



# **PLAN CHILE 30/30. OBRAS PÚBLICAS Y AGUA PARA EL DESARROLLO**

**Tendencias y Pilares que influyen en la Macrozona, Visión  
Desafíos e Iniciativas Estratégicas para la Macrozona**

**17 de Marzo del 2017  
Macrozona Sur**

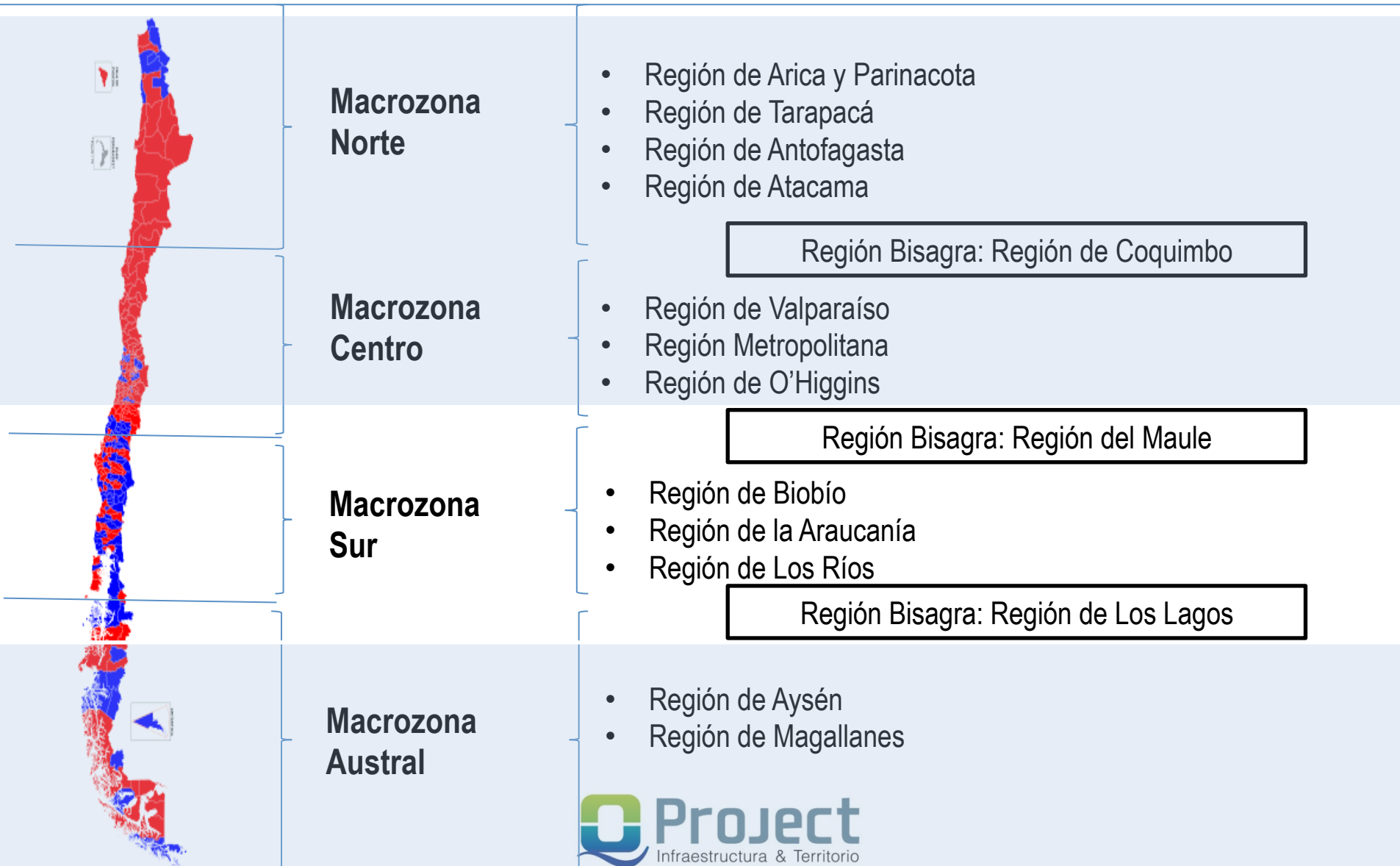
Alcántara 200 oficina 308, Las Condes, Santiago

