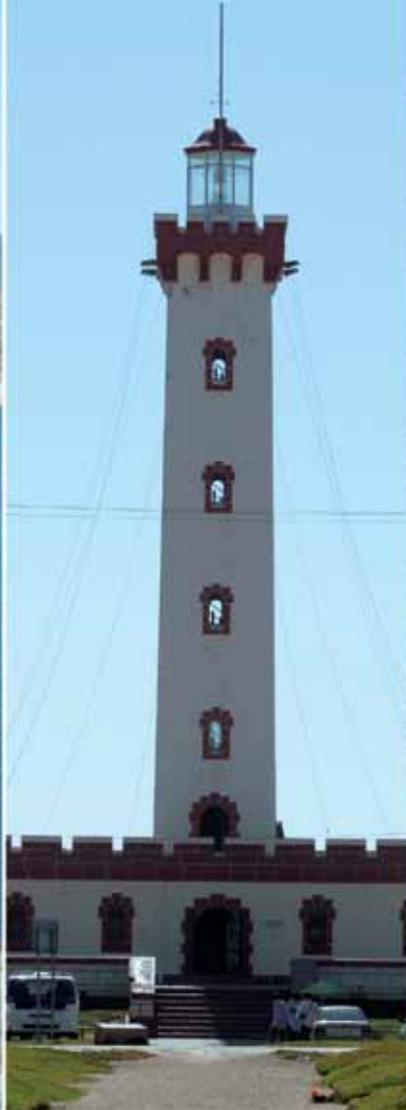




Ministerio de
Obras Públicas

Gobierno de Chile



Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021

REGIÓN DE COQUIMBO - MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS **Resumen Ejecutivo**

Ministerio de Obras Públicas, 2012

Responsable del Plan

Luis Cobo Montalva, Secretario Regional Ministerial MOP

Coordinador del Plan

Sergio Trigo Valle, Director Regional de Planeamiento

Equipo Regional

Equipo Técnico a cargo del Plan

Miguel Vidal Mori, Dirección Regional de Planeamiento

Gonzalo Galleguillos Castro, UGAT MOP

Claudia Riquelme Cortés, Dirección General de Aguas Regional

Pamela Garay de la Fuente, Dirección General de Aguas Regional

Tomás Ramírez Canales, Dirección Regional de Arquitectura

Verónica Cortés Morales, Dirección Regional de Arquitectura

Mirtha Meléndez Rojas, Dirección Regional de Obras Hidráulicas

Mónica Lobos Lobos, Dirección Regional de Obras Hidráulicas

Georgina Pérez Orellana, Dirección Regional de Obras Portuarias

Martín Egaña Carreño, Dirección Regional de Vialidad

Mario Flores Hidalgo, Dirección Regional de Vialidad

Román Campusano Ruilova, Director Regional de Contabilidad y Finanzas

María Alejandra Gordillo Villarroel, Dirección Regional de Contabilidad y Finanzas

Consejo MOP Regional

Luis Cobo Montalva, Secretario Regional Ministerial MOP

Sergio Trigo Valle, Director Regional de Planeamiento

Ulises Vergara Reyes, Director Regional de Obras Hidráulicas

Carlos Galleguillos Castillo, Director Regional de Aguas

María Teresa Fierro Page, Directora Regional de Arquitectura

Edgardo Townsend Pinto, Director Regional de Vialidad

Román Campusano Ruilova, Director Regional de Contabilidad y Finanzas

Mario González Pose, Director Regional de Obras Portuarias

Coordinación MOP Nivel Central

Vivien Villagrán Acuña, Directora Nacional de Planeamiento

María Pía Rossetti Gallardo, Jefe Subdirección de Planificación Estratégica

Claudia Ramírez Hernández, Coordinadora Planes Regionales

Subdirección de Planificación Estratégica

Haidy Blazevic Quiroz, Sectorialista. Subdirección de Planificación Estratégica

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

Diseño e impresión: Gráfica Metropolitana

Este informe se terminó de imprimir en diciembre de 2012

Fotografías: Miguel Vidal Mori y Servicios MOP Región de Coquimbo, cedidas para la presente publicación.

Imágenes Cartográficas: Unidad de Gestión de Información Territorial, Subdirección de Planificación Estratégica y DIRPLAN MOP Región de Coquimbo.

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

Presentación



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

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

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

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

Quiero destacar y agradecer la activa participación que tuvieron tanto actores públicos como privados en la elaboración del presente plan, todos ellos con el único objetivo de fomentar las potencialidades de la región. Quiero especialmente agradecer a los ex ministros Hernán de Solminihac

y Laurence Golborne por el gran impulso que dieron a la materialización de estos planes. La etapa siguiente requiere de los mayores esfuerzos de trabajo conjunto, coordinado, tras una visión de región y de desarrollo futuro, para materializar durante la próxima década la cartera de estudios, programas y proyectos que se detallan en este documento.

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

Loreto Silva Rojas
Ministra de Obras Públicas



Uno de los principales ejes para el desarrollo de la Región de Coquimbo es crecer en infraestructura y para ello es necesario mejorar entre algunos aspectos, la conectividad, la arquitectura, la viabilidad y una mejor gestión del recurso hídrico.

Por eso, junto al Ministerio de Obras Públicas estamos llevando adelante un importante plan el cual estamos convencidos nos servirá de guía para lograr grandes avances que trascenderán los Gobiernos y que quedarán en la historia de la Región de Coquimbo.

Estamos pensando en un país desarrollado en los próximos años y lo iremos construyendo, con el Plan de Infraestructura que el Ministerio de Obras Públicas ha diseñado para todas las regiones. Es esta una gran oportunidad para nuestra zona, que ve con buenos ojos el futuro y con optimismo las numerosas oportunidades para el crecimiento económico y una mejor calidad de vida.

Con una planificación estratégica, integrada y participativa que apoye el proceso en la toma de decisiones sobre la inversión pública para generar un impacto directo en los diferentes proyectos.

Quiero valorar esta importante iniciativa, porque así daremos igualdad de condiciones en todos los puntos de nuestra región, con obras de alto impacto social para un desarrollo equilibrado, con una cartera de proyectos sólida y programas que le cambiarán la cara y el corazón a esta zona.

Mario Burlé Delva

Intendente

Región de Coquimbo



Luego de muchos meses de trabajo quiero agradecer el esfuerzo de todos los actores, tanto públicos como privados, que han colaborado en la elaboración de este plan.

Como MOP en la Región de Coquimbo nos sentimos plenamente orgullosos de poner a disposición de nuestra región esta herramienta de planificación estratégica, integrada y participativa que complementará la toma de decisiones de inversión y desarrollo de nueva infraestructura y gestión del recurso hídrico.

El Presidente Sebastián Piñera y la Ministra Loreto Silva, han propiciado favorecer el desarrollo y mayor autonomía de las regiones en la toma de decisiones. Potenciar las regiones es una obligación del país y a través de este plan, elaborado en la región, con la visión de sus propios actores, es un paso significativo para impulsar el desarrollo con una infraestructura que entregue las oportunidades necesarias a las regiones y sus habitantes.

Tras la elaboración de este "Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021" nos queda el tremendo desafío de lograr su materialización en los plazos que nos hemos planteado y para ello necesitamos el esfuerzo de todos, para "potenciar el desarrollo de la Región de Coquimbo, a través de iniciativas que fortalezcan a sus sectores productivos relevantes y lograr la ejecución de obras para beneficiar la calidad de vida de sus habitantes".

Luis Cobo Montalva

Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas

Región de Coquimbo



Modernización

El “Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 - Región de Coquimbo”, 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 la 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 y el apoyo de la Subdirección de Estudios, de la Dirección de Planeamiento.

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

Índice

1. Introducción.....	1
2. Objetivos del Plan.....	3
2.1 Objetivo General.....	4
2.2 Objetivos Específicos.....	4
3. Análisis Territorial.....	5
3.1 Ámbito Político y Administrativo.....	6
3.2 Ámbito Físico Ambiental.....	7
3.3 Ámbito Socio Demográfico y Cultural.....	11
3.4 Ámbito Económico y Productivo.....	13
3.5 Ámbito Urbano y Centros Poblados.....	15
3.6 Ámbito Estratégico.....	16
3.7 Síntesis Territorial.....	19
4. Infraestructura Pública.....	21
4.1 Infraestructura Vial.....	22
4.2 Infraestructura Portuaria y Borde costero.....	25
4.3 Infraestructura Aeroportuaria.....	26
4.4 Infraestructura de Obras Hidráulicas.....	27
4.5 Agua Potable Rural (APR).....	28
4.6 Edificación Pública y Patrimonial.....	29
4.7 Infraestructura Pública Concesionada.....	30
5. Gestión del Recurso Hídrico.....	31
5.1 Infraestructura Hidrométrica.....	32
5.2 Sistema de Información del Recurso Hídrico.....	32
5.3 Certeza Jurídica - Perfeccionamiento de Títulos.....	32
5.4 Situación de Productos Estratégicos de la DGA.....	33
5.5 Situación de los Recursos Hídricos.....	34
6. Determinación de Brechas.....	37
6.1 Brechas Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico.....	38
6.2 Resumen Brechas de Infraestructura y de Gestión Hídrica por Ejes de Desarrollo.....	40
6.3 Niveles de Servicio Requeridos con sus Estándares.....	41
7 Imagen Objetivo y Escenarios.....	45
7.1 Imagen Objetivo.....	46
7.2 Escenarios.....	46

8. Cartera de Iniciativas.....	47
8.1 Síntesis del Plan.....	48
8.2 Cartera del Plan.....	51
9 Propuesta de Financiamiento del Plan.....	73
10. Evaluación Ex Ante del Plan	75
11. Modelo de Gestión del Plan	77
11.1 Participación Ciudadana.....	79
11.2 Implementación del Plan.....	79
12. Monitoreo del Plan.....	81
Bibliografía	83

TABLAS

Tabla 1: Objetivos Específicos - Tipo de Infraestructura.....	4
Tabla 2: Provincias y Comunas de la Región de Coquimbo.....	6
Tabla 3: Descripción Unidades Lito-Estructurales, Región de Coquimbo.....	7
Tabla 4: Vulnerabilidades de los Recursos Naturales.....	10
Tabla 5: Evolución de la Población según Censos 1992, 2002 y 2012	11
Tabla 6: Producto Interno Bruto, País/Región, 2003-2009. Precios constantes.....	13
Tabla 7: INACER, 2009-2012.....	14
Tabla 8: Serie Ocupados por Rama de Actividad Económica, 2007-2010	14
Tabla 9: Tipología de Centros Poblados.....	15
Tabla 10: Centros Poblados Urbanos.....	15
Tabla 11: Ejes del Plan de Gobierno asociados a Infraestructura 2010-2014.....	16
Tabla 12: Comparación Ejes - Lineamientos.....	17
Tabla 13: Sector y Objetivos Específicos.....	19
Tabla 14: Unidades Territoriales Homogéneas (UTH).....	20
Tabla 15: Clasificación Vial por Tipo de Carpeta.....	22
Tabla 16: Cantidad de km según Tipo de Camino.....	22
Tabla 17: Túneles en la Región.....	23
Tabla 18: Pasarelas.....	23
Tabla 19: Puertos Regionales.....	25
Tabla 20: Embalses y sus Principales Características	27
Tabla 21: Principales Canales por Cauces en Cuenca del Río Elqui.....	27
Tabla 22: Principales Canales por Cauces en Cuenca del Río Limarí.....	27
Tabla 23: Principales Canales por Cauces en Cuenca del Río Choapa.....	28
Tabla 24: Conservación de Defensas Aluvionales.....	28
Tabla 25: Catastro de Sistemas de Agua Potable Rural.....	28
Tabla 26: Tipología de Inmueble, Estado Actual.....	30
Tabla 27: Oferta por Cuenca.....	34

Tabla 28: Demanda por Cuenca	35
Tabla 29: Proyección de la Demanda Futura a 25 años Región de Coquimbo	35
Tabla 30: Brechas, Dirección de Obras Portuarias	38
Tabla 31: Brechas, Dirección de Obras Hidráulicas	38
Tabla 32: Brechas, Dirección General de Aguas.....	38
Tabla 33: Brechas, Dirección de Vialidad.....	39
Tabla 34: Brechas, Dirección de Arquitectura.....	39
Tabla 35: Brechas, Dirección de Aeropuertos	39
Tabla 36: Brechas de Infraestructura y Gestión Hídrica por Objetivo.....	40
Tabla 37: Dirección de Obras Portuarias.....	41
Tabla 38: Dirección de Obras Hidráulicas.....	41
Tabla 39: Dirección General de Aguas.....	42
Tabla 40: Dirección de Vialidad.....	43
Tabla 41: Dirección de Arquitectura.....	44
Tabla 42: Dirección de Aeropuertos.....	44
Tabla 43: Cartera del Plan	51
Tabla 44: Total Propuesta de Financiamiento 2012-2021.....	74
Tabla 45: Distribución de la Inversión MOP 2012-2021 por Unidad Técnica	74
Tabla 46: Valor de Coherencia de los Objetivos del Plan respecto de los Objetivos de Desarrollo Regional.....	76
Tabla 47: Cinco Proyectos más Votados	79
Tabla 48: Cronograma Modelo de Gestión del Plan.....	80
Tabla 49: Programa de Acciones de Monitoreo.....	82

FIGURAS

Figura 1: División Político Administrativa, Región de Coquimbo.....	6
Figura 2: Geomorfología	7
Figura 3: Plano de Inundación de Coquimbo.....	8
Figura 4: Clima	9
Figura 5: Formaciones Vegetales.....	9
Figura 6: Índice de Desarrollo Humano por Comunas.....	12
Figura 7: Unidades Territoriales Homogéneas (UTH).....	20
Figura 8: Red Vial Regional.....	23
Figura 9: Corredor Bioceánico Porto Alegre - Coquimbo.....	24
Figura 10: Caletas Pesqueras Artesanales bajo la tuición del MOP.....	25
Figura 11: Red de Aeródromos.....	26
Figura 12: Ubicación de los Monumentos Nacionales de la Región	29
Figura 13: Esquema del Modelo de Gestión del Plan.....	78

GRÁFICOS

Gráfico 1: Producto Interno Bruto Regional, 2003-2009. Precios Constantes	13
Gráfico 2: Porcentaje Red Vial por tipo de Carpeta	22



1. Introducción



El presente resumen ejecutivo es un extracto del Plan de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2012-2021, Región de Coquimbo, cuyo objetivo es orientar y promover acciones públicas y privadas asociadas a la infraestructura de la región de Coquimbo.

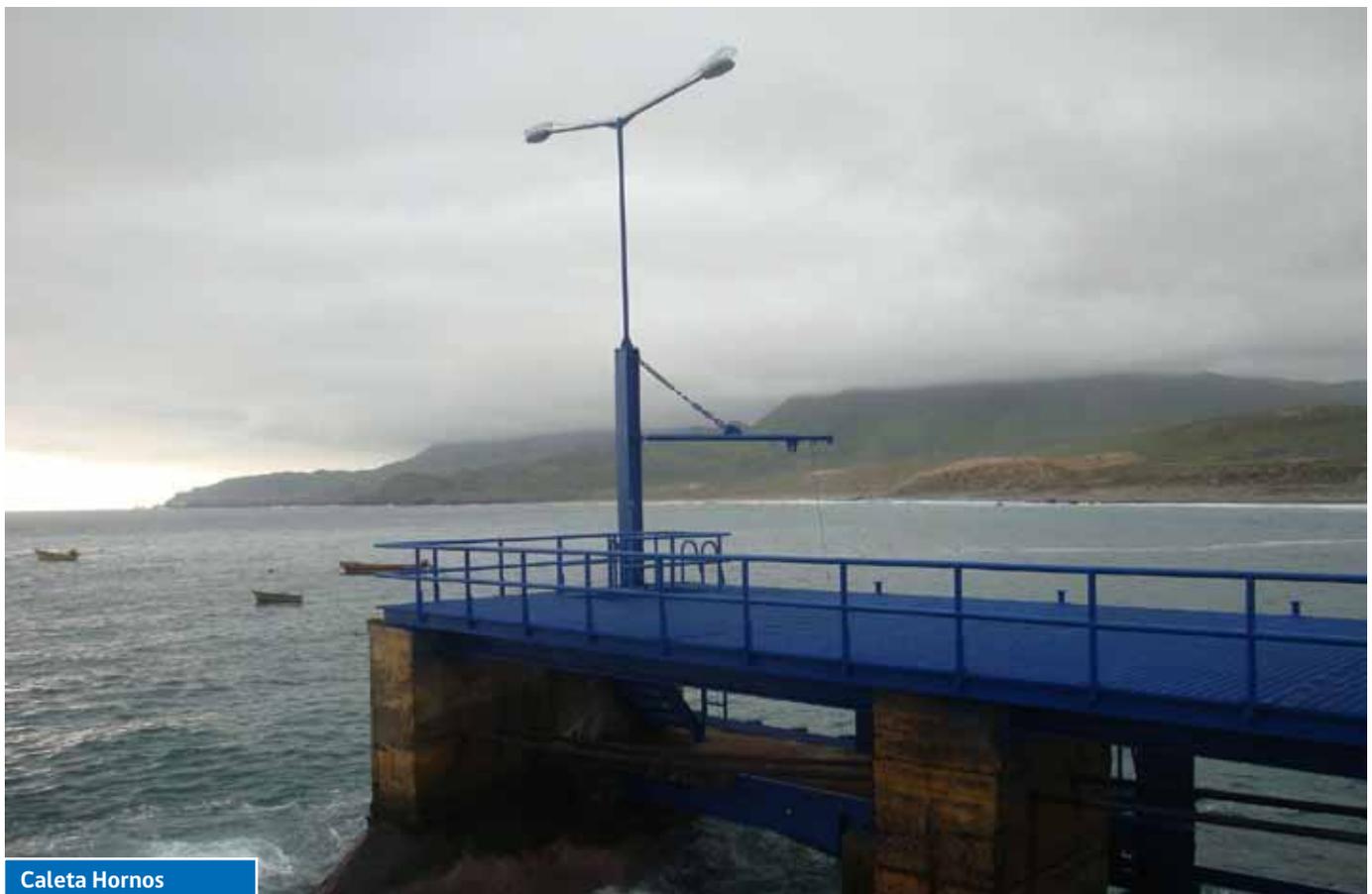
La expresión espacial del plan está relacionada en el ámbito urbano y rural con el objetivo de elaborar una propuesta integrada territorialmente, con una visión global del desarrollo de la región, con acuerdos de preferencia y prioridades en el uso del territorio, transparentando el proceso de la toma de decisiones como también la disminución de conflictos y desacuerdos que permitan optimizar los niveles de inversiones con un alto grado de consenso técnico y político.

