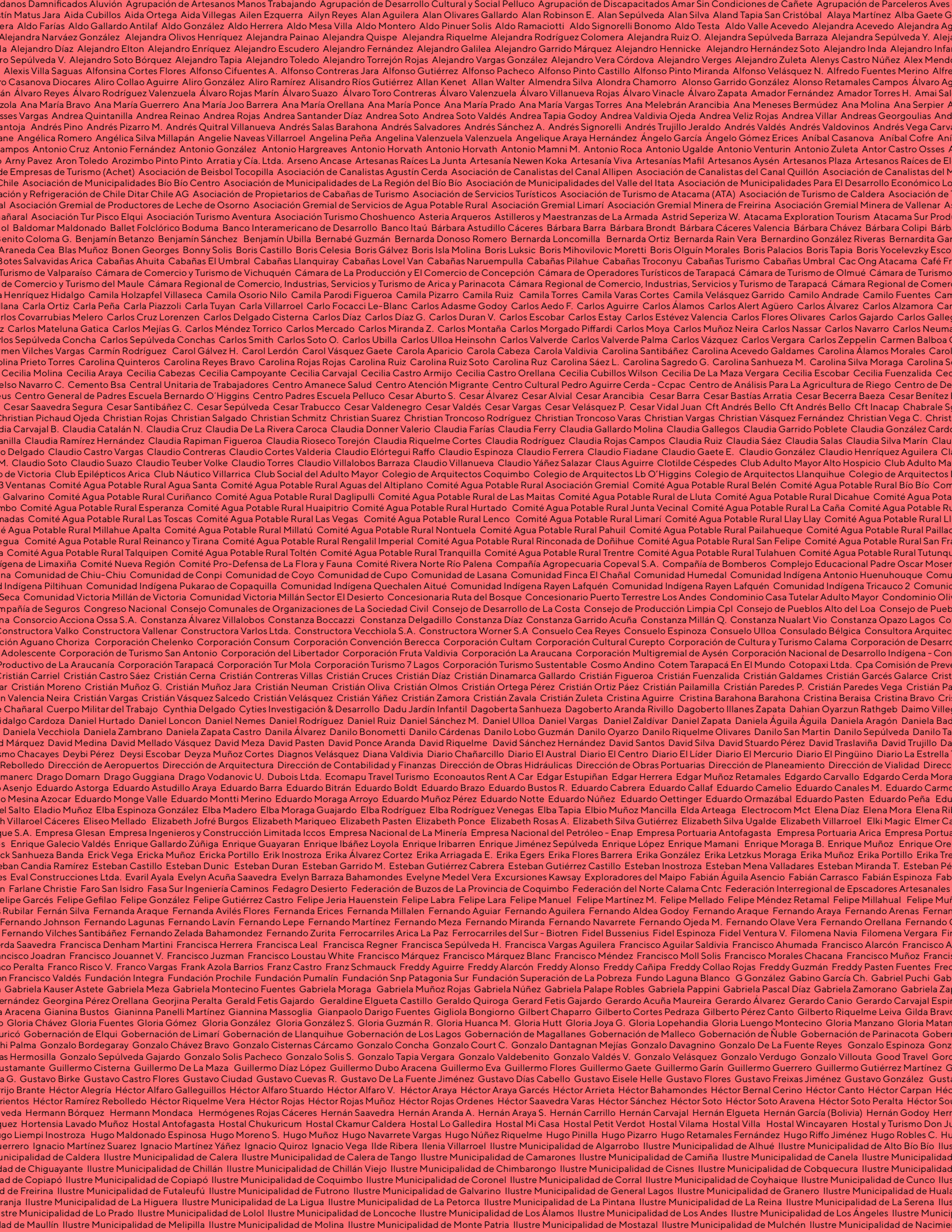

Plan Chile 30/30
EL FUTURO
NO SE ESPERA
SE CONSTRUYE
Ministerio Obras Públicas
Gobierno de Chile
Obras Públicas y Agua para el Desarrollo



Plan Chile 30/30





PLAN CHILE 30/30. EL FUTURO NO SE ESPERA, SE CONSTRUYE

Ministro de Obras Públicas
Alberto Undurraga

Subsecretario de Obras Públicas
Sergio Galilea

Director General de Obras Públicas
Juan Manuel Sánchez

Directora Nacional de Planeamiento
Jocelyn Fernández

Coordinación general y Producción ejecutiva
Luisa Inzunza

Equipo Editorial MOP
Ignacio Corcuera
Ignacio Araya

Colaboración especial
Gabriel Alemparte, Lorena Monares, Ximena Iriarte, Fernando Aldea, Ricardo Romo, Roberto Riveros, Fabiola Zamora, Eduardo Melo, Juan Manuel Sánchez

Producción Testimonios
Pedro Galleguillos

Dirección creativa y conceptualización Plan Chile 30/30
Claudio Letelier

Fotografía
Moisés Arias y Archivo MOP

Este libro fue realizado por Mandrágora Ediciones

mandrágora

Edición general
Pía Rajevic

Periodistas
Carmen Gloria Ramos
Marialí Bofill

Dirección de Arte
Macarena Balcells

Diseño y diagramación
Vicenta Mendoza
Anselmo Portugués

Fotografías
Guy Wenborne

Corrección de pruebas
Marcelo Maturana

Primera edición: febrero de 2018

ISBN: 978-956-7970-36-0

Ministerio de Obras Públicas (MOP)
Morandé 59, Santiago de Chile

Impreso en A Impresores

www.mop.cl
www.planchile3030.cl

Los textos de este libro se basan principalmente en documentos entregados por la Dirección de Planeamiento del MOP.

Plan Chile 30/30
EL FUTURO NO SE ESPERA SE CONSTRUYE

Obras Públicas y Agua para el Desarrollo

ÍNDICE

PLAN CHILE 30/30, UN PROYECTO DE TODOS. Michelle Bachelet 9

OBRAS PÚBLICAS Y DIÁLOGO: POR UN CHILE DESARROLLADO Y EQUITATIVO. Alberto Undurraga 10

1. EL CAMINO DE TODOS 16

PLANIFICACIÓN TERRITORIAL INTEGRADA: EL FOCO EN LA CALIDAD DE VIDA. Luis Eduardo Bresciani 20