Fono: +56 2 29515563

[www.qproject.cl](http://www.qproject.cl)

contacto@qproject.cl

# 1. Macrozonas



## 2. Aspectos Metodológicos

Objetivo de la Jornada: Validar y completar la información macrozonal propuesta respecto a contexto, desafíos e iniciativas estratégicas macrozonales, con los actores públicos y privados relacionados con la infraestructura y gestión del agua, incorporando la dimensión ambiental a nivel estratégico

Se trabaja en 4 grupos, antes del plenario común:

- Desarrollo Productivo
- Estructura de Centros Poblados
- Relaciones Funcionales: Equidad Territorial, Movilidad y Conectividad
- Territorio: Recursos Hídricos, Medio Ambiente, Riesgo y Resiliencia

Tres Partes de Trabajo en Grupos:

- Elementos de Convergencia: Atributos Macrozonales
  - Desafíos para la Macrozona
  - Iniciativas Estratégicas Macrozonales

## 3. Benchmarking Países OCDE

### Macrozona Sur – Nueva Zelanda

- ✧ **Plan de Infraestructura de 30 años (al 2045);**
- ✧ **Incrementar el entendimiento de los niveles de servicio y las proyecciones de la demanda para la planificación de la infraestructura;**
- ✧ **Fortalecimiento de la gestión de los activos de infraestructura, incluyendo el agua y la resiliencia;**
- ✧ **Optimizar la gobernanza, con participación local (visión más de largo plazo, alineación de la planificación, calidad de los datos, coordinación);**
- ✧ **Red de transporte orientada a la exportación;**
- ✧ **Optimizar la gestión del agua, a través de bases de información, centros de análisis de metadatos de excelencia, integración de la gestión del agua entre regiones, desarrollo de sistemas de administración del agua orientados a administrar la demanda entre usuarios.**

## 4. Tendencias Estructura de Centros Poblados

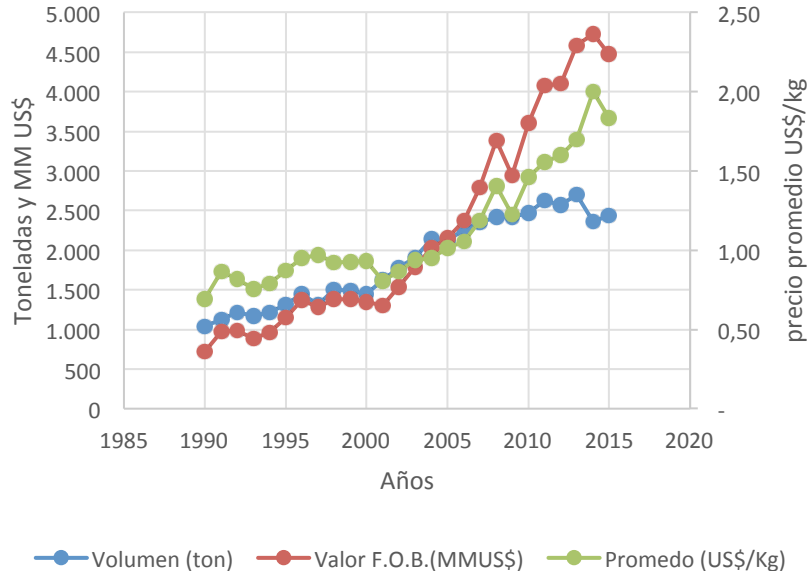
### **Al 2030:**

- ✧ **2 millones de nuevos habitantes urbanos**
- ✧ **7 nuevas Áreas Metropolitanas (La Serena-Coquimbo, Antofagasta, Temuco-Padre Las Casas, Iquique, Puerto Montt-Puerto Varas, Rancagua-Machalí, Antofagasta)**
- ✧ **25 o más millones de M2 año (hoy 20 millones m2 promedio anual de permisos de construcción).**
- ✧ **+100.000 Há. adicionales de nuevo suelo urbanizado. (3/4 en regiones)**
- ✧ **Alto reemplazo de usos y stock en zonas urbanas interiores.**
- ✧ **9.000.000 vehículos (hoy 4.100.000)**
- ✧ **6 amenazas en este ámbito al 2030: Desigualdad y Segregación Social, Crecimiento Urbano Conflictivo y Descoordinado, Congestión y Movilidad, Impacto ambiental de la urbanización, demandas de participación, fragmentación de gobernanza metropolitana**