El Plan de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico de la Región de Coquimbo, desarrolla en sus primeros capítulos la visión del territorio, la

caracterización de la infraestructura MOP, la determinación de brechas según los estándares por tipo de infraestructura, la demanda territorial y sectorial, cartera de proyectos, propuesta de financiamiento, modelo de gestión y monitoreo del plan, hacia el final del documento.

El plan regional ha sido elaborado por un comité técnico regional compuesto por dos profesionales de cada una de las direcciones regionales MOP, bajo el liderazgo del SEREMI de Obras Públicas con la coordinación de la Dirección Regional de Planeamiento y bajo la supervisión metodológica de la Subdirección de Planificación Estratégica y el apoyo de la Subdirección de Estudios de la Dirección de Planeamiento del MOP.

Para su preparación se ha usado como estándar la "Guía para la elaboración de Planes", en su versión de Abril del año 2011.



Caleta Hornos



2. Objetivos del Plan



2.1 Objetivo General

Contribuir eficaz y eficientemente al desarrollo sustentable de la región en un horizonte de mediano plazo, a través de la gestión del recurso hídrico, al mejoramiento de la conectividad internacional e interregional, la provisión de infraestructura urbana con énfasis en la

conurbación Coquimbo- La Serena y demás asentamientos humanos, para la satisfacción de las necesidades productivas, calidad de vida, y recuperación de los valores patrimoniales y ambientales de la región.

2.2 Objetivos Específicos

- Gestionar integradamente el recurso hídrico para satisfacer las necesidades productivas, sociales y ambientales.
- Mejorar y ampliar la capacidad de conectividad internacional e interregional.
- Mejorar la red vial desde los sectores productivos a los centros de exportación.
- Contribuir al desarrollo de los asentamientos humanos urbanos y rurales, considerando los valores ambientales y patrimoniales de la región.

Tabla 1: Objetivos Específicos - Tipo de Infraestructura

Objetivo específico	Acción estratégica	Ámbito de acción	Tipo de infraestructura o medida no estructural		
Gestionar integradamente el recurso hídrico para satisfacer las necesidades productivas, sociales y ambientales	Ampliar la seguridad y eficiencia de riego	Infraestructura de riego	Embalses y tranques Canales		
	Cuantificar disponibilidad del recurso	Diagnóstico	Plan hídrico		
		Sistemas de medición	Red hidrométrica		
Mejorar y ampliar la capacidad de conectividad internacional e interregional	Mejorar la integración internacional	Vialidad interurbana	Ruta 41CH Ruta 5 La Serena -Vallenar		
	Mejorar la conectividad interregional		Red vial longitudinal interior Red vial costera		
	Ampliar y conservar la red principal		Red aeroportuaria primaria	Aeropuerto regional	
	Mejorar la red vial desde los sectores productivos a los centros de exportación	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad interurbana	Red estructurante Puentes Ruta 43 Coquimbo - Ovalle	
Mejorar la conectividad urbana				Vialidad urbana	Enlaces, puentes, by pass, accesos a puertos y aeropuertos
				Recuperación urbana	Borde costero Puerto
Contribuir al desarrollo de los asentamientos humanos urbanos y rurales, considerando los valores ambientales y patrimoniales de la región	Dotar de infraestructura básica	Caletas pesqueras	Muelles, explanadas, etc.		
	Aumentar la cobertura	Agua potable rural	Sistema de agua potable rural		
		Saneamiento rural	Tratamiento de aguas servidas		
	Ampliar la cobertura de los colectores primarios	Aguas lluvia	Colectores de aguas lluvia		
	Recuperar el patrimonio	Edificación patrimonial	Monumentos nacionales		
	Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Edificación pública	Inmuebles MOP		
			Inmuebles externos al MOP		

Fuente: Elaboración DIRPLAN Coquimbo, 2011.

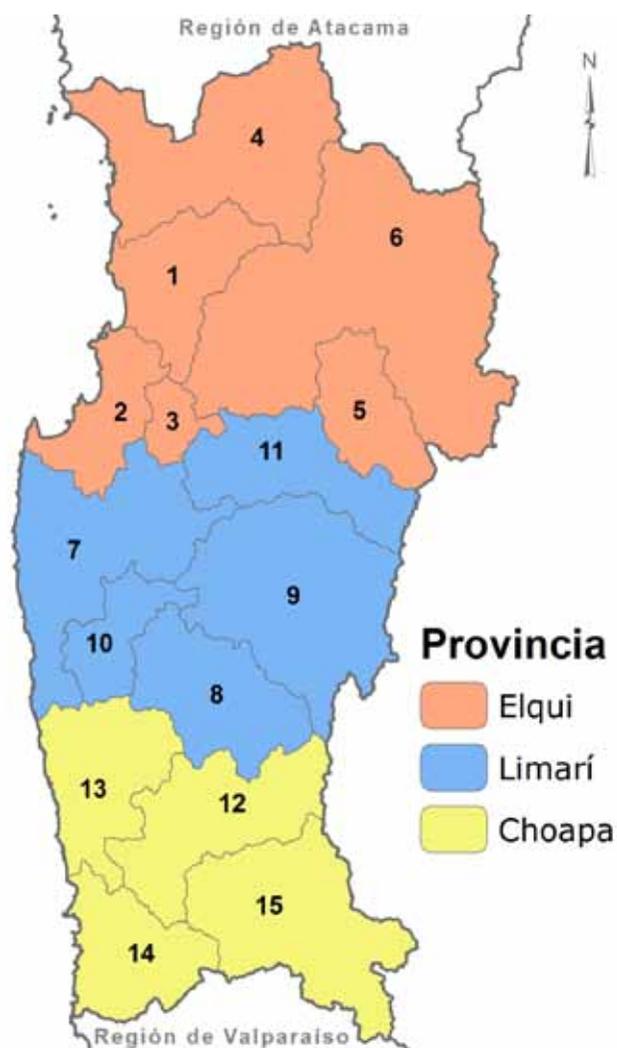


3. Análisis Territorial



3.1 Ámbito Político y Administrativo

Figura 1: División Político Administrativa, Región de Coquimbo



Fuente: Educar Chile, IGM 2007.

Tabla 2: Provincias y Comunas de la Región de Coquimbo

Provincias	Nº	Comunas	Superficie (km²)
Elqui	1	La Serena	1.893
	2	Coquimbo	1.429
	3	Andacollo	310
	4	La Higuera	4.158
	5	Paihuano	1.495
	6	Vicuña	7.610
Sub total Elqui			16.895
Choapa	12	Illapel	2.629
	13	Canela	2.197
	14	Los Vilos	1.861
	15	Salamanca	3.445
Sub total Choapa			10.132
Limarí	7	Ovalle	3.835
	8	Combarbalá	1.896
	9	Monte Patria	4.366
	10	Punitaqui	1.339
	11	Río Hurtado	4.366
Sub total Limarí			15.802
Total Regional			42.829

Fuente: INE y Ministerio del Interior.

3.2 Ámbito Físico Ambiental

3.2.1 Geomorfología

Los principales rasgos de esta región son la existencia de tres importantes valles transversales, que de norte a sur se conocen como los valles de Elqui, Limarí y Choapa, cuya morfología permite el desarrollo de la actividad agrícola.

Figura 2: Geomorfología



Fuente: Gobierno Regional, 2001.

3.2.2 Geología

La Región de Coquimbo se sitúa en un segmento tectónicamente anómalo del territorio chileno, se caracteriza por la ausencia de un valle o depresión central.

Tabla 3: Descripción Unidades Lito-Estructurales, Región de Coquimbo

Unidad
Zócalo costero
Batolillo costero
Formaciones occidentales neríticas-dentríticas y volcánicas del Jurásico y Cretácico inferior (Neocomiano)
Formaciones occidentales neríticas-dentríticas y volcánicas del Jurásico y Cretácico medio (Apiano a turoniano)
Formaciones volcánicas del cretácico superior
Formaciones orientales neríticas-dentríticas y volcánicas del Jurásico y Cretácico inferior (Neocomiano)
Zócalo andino

Fuente: PASKOFF R. (1993), "Geomorfología de Chile Semiárido", Universidad de La Serena.

3.2.3 Amenazas Naturales y Riesgos

Remoción en masa

En la Región se dan las tres condiciones que causan fenómenos de remoción en masa. Estas son: 1) presencia de material detrítico; 2) chubascos ocasionales torrenciales, y 3) suelos de desarrollo pobre en pendientes iguales o mayores a 25%.

Inundaciones

Las tres cuencas de la Región de Coquimbo, presentan vulnerabilidad a los eventos de inundación producto de sus características fisiográficas y características climáticas. A esto se agrega el laboreo agro frutícola intenso en laderas pronunciadas de cerros y lechos de inundación.

Escasez hídrica

Es fuertemente significativa en el sector seco, como también por parte de la población que dependen de los recursos pluviométricos anuales.

Sismos

El último gran terremoto en la región ocurrió el 6 de abril de 1943, tuvo una magnitud de 7,9 grados en la Escala Richter y originó una zona de ruptura ubicada entre las latitudes 30° y 32° Sur.

Tsunami

Hay ocurrencia de tsunami en la Bahía de Coquimbo, la historia sísmica del área informa que en el año 1849 habría ocurrido un terremoto, el cual de acuerdo a lo planteado por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile en su Carta de inundación, provocó un tsunami que afectó principalmente a la ciudad de Coquimbo.

Figura 3: Plano de Inundación de Coquimbo



Fuente: Oficina Nacional de Emergencias Región de Coquimbo - Coquimbo, Juntos podemos prevenir.

3.2.4 Clima

La Región de Coquimbo presenta diversos climas; como el estepárico costero o nuboso; de estepa cálida y templado frío de altura. Es una región de transición ya que se encuentra entre la zona desértica y templada mediterránea.

Figura 4: Clima



Fuente: Gobierno Regional, 2001

3.2.5 Hidrografía

3.2.5.1 Aguas Superficiales

La Región de Coquimbo presenta tres importantes cuencas Elqui, Limarí y Choapa.

Río Elqui que posee una hoya hidrográfica de 9.826 km², un gasto medio de 15 m³/s y un régimen de alimentación mixta.

Río Limarí que posee una hoya hidrográfica de 11.927 km² con un gasto medio de 25 m³/s.

Río Choapa presenta una hoya hidrográfica de 8.239 km² con un caudal medio de 30 m³/s y con un régimen de alimentación mixta.

3.2.5.2 Aguas Subterráneas

Río Elqui destaca la existencia de permeabilidad muy baja debido al tipo de roca que presenta, motivo por el cual el escurrimiento subterráneo ocurre paralelo a los cauces.

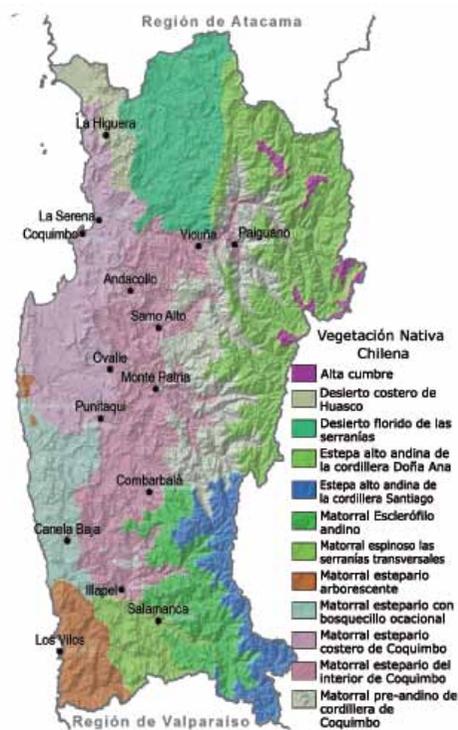
Río Limarí en la parte alta y media destaca la existencia de permeabilidad muy baja. Las características de impermeabilidad de las rocas originan que el acuífero escurra paralelo a los cursos de agua.

Río Choapa en la parte alta destaca la existencia de permeabilidad muy baja.

3.2.6 Vegetación

La distribución territorial y tipo de vegetación se indica en la siguiente figura.

Figura 5: Formaciones Vegetales



Fuente: Gobierno Regional, 2001

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

La región tiene 4 sitios SNASPE: el Parque Nacional Bosque de Fray Jorge (Declarado Reserva de la Biósfera por la UNESCO); Reserva Nacional Pingüino de Humboldt; Reserva Nacional las Chinchillas; y Monumento Natural Pichasca. Estos sitios (14.815 ha) ocupan el 0,35% de la superficie regional (4.282.900 ha), una de las proporciones de áreas protegidas más bajas del país.

Otro ámbito de protección se encuentra la Reserva Marina Isla Choros-Isla Damas y el santuario de la naturaleza de Laguna Conchalí. Como también se encuentran con destinación de inmueble fiscal para la conservación ambiental, Isla Gaviota en la comuna de La Higuera y los Humedales de Tongoy.

3.2.8 Vulnerabilidad de los Recursos Naturales

Tabla 4: Vulnerabilidades de los Recursos Naturales

Componente	Vulnerabilidad	Localización
Aire	Emisiones de tránsito vehicular (emisiones de material particulado y gases)	Las principales ciudades con parques vehiculares significativos son: La Serena, Coquimbo, Ovalle.
	Emisiones por fuentes difusas de material particulado asociado a instalaciones mineras, talleres de artesanía y tránsito vehicular	Radica en áreas pobladas cercanas a instalaciones mineras con depósitos erosionables por actividad eólica situaciones que se presentan en: La Higuera, Andacollo, sector Panulcillo en quebrada El Ingenio (Ovalle), Punitaqui, Valle de Chalinga, Parte Alta del estero Aucó, Lambert, Marquesa. Talleres de artesanía en Combarbalá.
	Emisiones por fuentes difusas de material particulado y gases asociadas a quema de rastrojos.	Áreas pobladas en valles agrícolas del Elqui, Limarí, Choapa, Conchalí y Quilimarí, en particular Monte Patria (valle del Río Rapel y Huatulame), Vicuña, Paihuano (valle del Río Claro), Ovalle, Punitaqui, Salamanca e Illapel.
	Emisiones acústicas y olores	Ciudades cabeceras comunales y áreas periféricas, en particular, La Serena, Coquimbo y Ovalle, Andacollo, Monte Patria, Illapel y Punitaqui.
Agua	Calidad de aguas continentales	Sectores que requieren una especial atención son: Río El Toro (Elqui), Estero el Ingenio (Limarí), Estero Aucó (Illapel-Choapa).
	Calidad del agua marina en bahías	Sectores como Bahía de Coquimbo y la Herradura, Bahías de Guanaqueros, Tongoy, Conchalí y Pichidangui.
	Disponibilidad de agua superficial y subterránea	Debido a la condición semiárida de la región, la disponibilidad de agua superficial y subterránea es una condicionante para el desarrollo regional. En este sentido todos los acuíferos se consideran zonas sensibles, en especial, aquellos que debido a la explotación histórica de sus aguas se encuentran en evaluación: Acuíferos de Los Choros, Pan de Azúcar, Quilimarí y Conchalí.
Suelo	Superficie de suelo de alto valor productivo que se integra al límite urbano	Situación que ocurre en Paihuano y Vicuña, Serena y Coquimbo; Los Vilos y Ovalle.
	Suelo de alto valor productivo que se sustituye por cambio de uso del suelo	Proceso importante en ciudades de Coquimbo, Ovalle, La Serena e Illapel. Además se reconoce en las comunas de Vicuña, Monte Patria, Combarbalá, Punitaqui y Canela.
	Comunas con desertificación y suelos frágiles en el entorno de las cabeceras comunales.	Áreas cercanas a las ciudades de Monte Patria, Combarbalá, Salamanca e Illapel. Se identifica además en las comunas de Andacollo, La Higuera, Río Hurtado, Coquimbo, La Serena, Punitaqui, Ovalle, Canela.
	Bahías con conflictos de uso de suelo	Zona costera en general, con énfasis en las zonas costeras de las comunas de La Higuera, La Serena, Coquimbo, Guanaqueros, Tongoy, Pichidangui y Los Vilos.

Fuente: Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Plan Regional de Desarrollo Urbano (2006).

3.3 Ámbito Socio Demográfico y Cultural

3.3.1 Distribución de la Población

Tabla 5: Evolución de la Población según Censos 1992, 2002 y 2012

Población Residente						
Provincia	Comuna	Censo 1992	Censo 2002	Censo 2012 (resultados preliminares)	Variación intercensal 1992-2002	Variación intercensal 2002-2012
Elqui	La Serena	120.433	161.243	210.299	33,9%	30,4%
	Coquimbo	121.892	163.557	202.287	34,2%	23,7%
	Andacollo	12.272	10.411	11.116	-15,2%	6,8%
	La Higuera	3.376	3.660	4.263	8,4%	16,5%
	Paihuano	3.744	4.205	4.252	12,3%	1,1%
	Vicuña	21.303	23.665	26.029	11,1%	10,0%
Subtotal		283.020	366.741	458.246	29,6%	25,0%
Choapa	Illapel	29.069	30.397	30.440	4,6%	0,1%
	Canela	10.319	9.420	9.143	-8,7%	-2,9%
	Los Vilos	15.271	17.072	18.453	11,8%	8,1%
	Salamanca	22.463	23.034	25.635	2,5%	11,3%
Subtotal		77.122	79.923	83.671	3,6%	4,7%
Limarí	Ovalle	84.787	98.368	104.855	16,0%	6,6%
	Combarbalá	14.391	13.531	13.785	-6,0%	1,9%
	Monte Patria	28.549	30.247	29.983	5,9%	-0,9%
	Punitaqui	8.793	9.553	10.236	8,6%	7,1%
	Río Hurtado	5.133	4.770	4.132	-7,1%	-13,4%
Subtotal		141.653	156.469	162.991	10,5%	4,2%
Total Región		501.795	603.133	704.908	20,2%	16,9%

Fuente: INE, Censo 2012 (Resultados Preliminares), 2012.