GOBERNANZA DE LA INFRAESTRUCTURA: MEJORA IMPOSTERGABLE. Alicia Bárcena 22

LA HISTORIA SUMA 26

LAS OBRAS DEL FUTURO SON OBRA DEL DIÁLOGO 30

2. CHILE HABLÓ 38

LOS POEMAS, LAS OBRAS PÚBLICAS Y EL MAR. Raúl Zurita 42

POR PRIMERA VEZ CHILE PIENSA Y PLANIFICA SUS OBRAS PÚBLICAS E HÍDRICAS CON ROSTRO HUMANO. Patricio Sanhueza 46

Y EL MOP ESCUCHÓ 48

LA VOZ DE LAS REGIONES 58

3. DESARROLLO SOSTENIBLE, DEBER DE ESTADO 166

¿HABITAMOS, OCUPAMOS O EXPLOTAMOS? Humberto Maturana y Ximena Dávila 168

CHILE, PAÍS VULNERABLE 170

NUESTROS DESAFÍOS 182

4. HACIA UN PAÍS INTERMODAL 203

ABRIRNOS A CAMBIOS PARA EL BIENESTAR A TRAVÉS DE LA INFRAESTRUCTURA. Gloria Hutt 206

CONECTIVIDAD PARA DIGNIFICAR LOS TRAYECTOS. Jocelyn Fernández 208

DESAFÍOS PARA UN TERRITORIO EN PERMANENTE CAMBIO 210

RETOS PARA UN PAÍS EN CONSTANTE MOVIMIENTO 216

5. LA OCDE MIRA A CHILE **226**

CHILE ESTÁ EN UN CAMBIO DE PARADIGMA. Rolf Alter 230

ASÍ SOMOS Y ASÍ PODEMOS MEJORAR 232

EL CAMINO QUE DEBEMOS SEGUIR 246

CHILE: DE AUSTRALIA A NORUEGA 254

6. INICIATIVAS ESTRATÉGICAS: LA MIRADA DEL TERRITORIO **260**

ORIENTANDO EL DESARROLLO DE CHILE. Sergio Galilea 264

OBRAS QUE NOS PROYECTEN AL FUTURO. Hernán de Solminihac 266

TENER VISIÓN PARA GOBERNAR MEJOR. Sergio Bitar 268

ESTÁNDARES TERRITORIALES 270

INICIATIVAS ESTRATÉGICAS 276

MACROZONAS Y REGIONES 280

7. OBRAS PÚBLICAS CON SENTIDO **292**

INFRAESTRUCTURAS QUE MODIFICAN LA GEOGRAFÍA. Daniel Hurtado 296

NOSOTROS LOS PESCADORES. Zoila Bustamante 298

PRIORIDAD 1: MÁS OBRAS PARA CHILE 300

PRIORIDAD 2: AGUA PARA LOS CHILENOS Y CHILENAS / AGUAS PARA UN PAÍS MODERNO 330

PRIORIDAD 3: ESTADO MODERNO Y TRANSPARENTE 346

INSTITUCIONES PARTICIPANTES 365

PLAN CHILE 30/30
UN PROYECTO DE TODOS

Michelle Bachelet
Presidenta de la República

Chile ha emprendido un camino de transformaciones para terminar con las inequidades en todas sus dimensiones y para crecer a buen ritmo, con sustentabilidad e inclusión. Un país que se transforma, que avanza y que, justamente porque quiere seguir progresando, se ha puesto metas cada vez más amplias. Nos hemos atrevido a iniciar cambios de fondo para dar oportunidades justas y equitativas a todos, y construir de este modo un verdadero desarrollo.

Hemos emprendido estas transformaciones con participación de todos y una mirada de largo plazo en diferentes áreas; entre ellas las obras públicas y el agua. Como estamos decididos a dar el salto en competitividad y crecimiento que nuestro país requiere para ser a la vez desarrollado y equitativo, hemos otorgado un rol relevante a las inversiones en infraestructura pública. Porque éstas no sólo significan mejorar la productividad, el tránsito de las personas, la calidad de vida o la movilidad de bienes y servicios. Se trata, sobre todo, de integrar a las regiones plenamente a nuestro desarrollo, de garantizar que las diferencias territoriales vayan disminuyendo para que seamos un país más integrado.

Podemos tener un Chile diferente y mucho más justo, hemos trabajado para ello. Nuestra nación tiene un gran adversario que se llama desigualdad y sólo juntos podemos enfrentarlo. Por eso estamos construyendo una patria donde todos tengan las mismas oportunidades. Este proyecto de país requiere contar con todas las miradas, sin excluir a nadie.

En concordancia con ello, tener más infraestructura es sinónimo de estar mejor preparados para nuestros desafíos del presente y del mañana. Y es también nuestra respuesta para que, en cada lugar de Chile, la gente pueda sentir estas transformaciones como mejoras concretas en su vida y en su entorno.

Por ello, al principio de nuestro gobierno lanzamos la *Agenda Infraestructura, Desarrollo e Inclusión: Chile 30/30,* que fue la base del trabajo de estos años y del plan que luego construyó el Ministerio de Obras Públicas, junto con representantes de los distintos sectores de la sociedad, en cada una de las regiones del país, y que se resume en este libro que ahora ustedes tienen en sus manos.

Asimismo, hemos tenido buenos resultados porque fuimos capaces de planificar hacia el año 2030 integrando las visiones pública, privada, social y académica, al mismo tiempo que avanzábamos en resultados concretos y visibles en cada una de las regiones de Chile.

Hemos pensado estratégicamente los desafíos de infraestructura y agua que enfrenta el país, y hemos convocado a todos los actores a participar en la construcción de una mirada común y de largo plazo, más allá de lo que es un período presidencial.

Respecto a los resultados específicos de estos años, ellos están a la vista en cada rincón de Chile. El cambio de ritmo en las obras públicas –aquellas que cuentan con financiamiento público y aquellas realizadas vía concesiones– se expresa en más kilómetros de caminos pavimentados, en mejoramiento de carreteras, en más agua potable rural, en nuevos embalses, en mejores aeropuertos, en nuevas caletas de pescadores, en recuperación de

bordes costeros, en protección de cauces, en edificación pública, en recuperación del patrimonio y en pasos fronterizos, entre otras muchas obras. Asimismo, nuestra convicción de fortalecer la institucionalidad para permitir un mayor desarrollo impulsó un conjunto de cambios legales y reglamentarios, destacando el Fondo de Infraestructura, la Dirección General de Concesiones, la Ley de Agua Potable Rural y la Ley sobre Información, Fiscalización y Sanciones en Aguas. Especial mención merece el caso del agua, que es parte de una mirada amplia acerca de cómo enfrentar el cambio climático, que llegó para quedarse.

Nuestra patria se ha construido desde su diversidad geográfica, desde su variedad de climas y paisajes, en ciudades, en pueblos, en el campo. Y esta riqueza de nuestra identidad, que reúne desierto y bosque austral, costa y montañas, plantea también el desafío de hacer de cada rincón de Chile un lugar de progreso. Mantener conectados los lugares que habitamos, o unir por primera vez localidades aisladas, sigue siendo un significativo salto en calidad de vida. Nuestros compatriotas, sin importar dónde vivan, deben contar con caminos seguros en todas las épocas del año y con un transporte público a su alcance y de mayor frecuencia. Pero la inclusión territorial también pasa por dar a los habitantes de los lugares más remotos la posibilidad de llevar adelante sus actividades productivas, con agua potable, con riego seguro y agua para el ganado.

Un sello de mi gobierno ha sido promover la equidad territorial en cada una de las políticas y de los programas que hemos impulsado. Hoy Chile es mejor que ayer, porque estamos construyendo bases nuevas y sólidas para que el mañana supere al presente.

Quedan enormes desafíos por delante, muchos de los cuales podremos apreciar en el *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo*, que se ha construido de manera participativa en todo el territorio. Éste se complementa con el informe de la OCDE *Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile*, que nos da luces –a partir de la experiencia comparada– acerca de cómo avanzar hacia un país que alcance los 30 mil dólares *per cápita* el año 2030. Estoy segura de que ambas iniciativas, sumadas a los logros concretos e institucionales de estos años, servirán de base para el continuo desarrollo de las obras públicas y aguas en los años siguientes, y con ello alcanzaremos mejores niveles de vida para todos los habitantes de nuestro país.

Chile puede ser justo y desarrollado para todos y todas: hemos trabajado con ese horizonte. Confiamos en que este libro, que resume esta tarea, sea un aporte para seguir en ello. Nadie sobra, todos estamos convocados.