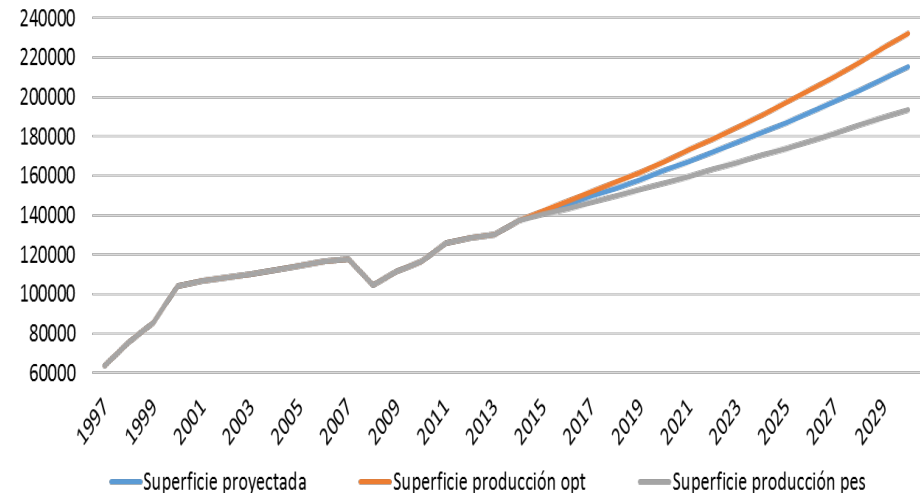
# 5. Tendencias Desarrollo Productivo

- Adecuación Productiva en la agricultura: Crecimiento Producción y Exportaciones en Frutícolas, Vitivinícolas y Lácteos**

Exportaciones frutícola: Volumen (ton) y Valor FOB (MMUSD) precio promedio (US\$/kg) (1990-2015)



Proyección hectáreas para producción vitivinícola



Fuente: Ministerio de Agricultura

- Focos en Sectores Estratégicos y Plataformas Habilitantes: Minería, Turismo Sustentable, Alimentos Saludables, Economía Creativa, Construcción Sustentable, Pesca y Acuicultura, Servicios de Salud, Logística, Energía y Agua, Industrial Inteligentes, Manufactura Avanzada (Fuente: Programas Estratégicos CORFO)**