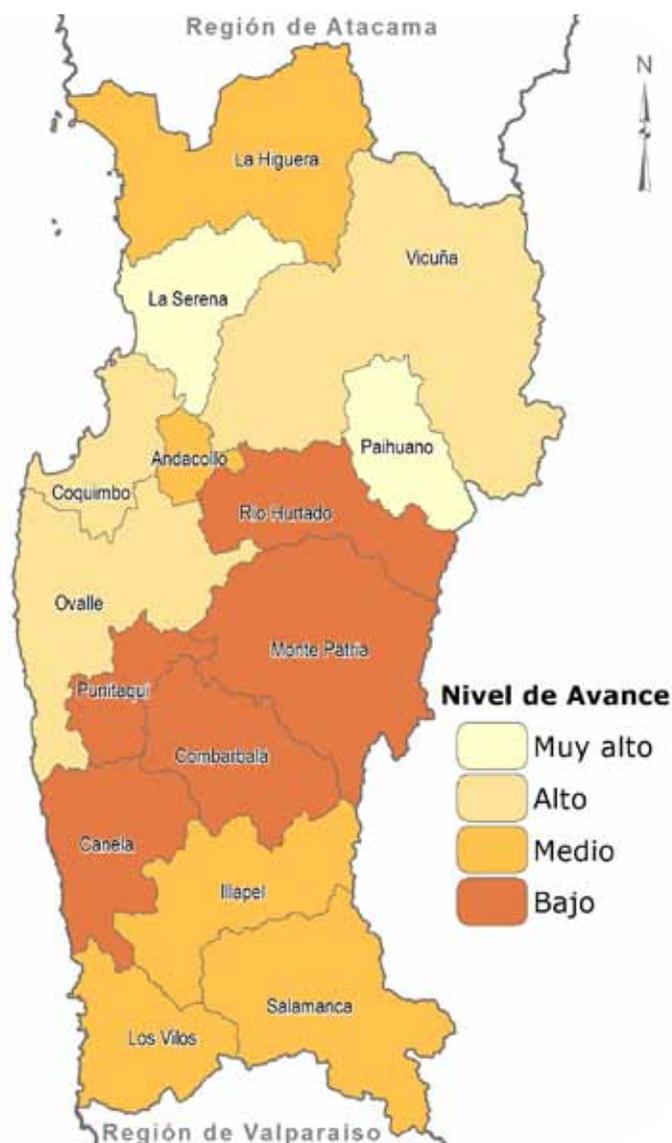
Según información preliminar del Censo 2012, Coquimbo es la región que presenta un mayor porcentaje de variación intercensal 2002-2012, después de la Región de Tarapacá; el mayor crecimiento se presenta en las áreas urbanas como la conurbación Coquimbo-La Serena, mientras que las áreas rurales que presentan un crecimiento negativo son las comunas de Río Hurtado, Canela y Monte Patria.

3.3.2 Índice de Desarrollo Humano

La brecha rural - urbana es importante y en general marca una diferencia en los valores de IDH, siendo la excepción la comuna de Paihuano. La dinámica de reducción de las brechas no obedece a la misma repartición:

Río Hurtado, Combarbalá y Andacollo se ubican sobre el promedio regional junto con La Serena, Ovalle y Paihuano, por lo que es posible esperar mayores avances para el 2020.

Figura 6: Índice de Desarrollo Humano por Comunas



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

3.4 Ámbito Económico y Productivo

3.4.1 Producto Interno Bruto (PIB) Regional

Tabla 6: Producto Interno Bruto, País/Región, 2003-2009. Precios constantes (Millones de pesos de 2003)

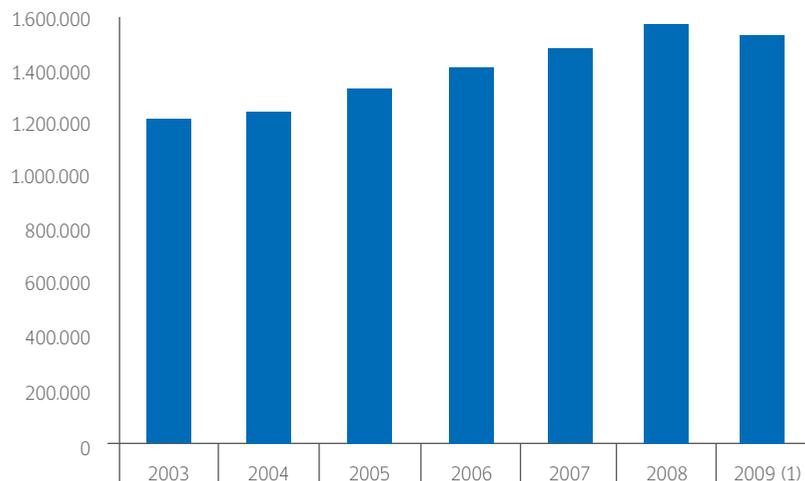
Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (1)
Coquimbo	1.169.582	1.225.200	1.272.202	1.321.888	1.399.550	1.508.462	1.452.714
País	51.156.416	54.246.819	57.262.645	59.890.971	62.646.126	64.940.432	63.848.206

Fuente: DIRPLAN en base Banco Central e INE, 2010.

(1) Los datos del año 2009 son cifras provisionales

La región alcanza su mayor variación en el tramo 2003 - 2009, el año 2008, un 7,8% sobre el promedio nacional que alcanzó 3,7% y para el año 2009 la región presenta una reducción en el PIB de un 3,7%, respecto al año 2008; reducción que es mayor al promedio nacional que alcanzó a un 1,7%.

Gráfico 1: Producto Interno Bruto Regional, 2003-2009. Precios Constantes (millones de pesos 2003)



Fuente: DIRPLAN en base Banco Central e INE, 2010.

(1) Los datos del año 2009 son cifras provisionales

3.4.2 Comportamiento de la Actividad Económica Regional

En el período comprendido entre el segundo trimestre de 2009 y el segundo trimestre de 2012 el INACER de la región de Coquimbo mostró un crecimiento promedio de 8,1% anual. Respecto a la estacionalidad se observan máximos en los cuartos trimestres de cada año.

Tabla 7: INACER, 2009-2012.
(Base 2003=100)

Año	Período	INACER
2009	Ene-Mar ^{/1}	142,2
	Abr-Jun ^{/1}	130,1
	Jul-Sep ^{/1}	136,0
	Oct-Dic ^{/1}	150,9
2010	Ene-Mar ^{/1}	147,1
	Abr-Jun ^{/p}	141,3
	Jul-Sep ^{/p}	150,0
	Oct-Dic ^{/p}	156,9
2011	Ene-Mar ^{/p}	162,4
	Abr-Jun ^{/p}	151,6
	Jul-Sep ^{/p}	153,2
	Oct-Dic ^{/p}	175,4
2012	Ene-Mar ^{/p}	176,6
	Abr-Jun ^{/p}	164,3

Fuente: INE, Agosto 2012.

Notas:

(1): Datos referenciales.

(p): Datos provisionales.

3.4.3 Estructura Ocupacional y Productiva

Tabla 8: Serie Ocupados por Rama de Actividad Económica, 2007-2010. (Miles de personas)

Sector	2007	2008	2009	2010	Promedio
Agricultura, Caza y Pesca	55	52	52	48	52
Minas y Canteras	15	15	12	29	18
Industria	18	17	19	17	18
Electricidad Gas y Agua	1	1	1	3	2
Construcción	24	24	28	23	25
Comercio Restaurantes Hoteles	46	51	49	65	53
Transporte y Comunicaciones	19	20	20	18	19
Servicios Financieros	14	15	13	14	14
Servicios Comunes y Sociales	51	54	57	67	57
Total	243	249	251	284	258

Fuente: Elaboración Equipo Técnico Regional MOP, en base a datos INE, 2011

3.4.4 Principales Actividades Económicas Vinculadas a la Infraestructura.

Los principales sectores productivos de la provincia de Elqui, corresponden a la horticultura, fruticultura, vitivinicultura y los proyectos mineros de Andacollo, Marquesa y Romeral. El desarrollo del turismo se encuentra focalizado principalmente en el borde costero de la conurbación La Serena- Coquimbo, Guanaqueros, Tongoy y Punta de Choros, como también el valle del río Elqui entre las comunas de La Serena, Vicuña y Paihuano.

La infraestructura para esta provincia esta materializada en la red longitudinal Ruta 5 y Ruta 43 Ovalle- La Serena, Ruta Costera, Ruta internacional 41CH y Ruta Rivadavia - Pisco Elqui.

En relación al recurso hídrico, se encuentran en operación los embalses Puclaro y La Laguna.

Los principales sectores productivos en la provincia de Limarí corresponden a la agricultura, principalmente a la fruticultura y vitivinicultura en el río Limarí, Cogotí y Hurtado. La pequeña minería ubicada en las comunas de Combarbalá, Monte Patria y Río Hurtado. El turismo se desarrolla en los sectores de Socos, Quebrada seca, Pichasca, Tulahuén, Recoleta y Paloma.

La infraestructura vial estructurante corresponde a la Ruta 5, Ruta longitudinal interior y los transversales Ovalle - Río Hurtado, Ovalle -Monte Patria - Tulahuén y Combarbalá - Punitaqui - Ovalle.

En relación al recurso hídrico, se encuentran en operación los embalses, Paloma - Recoleta y Cogotí.

En la provincia de Choapa, los sectores productivos relevantes están relacionados con la agricultura en el río Choapa e Illapel. La minería se encuentra ubicada en la comuna de Salamanca (Los Pelambres) y la pequeña minería en la comuna de Illapel. En el ámbito turístico, existe un desarrollo en el borde costero entre Los Vilos y Pichidangui.

La principal infraestructura vial de la provincia, está constituida por la Ruta 5 y la Ruta longitudinal interior y los transversales Los Vilos- Illapel - Salamanca, Canelillo - Limáhuida - Tahuinco - Almendrillo, Illapel - Cárcamo - Huintil, Huanhualí - Tilama y Canela -Los Pozos.

3.5 Ámbito Urbano y Centros Poblados

El sistema territorial de la región se encuentra ubicado en las cabeceras de las provincias siendo sus capitales los principales centros urbanos.

El efecto de la conurbación La Serena - Coquimbo afecta a todo el sistema territorial lo que permite un escaso desarrollo en los peri centros tanto los ubicados al sector oriente como al poniente.

Tabla 9: Tipología de Centros Poblados

Provincia	Cantidad
Ciudades	12
Pueblos	14
Aldeas	93
Caseríos	465

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

La situación de los principales centros poblados de la región se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 10: Centros Poblados Urbanos

SISTEMAS TERRITORIALES	URBANOS		TOTALES	
	(Nº)	(%)	(Nº)	(%)
La Serena	147.812	31,39	160.148	26,55
La Higuera	1.080	0,23	3.721	0,62
Coquimbo	154.316	32,77	163.036	27,03
Andacollo	9.444	2,01	10.288	1,71
Vicuña	12.910	2,74	24.010	3,98
Paihuano	0	0,00	4.168	0,69
PROVINCIA DE ELQUI	325.565	69,14	365.371	60,58
Ovalle	73.790	15,67	98.089	16,26
Río Hurtado	0	0,00	4.771	0,79
Monte Patria	13.340	2,83	30.276	5,02
Combarbalá	5.494	1,17	13.483	2,24
Punitaqui	3.615	0,77	9.539	1,58
PROVINCIA DE LIMARÍ	96.239	20,44	156.158	25,89
Illapel	21.826	4,63	30.355	5,03
Salamanca	12.689	2,69	24.494	4,06
Los Vilos	12.859	2,73	17.453	2,89
Canela	1.744	0,37	9.379	1,55
PROVINCIA DE CHOAPA	49.118	10,42	81.681	13,53
REGIÓN	470.922	100,00	603.210	100,00

Fuente: Plan Regional de Desarrollo Urbano - MINVU 2006.

3.6 Ámbito Estratégico

3.6.1 Plan de Gobierno 2010 -2014 para la Región

El plan de Gobierno de la Región de Coquimbo (2010 - 2014), define tres lineamientos: oportunidad, seguridad y valor. Como también define siete ejes: Crecimiento, Empleo, Pobreza, Salud y Deporte, Educación, Seguridad Pública y Calidad de Vida.

Dentro de este ámbito estratégico a continuación se indican los asociados a la infraestructura:

Tabla 11: Ejes del Plan de Gobierno asociados a Infraestructura 2010-2014

EJE	INICIATIVA
CRECIMIENTO	Construcción de dobles vías por sistema de concesiones:
	168 km de doble vía ruta 5, La Serena-Vallenar (MOP; Inicio Plazo Concesión 03.04.12)
	82 km de doble vía ruta 43, Coquimbo-Ovalle (MOP; en proceso de adjudicación)
	Mejoramiento de corredor bioceánico (41-CH):
	Finalizar proceso de licitación para la construcción del Túnel Agua Negra (MOP; Dic/2014)
	Tramo Juntas del Toro - Embalse La Laguna 30 km (Pavimentación de 15.5 km de carretera y Diseño 14.5 km restantes) (MOP; Dic/2014)
	Construcción de by pass en La Serena (MOP; pre factibilidad Dic/2012)
	Construcción de 5,7 km de doble vía en sector La Cantera en Coquimbo (MOP; Jun/2013)
	Desarrollo del Puerto de Coquimbo:
	Construcción de nuevo acceso al puerto de Coquimbo (MOP; Pre factibilidad; Dic/2012).
	Master Plan Hídrico Regional:
	Estudio de disponibilidad, propiedad y uso de recurso hídrico y diseño de plan de inversión a largo plazo (MOP; Dic/2011).
	Construcción y realización de estudios de embalses:
	Construcción embalse Valle Hermoso (MOP; Dic/2012)
	Diseño embalse Canelillo (MOP; Dic/2014)
	Diseño embalse Murallas Viejas (MOP; Dic/2012)
	Diseño embalse La Tranca (MOP; Dic/2012)
	Factibilidad embalse Rapel (MOP; Dic/2013).
	Construcción y Recuperación de obras en el Borde Costero:
	Mejoramiento de caleta San Pedro, Los Vilos (MOP-DOP; Dic/2012)
	Construcción de caleta, Totalillo norte (MOP-DOP; Dic/2012)
	Mejoramiento de caleta Guayacán, Coquimbo (MOP-DOP; Dic /2013)
	Ampliación de muelle caleta de Chungungo (MOP-DOP; Dic/2012)
Ampliación de muelle caleta de Hornos (MOP-DOP; Dic/2012)	
Construcción de puerto pesquero artesanal de Tongoy (MOP-DOP; Dic/2014)	
Construcción de paseo costero de Tongoy (MOP-DOP; Dic/2014)	
Mejoramiento embarque sector Punta de Choros - Isla Damas (MOP/DOP/FNDR; Dic/2014)	
POBREZA	Construcción de 19 nuevos sistemas de agua potable rural con 2.500 nuevos arranques (MOP; Dic/2014).
CALIDAD DE VIDA	Construcción By Pass de Ovalle (MOP; GORE Dic/2014).

Fuente: Documento Plan Regional de Gobierno 2010-2014, Gobierno Regional.

3.6.2 Estrategia Regional de Desarrollo (ERD)

Tabla 12: Comparación Ejes - Lineamientos

Visión	Ejes	Lineamientos Estratégicos					
La región al 2020	Región integrada, socialmente inclusiva y cohesionada que ofrece una calidad de vida excepcional	Equidad territorial	Igualdad de oportunidades			Empleo y preservación del medio natural	Cohesión social y calidad de vida
	Uso racional de los recursos naturales y medio natural de características únicas	Atracción espacial			Sustentabilidad de la calidad de vida en la región	Responsabilidad social empresarial	Cohesión social y respeto al medio natural
	Economía en crecimiento y diversificada	Economía residencial (construcción, turismo y servicios)	Actividad silvo-agropecuaria y minería	Pesca, acuicultura, ganadería turismo	Empleos sustentables		
	Identidad regional vinculada al territorio	Identidades locales reconocidas			Productos locales valorados	Cohesión social e identidad regional	
	Buen Gobierno y la participación	Participación y consenso con las colectividades sub-regionales y los actores de los territorios	Participación y consenso con la sociedad civil		Participación y consenso con el sector privado	Relaciones Internacionales al servicio del desarrollo territorial	

Fuente: Estrategia Regional de Desarrollo (2010-2020)

Los objetivos de infraestructura y gestión del recurso hídrico que tienen directa relación con el rol del MOP y que se establecen en la ERD, son:

- Fomentar el uso eficiente y controlado del recurso agua subterránea.
- Mejorar la conectividad y accesibilidad interior de la región.
- Mejorar la eficiencia en el uso del recurso agua, anticipándose a los conflictos.
- Impulsar la construcción de infraestructuras en los territorios estratégicos rurales de la región.
- Mejorar el acceso a los servicios básicos de calidad en todos los polos secundarios.
- Impulsar la construcción de infraestructuras básicas en los territorios estratégicos de los espacios urbanos de la región.
- Incorporar de mejor manera la prevención de riesgos por desastres en la zonificación del borde costero y en los instrumentos de planificación territorial que correspondan.
- Promover un desarrollo portuario acorde con las necesidades regionales y nacionales.

3.6.3 Misión, Visión y Ejes Estratégicos del MOP

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 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.

3.6.4 Plan Director de Infraestructura al 2025 del Ministerio de Obras Públicas (PDI)

Este Plan consideró como objetivo general el contribuir al aumento de la competitividad del país y a la mejoría de la calidad de vida de la población, concentrando la inversión pública en aquellos sectores y territorios donde la rentabilidad social es más alta, pero con la debida equidad social y territorial. En este contexto se deben considerar visiones y medidas eventuales de prevención o mitigación de los impactos ambientales negativos.

Aspecto central de la actualización de este Plan, lo constituye la identificación de planes de inversión en infraestructura, para establecer un conjunto de inversiones tendientes a contribuir de manera relevante a alcanzar el potencial de desarrollo del territorio o superar deficiencias de infraestructura. Para ello se han tenido presente los proyectos que se originan desde tres perspectivas de análisis:

- Inversión/proyectos en cartera (escenario tendencial o base).
- Inversión/proyectos para superar déficits o brechas de infraestructura.
- Inversión/proyectos para contribuir a alcanzar el potencial de desarrollo del territorio.