OBRAS PÚBLICAS Y DIÁLOGO: POR UN CHILE DESARROLLADO Y EQUITATIVO

Alberto Undurraga
Ministro de Obras Públicas

"Las Obras Públicas son obras de Estado, y trascienden a los gobiernos". Fue la primera declaración que hicimos en febrero de 2014, a la salida de una reunión de traspaso de gobierno con las autoridades salientes de aquel entonces. La afirmación fue a propósito del proyecto del puente sobre el Canal de Chacao y quedó registrada en la prensa de la época, pero es una convicción más profunda que repetimos durante los cuatro años siguientes, aplicándola también a las políticas de aguas.

En efecto, para el correcto desarrollo de la infraestructura, desde la primera idea hasta la construcción misma, transcurren más de uno y, a veces, sobre dos gobiernos. El proceso, que contempla estudios iniciales, planes y/o programas integrales, diálogos con las comunidades, diseños de ingeniería, definiciones presupuestarias, aprobaciones sociales y ambientales y la construcción propiamente tal, requiere varios años. Asimismo, la constatación de lo anterior implica, entonces, políticas e institucionalidad estables, de manera de planificar adecuadamente los financiamientos, tanto públicos como privados.

De la misma forma, en políticas de recursos hídricos, los efectos del cambio climático –menos agua en cuencas y nuevos fenómenos climáticos que derivan en catástrofes naturales–, sumados a la mayor demanda de agua, producto del crecimiento económico y demográfico, tensionan la sociedad y la economía y requieren políticas e inversiones con mirada de largo plazo, junto a resultados concretos inmediatos que hagan creíbles y posibles dichas políticas.

Incluso más, que las Obras Públicas son obras de Estado y trascienden a los gobiernos se basa, además de las constataciones anteriores, en una convicción más profunda. Chile no se refunda cada día, sino que lo construimos sobre los cimientos que nos dejaron nuestros padres y abuelos, y lo hacemos para dejar un mejor país a nuestros hijos y nietos.

En este escenario es que desarrollamos los desafíos en el Ministerio de Obras Públicas. El rol de contribuir a mejorar el país y la calidad de vida de sus ciudadanos, que tiene todo gobierno, se expresó en estos años en impulsar diversas transformaciones en las diferentes áreas del quehacer nacional, planteándonos el objetivo de avanzar en la construcción de un Chile desarrollado y equitativo.

Por esta razón, la transformación física que desarrolla el MOP en todo el país no era por sí misma suficiente, se requería conectar esta inmensa capacidad técnica y experticia acumulada con objetivos globales del país, como se ha hecho muchas veces en la historia del Ministerio. A ello sumamos el desafío de imprimirle un sello participativo y desarrollar este propósito en diálogo con los distintos actores políticos, económicos, académicos y sociales, obteniendo resultados concretos relevantes, fruto del trabajo de los directivos y equipos del MOP. Nuestra tarea la resumimos muchas veces en lograr resultados con una Visión de Futuro, con Pasión por Chile, y con un Método de Trabajo llevado a cabo por un Equipo comprometido.

Así es como este libro recoge el esfuerzo por consensuar una visión común, junto a un resumen de logros concretos de este período de Gobierno, acerca del camino hacia ser un país desarrollado el año 2030. El *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo* es el resultado de un proceso de diálogo en cada una de las regiones del país, donde se recogió la participación de más de 10.000 representantes del mundo público, privado, académico y social. El objetivo fue construir la visión compartida de un Chile que puede ser desarrollado de aquí al año 2030 y determinar qué políticas de infraestructuras y de aguas debemos impulsar para ello.

El inicio de este *Plan* se remonta a julio de 2014, cuando la Presidenta Michelle Bachelet lanzó la *Agenda Infraestructura, Desarrollo e Inclusión: Chile 30/30*, con un primer conjunto de obras a desarrollar, buscando alcanzar el nivel de desarrollo, sostenibilidad e inclusión de un país de 30 mil dólares *per cápita* al año 2030, con una infraestructura acorde a este horizonte, como la que hoy tienen Italia, España o Nueva Zelanda. Si Chile dejó de ser un país pobre y se convirtió en una nación de ingresos medios a partir del resultado de políticas económicas, sociales y de infraestructura iniciadas en los años noventa, es perfectamente posible plantearse el desafío de ser un país desarrollado y equitativo, sin dejar de lado políticas públicas específicas para superar definitivamente la pobreza. Todo esto con una perspectiva en el tiempo lo suficientemente lejos para que sea viable y alcanzar acuerdos, y lo adecuadamente cerca para que el desarrollo sea alcanzado por la actual generación.

Convencidos de que el desafío de hacer de Chile una nación desarrollada e inclusiva debe ser un esfuerzo conjunto, hicimos una convocatoria amplia, más allá de los edificios del MOP. De hecho, junto con la metodología de diálogo implementada en cada una de las regiones, y la posterior integración macrozonal y nacional, definimos incorporar en el proceso del *Plan Chile 30/30* las anteriores iniciativas de planificación, principalmente las realizadas en los dos Gobiernos previos, de distinto signo político. Clave fue también la participación de los Consejos de la Sociedad Civil y la coordinación con otros ministerios y servicios, con los gobiernos regionales y con los municipios. Asimismo, integramos la mirada del sector privado, destacando el aporte de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), de la Asociación de Concesionarios de Obra de Infraestructura Pública (COPSA), de las Cámaras de Turismo, de la Federación Nacional de Agua Potable Rural (FENAPRU) y de representantes de sectores específicos de la economía en cada región. Vital fue el compromiso de las universidades del país y especialmente de las regionales, reunidas en la Asociación de Universidades Regionales (AUR), colaborándonos en la convocatoria y en establecer un diálogo entre la academia y las políticas públicas. Finalmente, el aporte internacional de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que realizó el informe *Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile*, y la mirada experta del Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI) fueron fundamentales para elaborar el *Plan Chile 30/30*, que esperamos se enriquezca y se vaya actualizando periódicamente.

Las ideas surgidas de esta amplia participación, sin duda, nos enriquecen. Sumado a lo construido y planificado por nuestro ministerio, representan la base que orienta las Iniciativas Estratégicas del *Plan Chile 30/30*, y constituyen los cimientos y la obra gruesa del desarrollo futuro. Se trata de explicitar estándares territoriales a alcanzar, así como iniciativas estratégicas en las diferentes regiones del país.

Muchas ideas nos sorprendieron por su creatividad, por su impulso innovador, por la profunda comprensión de las realidades locales y regionales, y se presentan en este libro. Son un testimonio del proceso inclusivo que hemos desarrollado, son una expresión de la disposición y exigencia creciente de la ciudadanía para "ser parte de" y de lo significativo que resulta el diálogo y la mirada descentralizada para concebir las políticas públicas y, en nuestro caso, las Obras Públicas. Las ideas propuestas abarcan obras grandes y pequeñas, planes nacionales y locales. Visiones estratégicas, como por ejemplo fortalecer los pasos fronterizos, accesos a puertos y cuidar el agua, hasta la necesidad de cada vez más caminos pavimentados. Se plantearon obras y planes para asegurar el agua para riego con grandes y pequeños embalses, así como seguir trabajando para garantizar agua y saneamiento para la población rural y al mismo tiempo fomentar el desarrollo turístico. En el plano urbano se recogen distintas iniciativas para tener ciudades desarrolladas y equitativas, incluyendo aeropuertos, borde costero, planes de protección en quebradas y ríos, conectividad interna y patrimonio cultural. Se plantearon obras para la productividad y para la calidad de vida, que van de la mano.

