas de tratamiento de aguas servidas domésticas y RILES.	Solicitar una zona de extensión de puerto libre para proyectos que cuenten con planta de tratamiento de aguas servidas e industriales.	
OAG-3	Implementar medidas de apoyo técnico, administrativo y legal a las organizaciones de aguas constituidas a la fecha.	Fortalecer las organizaciones que administran los recursos hídricos.	DGA – Usuarios de Riego - MINAGRI



Anexo 2

Cartografía Cartera de Iniciativas de Inversión del Plan

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

REGIÓN ARICA Y PARINACOTA

2011