Se consideró un análisis especial para identificar algunas complementariedades entre los diferentes proyectos, establecer actuaciones de gestión integrada, pública y privada, necesarias para un mejor desempeño de los proyectos e identificar eventuales incompatibilidades entre proyectos y regulaciones existentes.

Los principales proyectos del PDI para la región al 2025 son:

- Mejoramiento y pavimentación de Ruta D-37-E, Illapel - Límite Región de Valparaíso,
- Gran by-pass a La Serena - Coquimbo.
- Pavimentación de Ruta D-445, Samo Alto - Vicuña.
- Pavimentación a nivel básico de Ruta D-51, Samo Alto-Andacollo (Ruta Antakari).
- Mejoramiento de paso de Ruta 5 por La Serena y Coquimbo, como vía segregada.
- Nuevo acceso urbano soterrado para cargas al puerto de Coquimbo (alternativa por Guayacán).
- Entubamiento de canales de riego en cuencas de Elqui, Limarí y Choapa. Incorporación de tecnología para medición de consumo.
- Desarrollo de embalses medianos en la región.
- Construcción de nuevo aeropuerto en Tongoy.
- Construcción de marinas públicas.
- Acceso urbano al puerto de Coquimbo.

3.7 Síntesis Territorial

En la Región de Coquimbo existe una distribución del territorio, en término de las funciones productivas y administrativas. Debido a ello y a su vocación se definen 13 Unidades Territoriales Homogéneas (UTH), las cuales permitirán optimizar la intervención estratégica de la infraestructura en el territorio.

Para una mejor comprensión las Unidades Territoriales Homogéneas se dividieron en tres sectores: Costa, Central y Cordillera.

Tabla 13: Sector y Objetivos Específicos

Sector	Caracterización	Objetivos Específicos Resumidos
Costa (Borde de mar con aguas con capacidad para el cultivo y pesca)	La población se encuentra concentrada en la conurbación.	Desarrollar el territorio urbano y rural
	Desarrollo turístico, pesquero artesanal, portuario, inmobiliario y energético.	
Central (Plataforma interior entre los 30 y 1.500 metros de altitud, presenta la capacidad hídrica de las cuencas Elqui, Limarí y Choapa)	La conectividad de esta zona depende de la ruta longitudinal y de las transversales en especial las relacionadas con los accesos al puerto.	Conectar e integrar el territorio
	La población se encuentra principalmente en las capitales de 12 comunas.	Desarrollar el territorio urbano y rural
	Destaca el sector agrícola, minero y turístico.	Gestionar integralmente el recurso hídrico
Cordillera (Territorio cordillerano entre los 1.500 metros al límite internacional)	La conectividad es la ruta longitudinal interior y rutas transversales de los ríos Elqui, Limarí y Choapa.	Mejorar la red productiva regional
	Población dispersa ubicada en caseríos y aldeas.	Conectar e integrar el territorio
	Desarrollo minero.	Mejorar la red productiva regional
	La conectividad rutas transversales de los ríos Elqui, Limarí y Choapa.	

Fuente: Elaboración DIRPLAN Coquimbo, 2011.

Tabla 14: Unidades Territoriales Homogéneas (UTH)

Nº	Nombre
1	Costa Elqui 1 (Punta de Choros hasta Punta Teatinos)
2	Costa Elqui 2 (Conurbación La Serena - Coquimbo)
3	Costa Elqui 3 (Toralillo - Puerto Aldea)
4	Costa Limarí (Puerto Aldea - Huentelauquén)
5	Costa Choapa (Huentelauquén - Pichidanguí)
6	Central Elqui 1 (Limite Región de Atacama - Río Elqui)
7	Central Elqui 2 (Cuenca Río Elqui)
8	Central Elqui 3 (Sector sur cuenca Río Elqui - límite provincial)
9	Central Limarí 1 (Provincia de Limarí)
10	Central Limarí 2 (Comuna de Punitaqui y Canela)
11	Central Choapa 1 (Comunas de Illapel y Salamanca)
12	Central Choapa 2 (Limáhuída, Caimanes, Tilama, Limite Región de Valparaíso)
13	Cordillera Elqui, Limarí, Choapa (limite región de Atacama, limite Región de Valparaíso)

Fuente: Elaboración DIRPLAN, 2011.

Figura 7: Unidades Territoriales Homogéneas (UTH)



Fuente: Elaboración DIRPLAN, 2011



4. Infraestructura Pública

4.1 Infraestructura Vial

Vialidad

La estructura vial regional está conformada por 4.981,46 km, siendo la estructura territorial conformada por dos ejes longitudinales, Ruta 5 y Ruta Interior y 3 ejes transversales relacionados con las cuencas de los tres valles de la región.

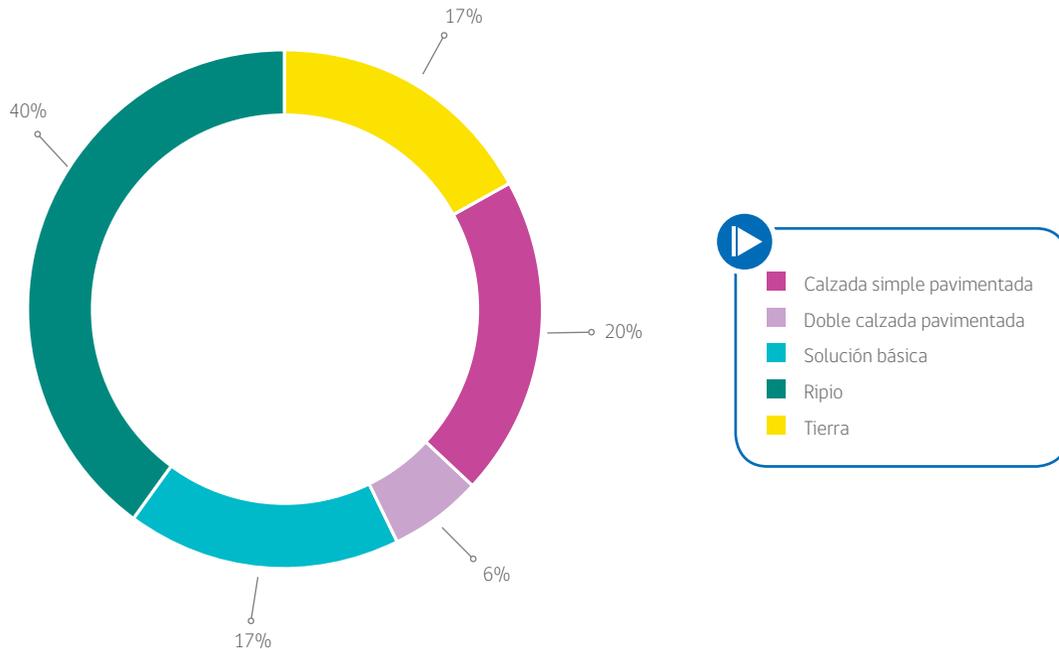
La Ruta 5, en la región constituye la red nacional con 366,63 km de los cuales 282,07 corresponden a doble calzada (76,94%), dentro de las Rutas Transversales se destaca la Ruta Internacional 41-CH al Paso Agua Negra con 232,80 km, correspondiente al 75% de esta ruta.

Tabla 15: Clasificación Vial por Tipo de Carpeta

Tipo de Carpeta	km
Calzada simple pavimentada	1.028,21
Doble calzada pavimentada	283,37
Solución básica	845,41
Ripio	1.979,32
Tierra	845,15
Total	4.981,46

Fuente: Dirección de Vialidad, Septiembre 2012, con información a Diciembre de 2011.

Gráfico 2: Porcentaje Red Vial por tipo de Carpeta



Fuente: Dirección de Vialidad, Septiembre 2012, con información a Diciembre de 2011.

Tabla 16: Cantidad de km según Tipo de Camino

Tipo de Camino	PAVIMENTADA	NO PAVIMENTADA			TOTAL
		Solución Básica	Ripio	Tierra	
Nacional	1.165,12	128,70	255,20	38,71	1.587,73
Regional y de acceso	146,46	716,71	1.724,12	806,40	3.393,73
Total	1.311,58	845,41	1.979,32	845,11	4.981,46

Fuente: Dirección de Vialidad, Septiembre 2012, con información a Diciembre de 2011.

Figura 8: Red Vial Regional



Fuente: Elaboración DIRPLAN en base a información Dirección de Vialidad, 2011.

Túneles

Tabla 17: Túneles en la Región

Nombre	Rol	Longitud (m)	Año Construcción
Puclaro	Ruta 41 CH	390	1996
Las Astas	D-37-E	787	1912
Curvo	D-37-E	212	1910
Recto	D-37-E	142	1910

Las Palmas	D-37-E	980	1904
------------	--------	-----	------

Fuente: Dirección de Vialidad, 2011

Pasarelas en Ruta 5

Tabla 18: Pasarelas

Nombre	Km Ubicación
Pichidangui Sur	195,96
Quilimarí	199,62
Huentelauquén Sur	260,97
Illapel Norte	264,58
Puerto Oscuro	283,54
El Total	295,08
Hornillos	317,94
Tranquilas	329,55
EL Teniente	336,66
Barraza	373,52
Salala	376,18
Oruro	380,00
Cerrillos	385,74
Totalillo	447,94

Fuente: Dirección de Vialidad, 2011.

Vialidad urbana

Pasos desnivelados: A la fecha se encuentran terminados los pasos desnivelados de la Ruta 5: Paso Ferrocarril Río Elqui, Cuatro Esquinas, La Cantera, Videla, Alessandri, La Marina.

By Pass: En la región se encuentran habilitados los siguientes by pass: Vicuña, Andacollo, Illapel, Los Vilos (Ruta 5), Salamanca

Pasarelas: En la región se encuentran habilitadas las siguientes pasarelas en la Ruta 5: Calle Brasil, Avda. Huanhualí, Los Copihues, El Sauce, Las Higueras.

Ciclovías: Esta se encuentra en la Ruta 47 con 2,68 km en el tramo Los Vilos - Illapel.

4.2 Infraestructura Portuaria y Borde costero

Puertos regionales

Tabla 19: Puertos Regionales

Comuna	Nombre Puerto	Propiedad	Uso Principal Embarque de
Coquimbo	Puerto de Coquimbo	Fiscal	Multipropósito
Coquimbo	Puerto Guayacán	Privado	Multipropósito
Coquimbo	Terminal Petrolero COPEC Guayacán	Privado	Combustible
Los Vilos	Puerto Minera Los Pelambres (Punta Chungo)	Privado	Mineral Cobre

Fuente: Dirección de Obras Portuarias, 2011.

Borde costero

En la región la infraestructura de recuperación del borde costero se encuentra en Guanaqueros y en Pichidangui.

Pesca artesanal

La región cuenta con un total de 33 caletas legalmente reconocidas como tales, de acuerdo al D.S. (M) N° 237, de fecha 14 de agosto de 2009, el cual modifica el D.S. (M) N° 240, de fecha 3 de agosto de 1998, que fijó la nómina oficial de caletas de Pescadores/as Artesanales modificado por D.S. (M) N° 337 de 2004. Trece de estas caletas no cuentan con infraestructura por diversos motivos, además que no son parte de la tuición del MOP.

Figura 10: Caletas Pesqueras Artesanales bajo la tuición del MOP



Fuente: Dirección de Obras Portuarias, 2011.

4.3 Infraestructura Aeroportuaria

La infraestructura aeroportuaria regional está conformada, principalmente, por el aeródromo de la red primaria, La Florida ubicado en La Serena. La red regional está constituida por 23 aeródromos, de los cuales 19 están en terrenos privados siendo uno de ellos de uso público; además, uno se encuentra derogado (Los Trichues).

En terrenos fiscales y de uso público son cuatro y uno de ellos se encuentra cerrado (Tongoy).

Figura 11: Red de Aeródromos



Fuente: Dirección de Aeropuertos, 2011.

4.4 Infraestructura de Obras Hidráulicas

Embalses

La tabla siguiente caracteriza los embalses de la región, la superficie agrícola beneficiada y la seguridad de riego.

Tabla 20: Embalses y sus Principales Características

Embalse	Comuna	Capacidad (millones m ³)	Superficie Beneficiada (ha)	Año de Construcción	Seguridad de Riego (%)
La Laguna	Vicuña	40	24.000 (1)	1941	84
Puclaro	Vicuña	200	20.700	1999	85
Recoleta	Río Hurtado	100	14.830	1934	70
Paloma	Ovalle	750	54.500 (2)	1968	70
Cogotí	Monte Patria	150	13.803	1939	70
Corrales	Salamanca	50	10.900	2000	85
El Bato	Illapel	25	3.600	2012	80
Culimo	Los Vilos	10	1.000	1933	50

Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo, 2011.

Notas:

(1) La superficie beneficiada de La Laguna incluye la superficie beneficiada de Puclaro ya que actúan de manera integral.

(2) El Embalse Paloma opera como sistema en conjunto con el Embalse Recoleta y Cogotí.

La capacidad total regulada en la región es de 1.325 millones de metros cúbicos.

Canales

Tabla 21: Principales Canales por Cauces en Cuenca del Río Elqui

Cauce	Nº canales	Tipo
Estero Derecho	21	Revestido con albañilería de piedra
Río Turbio	14	Excavados en tierra
Río Cochiguaz	14	Excavados en tierra
Río Claro	25	Excavados en tierra
Quebrada de Paihuano	8	Excavados en tierra
Río Elqui	57	Mayoritariamente excavados en tierra

Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo, 2011.

Tabla 22: Principales Canales por Cauces en Cuenca del Río Limarí

Cauce	Nº canales	Tipo
Río Hurtado	110	Excavados en tierra
Río Rapel	34	Excavados en tierra
Río Mostazal	40	Excavados en tierra
Río Huatulame	3	Excavados en tierra / revestido
Río Combarbalá	18	Excavados en tierra
Río Cogotí	35	Excavados en tierra

Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo, 2011.

Tabla 23: Principales Canales por Cauces en Cuenca del Río Choapa

Cauce	Nº canales	Tipo
Río Chalinga	23	Excavados en tierra
Río Choapa	47	Excavados en tierra
Río Illapel	49	Excavados en tierra
Río Quilimarí	22	Excavados en tierra

Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo, 2011.

Aguas Lluvias

Actualmente se utilizan cauces urbanos como La Pampa en La Serena y Romeral en Ovalle que cumplen la función de drenar las aguas lluvias.

A la fecha se encuentran terminados y aprobados los Planes Maestros de La Serena, Coquimbo y Ovalle, y se encuentran pendientes los decretos aprobación.

Control aluvional

Tabla 24: Conservación de Defensas Aluvionales

Año	Sector	Tipo de Obra
2002	Punta Azul	Defensa en Base a Gaviones
2003	Pisco Elqui	Defensa en base a Gaviones
2003	Nueva Talcuna	Defensa en Base a Enrocados
2004	Andacollo	Defensa en base a Gaviones
2004	Lambert	Defensa en base a Gaviones
2005	Huachalalume	Defensa en base a Gaviones
2005	Diaguitas	Defensa en base a Gaviones
2006	Cebollín	Defensa en base a Gaviones
2006	Samo Alto	Defensa en base a Gaviones
2007	Pullay	Defensa en base a Gaviones
2007	El Arenal	Defensa en base a Gaviones
2008	El Arenal	Defensa en base a Gaviones
2008	Salamanca	Defensa en base a Gaviones
2010	Panguesillo	Defensa en base a Gaviones y Mampostería

Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo, información al año 2010.

4.5 Agua Potable Rural (APR)

La región cuenta con una infraestructura al 2012 de 179 Sistemas de Agua Potable Rural Concentrados con un beneficio aproximado de 188.330 habitantes.

Tabla 25: Catastro de Sistemas de Agua Potable Rural

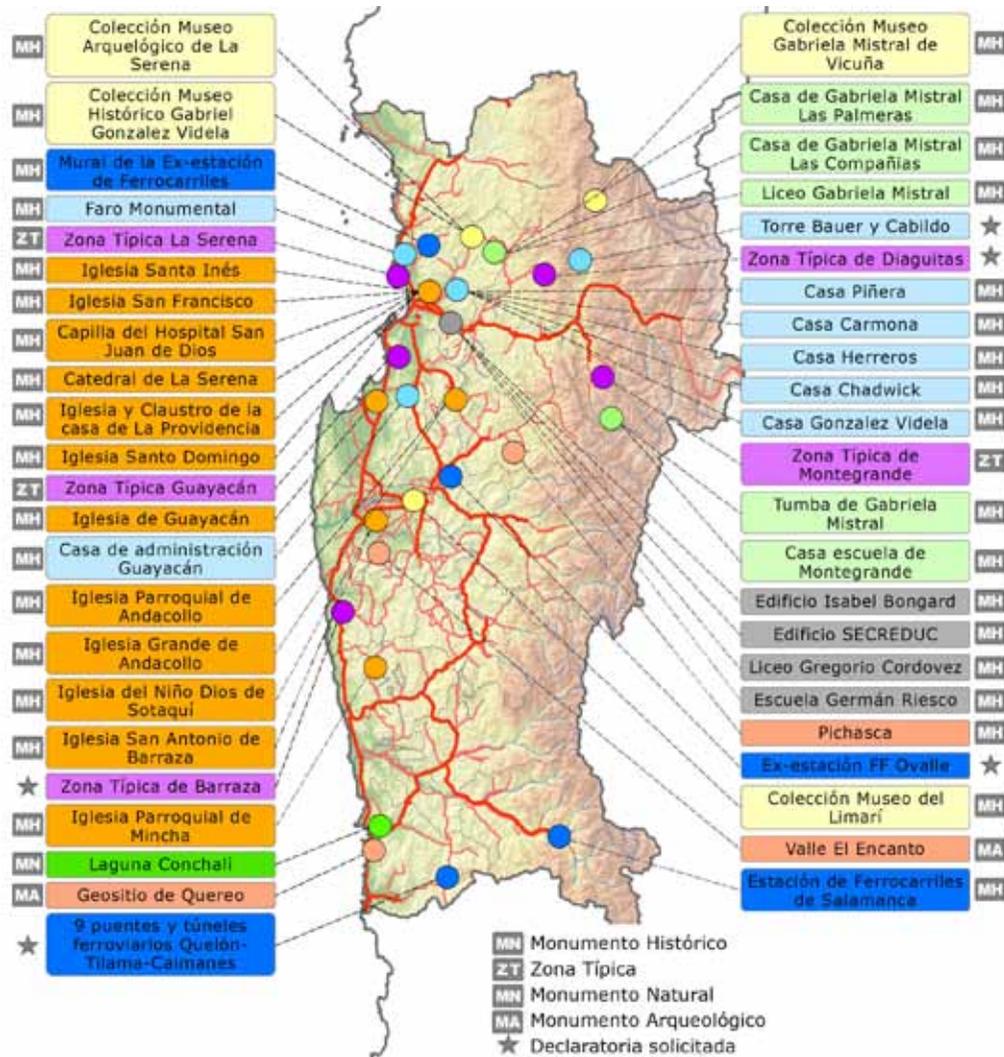
Provincia	Comuna	Nº sistemas	Nº arranques
Elqui	Coquimbo	9	2.283
	La Higuera	7	1.702
	La Serena	10	2.750
	Paihuano	3	1.038
	Vicuña	16	3.880
	Andacollo	1	72
Total Elqui		46	11.725
Limarí	Combarbalá	17	2.669
	Monte Patria	23	4.992
	Punitaqui	6	919
	Ovalle	31	5.991
	Río Hurtado	9	1.947
Total Limarí		86	16.518
Choapa	Canela	7	1.141
	Illapel	13	1.532
	Los vilos	5	2.472
	Salamanca	22	4.291
Total Choapa		47	9.436
Total Región		179	37.679

Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo, información al año 2012.