No obstante lo sustantivo de todo lo anterior, enfrentamos al inicio diversos niveles de escepticismo acerca de la efectividad del diálogo en la gestión pública, como si fuera incompatible con buenos resultados. En contraposición a esta perspectiva, nuestra convicción es que las Obras Públicas del futuro son obras del diálogo, tanto en el desarrollo de la visión compartida acerca del futuro nacional, regional y comunal, como en el proceso de cada proyecto específico. Por lo tanto, el éxito y la credibilidad de este *Plan* también se ha jugado en alcanzar logros inmediatos, en los que obtuvimos resultados relevantes, reconocidos transversalmente por distintos actores de la vida pública y privada.

En efecto, en estos años hemos cambiado el ritmo y la magnitud en las Obras Públicas. Este cambio de ritmo, sustentado en el desafío de alcanzar un desarrollo equitativo hacia el 2030, contempló aumentos significativos en los presupuestos de inversiones y transferencias del MOP, de modo de crecer de 7,20 billones de pesos en el período 2010-2013 a 8,25 billones de pesos en el período 2014-2107[1]. Asimismo, los niveles de ejecución presupuestaria alcanzaron un 101,2% de promedio anual durante estos cuatro años respecto de la Ley de Presupuesto, dando cuenta de los niveles de eficiencia y capacidad de inversión que logramos. Por otra parte, hemos generado inversiones por nuevas Concesiones que alcanzan los niveles máximos por gobierno desde que se inició este modelo de asociación público privado, las que sumadas a los *Planes de Mejoramiento de Carreteras* superan los US$ 6.700 millones. Todas estas inversiones se transformaron en obras que se valoran en todo Chile, pues inciden directamente en la calidad de vida de las personas, porque son

1_
En moneda de 2017.

ellas las destinatarias del trabajo que realiza el MOP. Porque el norte de nuestro trabajo es obras públicas con sentido para los chilenos y chilenas. Los hitos se podrán apreciar en este libro: son caminos básicos, carreteras, autopistas urbanas, puentes, pasos fronterizos, embalses y obras de riego, defensas fluviales, caletas y bordes costeros, aeropuertos y aeródromos, diversos tipos de edificación pública, recuperación patrimonial, agua potable rural, entre otros.

En materia de recursos hídricos, avanzamos en la construcción de una *Política de Aguas para un país Moderno*. En el ámbito normativo aprobamos y dictamos nuevas regulaciones, haciéndonos cargo de mayores estándares de información y transparencia, así como de entregar facultades y recursos a la Dirección General de Aguas para fiscalizar y resolver de manera más ágil los requerimientos de distintos usuarios, así como el imperativo de regular y fomentar el uso de las aguas grises a nivel urbano. Asimismo, aprobamos la *Ley de Agua Potable Rural*, generando la institucionalidad necesaria para el abastecimiento de agua y servicios sanitarios para el mundo rural, con un alcance aproximado de dos millones de personas. En inversiones, impulsamos nuevas desaladoras para Agua Potable y cambiamos el ritmo que tenía el país de 1,5 grandes embalses licitados cada 4 años, a 5 embalses licitados, de los cuales 4 ya están adjudicados[2]. Asimismo, se creó el *Plan de Pequeños Embalses*, alcanzando 27 construidos en este período de Gobierno.

2_
Licitación de Embalse Catemu está en curso y se reciben ofertas el primer semestre de 2018.

Un tercer eje es la Modernización del Estado. En efecto, se podrá apreciar en estas páginas los resultados de la *Agenda de Eficiencia, Modernización y Transparencia, el Papel del MOP*, conjunto de iniciativas, plataformas y cambios normativos que permiten mayor competencia, productividad, transparencia y control ciudadano de nuestros procesos. De igual forma, junto con la respuesta inmediata y en terreno ante cada una de las catástrofes naturales que enfrentamos en estos años, adecuamos los procesos internos y los criterios de evaluación para preparar la infraestructura ante ellas, algunas por la condición de país sísmico, otras como consecuencia del cambio climático. Finalmente, en el plano institucional, la creación del Fondo de Infraestructura –posiblemente el avance público privado más importante desde que se creó la Ley de Concesiones–, sumado a la nueva Dirección General de Concesiones potenciará nuestra institucionalidad para fortalecer el desarrollo de las obras públicas, en un marco de colaboración público privada, con una nueva fuente de recursos y un Estado más moderno.

Construir un Chile desarrollado y equitativo es posible, y está en el horizonte alcanzarlo. Así como la obra gruesa de este desafío hacia el 2030 la construimos participativamente, debemos en el futuro profundizar en el diálogo, seguir construyendo obras públicas e implementando planes de agua en todo Chile con criterios de desarrollo, sostenibilidad y equidad, y sostener los aumentos en los niveles de inversión alcanzados en estos años. Invito a todos los chilenos y chilenas a creer que esta tarea es posible y a trabajar por ello.

¡El futuro no se espera, se construye!

Febrero de 2018

1

EL CAMINO DE TODOS

Una nueva obra del MOP comienza a proyectarse como un amplio, largo y singular camino: uno que une la política pública con los sueños de las personas, los desafíos del mundo productivo con el anhelo de todos, sin distinción, de vivir en un entorno seguro y saludable, inclusivo y sostenible.

Porque no es sólo la calidad del acero y el hormigón lo que asegura la solidez de un proyecto, también el carácter del diálogo: nada sostiene tanto una obra como el sentido que tiene para las personas. Con esta certeza el MOP inició en 2014 un proceso nuevo en la planificación de las obras públicas en Chile: conversar con los ciudadanos y con actores del mundo público, privado, académico y social, para buscar acuerdos en las iniciativas para crear la infraestructura del futuro. Producto de ese ejercicio de diálogo y consenso, tras oír a los chilenos, surge el *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo*.

Pero nada ha partido de cero. Para llegar a la planificación orgánica, desde la que hoy se trazan las iniciativas de infraestructura y agua que requerimos, hay una larga senda recorrida: las nuevas obras públicas se piensan desde la riqueza que representa la experiencia.





PLANIFICACIÓN TERRITORIAL INTEGRADA: EL FOCO EN LA CALIDAD DE VIDA

LUIS EDUARDO BRESCIANI
Presidente del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano
Arquitecto PUC / MAUD Harvard University

Existe un amplio consenso en que el acceso equitativo a infraestructura de calidad es un factor clave para el desarrollo económico y social. Sin embargo, como sostenía el destacado pensador Peter F. Drucker, "a menos que exista un compromiso, sólo hay promesas y esperanzas; pero no hay planes".

El *Plan 30/30* del Ministerio de Obras Públicas es ese "compromiso". Compromiso basado en acuerdos con comunidades y múltiples actores, por lo que cambia la métrica para evaluar el éxito de las obras públicas: no sólo integra acciones asociadas a demandas territoriales tan disímiles –pero complementarias– como la gestión hídrica, la conectividad, el transporte, la edificación cívica y la resiliencia ante desastres, sino que también modifica la forma fragmentada de desarrollar nuestros territorios. Cambia el foco, hasta ahora centrado en las obras aisladas, y lo reemplaza por el foco en el territorio y las comunidades que lo habitan. Cambia el énfasis en las acciones de corto plazo por las visiones de largo plazo, que dan legitimidad a las prioridades de corto plazo. Deja de mirar las obras en función de la demanda y su mera rentabilidad, y mira los efectos de las obras sobre el acceso equitativo a desarrollo y calidad de vida para todos los ciudadanos, sin importar dónde habiten.