## 6. Tendencias Recursos Hídricos

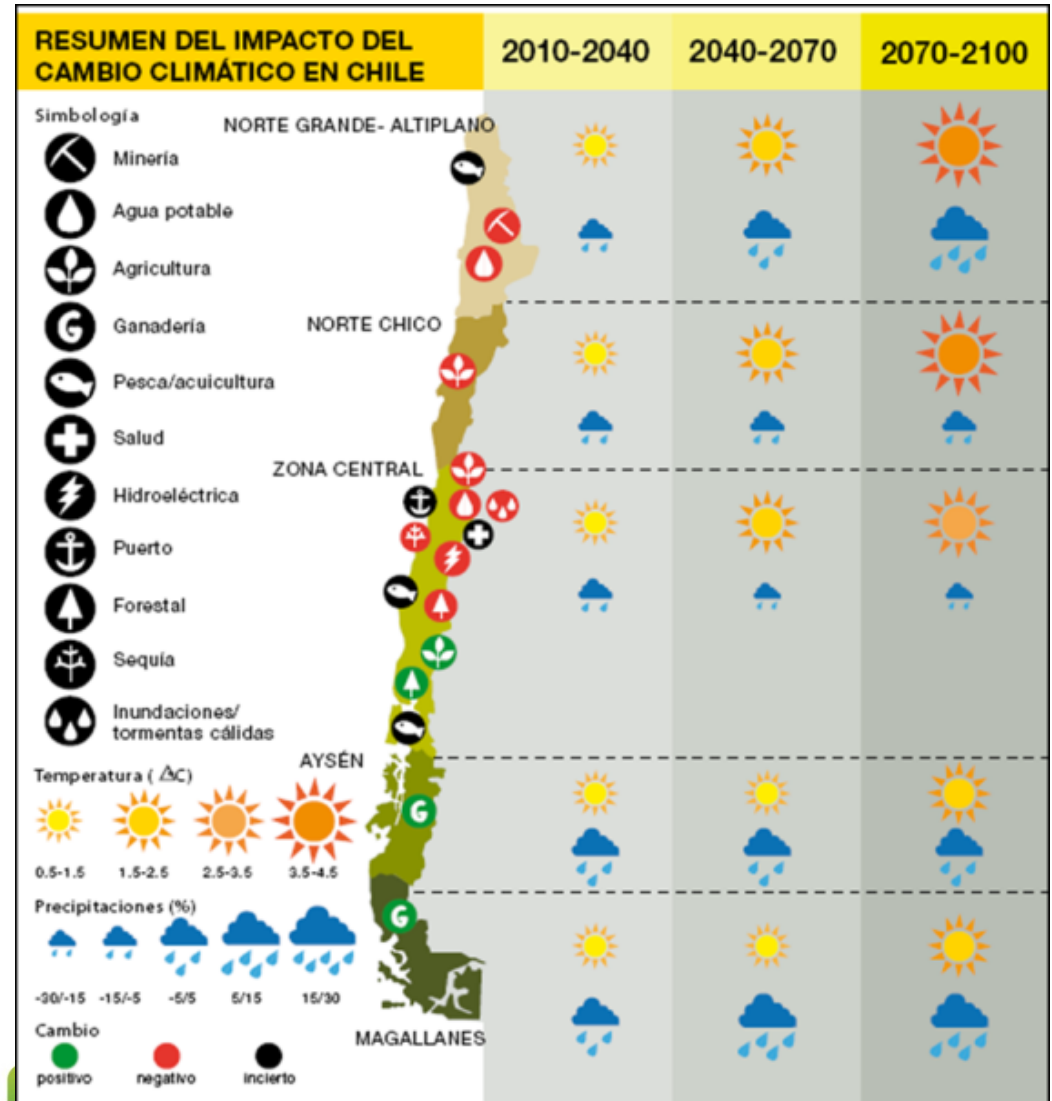
- ***Se prevé que la demanda de agua en Chile aumentará en las próximas décadas, en contraposición a los países de la OCDE, donde se espera que disminuya al 2050. En la última década, la demanda del agua ha incrementado en Chile, producto del alto grado de especialización económica en sectores con alta demanda del recurso: minería, agricultura, industria forestal y la acuicultura.***
- ***Los efectos del cambio climático seguirán siendo notorios en los próximos 50 años y agotarán los recursos disponibles, particularmente en aquellas zonas del país que sufren el mayor estrés.***
- ***La falta de agua podría restringir la energía hidroeléctrica, estimando las reducciones potenciales en la generación de electricidad en el rango de 10% a 22% CEPAL (2012). Menos agua disponible para el enfriamiento también podría afectar la generación térmica. Los patrones de consumo cambiarán, a medida que aumenta la demanda de refrigeración y disminuye el calentamiento.***
- ***El riesgo de inundación podría aumentar. Por ejemplo, la CEPAL (2015) estima que las inundaciones costeras que ahora ocurren en Valparaíso una vez cada 50 años se producirán cada 11 años para 2070***

## 7. Tendencias Cambio Climático

Según los futuros escenarios climáticos se estiman:

- Aumentos de **temperatura** entre 2°C y 4°C en todo el país, a fines de siglo
- Disminución en las **precipitaciones** entre 5-20% en la Zona Central y un aumento en las precipitaciones entre 10-15% en las Zona Sur
- **Descongelamiento** de los glaciares y disminución del área andina para almacenar nieve.