4.6 Edificación Pública y Patrimonial

En la región existen 41 inmuebles declarados Monumento Nacional, entre otros se pueden enumerar los siguientes: Monumentos Históricos las Iglesias, Centro Histórico de La Serena, Museos y los inmuebles de la Ruta Patrimonial Camino a Gabriela Mistral, Zonas Típicas o pintorescas y yacimientos arqueológicos, entre otros.

Figura 12: Ubicación de los Monumentos Nacionales de la Región



Fuente: Dirección de Arquitectura Región de Coquimbo, 2011.

4.6.2 Edificación Pública

Edificación Pública MOP

Tabla 26: Tipología de Inmueble, Estado Actual

Servicio	Nombre	Tipo de infraestructura	Materialidad	m ² aproximados del inmueble
MOP	Edificio regional	Oficinas y estacionamientos	Hormigón armado	9.941
DOH	Campamento Tamecura	Oficinas	Metal	140
DV	Provincial de Choapa	Oficinas Bodegas, garajes y talleres	Albañilería, madera y metal	426
DV	Provincial de Limarí	Oficinas Bodegas, garajes y talleres	Albañilería, madera y metal	451
DGA	Provincial Choapa	Oficinas	Albañilería	123
DGA	Provincial de Limarí	Oficinas	Hormigón Armado, albañilería reforzada, adobe, metal	120
DA	Campamento Peñuelas	Oficinas, bodegas, garajes y talleres	Metal	360
DV	Campamento Peñuelas	Oficinas, bodegas	Albañilería reforzada y Metal	582
DOH	Provincial de Choapa	Oficinas	Albañilería reforzada	80

Fuente: Dirección de Arquitectura, Catastro Regional de Inmuebles MOP, 2010

Nota: Se considera sólo las infraestructuras relacionadas con oficinas, talleres, bodegas y garajes.

4.7 Infraestructura Pública Concesionada

La infraestructura pública concesionada en la Región del Coquimbo, en el año 2011, considera tres tipologías de inversión, que se señalan a continuación:

- A. Aeropuerto La Florida de La Serena, concesión en etapa de explotación, finaliza en enero del año 2013; por lo que se encuentra en proceso de re-licitación.
- B. Obras viales de conectividad interregional, Ruta 5 tramo La Serena - Vallenar, proyecto que se encontraba en proceso de licitación el año 2011, con una longitud de 190 km, que se inicia en el sector

urbano de La Serena al norte del cruce de Francisco de Aguirre hasta el acceso sur de la ciudad de Vallenar, y abarca el mejoramiento y homogenización a un perfil de doble calzada la totalidad de la ruta. Ruta 5 tramo Los Vilos - La Serena y Ruta 5 Santiago - Los Vilos, ambas concesiones en etapa de explotación.

- C. Establecimiento Penitenciario La Serena, de mediana seguridad con una capacidad para 1.656 internos, concesión en etapa de explotación.



5. Gestión del Recurso Hídrico



5.1 Infraestructura Hidrométrica

Entre las atribuciones y funciones de la DGA, una de las principales está asociada a investigar y medir los recursos hídricos, y para ello, debe mantener y operar el Servicio Hidrométrico Nacional.

La Red Hidrométrica, es un conjunto de estaciones hidrométricas que sirven para definir el régimen de un río, de una cuenca, de una región o del país.

5.2 Sistema de Información del Recurso Hídrico

A nivel nacional, la información general sobre recursos hídricos se maneja a través del Centro de Información de Recursos Hídricos. Sin perjuicio de 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.

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.

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.

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.

5.3 Certeza Jurídica - Perfeccionamiento de Títulos

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 a través de 3 sus productos estratégicos con presencia regional:

- a) Fiscalización
- b) Expedientes
- c) Pronunciamientos ambientales

a) Fiscalización (de denuncias)

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.

b) Expedientes (de solicitudes de derechos de agua)

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

c) 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.



5.5 Situación de los Recursos Hídricos

Tabla 27: Oferta de Recursos Hídricos por Cuenca

Cuenca	Elqui	Limarí	Choapa
Volumen acuíferos (millones m³)	449	600	607
sobre embalse	47	166	278
bajo embalse	402	434	329
Disponibilidad de recarga (m³)	9,14	9,12	38,57
sobre embalse	3,90	5,38	27,31
bajo embalse	5,24	3,74	11,26
Derechos subterráneos totales (m³/s)	8,350	3,170	1,821
sobre embalse	1,843	0,916	0,978
bajo embalse	6,507	2,254	0,843
Derechos subterráneos riego (m³/s)	5,348	2,200	1,357
sobre embalse	1,618	0,606	0,855
bajo embalse	3,730	1,594	0,502
Bombeo efectivo riego (m³/s)	1,39	1,49	0,26
sobre embalse	0,01	0,50	0,16
bajo embalse	1,38	0,99	0,10
Factor de uso para riego	0,26	0,68	0,19
Factor de uso para otros usos	0,15	0,16	0,52

Fuente: Aplicación de Metodologías para determinar la eficiencia de uso del Agua, CAZALAC - RODHOS 2006

Tabla 28: Demanda de Recursos Hídricos por Cuenca

	Elqui	Limarí	Choapa
Período estudiado	1999-2004	1989-2004	1991-2001
Demandas, pérdidas y uso total (m³/s)			
Demanda consuntiva			
Agricultura	4,822	11,952	3,886
Agua Potable Urbana	0,250	0,050	0,020
Agua Potable Rural	0,039	0,086	0,012
Minería	0,101	0,020	0,600
Industria	0,062	0,040	0,058
ET ¹ natural	0,630	1,380	0,900
Total demanda consuntiva²	5,904	13,528	5,476
Demanda consuntiva suplida³	5,402	8,094	4,610
Probabilidad excedencia demanda consuntiva suplida	91%	86%	91%
Pérdidas			
ET ¹ Embalses	0,260	1,510	0,000
Salidas al mar	4,067	2,315	10,596
Total pérdidas	4,327	3,825	10,596
Uso total (consumo + pérdidas)	9,729	11,919	15,206
Probabilidad excedencia del uso total	61%	80%	52%
Eficiencia global de uso	56%	68%	30%

Fuente: Aplicación de Metodologías para determinar la eficiencia de uso del Agua, CAZALAC - RODHOS, 2006.

Tabla 29: Proyección de la Demanda Futura a 25 años Región de Coquimbo

Caudal por Uso (m³/s)										
TOTAL	Agropecuaria.	Agua Potable, urbano y rural	Industrial	Minería	Energía	Forestal	Acuícola	Turismo Receptor	Contaminación de aguas	Caudal ecológico
	33,496	2,245	0,742	5,290	1,250	0,031	0	0,007	0,602	3,440

Fuente: Estudio "Estimaciones de demanda de agua y proyecciones futuras, Zona 1 Norte", AYALA, CABRERA Y ASOCIADOS LTDA. INGENIEROS CONSULTORES, DGA 2007.

¹ Evapotranspiración.

² Fracción de la demanda de agua que no se devuelve al medio hídrico después de su uso, siendo consumida por las actividades, descargada al mar o evaporada.

³ Suplida principalmente por la acumulación en embalses.



Captación y paneles solares Sistema de APR Medialuna-Combarbalá



Caleta de Pichidanguí



6. Determinación de Brechas

6.1 Brechas Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico

La región ha definido sus principales déficit relacionados con la infraestructura y gestión del recurso hídrico para lograr su imagen objetivo.

Tabla 30: Brechas, Dirección de Obras Portuarias

Tipo de Infraestructura	Demanda	Oferta	Brecha	Sector productivo
Caletas Pesqueras	20 Caletas	20 Caletas	0 Caletas ⁴	Pesquero Artesanal
Borde Costero (1)	6 localidades	2 localidades	4 localidades	Turismo

Fuente: Elaboración Dirección Regional de Obras Portuarias, 2012.

Nota: (1) Paseos, marinas, muelles, protecciones, relacionadas con el Borde Costero

Tabla 31: Brechas, Dirección de Obras Hidráulicas

Tipo de Infraestructura	Demanda	Oferta	Brecha	Sector
Embalses	1.620 millones m ³ acumulados	1.325 millones m ³	295 millones m ³	Agrícola; energía; turismo; servicios básicos
Canales (Tuberías presurizadas)	1.090 ha riego	715 ha riego	375 ha riego	Agrícola
APR	207 Sistemas	188 Sistemas	19 Sistemas	Servicios básicos
Colectores de Aguas Lluvias	390 km de Colectores red primaria.	3,5 km	35,5 km	Servicios básicos

Fuente: Elaboración propia Dirección Regional de Obras Hidráulicas, 2012.

Tabla 32: Brechas, Dirección General de Aguas

Tipo de Infraestructura	Demanda	Oferta	Brecha	Sector productivo
Red Hidrométrica	45 Estaciones Fluviométricas para cumplir con la densidad establecida por la OMM ⁵ .	45 Estaciones Fluviométricas DGA	0	Aplica a todos los sectores productivos
	145 Estaciones Meteorológicas para cumplir con la densidad establecida por la OMM.	53 Estaciones Meteorológicas DGA	92	Aplica a todos los sectores productivos
	Red con 256 Pozos de control de niveles de acuerdo al Estudio DGA 2009.	115 Pozos DGA	141	Aplica a todos los sectores productivos
	Red de 42 Estaciones de Calidad de Aguas Superficiales de acuerdo a lo establecido por la OMM.	42 Estaciones de Calidad de Aguas Superficiales DGA	0	Aplica a todos los sectores productivos
	Red de 163 Pozos de Calidad de Aguas Subterráneas de acuerdo a lo recomendado en Estudio DGA 2009.	10 Estaciones de Calidad de Aguas Subterráneas DGA	153	Aplica a todos los sectores productivos

Fuente: Elaboración propia Dirección Regional de Aguas, 2012.

⁴ No se necesitan nuevas caletas pesqueras, sino mejorar y ampliar las existentes.

⁵ Organización Mundial de Meteorología.

Tabla 33: Brechas, Dirección de Vialidad

Tipo de Infraestructura	Demanda	Oferta	Brecha	Sector productivo
Ruta Internacional(1)	pavimentada y construcción túnel	pavimentada 75%	25% (50 km) y túnel	Minero, Agrícola y Turismo
Ruta 5(2)	Doble calzada	77%	23% (85 km)	Minero, Agrícola y Turismo
Ruta Log. Interior(3)	Pavimentada	81%	19% (62 km)	Minero, Agrícola y Turismo
Dobles Calzadas Rutas 41 y 43	Doble calzadas	5% (6 km)	95% (124 km)	Minero, Agrícola y Turismo
Rutas transversales	Pavimentada	60% (523 km)	40% (355 km)	Minero, Agrícola y Turismo
Ruta Costera (4)	Pavimentada	0%	100% (60 km)	Turismo
By pass	By pass	37,5% (3)	62,5 (5)	Minero, Agrícola y Turismo
Ampliación de puentes	puentes dos pistas	72% (69)	28% (27)	Minero, Agrícola y Turismo
Puentes Nuevos	puentes dos pistas	95% (206)	5% (11)	Minero, Agrícola y Turismo

Fuente: Elaboración Dirección Regional de Vialidad, 2012.

Notas: (1) Pavimentación hasta el sector Llanos Las Liebres (Portal Túnel de Agua Negra); (2) Ruta 5 Concesionada; (3) La Serena - Limite Regional Sur (4) Tramo Caleta de Hornos - Limite Regional Norte.

Tabla 34: Brechas, Dirección de Arquitectura

Tipo de infraestructura	Atributo	Demanda	Oferta	Brecha	Sector productivo
Edificación Pública MOP	Accesibilidad (1)	2	2	0	Servicios
	Cobertura para función pública	12.223 m ²	12.223 m ²	0	Servicios
	Confort ambiental (2)	7	1	6	Servicios

Fuente: Elaboración propia Dirección Regional de Arquitectura, 2012.

Notas:

(1) Definido por la cantidad de rampas en la región.

(2) Definido por el número de oficinas en la región, se considera el edificio regional como una oficina.

Tabla 35: Brechas, Dirección de Aeropuertos

Tipo de infraestructura	Demanda	Oferta	Brecha	Sector productivo
Aeródromo Red Primaria	1	1	0	Servicios, comercio y turismo
Red de pequeños aeródromos	1	2	0	Servicios

Fuente: Elaboración Dirección de Aeropuertos, 2012.

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

Tabla 36: Brechas de Infraestructura y Gestión Hídrica por Objetivo

Objetivo específico	Línea de acción	Tipo de infraestructura o medida no estructural	Brecha
Gestionar integradamente el recurso hídrico para satisfacer las necesidades productivas, sociales y ambientales	Infraestructura de riego	Embalses y tranques	295 millones m ³
		Canales	375 ha riego
	Diagnóstico y propuesta	Plan hídrico	1 estudio
	Modernizar los sistemas de medición	Red hidrométrica	386 estaciones
Mejorar y ampliar la capacidad de conectividad internacional e interregional	Vialidad interurbana	Ruta 41CH	50 km y túnel
		Ruta 5 La Serena - Vallenar	85 km
		Red vial longitudinal interior	62 km
		Red vial costera	60 km
	Red primaria	Aeropuerto regional	Sin brecha
Mejorar la red vial desde los sectores productivos a los centros de exportación	Vialidad interurbana	Red estructurante	355 km
		Puentes	11 puentes
		Ruta 43 Coquimbo - Ovalle	84 km
Contribuir al desarrollo de los asentamientos humanos urbanos y rurales, considerando los valores ambientales y patrimoniales de la región	Vialidad urbana	Enlaces, puentes, by pass, accesos a puertos y aeropuertos	5 enlaces
	Borde costero	Paseos peatonales	4 localidades
	Caletas pesqueras	Muelles, explanadas, servicios básicos	6 caletas
	Agua potable rural	Sistema de agua potable rural	19 sistemas
	Aguas lluvia	Colectores de aguas lluvia	35,5 km
	Edificación pública	Inmuebles MOP	6 inmuebles

Fuente: Elaboración DIRPLAN Coquimbo, 2012.

6.3 Niveles de Servicio Requeridos con sus Estándares

A continuación se presentan los niveles de servicio y estándares definidos para cada una de las tipologías de infraestructura. Los compromisos específicos para la región se comprometerán durante el comienzo de la implementación del plan.

Tabla 37: Dirección de Obras Portuarias

Tipo de infraestructura o medida no estructural	Funcionalidad o propósito	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
Infraestructura portuaria marítima para la pesca artesanal	Favorecer el desarrollo productivo de la pesca artesanal	Operatividad 100% de las hrs factibles de operar en el año	% de operatividad en caletas regionales, cuando se requieren y en las hrs factibles de operar en el año
Infraestructura portuaria terrestre para la pesca artesanal	Favorecer el desarrollo de las actividades primarias y secundarias de la pesca artesanal	100% de las caletas con certificación de SERNAPESCA	% de avance a definir por regiones, según tipo de caleta y compromisos.
Borde costero	Permitir el uso público con fines recreativos y turísticos del borde costero	100% de disponibilidad del borde costero en las localidades factibles	Longitud de borde costero regional habilitado respecto del total demandado. A evaluar por cada región

Fuente: Elaboración Dirección de Obras Portuarias, 2011.

Tabla 38: Dirección de Obras Hidráulicas

Tipo de infraestructura o medida no estructural	Funcionalidad o propósito	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
Embalses	Almacenar agua para riego	100% de las ha con 85% de seguridad de riego	Nº de ha con un 85% de seguridad de riego
	Regular caudal en cauces para control de crecidas	100% de superficie e infraestructura sin daños por crecidas	Por proyecto, según período de retorno de diseño
Canales de regadío (nuevos, mejoramientos, entubamientos, unificaciones)	Aumentar caudal disponible en la conducción	100% del caudal demandado	A determinar por proyecto

Tipo de infraestructura o medida no estructural	Funcionalidad o propósito	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
Agua Potable Rural	Proveer de agua potable a localidades rurales concentradas (1) y semiconcentradas	- 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	Nº de viviendas con arranques en localidades semiconcentradas (a definir por región) - Nº de 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	100% de la red primaria planificada se encuentra habilitada	% de avance de red primaria definida en los planes maestros de aguas lluvias, por región

Fuente: Elaboración Dirección de Obras Hidráulicas, 2011.

(1) En el caso de las "concentradas" se trata principalmente de mejoramientos, ampliaciones y conservaciones. 4) El logro de este atributo no depende sólo del MOP.