Este cambio de enfoque no habría sido posible hace veinte años, cuando nuestros territorios y ciudades estaban sometidos a profundos déficits y precariedades que nos obligaban a poner urgencia en reducir los altos niveles de pobreza. Pero, gracias a adecuadas políticas en infraestructura, vivienda y equipamiento público, esta condición ha cambiado. En el nuevo escenario, las tradicionales respuestas masivas, estandarizadas y sectoriales ya no dan solución a demandas complejas de sustentabilidad, equidad territorial y social, participación y descentralización, y desarrollo inclusivo.

De la misma forma, enfrentados a escenarios económicos, sociales y políticos inciertos, sólo los "compromisos" vinculantes de largo plazo crean las condiciones de estabilidad y predictibilidad necesarias para construir agendas de desarrollo que superen los límites temporales de los gobiernos, garantizando a la vez la equidad en el acceso a los beneficios que ese desarrollo genera.

De ahí que la planificación territorial integrada se haya transformado en un tema crítico para las naciones y las comunidades durante el siglo XXI. Entendida como un ejercicio de compromisos sociales y políticos de largo plazo y asistida técnicamente, esta nueva forma de planificación no sólo genera certidumbre y legitimidad en las acciones públicas y privadas, sino que permite proyectar el desarrollo social, económico y ambiental del país. Es por esto que la integración de las decisiones de inversión pública mediante planes es una condición ineludible para promover procesos y proyectos innovadores que eleven la calidad de vida de las personas.

Esta convicción, plasmada en el *Plan Chile 30/30*, coincide además con los compromisos que Chile ha contraído al suscribir la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, septiembre 2015) o la Nueva Agenda Urbana (ONU Hábitat, octubre 2016). En todos estos compromisos de Estado se resalta la urgencia de

"Entendida como un ejercicio de compromisos sociales y políticos de largo plazo, y asistidos técnicamente, esta nueva forma de planificación no sólo genera certidumbre y legitimidad en las acciones públicas y privadas, sino que permite proyectar el desarrollo social, económico y ambiental del país".

implementar marcos institucionalizados de planificación territorial integrada, como una forma de conciliar las necesidades de corto plazo con las metas de largo plazo.

En este camino no partimos de cero. Chile tiene una larga tradición de planificación urbanística, de planes territoriales de infraestructuras públicas, y más recientemente de procesos de evaluación integrada de planes mediante la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Esta experiencia acumulada ha permitido elaborar mejores metodologías de diagnóstico participativo, visiones territoriales compartidas e implementación de planes.

En esta tarea, es evidente que aún hay mucho que mejorar y aprender. Nuestras formas de planificación y gasto público en infraestructura siguen siendo excesivamente centralizadas, como ha sostenido la OCDE. Los espacios de participación y acuerdos aún son precarios, y el énfasis en el cumplimiento de metas sectoriales de corto plazo impide integrar decisiones y procesos participativos más amplios.

La planificación territorial integrada busca solucionar estas debilidades. Pero ello requiere avanzar en procesos de modernización del Estado. Las recientes reformas de ley aprobadas durante este gobierno cooperan en esta línea. Reformas como el fortalecimiento de los gobiernos regionales, la creación de los planes regionales de ordenamiento territorial, el fondo de infraestructura, o los planes de infraestructura de movilidad y espacio público, son sólo algunas de las herramientas que ayudarán al cambio.

Profundizar estos cambios de enfoque requiere cuatro condiciones. Primero, definir diagnósticos consensuados con todos los actores de un territorio. Segundo, construir acuerdos permanentes en cuanto a visiones y prioridades de largo plazo sobre el desarrollo de esos territorios, con metas claras y objetivos compartidos por todos. Tercero, la planificación y programación vinculante de acciones y proyectos sobre el territorio. Y, finalmente, establecer mecanismos de monitoreo participativo y transparente de estos acuerdos, lo que refuerza la legitimidad y facilita los procesos de actualización de los planes.

Con este enfoque, el *Plan Chile 30/30* cambia la manera de mirar las obras públicas y se concentra en su enorme capacidad para detonar y facilitar procesos de desarrollo sustentable a largo plazo, que nos permitan garantizar el acceso justo a calidad de vida para todos los chilenos, sin importar el territorio, la ciudad o pueblo que habiten.

GOBERNANZA DE LA INFRAESTRUCTURA: MEJORA IMPOSTERGABLE

ALICIA BÁRCENA
Secretaria ejecutiva CEPAL

La relación entre la infraestructura y el desarrollo es clave para la región de América Latina y el Caribe y constituye uno de sus mayores desafíos. La infraestructura y sus servicios tienen un impacto económico, social y ambiental transversal en todas las dimensiones del desarrollo sostenible. Su adecuada provisión y regulación son fundamentales para el crecimiento económico ya que constituyen una base sobre la que interactúan los demás factores de producción. También repercuten en el desarrollo social, favoreciendo el acceso de la población a los servicios de educación y salud, facilitando el suministro de agua potable y energía, protegiendo la salud pública y asegurando una mayor defensa contra los desastres naturales. Además, condicionan los patrones de consumo de los usuarios, lo que determina el consumo energético y el nivel de emisiones. Por lo tanto, las inversiones en infraestructura (transporte, riego, energía y tecnologías de la información y las comunicaciones) son críticas para el logro del desarrollo sostenible y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Durante la última década se han registrado algunas mejoras en la infraestructura de América Latina y el Caribe, si bien se observa que aún reproduce y fortalece los acusados desequilibrios estructurales de la región. En su estado actual, ésta es un reto para las grandes ambiciones de desarrollo de la región, como un cambio estructural que llama a modificar la estructura productiva para aumentar la participación de los sectores intensivos en conocimientos e innovación, de modo de asegurar el crecimiento económico inclusivo y sostenido y promover la creación de empleos de calidad con derechos, que se asocien a sectores impulsores de la producción de bienes y servicios ambientales.

La infraestructura de la región es, en primer lugar, insuficiente. Por ejemplo, en 2015, más de 23,6 millones de personas (3,8% de la población de los 33 países de la región) no tenían acceso a fuentes de agua mejoradas para su consumo. El mismo año, 22,7 millones de personas de la región (3,66% de la población de 27 países) carecían de acceso a electricidad.

En segundo lugar, la infraestructura de la región favorece patrones de consumo de energía ambientalmente insostenibles en sectores clave como el transporte. El reparto modal en el transporte de carga está dominado por el transporte por carretera (hasta el 90 % del reparto modal interno en algunos países de la región y el 81% en términos de volumen de las operaciones de transporte interior del comercio intrarregional en América del Sur), que tiene un gran impacto en la producción de carbono. Por lo tanto, la infraestructura es también un reto crítico para la ambición regional de un gran impulso ambiental (big push), que debe incluir un conjunto de inversiones públicas y privadas coordinadas en distintas áreas que genere nuevos patrones energéticos y de producción, un renovado diseño de ciudades sostenibles y pautas de consumo menos contaminantes, sobre la base del aprendizaje y la innovación.

En tercer lugar, la región posee una infraestructura que continúa siendo un cuello de botella para las transacciones económicas nacionales e internacionales,

"Se trata de abordar los desafíos de fondo, como la construcción de una visión de futuro, la institucionalidad y legitimidad de las instituciones, un sistema de pesos y contrapesos, la integración y el empoderamiento de todas las partes involucradas, y la definición del rol y la presencia del Estado".

algo que sus principales socios comerciales consideran uno de sus puntos más débiles. Por ejemplo, en relación con la conectividad terrestre, la densidad vial de la región, de 22,8 kilómetros de red vial por cada 100 km2 en promedio, la mantiene muy por debajo de las cifras de los países europeos de la OCDE (102 kilómetros) e incluso de algunos países del sudeste de Asia, como la República de Corea (108,7 kilómetros).