Fuente mapa: CEPAL, 2012

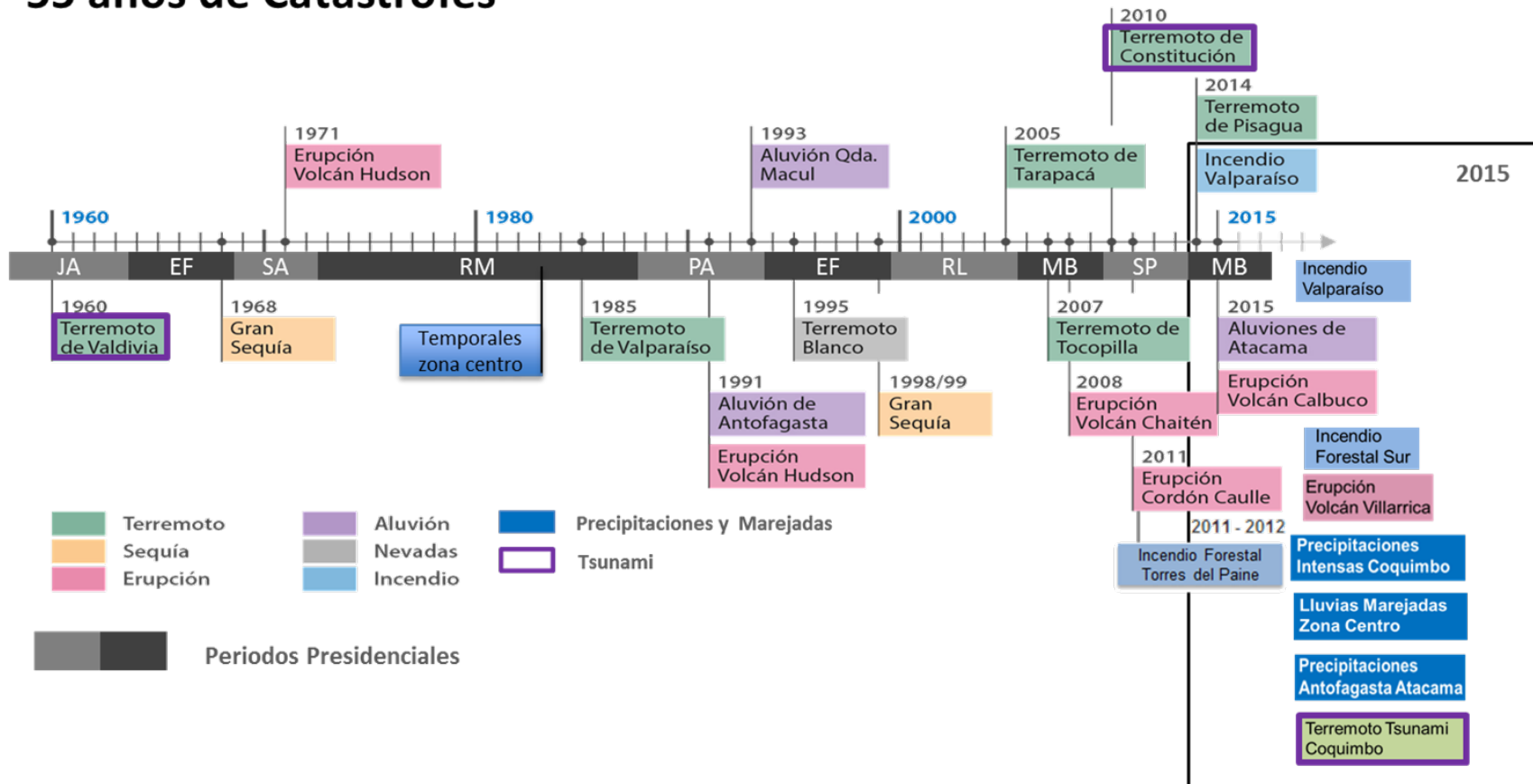




# 8. Tendencias Riesgos

## RIESGOS

### 55 años de Catástrofes



## 9. Avance Resultados 30 mil ideas

- ✧ ***Se han presentado ideas en el ámbito de Calidad de Vida, Integración Social y Territorial, Competitividad y Desarrollo Económico, y Cuidado y Uso Eficiente de los Recursos Hídricos.***
- ✧ ***En Calidad de Vida, se plantean ideas como la reutilización y conservación del agua potable y la desalinización y uso del agua de mar.***
- ✧ ***En Integración Social y Territorial, se plantean ideas como el fomento de los trenes de alta velocidad y los trenes urbanos.***
- ✧ ***En Competitividad y Desarrollo Económico, la reutilización y purificación del agua residual, y la generación a partir de energía mareomotriz.***
- ✧ ***En Cuidado y Uso Eficiente de los Recursos Hídricos, la redistribución interregional de los recursos hídricos.***