Tabla 39: Dirección General de Aguas

Tipo de infraestructura o medida no estructural	Funcionalidad o propósito	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
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	Conocimiento adecuado de las características del recurso hídrico de la región Nº de estaciones funcionando el 100% del tiempo	Reducir la brecha según características de la región - Mantener con un 93% de operatividad de las estaciones fluviométricas en la región, por año. - Para las otras redes, a definir
Fortalecer la función de fiscalización de la Dirección General de Aguas.	Mejorar el control de las extracciones autorizadas y no autorizadas de recursos hídricos a lo largo del país, de acuerdo a los derechos de aprovechamiento de aguas constituidos	100% de las denuncias atendidas en el plazo	Atender el 85% de denuncias dentro del plazo de 30 días

Tipo de infraestructura o medida no estructural	Funcionalidad o propósito	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
Pronunciamientos ambientales DGA	Mejorar la oportunidad en la respuesta de los pronunciamientos ambientales solicitados a la DGA	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	Adecuada tramitación de solicitudes de derechos de agua	Reducción de tiempos actuales de tramitación de 3 años en promedio.	Definir metas graduales de reducción tiempos de tramitación de solicitudes de derechos de aprovechamiento de aguas

Fuente: Elaboración Dirección General de Aguas, 2011.

Tabla 40: Dirección de Vialidad

Tipo de infraestructura o medida no estructural	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
Vialidad interurbana	Generar conectividad vial interurbana	Cobertura (de la red vial estructurante regional)	100% de puntos de interés conectados	% de puntos de interés conectados
		Descongestión del tráfico	Sin congestión	A definir, considerando los umbrales de tiempo de viaje para cada tipo de vía
		Disponibilidad de la vía	Tránsito sin interrupciones	Según línea base a levantar, por tipo de vía, por región
		Seguridad en la vía	Inexistencias de puntos de accidentes producto de deficiencias en la infraestructura vial	Nº de puntos de concentración de accidentes, a definir por región, según los puntos de concentración de accidentes catastrados según tipo de camino
Vialidad urbana	Dotar de conectividad interurbana estructurante a través de zonas urbanas	Reducción del tiempo de viaje a través de las zonas urbanas	Sin congestión	A definir, considerando los umbrales de tiempo de viaje para cada tipo de vía
		Seguridad en la vía	Inexistencias de puntos de accidentes producto de deficiencias en la infraestructura vial de tuición del MOP	Nº de puntos de concentración de accidentes, a definir por región, según puntos de concentración accidentes por tipo de camino
	Facilitar la accesibilidad a puertos y aeropuertos de uso público a través de zonas urbanas	Accesibilidad a puertos y aeropuertos de uso público, a través de zonas urbanas	100 % de puertos y aeropuertos con vías de acceso directo y expedito a través de zonas urbanas	Nº de puertos y aeropuertos con vías de acceso directo a través de zonas urbanas

Fuente: Elaboración Dirección de Vialidad, 2011.

Tabla 41: Dirección de Arquitectura

Tipo de infraestructura o medida no estructural	Funcionalidad o propósito	Atributos de servicio	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
Edificación pública (MOP)	Permitir el desarrollo de las actividades propias del MOP	Accesibilidad universal	100% de los edificios MOP que cumplan la norma	100 % de avance a alcanzar por la región
		Cobertura de edificación para albergar la función pública del MOP	Estándar de m ² /funcionario	70% de edificios que cumplen con el estándar de m ² /funcionario
			m ² requerido de infraestructura de apoyo a las actividades MOP en la región	m ² de infraestructura de apoyo a las actividades MOP por región
		Edificación pública MOP con atributos de confort ambiental (climatización, iluminación, acústica, ventilación)	100% de los edificios nuevos con estándar de confort ambiental	90% de edificios nuevos con el estándar de confort ambiental
100% de los edificios existentes con estándar de confort ambiental definido	70% de edificios existentes con el estándar de confort ambiental definido			

Fuente: Elaboración Dirección de Arquitectura, 2011.

Tabla 42: Dirección de Aeropuertos

Tipo de infraestructura o medida no estructural	Funcionalidad o propósito	Nivel de Servicio Deseado	Estándar de Servicio a comprometer
Aeropuertos y Aeródromos Red Principal	Otorgar conectividad interregional e internacional al País	100% de operatividad	100% de operatividad en los aeródromos de la red principal presentes en la región

Fuente: Elaboración Dirección de Aeropuertos, 2011.



7. Imagen Objetivo y Escenarios



7.1 Imagen Objetivo

Para definir la imagen objetivo de la región se consideran las visiones y objetivos de la Estrategia de Desarrollo Regional al 2020 y del Plan Director de Infraestructura al 2025.

La Región de Coquimbo se proyecta como un territorio integrado y conectado al mundo, socialmente inclusivo y cohesionado, con centros poblados que buscan garantizar la seguridad y el surgimiento de oportunidades a sus habitantes, para avanzar hacia la configuración de una sociedad desarrollada, participativa, próspera y justa. Es así como la región debe hacer uso racional de sus recursos naturales, especialmente el hídrico, con el fin de apuntar hacia un desarrollo sustentable y diversificado aprovechando las capacidades productivas que presenta el territorio.

Para alcanzar los desafíos mencionados en el párrafo anterior con el desarrollo de la infraestructura en la región como también con el rol del Ministerio de Obras Públicas se definieron en el capítulo 2, cuatro objetivos específicos que focalizan su acción en:

- Establecer la situación base de los recursos hídricos regionales, a través de la modernización de los sistemas de medición y actualización de la información existente.
- Promover la gestión integrada de las cuencas mayores y menores de la región.
- Determinar e incentivar el uso eficiente y optimizado de los recursos hídricos en la región.
- Dotar de infraestructura vial y aérea eficiente, con el estándar necesario para posicionar la región como plataforma de servicios internacionales, reduciendo los costos de transporte de carga a través del mejoramiento de los accesos de los distintos modos.
- Mejorar la conectividad logística internacional a través del Paso Agua Negra.
- Mejorar el estándar de los ejes transversales que permitan el acceso al principal centro portuario de la región, integrando los distintos modos de transporte y promoviendo la inter-modalidad, equilibrando el uso para transporte de carga y personas.
- Generar infraestructura de competitividad regional, integrando los modos de transporte, identificando orígenes y destinos de carga, buscando asegurar la conectividad permanente y una vialidad interna que permita una gestión portuaria más rápida.
- Aumentar la cobertura de caminos pavimentados para contribuir al desarrollo social y productivo de las localidades rurales.
- Mejorar la productividad regional, asegurando el acceso y la conectividad, en las condiciones requeridas a los mercados nacionales e internacionales.
- Mejorar la conectividad interurbana a través de la reposición de la red de puentes existentes en caminos secundarios de la región.
- Mejorar la calidad de vida urbana a través de la entrega de servicios de infraestructura, coordinando a los distintos actores territoriales a través del uso sostenible de los espacios públicos.
- Recuperar y mejorar la conectividad urbana, dentro de un sistema integrado de transportes, considerando el impacto en las áreas urbanas y espacios públicos.
- Fortalecer el turismo en los territorios priorizados de la región, a través de la construcción y mejoramiento de la infraestructura para mejorar la accesibilidad y puesta en valor de estos territorios.
- Integrar el borde costero regional, respetando y reconociendo las particularidades locales con sus caletas y polos de actividad pesquera.
- Reducir el riesgo de inundaciones en la región, a través de nuevos y mejores sistemas de evacuación de aguas lluvias y la protección de riberas.
- Aumentar la cobertura de agua potable y saneamiento sanitario en localidades rurales a través de infraestructura sustentable.
- Recuperar la infraestructura patrimonial y proteger las áreas ambientales en la región.
- Proveer y conservar la edificación pública mejorando la calidad de vida de los habitantes de las comunidades locales.

7.2 Escenarios

El escenario del Plan considera los proyectos que se encuentran en desarrollo, como también los compromisos de los convenios de programación vigentes y el Plan de Gobierno 2010-2014. Se estima que estas iniciativas beneficiarán a los sectores productivos; en la minería a través del desarrollo de la zona de Salamanca (Minera Tres Valles), Andacollo (Minera Carmen), Vicuña (Minera San Gerónimo, Talcuna, La Higuera (Minera El Tofo); también considera aumento del sector frutícola y vitivinícola en las cuencas de Limarí y Choapa; para el sector turístico el desarrollo de los bordes costeros de Punta de Choros, La Serena, Coquimbo, Tongoy y Los Vilos; además, se incorpora la infraestructura vial que permitirá absorber la demanda del paso Agua Negra (Ruta Internacional) y su relación con el puerto de Coquimbo, para estos impactos se incorporan los proyectos referidos a: las rutas rurales

complementarias, mejoramiento de la ruta 43, ruta costera, Ruta 5 y rutas productivas, la construcción de embalses en los ríos Pama, Combarbalá, Cogotí y Choapa, el mejoramiento y adecuación de edificación pública, de la vialidad urbana de la conurbación Coquimbo- La Serena, de Ovalle, entre otros. Además de todas aquellas iniciativas que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región tanto en la zona urbana como rural, que dicen relación con la labor que el Ministerio de Obras Públicas realiza.

El resultado de las inversiones estimadas y programadas indica que se requieren niveles de inversiones en promedio para el período 2012-2014 de MM\$64.000 y para el período 2015-2021 la inversión promedio es de MM\$86.000.



8. Cartera de Iniciativas



8.1 Síntesis del Plan

La elaboración de la síntesis del Plan está relacionada con la contabilización de las metas.

Cabe señalar, que cada proyecto puede que este asociado a varios indicadores de ejecución física, ya sea porque el mismo aporta a varios objetivos o porque parece conveniente usar dos tipos de medición para el mismo proyecto.

A continuación se presenta en términos generales las metas físicas asociados al tipo de infraestructura.





41.599

arranques APR
concentrados de
abastecimiento rural

151.127

arranques APR ampliados
y mejorados de
abastecimiento rural



9

km trazados de
cauces de defensas y
encauzamientos



6

caletas pesqueras
mejoradas

5

obras de atraque en
caletas pesqueras

12

servicios básicos de
infraestructura portuaria
pesquera artesanal

4.183

m de explanadas de
infraestructura portuaria
pesquera artesanal

3

marinas de infraestructura
portuaria recreacional



2

paseos con un total de
1.030 m de borde costero

2.638

m² restaurados de
edificación patrimonial

1

plan maestro de gestión
hídrica





Puente Vicuña



Ruta Illapel-Salamaca

Tabla 43: Cartera del Plan⁶

8.2 Cartera del Plan

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Central Choapa 1	Aumentar la cobertura	Agua Potable Rural	2	Instalación sistema APR la Capilla	MOP
			55	Mejoramiento APR Cunlagua, Arboleda, El Tebal. Salamanca	MOP
			55	Mejoramiento APR Cunlagua, Arboleda, El Tebal. Salamanca	MOP
	Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Arquitectura	59	Edificio Público Provincial del Choapa	EXTRA MOP
			20	Oficina Provincial Choapa (DV)	MOP
			21	Oficina Provincial Illapel (DOH)	MOP
	Ampliar la seguridad y eficiencia de riego	Obras Hidráulicas	91	Construcción embalse Canelillo (*)	MOP
			93	Construcción embalse Chalinga (*)	MOP
			73	Construcción embalse El Bato	MOP
			26	Habilitación compromisos ambientales embalse Corrales	MOP
			23	Habilitación Medidas Ambientales embalse El Bato	MOP
	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	35	Construcción Mejor. Ruta D-705 S:El Arenal (Illapel)-Auco-Los Pozos	MOP
			81	Mejoramiento Camino 64D825 Sector: Salamanca - Quelen Bajo	MOP
			80	Mejoramiento Ruta D-805, Illapel - Caren, Sector Cárcamo - Huintil	MOP
117			Reposición Pavimento Ruta D-81. Illapel - Salamanca, IV Región	MOP	
Central Choapa 2	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	105	Mejoramiento Ruta D-875 Quilimari - Tilama S: Guanguali - Tilama	MOP
			46	Mejoramiento Camino Básico Intermedio Región De Coquimbo Ruta D-37-E	MOP
	Mejorar la conectividad interregional	Vialidad	109	Mejoramiento Ruta D-37-E Limáhuida - Límite Regional V Región	MOP
			109	Mejoramiento Ruta D-37-E Limáhuida - Límite Regional V Región	MOP
Central Elqui 1	Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Arquitectura	10	Reposición Jardín Punta Colorada, la Higuera	EXTRA MOP

⁶ Incluye iniciativas que a Octubre de 2012, no están programadas en los sistemas ministeriales por las Direcciones del Ministerio, pero son importantes para el logro de los objetivos del plan.



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

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Central Elqui 2	Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Arquitectura	67	Construcción Cuartel Bicrim Vicuña	EXTRA MOP
			58	Terreno en Embalse Puclaro (Da)	MOP
	Mejorar la conectividad urbana	Vialidad	103	Construcción Acceso Poniente A Vicuña, Provincia Elqui	MOP
	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	111	Mejoramiento Camino 64d305 Altovalsol - Las Rojas - Pelicana	MOP
			41	Mejoramiento Camino Básico Intermedio Región De Coquimbo, Ruta D-255	MOP
			*	Mejoramiento Camino D-201- Cruce Ruta 5 -Villa El Romero (Pasada Urbana)	MOP
			83	Reposición Puente Altovalsol en Ruta D-315, IV Región	MOP
			112	Reposición Puente Las Rojas	MOP
	Mejorar la integración internacional	Vialidad	113	Ampliación Reposición Ruta 41-Ch S: La Serena-Vicuña	MOP
			42	Mejoramiento Camino Básico Intermedio Región De Coquimbo, Ruta D-215	MOP
Central Elqui 3	Aumentar la cobertura	Agua Potable Rural	50	Sistema APR Maitencillo	MOP
	Recuperar el patrimonio	Arquitectura	69	Restauración Estructural Iglesia de Andacollo	EXTRA MOP
Central Limarí 1	Ampliar la cobertura de los colectores primarios	Obras Hidráulicas	*	Mejoramiento Canal Romeral	MOP
	Aumentar la cobertura	Agua Potable Rural	52	Ampliación S.APR. Tabali Ovalle	MOP
			51	Ampliación sistema APR Flor del Valle Monte Patria	MOP
			49	Ampliación sistema de APR. El Huacho	MOP
			54	Construcción de sistema APR Tome Bajo-Palos Quemados	MOP
			53	Construcción sistema APR El Durazno de Socos	MOP
			3	Construcción sistema Colectivo de APR Varias localidades, río Pama	MOP
			3	Construcción sistema Colectivo de APR Varias localidades, río Pama	MOP
			1	Instalación sistema APR Valdivia-Punilla-Lorenzo Peralta	MOP

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

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Central Limarí 1	Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Arquitectura	64	Casa de Acogida Combarbala	EXTRA MOP
			70	Centro Reinserción Social, Ovalle	EXTRA MOP
			18	Construcción Estadio Ovalle	EXTRA MOP
			61	Escuela América Combarbala	EXTRA MOP
			62	Hogar Estudiantil Combarbala	EXTRA MOP
	Dotar de infraestructura básica	Obras Portuarias	95	Construcción en Caletas Provincia de Limarí, (Talcaruca-Limarí-Talquilla-Sierra-Total-Talca)	MOP
	Mejorar la conectividad urbana	Vialidad	38	Habilitación Costanera Rio Limarí (Ovalle)	MOP
			38	Habilitación Costanera Rio Limarí (Ovalle) (Etapa 2)	EXTRA MOP
			38	Habilitación Costanera Rio Limarí (Ovalle) (Etapa 2)	MOP
	Recuperar el patrimonio	Arquitectura	71	Puesta en Valor Estaciones de Trenes: Ovalle	EXTRA MOP
			88	Puesta en Valor Estaciones de Trenes: Recoleta y Las Cardas	EXTRA MOP
			88	Puesta en Valor Estaciones de Trenes: Recoleta y Las Cardas	EXTRA MOP
			88	Puesta en Valor Estaciones de Trenes: Recoleta y Las Cardas	EXTRA MOP
			19	Restauración Iglesia Sotaquí	MOP
	Ampliar la seguridad y eficiencia de riego	Obras Hidráulicas	89	Construcción embalse la Tranca	EXTRA MOP
			89	Construcción embalse la Tranca (*)	MOP
			89	Construcción embalse la Tranca (*)	MOP
			90	Construcción embalse Murallas Viejas	EXTRA MOP
			90	Construcción embalse Murallas Viejas (*)	MOP
			90	Construcción embalse Murallas Viejas (*)	MOP
			92	Construcción embalse Rapel (*)	MOP
			24	Construcción embalse Valle Hermoso	MOP
	Mejorar el servicio y estándar vial	Concesiones	5	Ruta 43	MOP
			5	Ruta 43	MOP
			5	Ruta 43	MOP
		Vialidad	*	Mejoramiento Ampli y Conse Red Vial IV Reg. Ruta 43 (Expropiaciones)	MOP
			44	Mejoramiento Camino Básico Intermedio, Ruta D-439	MOP
43			Mejoramiento Camino Básico Intermedio, Ruta D-595	MOP	

Situación Base	Corto Plazo		Mediano Plazo								Saldo
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Saldo	
	Ejecución										
	Ejecución										
Ejecución											
	Ejecución										
	Ejecución										
				Ejecución							
Ejecución											
	Ejecución										
	Ejecución										
Diseño	Ejecución										
		Diseño									
			Ejecución								
	Factibilidad										
Ejecución											
Diseño											
Diseño											
				Ejecución							
Diseño											
Diseño											
					Ejecución						
					Factibilidad		Diseño				
Ejecución											
					Compromisos/Compensaciones/Convenios*						
Ingeniería/Construcción/Explotación											
					Subsidio						
Ejecución											
Ejecución											
Ejecución											