Causa de ello, aunque no la única, es que la región no ha podido movilizar los recursos financieros necesarios para el desarrollo de infraestructura, a pesar de los períodos de crecimiento económico y los altos precios de los productos básicos exportados. Los análisis más recientes de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre la brecha en materia de infraestructura muestran que, si en el futuro se mantiene el patrón de inversiones sin mejorar su planificación, no será posible superar la pobreza, reducir la desigualdad, corregir la situación actual de los servicios de infraestructura y poner fin a la escasez y la baja calidad de los mismos. La inversión total en infraestructura como porcentaje del PIB alcanzó en América Latina un promedio anual de 2,2% entre 2000 y 2015, porcentaje que se ubica por debajo de las estimaciones de las necesidades de inversión. Para distintos escenarios de crecimiento del PIB regional y conforme a diferentes metodologías que se pueden adoptar, sería necesario promover inversiones en infraestructura de entre el 3,7% y el 7,4% del PIB.

Si el objetivo es alcanzar un acceso a los servicios básicos de infraestructura (electricidad, banda ancha fija, agua y saneamiento) o su cobertura universal en el período 2016-2030, tomando en cuenta las proyecciones del PIB para cada escenario (del 1,4%, el 2,5%, el 3,2% y el 3,9%) y considerando el crecimiento de la población o del número de hogares, los requerimientos totales de inversión acumulados para esos 15 años llegan a 1.591 mil millones de dólares (cifra de 2010) para toda América Latina .

Si se considera a la infraestructura como un agente de producción que tiene como finalidad responder a una demanda de factores económicos y demográficos, según los cuatro escenarios planteados de crecimiento, las necesidades de inversión, mantenimiento y reparaciones son del 2,0%, el 3,5%, el 4,7% y el 6%, respectivamente. De acuerdo con estos resultados, la brecha de crecimiento en porcentajes del PIB alcanzaría las siguientes cifras anuales entre 2016 y 2030 para todos los países de la región: el 2,4% (2.596 miles de millones de dólares) de 2010, y el 3,7% (4.241 miles de millones de dólares de 2010), para los escenarios con proyecciones de crecimiento del 2,5%, el 3,2% y el 3,9%, respectivamente.

Las políticas y los planes nacionales de infraestructura de los países de América Latina y el Caribe, cuando existen, se caracterizan por:

- La ausencia de criterios de sostenibilidad, especialmente ambiental, en las políticas de los servicios de infraestructura, lo que afecta directamente a la capacidad de la región de implementar el gran impulso ambiental y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en su conjunto, y resulta en una falta de visión a largo plazo.
- La dispersión y multiplicidad de las acciones y visiones públicas en la infraestructura y sus servicios, y la consecuente falta de integralidad en el abordaje de las políticas respecto de su concepción, diseño, implementación, seguimiento, fiscalización y evaluación.
- La presencia de fallas y dificultades institucionales y regulatorias, tanto en la conducción de las políticas como en la organización de los mercados.
- El desaprovechamiento del potencial de la tecnología y la innovación en varios sectores de la infraestructura económica.

En resumen, lo que caracteriza a los países de la región son las iniciativas y los planes fragmentados y, muchas veces, descoordinados, sin una visión de largo plazo, lo que lleva a la ausencia de una política de Estado en el ámbito de la infraestructura.

En este sentido, son necesarios dos cambios fundamentales. El primero es la formulación de los planes con un enfoque de política de Estado, que refleje un esfuerzo nacional coordinado y con una visión de largo plazo, independiente de los vaivenes políticos, pero con la flexibilidad y las herramientas de planificación necesarias para la rápida adaptación en un sector tan complejo. El segundo es la mejora indispensable de la gobernanza de la infraestructura, es decir, una transformación profunda en el conjunto de procesos, tanto de toma de decisiones como de implementación de dichas decisiones. Se trata de abordar los desafíos de fondo, como la construcción de una visión de futuro, la institucionalidad y legitimidad de las instituciones, un sistema de pesos y contrapesos, la integración y el empoderamiento de todas las partes involucradas, y la definición del rol y la presencia del Estado.

En este contexto, el *Plan Chile 30/30* es motivo de orgullo. Sin lugar a duda, se trata de una iniciativa muy valiosa que busca abordar los desafíos de fondo en materia de infraestructura, en línea con lo que se ha expresado. También es un esfuerzo destacable de liderazgo y diálogo inclusivo y participativo articulado a nivel de las regiones y localidades para construir una visión común e identificar las iniciativas estratégicas. Es un avance significativo en el análisis del desafío de la gobernanza de la infraestructura, que da una identidad regional a un concepto de carácter global, lo que implica también hacer frente a los desafíos específicos del progreso de la región hacia un mejor Estado y una mejor sociedad. Por último, esta iniciativa es también fruto de un proceso de reflexión y maduración de larga data.



Puente Maipo, entonces en construcción.

LA HISTORIA SUMA

El futuro de Chile se sostiene también en la tarea y las obras que ejecutaron los chilenos y chilenas en otros tiempos. Las obras públicas que miran al futuro tienen sus precursores. El MOP ha sido parte fundamental del desarrollo del país. Son 120 años de historia que sostienen las tareas del presente. El *Plan Chile 30/30* se asienta en ella. "Chile no se puede refundar cada día", ha sido uno de los principales lemas del Ministerio desde 2014.

Bajo el nombre de Ministerio de Industria y Obras Públicas fue fundado el MOP en 1887 por el Presidente José Manuel Balmaceda Fernández. Y su primer ministro sería el futuro Presidente de la República Pedro Montt Montt. Un año más tarde se creaba la Dirección General de Obras Públicas, dependiente del Ministerio, y éste se dividía en dos áreas esenciales: la Sección de Ferrocarriles, Telégrafos y Puentes y Caminos, y la Sección de Construcciones Hidráulicas y Arquitectura. Se fijaba así la impronta de un Estado fuerte, motor del desarrollo de Chile. Ello obedeció a una concepción propia del liberalismo económico y social de fines del siglo XIX sobre el rol que debía jugar el Estado en el crecimiento económico del país, a través de la creación de bienes y servicios de infraestructura.

Conocida en esta época es la expansión del ferrocarril al sur de Chile, con obras tan emblemáticas como el Viaducto del Malleco. O las decenas de escuelas que se construyeron a lo largo del país. A ello se agregarían con posterioridad obras significativas del Centenario de la República, como el Museo de Bellas Artes y la Biblioteca Nacional de Santiago.

En la primera mitad del siglo XX, el fortalecimiento del Estado comenzó a ganar fuerza en su rol de fomentar la industrialización, y en la necesidad de generar valor para desarrollar mercados internos y afrontar la apremiante precariedad social que había sufrido el país, causa de profundas convulsiones al inicio del siglo XX. Y ahí estuvo el MOP, cuando Chile se debatía entre exportar materias primas o industrializar, entre desarrollarse enfrentando o no la pobreza. Y, sobre todo, en el cuestionamiento y la profunda crítica ciudadana a la actividad pública y privada del país. Forcejeaba también entre la democracia y el populismo o la tentación autoritaria propia de los períodos anteriores a las guerras mundiales. El discurso de Enrique Mac-Iver de agosto de 1910, denominado *La crisis moral de la República*, describía el escenario: "Me parece que no somos felices; se nota un malestar que no es de cierta clase de personas ni de ciertas regiones del país, sino de todo el país y de la generalidad de los que lo habitan. La holgura antigua se ha trocado en estrechez, la energía para la lucha de la vida en laxitud, la confianza en temor, las expectativas en decepciones. El presente no es satisfactorio y el porvenir aparece entre sombras que producen la intranquilidad"[1].