# 10. Déficits Macrozona Sur Desarrollo Productivo

## DÉFICITS

- 1 Deficiente integración entre las ciudades y sus puertos
- 2 Falta de infraestructura de apoyo a los puertos y el comercio exterior:  
Zonas de plataforma logística
- 3 Falta de integración modal para el desarrollo de la logística
- 4 Déficit de nivel de servicio en infraestructura para apoyo al turismo y otras  
actividades productivas
- 5 Infraestructura insuficiente de canales y embalses para el riego
- 6 Bajo aprovechamiento del potencial de desarrollo del borde costero

# 11. Déficits Macrozona Sur Estructura de Centros Poblados

Ciudades y Centros Poblados / Infraestructura y Espacios Públicos

DÉFICITS

1

Ciudades y centros urbanos carentes de obras de los planes maestros de aguas lluvias

2

Déficit de infraestructura verde, parques fluviales y patrimonial, de acuerdo a la visión de ciudad al largo plazo

3

Falta de un plan de recuperación del patrimonio

4

Pérdida creciente del patrimonio cultural y natural

5

Falta de vinculación entre proyectos viales y ferroviarios

6

Inadecuada gestión de la vialidad urbana estructurante en función de los diferentes modos de transporte en ciudades

# 12. Déficits Macrozona Sur Relaciones Funcionales

Equidad Territorial / Movilidad y Conectividad

DÉFICITS

1

Bajo porcentaje de la red vial pavimentada

2

Nivel de servicio insuficiente en caminos de conectividad rural

3

Déficit de sistemas de agua potable rural en localidades semiconcentradas y desconcentradas

4

Carencia de soluciones de saneamiento rural para localidades

5

Carencia de infraestructura (muelles y varaderos) para el apoyo de la pesca artesanal en caletas

6

Falta de infraestructura para el esparcimiento y recreación en zonas costeras, fluviales y lacustre

7

Conectividad rural y urbana deficiente, falta de servicios para peatones y bicicletas

# 13. Déficit Macrozona Sur Territorio

Recursos Hídricos / Medio Ambiente / Reducción del Riesgo ante Desastres Naturales y Resiliencia

DÉFICITS

- 1 Falta de integración en la gestión del riesgo
- 2 Falta de información respecto a caudal, calidad, cantidad y comportamiento del recurso hídrico
- 3 Falta de una gestión integrada de los recursos hídricos para el consumo humano, equilibrio ecológico y actividades productivas
- 4 Problemas de vinculación entre el sector productivo forestal y la disponibilidad del recurso hídrico
- 5 Falta de conocimiento respecto al impacto del cambio climático sobre los riesgos naturales y antrópicos en la región
- 6 Falta de zonificación territorial considerando zonas de riesgo
- 7 Planificación territorial no se desarrolla sobre la base de modelos integrados de cuencas
- 8 Fragmentación ambiental de áreas naturales como producto de infraestructura de transporte

# 14. Desafíos Base Macrozona Sur sobre la base de las Visiones Regionales

01

Una macrozona con una oferta de servicios de infraestructura de carácter multimodal e intermodal, que apoya la logística y los sistemas productivos, con una infraestructura orientada a potenciar la industria de valor de la macrozona y su integración internacional, en armonía con sus pueblos originarios y el medio ambiente

**Desarrollo Productivo**

02

Una macrozona con ciudades conectadas, sostenibles, que aumentan su competitividad, proporcionando altos niveles de calidad de vida a sus habitantes y visitantes; mediante una adecuada infraestructura, así como una gestión eficiente y eficaz de la planificación urbana.

**Estructura de Centros Poblados**

# 15. Desafíos Base Macrozona Sur sobre la base de las Visiones Regionales

04

Una macrozona con niveles de servicios de infraestructura para promover el desarrollo equitativo del territorio, incluyendo a sus pueblos originarios, respetando el medio ambiente y el uso sustentable de sus recursos naturales, permitiendo desarrollar las vocaciones productivas y la calidad de vida de sus territorios

**Relaciones Funcionales:  
Equidad Territorial /  
Movilidad y Conectividad**

03

Una macrozona que dispone de una gestión integrada de cuencas y una planificación estratégica sustentable orientada al consumo humano y productivo que pone en valor su patrimonio natural y cultural, incluyendo en la gestión de las obras públicas los efectos del cambio climático, los riesgos naturales y antrópicos, y desarrollando proyectos resilientes con el medio.