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Central Limarí 1	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	116	Mejoramiento Pavimentación Camino Carén - Tulahuén	MOP
			116	Mejoramiento Pavimentación Camino Carén - Tulahuén	MOP
			*	Mejoramiento Ruta D-51 Sector: Maintencillo-Andacollo	MOP
			36	Mejoramiento ruta D-557 Sector: Las Juntas-Los Molles, sector Las Juntas - Rapel	MOP
			*	Mejoramiento Ruta D-643, Intersección D-635, Ruta D-629 Sectores El Durazno - Chalinga - Camarico - Campo Lindo, Provincia del Limarí -	MOP
			114	Reposición Pav. Ruta 45 Cruce Long. (Socos) - Ovalle	MOP
			85	Reposición Ruta D-55 Combarbala - Monte Patria - Ovalle	MOP
			115	Reposición Ruta D-55 Combarbalá - Monte Patria (Tramos Puntuales)	MOP
Central Limarí 2	Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Arquitectura	68	Casa de la Cultura Punitaqui	EXTRA MOP
			63	Construcción Hogar Estudiantil Punitaqui	EXTRA MOP
			22	Estadio Municipal de Punitaqui	EXTRA MOP
			12	Reposición Centro Salud, Punitaqui	EXTRA MOP
			11	Reposición Esc. Teresita de Los Andes	EXTRA MOP
	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	32	Mejoramiento Ruta D-555, San Julián - Las Ramadas de Punitaqui	MOP
			30	Mejoramiento Ruta D-605 Sector: Soruco - Combarbala	MOP
			*	Mejoramiento Ruta D-605, Sector Punitaqui - Soruco	MOP
Cordillera Elqui, Limarí, Choapa	Aumentar la cobertura	Agua Potable Rural	3	Instalación APR Pama Arriba-Combarbalá	MOP
	Mejorar la integración internacional	Vialidad	34	Mejoramiento Ruta 41-Ch Sector: Juntas Del Toro - Puente El Camarón, Vicuña	MOP
			*	Mejoramiento Ruta 41-Ch, Paso Aguas Negras, Túnel Internacional	MOP
			106	Mejoramiento Ruta 41-Ch. Sector: La Laguna - Llano Las Liebres	EXTRA MOP
			106	Mejoramiento Ruta 41-Ch. Sector: La Laguna - Llano Las Liebres	MOP
			82	Mejoramiento Ruta 41-Ch. Sector: Puente El Camarón - La Laguna	MOP
			118	Reposición Ruta 41-Ch S: Vicuña-Rivadavia	MOP

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

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Costa Choapa	Aumentar la cobertura	Agua Potable Rural	48	Instalación sistema APR El Manzano de Guangali Los Vilos	MOP
	Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Arquitectura	14	Construcción Cuartel Bicrim Los Vilos	EXTRA MOP
	Dotar de infraestructura básica	Obras Portuarias	96	Construcción en Caletas Provincia de Choapa, (Puerto Oscuro)	MOP
			101	Construcción Infraestructura Pesquera Artesanal, Cascabeles	EXTRA MOP
			101	Construcción Infraestructura Pesquera Artesanal, Cascabeles	MOP
			102	Construcción Infraestructura Pesquera Artesanal, Huentelauquen, Maitencillo, Puerto Manso	EXTRA MOP
			102	Construcción Infraestructura Pesquera Artesanal, Huentelauquen, Maitencillo, Puerto Manso (Etapa 2)	MOP
			27	Mejoramiento Caleta San Pedro de Los Vilos	EXTRA MOP
			98	Construcción Paseo Costero Norte de Los Vilos	MOP
	Recuperación urbana	Obras Portuarias	78	Construcción Paseo Costero Sur de Los Vilos	EXTRA MOP
	Recuperar el patrimonio	Arquitectura	87	Puesta en Valor del Sitio de Quereo	EXTRA MOP
	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	45	Mejoramiento Camino Básico Intermedio Región De Coquimbo, Ruta D-075	MOP
	Mejorar la conectividad interregional	Concesiones	7	Ruta 5, Tramo Santiago - Los Vilos	MOP
			7	Ruta 5, Tramo Santiago - Los Vilos	MOP
Costa Elqui 1	Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Arquitectura	9	Reposición Jardín Familiar Punta Choros	EXTRA MOP
	Dotar de infraestructura básica	Obras Portuarias	29	Ampliación Muelle Caleta Hornos	MOP
			29	Ampliación Muelle Caleta Hornos	MOP
			28	Construcción Caleta de Pescadores Totoralillo Norte - Obras Marítimas	EXTRA MOP
			97	Construcción Obras Portuarias Caleta Chungungo en Dársena Cruz Grande	MOP
			97	Construcción Obras Portuarias Caleta Chungungo en Dársena Cruz Grande	MOP
	Recuperación urbana	Obras Portuarias	99	Mejoramiento Embarque-Desembarque Pasajeros Sector Punta Choros-Isla Damas	EXTRA MOP
			99	Mejoramiento Embarque-Desembarque Pasajeros Sector Punta Choros-Isla Damas	EXTRA MOP
Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	40	Mejoramiento Camino Básico Intermedio Región De Coquimbo, Ruta D-110	MOP	

Situación Base	Corto Plazo			Mediano Plazo							Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Diseño	Ejecución										
Ejecución											
									Ejecución		
Prefactibilidad											
			Ejecución								
		Diseño	Ejecución								
						Ejecución					
Ejecución				Diseño	Ejecución						
	Diseño	Ejecución									
Prefactibilidad		Diseño				Ejecución					
Ejecución											
	Compromisos/Compensaciones/Convenios*										
	Ingeniería/Construcción/Explotación										
Ejecución											
Prefactibilidad											
	Ejecución										
Ejecución											
				Diseño							
				Prefactibilidad	Ejecución						
	Prefactibilidad										
	Diseño			Ejecución							
Ejecución											

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Costa Elqui 1	Mejorar la conectividad interregional	Concesiones	6	Ruta 5, Tramo La Serena - Vallendar	EXTRA MOP
			6	Ruta 5, Tramo La Serena - Vallendar	MOP
			6	Ruta 5, Tramo La Serena - Vallendar	MOP
		Vialidad	*	Construcción Conexión Vial Ruta Costera S: Caleta Hornos -Huasco	MOP
			*	Mejoramiento Rutas D-110 Y D-116 S:Cr. R-5- Choros Bajos-Playa Choros -	MOP
Costa Elqui 2	Ampliar la cobertura de los colectores primarios	Obras Hidráulicas	25	Construcción Habitación y Abovedamiento Canal la Pampa, la Serena	MOP
			72	Construcción obras de Mejoramiento Quebrada de Peñuelas Provincia de Elqui	MOP
	Aumentar la cobertura	Agua Potable Rural	4	Construcción Sistema APR Los Trigales de Guanaqueros, Coquimbo	MOP
	Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Arquitectura	13	2ª Comisaría Carabineros Coquimbo	EXTRA MOP
			66	Construcción Cuartel Bicrim Coquimbo	EXTRA MOP
			17	Construcción Teatro Regional	EXTRA MOP
			17	Construcción Teatro Regional	EXTRA MOP
			65	Consultorio General Urbano San Juan	EXTRA MOP
	Vialidad	79	Reposición Laboratorio Regional de Vialidad en Peñuelas	MOP	
		Dotar de infraestructura básica	Obras Portuarias	77	Mejoramiento Caleta de Pescadores Artesanales de Guayacán
	77			Mejoramiento Caleta de Pescadores Artesanales de Guayacán	EXTRA MOP
	Mejorar la conectividad urbana	Vialidad	108	Acceso A Puerto de Coquimbo	EXTRA MOP
			*	Construcción Conexión Vial San Ramón - Bitran - Ulriksen	MOP
			84	Construcción Enlace Juan Antonio Ríos en Ruta 5, Coquimbo	MOP
			33	Construcción Enlace Peñuelas en Ruta 5, Com. de Coquimbo y La Serena	MOP
			110	Interconexión Ruta 41 -Puerto de Coquimbo	EXTRA MOP
			110	Interconexión Ruta 41 -Puerto de Coquimbo	MOP
			107	Mejoramiento Enlace Ruta 5 Amunategui	EXTRA MOP
			107	Mejoramiento Enlace Ruta 5 Amunategui	MOP
108			Mejoramiento Acceso Puerto de Coquimbo Desde Ruta 5 Norte	MOP	

Situación Base	Corto Plazo			Mediano Plazo							Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Ingeniería/Construcción/Explotación											
Compromisos/Compensaciones/Convenios*											
Ingeniería/Construcción/Explotación											
Prefactibilidad				Diseño							
			Diseño								
Ejecución											
Factibilidad			Ejecución								
Ejecución											
Ejecución											
Diseño			Ejecución								
Diseño											
Ejecución											
			Ejecución								
				Ejecución							
Diseño											
			Ejecución								
Prefactibilidad			Diseño								
Prefactibilidad											
Ejecución											
Ejecución											
Prefactibilidad											
			Diseño			Ejecución					
Diseño											
				Ejecución					Ejecución		
					Ejecución						

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Costa Elqui 2	Mejorar la conectividad urbana	Vialidad	104	Mejoramiento Pasada Ruta 5, Sector La Herradura (Km 457 Al 462)	MOP
			31	Mejoramiento Ruta D-35(Camino La Cantera) S: Av. Del Mar - Ruta 43	MOP
			86	Reposición Ruta 5 Norte Conurbación Coquimbo - La Serena	MOP
	Recuperación urbana	Obras Portuarias	74	Construcción Defensas Costeras Faro Monumental de La Serena	EXTRA MOP
			74	Construcción Defensas Costeras Faro Monumental de La Serena	EXTRA MOP
			74	Construcción Defensas Costeras Faro Monumental de La Serena	MOP
			*	Mejoramiento playas para baño, sector avenida del Mar, La Serena	MOP
	Recuperar el patrimonio	Arquitectura	16	Reparación Casa G.M. Las Palmeras	EXTRA MOP
			15	Restauración Casa G.M. Las Compañías	EXTRA MOP
			60	Restauración Faro Monumental	EXTRA MOP
	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	37	Mejoramiento ruta D-255 Islón - El Romero - Lambert - Santa Gracia	MOP
	Ampliar y conservar la red principal	Aeropuerto	8	Conservación mayor Área de movimiento Aerodromomo La Florida, La Serena, IV Región	MOP
		Concesiones	56	Aeropuerto La Florida de La Serena	MOP
			56	Aeropuerto La Florida de La Serena	MOP
			56	Aeropuerto La Florida de La Serena	MOP
56			Aeropuerto La Florida de La Serena	MOP	
Costa Elqui 3	Recuperación urbana	Obras Portuarias	75	Construcción Obras Anexas Muelle Pesquero Tongoy, Region Coquimbo	EXTRA MOP
			75	Construcción Obras Anexas Muelle Pesquero Tongoy, Region Coquimbo	MOP
			100	Construcción Paseo Costero Tongoy Norte (Playa Socos)	MOP
			76	Construcción Paseo Costero Tongoy Sur	MOP
			76	Construcción Paseo Costero Tongoy Sur	MOP
	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	*	Construcción Conexión Vial Ruta Costera Sector: Punta Gruesa-Tongoy	MOP
	Ampliar y conservar la red principal	Aeropuerto	*	Construcción Nuevo Ad. Tongoy para IV Región de Coquimbo (Anteproyecto Referencial)	MOP

Situación Base	Corto Plazo			Mediano Plazo							Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Prefactibilidad	Diseño			Ejecución			Ejecución	Ejecución			
Ejecución											
Diseño	Ejecución										
Prefactibilidad											
Diseño											
Ejecución		Ejecución									
Ejecución			Prefactibilidad								
Ejecución											
Ejecución											
Diseño	Ejecución										
Ejecución											
Ejecución											
				Compromisos/Compensaciones/Convenios*							
Ingeniería/Construcción/Explotación											
		Relicitación									
		Subsidio									
Diseño											
		Ejecución									
			Diseño	Ejecución							
Diseño											
		Ejecución									
							Prefactibilidad				
			Prefactibilidad								

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Regional	Ampliar la cobertura de los colectores primarios	Obras Hidráulicas	*	Conservación de obras de aguas lluvias 2012-2021, Región de Coquimbo	MOP
			*	Conservación de riberas 2012-2021, Región de Coquimbo	MOP
	Aumentar la cobertura	Agua Potable Rural	*	Conservación de sistemas de agua potable rural 2012-2021, Región de Coquimbo	MOP
			*	Conservación Obras de Emergencia Sequía 2012, Región de Coquimbo	MOP
			*	Diagnóstico Situación Técnica operacional y Legal APR Región de Coquimbo	MOP
			*	Exploración Fuentes de Captación Sistemas APR	MOP
			*	Programa de Asistencia, Administración y Supervisión de sistema de APR.	MOP
			*	Sistemas Nuevos de APR. Regional	MOP
			*	Sistemas Nuevos de APR. Regional	MOP
			*	Sistemas Nuevos de APR. Regional	MOP
			Construir, mejorar y mantener los inmuebles públicos	Arquitectura	*
	*	Construcción obras complementarias e instalaciones conmemoración Bicentenario			MOP
	*	Diagnostico Mejoramiento de la Edificación del MOP, Región Coquimbo			MOP
	Dotar de infraestructura básica	Obras Portuarias	*	Conservación de caletas pesqueras 2012-2021, Región de Coquimbo	MOP
			*	Conservación obras portuarias menores 2012, Región de Coquimbo	MOP
			94	Construcción en Caletas Provincia de Elqui, (Apolillado-Caleta Chica la Herradura)	MOP
			*	Construcción en Caletas Sin Infraestructura, Cuarta Región	MOP
			*	Diagnostico, Condiciones de Caletas Sin Infraestructura, Cuarta Región	MOP
	Recuperación urbana	Obras Portuarias	*	Conservación de bordes costeros 2012-2021, Región de Coquimbo	MOP
			*	Construcción Marina Deportiva Pública	MOP
*			Construcción Marina Deportiva Pública (Etapa 2)	MOP	
*			Construcción Marina Deportiva Pública (Etapa 3)	MOP	

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

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Regional	Recuperar el patrimonio	Arquitectura	*	Programa Ruta de Las Iglesias (2 Iglesias) Provincia Limarí	EXTRA MOP
			*	Programa Ruta de Las Iglesias (2 Iglesias) Provincia Limarí	EXTRA MOP
			*	Programa Ruta de Las Iglesias (2 Iglesias), Provincia Elqui	EXTRA MOP
			*	Programa Ruta Patrimonial, (Iglesias, Estaciones, Túneles y Puentes Ferroviarios) Provincia de Choapa	EXTRA MOP
			*	Programa Ruta Patrimonial, (Iglesias, Estaciones, Túneles y Puentes Ferroviarios) Provincia de Choapa	EXTRA MOP
	Ampliar la seguridad y eficiencia de riego	Obras Hidráulicas	*	Conservación obras de regadío, Sequía IV Región	MOP
			*	Conservación obras de riego 2012-2021, Región de Coquimbo	MOP
	Cuantificar disponibilidad del recurso	Dirección General de Aguas	*	Actualización catastro mutaciones derechos de aguas y jurisprudencia.	MOP
			*	Actualización catastros usuario/as de aguas en cuencas priorizadas.	MOP
			*	Actualización de información no disponible en la DGA.	MOP
			*	Actualización información existente en DGA a sistemas institucionales.	MOP
			*	Análisis actualización de la red de calidad de aguas superficiales	MOP
			*	Análisis crítico de redes hidrométricas	MOP
			*	Análisis de la red nival necesaria para cuantificar los recursos hídricos	MOP
			*	Análisis y evaluación de los recursos hídricos subterráneos, zona norte	MOP
			*	Cartera Proyectos P. H. Reg.	EXTRA MOP
			*	Cartera Proyectos P. H. Reg.	MOP
			*	Conservación construcción estaciones fluviométricas y reparaciones mayores nacional.	MOP
			*	Conservación de la red de calidad de aguas e hidrogeología nacional	MOP
			*	Conservación de la red de calidad de aguas subterráneas	MOP
*	Conservación de la red hidrometeorológica nacional.	MOP			

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

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento
Regional	Cuantificar disponibilidad del recurso	Dirección General de Aguas	*	Conservación de la red hidrométrica 2012-2021, Región de Coquimbo	MOP
			*	Conservación y mantención red hidrométrica nacional.	MOP
			*	Conservación y operación de la red sedimentométrica nacional.	MOP
			*	Conservación y operación del sistema recolección de datos por satélite.	MOP
			*	Construcción de 2 Estaciones Fluviométricas.	EXTRA MOP
			*	Construcción de red glaciológica en el marco estrategia nacional de glaciares.	MOP
			*	Control e investigación de parámetros glaciológicos nivel nacional, glaciología.	MOP
			*	Control estudios y proyectos para obras de mejoramiento en canales y defensas contra inundaciones y para cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 122º y 307º del Código de Aguas.	MOP
			*	Diagnóstico de Calidad de Aguas en Sectores Acuíferos	MOP
			*	Investigación recarga artificial acuíferos de las cuencas de los ríos Choapa y Quilimarí Región Coquimbo	MOP
			*	Manejo y operación de las redes por observadores	MOP
			*	Mejoramiento y ampliación de la red hidrometeorológica	MOP
			*	Mejoramiento de 14 Estaciones Pluviométricos Con Sistemas de Transmisión Remota.	MOP
			*	Mejoramiento de 24 Estaciones Fluviométricas Con Sistemas de Transmisión Remota.	EXTRA MOP
			*	Mejoramiento red hidrométrica, Región de Coquimbo IV Región	MOP
			*	Mejoramiento Sistema de Pronóstico de Caudales	MOP
			*	Mejoramiento y ampliación de la red Fluviométrica	MOP
*	Mejoramiento y ampliación red de medición de aguas subterráneas.	MOP			
*	Plan Maestro de Gestión de Los Recursos Hídricos	EXTRA MOP			

UTH	Acción Estratégica	Unidad Técnica	Nº	Nombre de la Iniciativa	Financiamiento	
Regional	Mejorar el servicio y estándar vial	Vialidad	*	Actualización Información Elementos de Infraestructura Vial Región IV	MOP	
			*	Actualización Red Vial Estructurante Coquimbo	MOP	
			*	Administración Directa Inversión Plan	MOP	
			*	Caminos Básicos Inversión Plan	MOP	
			47	Conservación Camino Costero Tongoy-Pto. Aldea Km 2.76-13.52 / Glosa 6	MOP	
			*	Conservación Global de Caminos Años 2009 2010 2011	MOP	
			*	Conservación Global Mixta Region de Coquimbo Año 2013	MOP	
			*	Conservación Global Red Vial IV Region - Año 2010 .	MOP	
			*	Conservación Global Red Vial IV Region Años 2011-2013 .	MOP	
			*	Conservación Red Vial	MOP	
			*	Conservación Red Vial Region de Coquimbo 2012-2014 -	MOP	
			*	Conservación Sistema De Señalización Informativa Region de Coquimbo .-	MOP	
			*	Contratos Globales	MOP	
			*	Contratos Globales Mixtas	MOP	
			*	Estudio de demanda, Ingeniería y Evaluación Social de la Red Vial Norte, IV Región	MOP	
			*	Reposición de Señales y Elementos de Seguridad Vial IV Región	MOP	
			*	Reposición Puentes Región de Coquimbo	MOP	
		Mejorar la conectividad interregional	Concesiones	57	Ruta 5, Tramo Los Vilos - La Serena	MOP
	57			Ruta 5, Tramo Los Vilos - La Serena	MOP	
	57			Ruta 5, Tramo Los Vilos - La Serena	MOP	

Fuente: DIRPLAN Coquimbo, en base a información de los Servicios MOP, 2012.