1_ Mac-Iver, Enrique. Discurso *La crisis moral de la República*. Imprenta Moderna, 1910.



Viaducto del Malleco. "Este grandioso monumento marcará a las generaciones venideras la época en que los chilenos sacudieron su tradicional timidez y apatía y emprendieron la obra de un nuevo y sólido engrandecimiento", señaló el Presidente José Manuel Balmaceda al inaugurar esta gran obra, hecha enteramente de fierro, diseñada por Víctor Aurelio Lastarria.

EL FUTURO NO SE ESPERA

El MOP ha sido un importante lugar de desarrollo de los mejores motores de la ingeniería, la hidráulica, la planificación y la arquitectura del país: la Ruta 5 o Panamericana, proyecto de integración del continente americano; el Metro de Santiago; la Carretera Austral; aeropuertos y aeródromos; edificios emblemáticos y la infraestructura generada por medio de la asociación público-privada son obra y resultado de esa escuela. Incorporados a la vida de los chilenos y chilenas están hoy espacios públicos como la Plaza de la Constitución y la de la Ciudadanía; túneles como Lo Prado, Zapata o La Calavera; puentes como el Viaducto del Malleco; embalses; caletas pesqueras y bordes costeros, por mencionar algunas de las cientos de obras en que ha estado comprometido el MOP en su tarea ligada al desarrollo del país.

Trascendental, asimismo, ha sido el involucramiento del Ministerio y sus funcionarios, a lo largo de su historia, en la reconstrucción nacional producto de la geografía –o de la "loca geografía"[2] que apuntaba Benjamín Subercaseaux para explicar al Chile identitario– de un país con terremotos, aluviones, erupciones volcánicas, incendios forestales y otros fenómenos naturales. La capacidad de reacción inmediata, el restablecimiento de servicios básicos para la población –conectividad y aguas– en emergencia y la reconstrucción constituyen un rol en el que el MOP se ha comprometido siempre.

Buen ejemplo de este compromiso es el llamado *Riñihuazo*[3], que alude a la tarea de reconstrucción tras la gran catástrofe producida por el terremoto más fuerte registrado en la historia, el de Valdivia en 1960, que el cronista y Premio Nacional de Periodismo Luis Hernández Parker[4] narró así: "Cuando la pavorosa pesadilla del terremoto haya pasado,

2_ Subercaseaux, Benjamín. *Chile o una loca geografía*. Editorial Universitaria. 1940.

3_ Arriagada, Eduardo. Documental *El último héroe del Riñihue*.

4_ Hernández Parker, Luis. Revista *Ercilla*. "La epopeya del Riñihue".

se escribirá la epopeya del Riñihue: lo que hizo el hombre, ayudado por la máquina y por la técnica, para impedir la destrucción de una zona de 100.000 habitantes por la acción de las aguas de un lago, que quedaron aprisionadas y que quisieron recuperar su libertad con furia y fuerza homicida". La participación de ENDESA y CORFO junto al Ministerio de Obras Públicas y cientos de funcionarios, bajo el mando del joven ingeniero Raúl Sáez Sáez, fueron claves para salvar miles de vidas de un desastre posterior al ya devastador terremoto y tsunami del 60.

El MOP ha sido un importante lugar de desarrollo de los mejores motores de la ingeniería, la hidráulica, la planificación y la arquitectura del país: la Ruta 5 o Panamericana, proyecto de integración del continente americano; el Metro de Santiago; la Carretera Austral; aeropuertos y aeródromos; edificios emblemáticos y la infraestructura generada por medio de la asociación público-privada son la obra y resultado de esa escuela.

Ahí estuvo el Ministerio de Obras Públicas, también, en los terremotos de 1985, 1997, 2005, 2007, 2010, 2014, 2015 y 2016, por solo mencionar algunos que han afectado al territorio nacional. Y asimismo en los aluviones de Antofagasta en 1991; de la Quebrada de Macul, Santiago, en 1993; y en Atacama en 2015 y 2017. O en las erupciones de los volcanes Villarrica, Hudson, Calbuco y Chaitén. Y en la reciente devastación del poblado de Santa Lucía. En un país de catástrofes naturales, el MOP ha jugado un rol crucial.

Más aún. Entre sus muros han trabajado figuras esenciales de la vida republicana, haciendo valiosos aportes: Pedro Montt Montt (1887-1889), Ramón Barros Luco (1889), Arturo Alessandri Palma (1898), Eduardo Frei Montalva (1945), Ricardo Lagos Escobar (1994-1998), ministros de Obras Públicas que luego ejercieron la primera magistratura de la nación. Igualmente ha contado con profesionales fundamentales para pensar y planificar el país, el territorio, la ciudad, el urbanismo y la arquitectura, además de intelectuales y artistas. Juan Parrochia Beguin (Premio Nacional de Urbanismo, 1996), Pastor Correa Prats y Juan Honold Dunner (ambos Premio Nacional de Urbanismo, 2010), y Raúl Zurita (Premio Nacional de Literatura, 2000) son algunos de esos nombres.

La historia del Ministerio de Obras Públicas representa patrimonio. Memoria que impulsa la construcción del país. Y desde esa perspectiva y lugar nacen los proyectos y las obras públicas del presente.

INCLUSIÓN PARA LOGRAR EL DESARROLLO: UN IMPERATIVO

Con un horizonte temporal amplio y definiendo los proyectos de infraestructura como tareas de Estado, se estableció la *Agenda Infraestructura, Desarrollo e Inclusión Chile 30/30*, fijada por la Presidenta Michelle Bachelet y lanzada el 3 de julio de 2014. ¿El objetivo? Alcanzar al año 2030 un nivel de ingreso *per cápita* de 30 mil dólares, mediante la construcción de infraestructura y bienes públicos con estándares que se condigan con un desafío esencial para que el país crezca certero: garantizar un desarrollo regional y comunal productivo diversificado, eficiente y sustentable, que incluya de manera eficaz al conjunto de los ciudadanos. El rumbo: Chile, país desarrollado.

No parte de cero. Esta Agenda, que mira al futuro, también se sostiene en los trabajos de planificación de gobiernos recientes, y asimismo en la virtuosa trayectoria del MOP. Así, recoge una experiencia de extensa data en materia de planificación estratégica a largo plazo, que se remonta a la década de los años 90 con la ejecución de la denominada *Planificación de la Infraestructura Regional. Primera Parte: Marco País*, un ejercicio

La Agenda Infraestructura, Desarrollo e Inclusión Chile 30/30 tiene el norte de alcanzar al 2030 un ingreso *per cápita* de 30 mil dólares mediante la construcción de infraestructura y bienes públicos con estándares que se condigan con un desafío esencial: garantizar un desarrollo regional y comunal productivo diversificado, eficiente y sustentable, que incluya al conjunto de los ciudadanos. El rumbo: Chile, país desarrollado.

de planificación indicativa de perspectiva amplia 1996-2020. También se alimenta de la tarea de principios de 2000, ejecutada mediante el *Plan Director de Infraestructura al 2010*.