**Territorio: Recursos Hídricos /  
Medio Ambiente / Reducción del  
Riesgo ante Desastres Naturales y  
Resiliencia**



# 16. Iniciativas Estratégicas Macrozona Sur

## Desarrollo Productivo

- Programa de embalses multipropósito para la macrozona.
- Consolidación de plataformas logísticas y rutas logísticas, con perspectiva intermodal y multimodal.
- Desarrollo de corredores binacionales multimodales, en torno a pasos fronterizos.
- Programa de mejoramiento de estándar de rutas interregionales, para sectores productivos y turísticos, como por ejemplo Lumaco – Tirúa.
- Programa de agua potable y saneamiento para nodos turísticos e infraestructura de apoyo al turismo.
- Programa de rutas longitudinales y complementarias a la Ruta 5, acorde a las vocaciones específicas de cada territorio, como la conexión vial costera, Red Interlagos y Ruta Precordillerana
- Mejoramiento de la accesibilidad a las zonas portuarias de la macrozona.

## 16. Iniciativas Estratégicas Macrozona Sur

### Estructura de Centros Poblados

- Programa de recuperación y mantención del valor del patrimonio, tanto a nivel de inmuebles como circuitos.
- Redes de ciclovías regionales.
- Planes Maestros de Aguas Lluvias y de Defensas Fluviales
- Plan de infraestructura del borde costero, fluvial y lacustre para uso ciudadano, turístico y productivo.
- Programa intersectorial de edificación pública con inclusión de nuevos estándares de sostenibilidad, eficiencia energética, accesibilidad universal y relación con su entorno, con equidad territorial
- Consolidación de anillos de circunvalación en las ciudades

## 16. Iniciativas Estratégicas Macrozona Sur

### Relaciones Funcionales: Equidad Territorial / Movilidad y Conectividad

- Programa de carreteras verdes, asociados a rutas escénicas, que consideren el valor del patrimonio ambiental en el territorio donde se desarrollan.
- Programa de saneamiento sanitario con tratamiento de aguas servidas, considerando la reutilización
- Programa integral de desarrollo rural de pavimentación de caminos, agua potable rural y saneamiento.
- Plan de fortalecimiento integral de la red de infraestructura aérea y marítima para las áreas rurales e insulares
- Programa de mejoramiento territorial de puentes y ciclovías rurales, incluyendo movilidad de las personas.
- Programas especiales intersectoriales de infraestructura vial y de agua potable rural, considerando aspectos socioculturales de los pueblos originarios.

## 16. Iniciativas Estratégicas Macrozona Sur

### Territorio: Recursos Hídricos / Medio Ambiente / Reducción del Riesgo ante Desastres Naturales

- Plan de Gestión de los Recursos Hídricos para las regiones de la macrozona, de acuerdo a la realidad de los territorios demandas y usos.
- Programa de agua potable rural de acuerdo a realidad local y bajo modelo de autogestión eficiente y sustentable
- Programa de diversificación de la matriz de provisión del recurso hídrico, con almacenamiento de aguas lluvias y plantas desaladoras
- Programa de infiltración de aguas lluvias en zonas urbanas, para aumentar la disponibilidad del recurso hídrico
- Programa de infraestructura crítica y líneas vitales, para mantener conectividad ante desastres, considerando medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Estudios ambientales y territoriales como líneas base de la región, que permitan orientar las estrategias enfocadas en el agua, suelo, riego, energía, medio ambiente y su relación con el cambio climático.
- Programa de Rutas Verdes: infraestructura de transporte que permita la permeabilidad ambiental del territorio y evite la fragmentación de hábitat, protegiendo los recursos hídricos



# **PLAN CHILE 30/30. OBRAS PÚBLICAS Y AGUA PARA EL DESARROLLO**

**Tendencias y Pilares que influyen en la Macrozona, Visión  
Desafíos e Iniciativas Estratégicas para la Macrozona**

**17 de Marzo del 2017  
Macrozona Sur**

Alcántara 200 oficina 308, Las Condes, Santiago

Fono: +56 2 29515563

[www.qproject.cl](http://www.qproject.cl)

contacto@qproject.cl