Nota:

Nº: número de la georreferenciación en la cartografía para los proyectos en etapa de Ejecución del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021. * Se excluyen los proyectos de conservación y los que no se dispone a la fecha de su localización.

(*) Los embalses deben ser aprobados por el Comité de Ministros.

Situación Base	Corto Plazo			Mediano Plazo							Saldo
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Ejecución											
	Ejecución										
	Ejecución										
	Ejecución										
Ejecución											
Ejecución											
	Ejecución										
Ejecución											
Ejecución											
	Ejecución										
	Ejecución										
Ejecución											
	Ejecución										
	Ejecución										
	Ejecución										
Estudio											
Ejecución											
					Diseño						
Compromisos/ Compensaciones/ Convenios*											
	Ingeniería/Construcción/Explotación										
	Subsidio										



9. Propuesta de Financiamiento del Plan

La propuesta de financiamiento de las iniciativas del plan considera:

Tabla 44: Total Propuesta de Financiamiento 2012-2021
(millones de pesos)

Tipo de Financiamiento	Total 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
MOP (incluye Concesiones)	1.196.535	46.016	95.548	98.309	112.431	114.481	143.542	144.547	158.683	138.981	143.998
PRIVADO (por Concesiones)	87.536	13.130	30.638	30.638	13.130	0	0	0	0	0	0
EXTRA MOP	71.471	15.746	18.679	14.016	12.631	3.980	3.560	2.770	60	30	0
TOTAL PLAN	1.355.542	74.892	144.864	142.963	138.192	118.461	147.102	147.317	158.743	139.011	143.998

Fuente: DIRPLAN Coquimbo, 2012.

Tabla 45: Distribución de la Inversión MOP 2012-2021 por Unidad Técnica
(millones de pesos)

Unidad Técnica	Total 2012-2021	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
AEROPUERTOS	2.700	880	1.320	260	240	0	0	0	0	0	0
AGUA POTABLE RURAL	28.894	2.486	3.203	2.821	2.198	3.115	2.995	2.722	2.753	3.285	3.318
ARQUITECTURA	1.973	521	498	402	258	52	47	47	53	48	48
CONCESIONES	329.495	1.933	23.435	24.977	26.662	31.984	44.888	47.009	49.302	39.543	39.762
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS	2.614	311	261	483	271	308	201	189	193	197	201
OBRAS HIDRÁULICAS	242.866	1.826	9.930	9.806	17.235	20.710	38.380	37.904	48.389	34.504	24.182
OBRAS PORTUARIAS	33.801	374	1.441	6.707	6.195	5.075	3.853	2.751	2.235	3.335	1.835
VIALIDAD	554.192	37.684	55.459	52.854	59.373	53.237	53.178	53.925	55.758	58.070	74.653
TOTAL PLAN	1.196.535	46.016	95.548	98.309	112.431	114.481	143.542	144.547	158.683	138.981	143.998

Fuente: DIRPLAN Coquimbo, 2012.

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 requerida por el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico de la Región de Coquimbo, 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 u extra MOP.
- Recomendación favorable de las iniciativas, de acuerdo a los resultados de la presentación de éstas al Sistema Nacional de Inversiones del Ministerio de Desarrollo Social.
- Variación de los costos de inversión, como resultado de los estudios de preinversión y/o diseños de Ingeniería.
- Factores externos que influyen en las decisiones de inversión, como situaciones de emergencia, aprobaciones de servicios e instituciones, expropiaciones, prioridades gubernamentales, entre otros.



10. Evaluación Ex Ante del Plan



La evaluación ex ante es una herramienta que permite a priori emitir un juicio sobre la conveniencia y confiabilidad de materializar un Plan. Dado que el Ministerio aún no cuenta con una metodología de evaluación de planes validada, se ha elaborado un análisis de coherencia estratégica basado en la propuesta de evaluación de diseño del plan elaborada por MIDEPLAN (2000)⁷ el cual señala que la evaluación del diseño de Planes, Programas y Políticas es fundamental para un buen funcionamiento de éstos y para el logro de los objetivos, de esta manera, proponen utilizar un análisis de coherencia como criterio de evaluación de instrumentos de planificación y programas sociales.

El análisis de coherencia estratégica, surge como una forma de evaluación ex ante del plan porque permite identificar el grado de solidez de las propuestas de intervención del plan. Dichas propuestas de intervención, se asocian a las líneas de acción estratégicas y a los objetivos específicos planteados en el plan. El análisis se asocia a dos elementos, uno a la coherencia que tiene el plan con respecto a instrumentos de carácter interinstitucional como es la Estrategia de Desarrollo Regional, y dos, a la coherencia que tiene el plan respecto a un instrumento institucional como es la Visión 2020. Se han seleccionado ambos instrumentos porque a través de sus objetivos y lineamientos dan cuenta de los requerimientos de infraestructura asociados a los objetivos estratégicos territoriales de desarrollo regional.



Puente Carcamo

⁷ MIDEPLAN (2000) Metodología de evaluación ex ante de programas sociales. Serie Material de Apoyo a la Planificación Social. Documento de Trabajo N°4. Agosto 2000 División Social - Departamento de Evaluación.

Tabla 46: Valor de Coherencia de los Objetivos del Plan respecto de los Objetivos de Desarrollo Regional

Objetivo Específico	Valor de Coherencia (1) (2) (3)
Gestionar integralmente el recurso hídrico para satisfacer las necesidades productivas, sociales y ambientales	21,7
Mejorar y ampliar la capacidad de conectividad internacional e interregional	22,8
Mejorar la red vial desde los sectores productivos a los centros de exportación	67,8
Contribuir al desarrollo de los asentamientos humanos urbanos y rurales, considerando los valores ambientales y patrimoniales de la región	40,9

Fuente: Elaboración Dirección de Planeamiento, sobre la base del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico de la Región de Coquimbo, Visión 2020 MOP y Estrategia de Desarrollo Regional.

Notas:

- (1) Los resultados de los valores de coherencia no significan que un objetivo es más importante que otro en el Plan Regional, solo significa que en el marco de los instrumentos estratégicos de referencia los objetivos del Plan tienen mayores ámbitos de vinculación.
- (2) Los valores se encuentran normalizados, el mayor valor corresponde a 100, mientras que el menor valor corresponde a 0.
- (3) Los valores de coherencia se obtuvieron a partir de un promedio simple del valor de las líneas de acción del plan versus cada objetivo de los instrumentos estratégicos.

En este sentido y de acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla anterior se puede señalar que las iniciativas asociadas a los objetivos de mejorar la red vial desde los sectores productivos a los centros de exportación y de contribuir al desarrollo de los asentamientos humanos urbanos y rurales considerando los valores ambientales y patrimoniales de la región presentan un mayor grado de relación con los objetivos de desarrollo regional analizados con valores de 67,8 y 40,9 respectivamente.

El objetivo de mejorar la red vial desde los sectores productivos a los centros de exportación tiene mayor grado de relación con los objetivos de desarrollo regional porque tiene por finalidad mejorar la red vial productiva regional (turismo, agricultura y minería), reponer y mejorar la red de puentes y pasarelas, y mejorar la infraestructura de competitividad regional integrando los modos de transporte. Mientras que el objetivo contribuir al desarrollo de los asentamientos humanos urbanos y rurales considerando los valores ambientales y patrimoniales de la región es un objetivo de gran alcance regional porque busca mejorar la conectividad urbana, recuperar el borde costero, aumentar la cobertura de agua potable y saneamiento rural, ampliar la cobertura de colectores primarios, recuperar el patrimonio y mejorar la edificación pública regional.

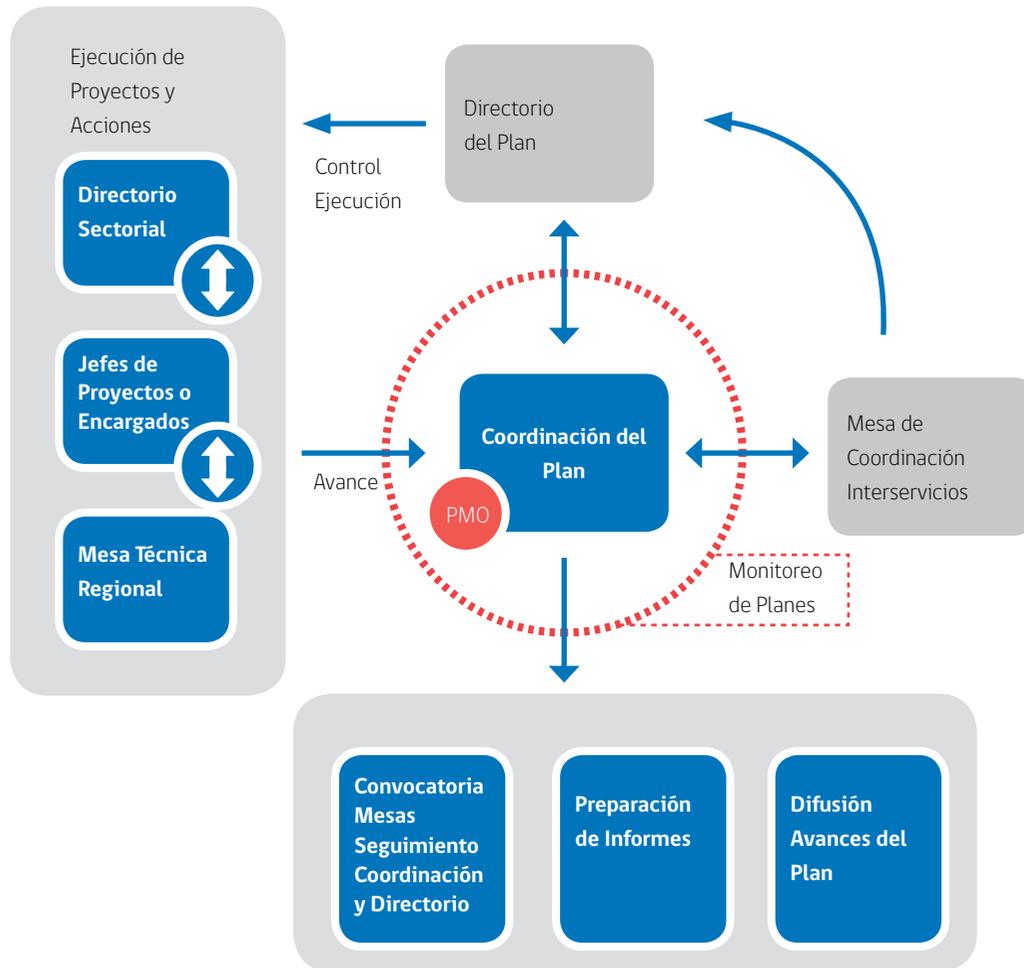


11. Modelo de Gestión del Plan

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 13: Esquema del Modelo de Gestión del Plan



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

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

11.1 Participación Ciudadana

11.1.1 Talleres

Para la elaboración del Plan se desarrollaron cuatro talleres provinciales (1 Elqui, 2 Limarí, 1 Choapa) en ellos participaron actores provinciales públicos y privados y representantes de los Servicios MOP. Ahí se elaboraron listados de iniciativas, estas iniciativas fueron validadas por el MOP y se realizaron diversas presentaciones: MINVU, GORE, Comité de Infraestructura Regional y CCHC.

Finalmente se realizó un taller regional con la finalidad de validar la cartera del Plan y recoger inquietudes o necesidades no consideradas. Se totalizó una participación de 140 personas.

11.1.2 Consulta Ciudadana

El día 10 de Julio del 2012 fue lanzada la Consulta Ciudadana "Con tu Opinión Se Construye Chile" con la finalidad de recoger mediante un proceso de votación la opinión de la ciudadanía de la región. En esta actividad participaron 1.239 personas, la cual entregó los siguientes resultados:

Tabla 47: Cinco Proyectos más Votados

Tipo de Infraestructura	Proyecto	Votos
Obras Viales Urbanas	Construcción Doble Calzada Ruta La Serena - Vicuña	400
Obras Portuarias	Construcción Marina Deportiva Pública en la Provincia de Elqui, Lugares propuestos: Isla Gaviota o Faro La Serena o Coquimbo o Guanaqueros o Tongoy	331
Obras Viales Urbanas	By Pass la Serena, Desde Sector La Florida para Acceso al Puerto de Coquimbo	291
Obras Viales Urbanas	Mejoramiento Paso Desnivelado Ruta 5 - Amunategui	254
Obras Portuarias	Construcción Defensas Costeras Faro de La Serena	232

Fuente: www.consultamop.cl, 2012.

11.2 Implementación del Plan

La implementación del Plan se inicia el 2013, cuya situación base corresponde a las iniciativas de inversión que se ejecutan el 2012 y cuya cartera de corto plazo corresponde a las iniciativas que se ejecutarán en el período 2013-2014 y 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 48: Cronograma Modelo de Gestión del Plan

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

Fuente: Subdirección de Planificación Estratégica, Dirección de Planeamiento - MOP, 2012.



Ruta 41 CH, Sector Aduana Chilena



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 de 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, destacando aquellas tareas pendientes o atrasadas, permitiendo visualizar acciones complementarias entre iniciativas de inversión, para luego efectuar los ajustes necesarios.

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

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

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

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

Tabla 49: 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	Articulación del Modelo de Gestión Elaboración del 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 de 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: Subdirección de Planificación Estratégica, Dirección de Planeamiento - MOP, 2012.

Bibliografía

1. Gobierno Regional de Coquimbo: "Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Coquimbo al 2020", Diciembre 2009.
2. Ministerio de Obras Públicas/Dirección de Planeamiento/INECON SA: "Actualización Plan Director de Infraestructura MOP", Diciembre 2009.
3. Ministerio de Obras Públicas: "CHILE 2020, Obras Públicas para el desarrollo", Diciembre 2009.
4. Ministerio de Obras Públicas/Dirección de Planeamiento: "Guía de elaboración de planes", actualización Marzo 2011.
5. Ministerio de Obras Públicas/Dirección de Planeamiento: "Gestión y Monitoreo de Planes de Obras Públicas Etapa de Implementación, Metas e Indicadores".
6. Ministerio de Obras Públicas/Dirección de Planeamiento Coquimbo: "Plan de infraestructura para la competitividad 2007-2012", Diciembre 2007.
7. Ministerio de Obras Públicas/Dirección de Vialidad/Departamento de Gestión Vial: "Dimensionamiento y características, red vial nacional", Diciembre 2009.
8. Ministerio de Planificación: "Encuesta CASEN 2006 y 2009" Diciembre 2009.
9. Ministerio De Obras Públicas/Dirección De Planeamiento/ Subdirección De Estudios Y Políticas Públicas: "Estimaciones de elasticidades de crecimiento del PIB regional en relación al PIB nacional y proyección del crecimiento regional para el período de los planes regionales" Abril 2011.
10. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones/Secretaría de Planificación de Transporte: "Plan Maestro de transporte Urbano de la Conurbación Coquimbo-La Serena", actualización Diciembre 2009.
11. Ministerio del Interior: "Plan de Gobierno, Región de Coquimbo 2010-2014" Febrero 2011.
12. Instituto Nacional de Estadísticas: "CHILE: Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos", Junio 2005.
13. Universidad Católica del Norte/Escuela de Ingeniería Comercial/ Instituto de Economía Aplicada Regional: "Evolución del Desarrollo Productivo de la Región de Coquimbo", Agosto 2007.
14. Ministerio de Vivienda y Urbanismo: "Plan Regional de Desarrollo Urbano, Región de Coquimbo", 2005.
15. Comisión Regional Uso del Borde Costero: "Zonificación de Los Usos Del Borde Costero - Región de Coquimbo", Septiembre 2005.
16. Dirección Nacional de Aduanas/Departamento de Estudios: "Informe estadístico N°12", Diciembre 2010.
17. Consultores Rodrigo Sfeir Yazigi: "Estudio e Identificación de Clústers Exportadores Regionales, Región de Coquimbo", Julio 2006.
18. Banco Central de Chile/Cuentas Nacionales: "Evolución de la actividad económica en el año 2010, Enero 2011.
19. Universidad de Chile/Facultad de Economía y Negocios "Informe de Competitividad Mundial 2010, Mayo 2010.
20. Más Región: "Estudio Planes Regionales De Desarrollo Sectores Pesca, Turismo Y Zona Costera Región De Coquimbo", 2003.
21. MIDEPLAN-PNUD, Las Trayectorias del Desarrollo Humano en las comunas de Chile (1994-2003), 2005.
22. Instituto Nacional de Estadísticas/Ministerio de Planificación: "Estadísticas Sociales de los Pueblos Indígenas en Chile - Censo 2002", Noviembre 2009.
23. Dirección de Vialidad/Ministerio de Obras Públicas: "Estudio Mejoramiento Ruta 41-CH, Paso Aguas Negras, Túnel Internacional, IV Región de Coquimbo" 2010.
24. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias: Catastro Frutícola IV Principales Resultados", Septiembre 2010.
25. Servicio Nacional de Turismo: "Identificación y puesta en valor de rutas turísticas para la Región de Coquimbo", Marzo 2007.
26. Gobierno Regional de Coquimbo: "Política regional para el desarrollo rural campesino de la Región de Coquimbo", Julio 2011.
27. Superintendencia de Servicios Sanitarios: "Informe anual de coberturas urbanas de servicios sanitarios 2010", 2011.
28. Instituto Nacional de Estadísticas: CHILE: Proyecciones y Estimaciones de Población. Total País 1950-2050.
29. Centro del Agua Para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe: Aplicación Y Metodologías Para Determinar Al Eficiencia De Uso Del Agua, Región De Coquimbo, 2006.





Cirujano Videla 200
Fono (51) **542026**
La Serena
Región de Coquimbo