De igual forma, se nutre del esfuerzo de planificación de infraestructura a mediano y largo plazo realizado entre 2006 y 2012: el *Plan de Infraestructura para la Competitividad 2007-2012*, que incluyó trece documentos para tareas regionales; y la *Actualización del Plan Director de Infraestructura (PDI) para los años 2010-2025*, con propuestas de largo plazo para el desarrollo de la infraestructura para el país a nivel de las cuatro macrozonas y para las 15 regiones, en tres horizontes (2015, 2020 y 2025). Y asimismo se alimenta, especialmente, de los ejercicios de planificación de los dos gobiernos que antecedieron al actual: el *Plan Chile 2020, Obras Públicas para el Desarrollo*, documento sobre los lineamientos de la visión estratégica prospectiva del desarrollo de la infraestructura de responsabilidad del MOP a nivel nacional y regional hacia el año 2020; y los *Planes Regionales de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico (PRIGRH)* al año 2021, para las 15 regiones del país, que contienen un extenso levantamiento de iniciativas de inversión necesarias en cada región del país (elaborados entre 2011 y 2012).

A lo anterior se suman documentos, aportes, discusiones provenientes de la ciudadanía, de la sociedad organizada, del campo gremial y empresarial, de organismos no gubernamentales, de universidades y centros de pensamiento. También de organismos internacionales como el Banco Mundial, el Banco Interamericano del Desarrollo (BID), la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), entre otros. Además de la experiencia recogida por medio de una metodología de trabajo en terreno de las autoridades principales del Ministerio, y de la tarea realizada con alcaldes, concejales, consejeros regionales, diputados y senadores de todo Chile en representación de la ciudadanía.

Con este caudal del MOP se ha trabajado, desde 2014, en la planificación de mediano a largo plazo a través de la *Agenda 30/30*. Fue un momento de decisiones sustantivas para el MOP: la inclusión, con perspectiva de descentralización, debía ser parte y motor tanto de la programación como de la construcción de las obras públicas y el agua. Y así, mientras se trabajaba en terreno en las obras de infraestructura contempladas para el período 2014-2018 (ver capítulo 7: Obras Públicas con Sentido), con esa inspiración surgió el *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo*.

LAS OBRAS DEL FUTURO SON OBRA DEL DIÁLOGO

Trazar hoy las obras públicas sin los ciudadanos es diseñar sin futuro. Construirlas sin ellos es construir sin cimientos.

"Escaleras mecánicas para Valparaíso, como en Medellín"; "un aeropuerto para Ñuble"; "un andarivel en Talcahuano que integre los cerros y que conduzca a un mirador de toda la comuna"; "instalar estanques de 10.000 litros en edificios de departamentos, para captar el agua lluvia y utilizarla para los estanques de baño o para las lavadoras"; "una ciclovía como eje fundamental en la conectividad entre las ciudades"; "una normativa que exija a las empresas de servicios que sus instalaciones sean canalizadas bajo suelo y que eliminen los cables que no se utilizan"...

Suma y sigue... Fueron cientos de respuestas las que recibió la invitación del MOP a través del concurso *Ideas para Chile* —lanzado en conjunto con la Agrupación de Universidades Regionales (AUR) en 2016, en el ámbito del *Plan Chile 30/30*— para recabar propuestas de los ciudadanos pensando en el desarrollo de la infraestructura y el agua del país futuro.

La amplia participación en este concurso reveló las preocupaciones e inquietudes de la ciudadanía por las políticas públicas —y por las relacionadas con las obras públicas en particular—, y ratificó que la sociedad civil puede y quiere ser parte de la elaboración de éstas. Éste es un principio medular que el MOP ha incorporado en sus lineamientos progresivamente, y constituye la esencia del *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo*: iniciativa nueva en nuestro país, que ha tendido un sólido tramado para encontrarse con los ciudadanos y actores del mundo público, privado y académico y social. ¿Su objetivo? Consolidarse como un instrumento que permita plasmar la visión de la *Agenda 30/30* en iniciativas estratégicas de infraestructura y agua, de modo de llegar a la tercera década de este siglo, en el año 2030, con los estándares de un país desarrollado.

Para el desarrollo del *Plan Chile 30/30* se trabajó en más de 400 instancias de talleres, debates y conversatorios y videoconferencias. Fue una tarea metódica y cuidadosamente concebida, de más de dos años, que busca pavimentar una nueva forma de hacer la planificación de las obras públicas, desacoplándola de los ciclos políticos de los gobiernos. Porque el desarrollo de la infraestructura y las políticas públicas para el agua sólo pueden hacerse realidad a más largo plazo. En síntesis, se buscó un camino que esté protegido de las inclemencias de la escena política.

La *Agenda 30/30* proyecta una inversión directa del MOP de US$ 18.251 millones para el período 2014-2020, mientras que el área de Concesiones contempla una inversión potencial del orden de los US$ 9.900 millones para el mismo período.



Nuevo Puente Maipo (en la foto entonces en obra), es el viaducto más moderno de Chile. Tardó tres años en ser levantado. Inaugurado en diciembre de 2017, con una inversión de 65 millones de dólares. Cuenta con tres pistas por cada sentido. Nueva alternativa para el acceso sur a Santiago y circulación de unos 80 mil vehículos/día, considera un pulmón verde para la ciudad: el Parque Puente Maipo, de tres hectáreas.

Así es. Con la elaboración del *Plan Chile 30/30* se pretende dar un salto cualitativo en materia de planificación de las obras de infraestructura y agua, al identificar junto a las personas, y a partir de sus necesidades, las acciones estratégicas para afrontar tres grandes desafíos: mejorar la movilidad de los ciudadanos y de los bienes y servicios; apoyar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y de la cultura; y generar la plena integración de todas las regiones de Chile al desarrollo, con equidad, productividad y sostenibilidad.

¿POR QUÉ INCORPORAR A LA GENTE?

Porque no se puede construir un país sin la identidad de las personas que habitan el territorio. El viejo concepto de Nación indica pertenencia a la tierra y al territorio que se habita, pero también a aquello que trae desarrollo y beneficios para quienes han nacido en ese lugar, o llegan desde lejos para hacer de ese territorio espacios de pertenencia.

Con la experiencia acumulada en estos años de gestión, se ha logrado un aprendizaje: no hay mejor validación para una obra que el hecho de que las personas la sientan suya. Ello no sólo genera una pertenencia de éstas con las obras y bienes públicos, sino que las incorpora a su capital de desarrollo, bienestar y crecimiento. A largo plazo, las obras públicas reducen sus costos de diseño, construcción e implementación cuando los ciudadanos se han involucrado en dichas etapas de forma temprana, previendo asuntos propiamente locales que el diseñador y constructor de políticas de infraestructuras no necesariamente puede ver desde su escritorio. Hay concepciones locales, costumbres, lugares tradicionales y elementos antropológicos que deben ser cuidados a la hora de trabajar en materia de obras públicas. Ese trabajo temprano ahorra conflictos y hace que

el ciudadano sienta como propios los bienes públicos, al ser parte del diseño y la implementación de estos. Incorporar a los ciudadanos produce beneficios que con la experiencia y el tiempo el Ministerio de Obras Públicas ha ido aquilatando.

Ese trabajo temprano de planificación con participación ahorra conflictos y da sentido de pertenencia al ciudadano a los bienes públicos, al sentirse y ser parte del diseño e implementación de éstos. Incorporar, por ende, a los ciudadanos produce beneficios que con la experiencia y el tiempo el Ministerio de Obras Públicas ha ido aquilatando con fuerza.

La convicción es fuerte y clara: las obras públicas son obra de todos. No existe desarrollo sin equidad, porque aspiramos a convertirnos en un país inclusivo y sustentable. Y es el Estado el responsable de generar esta visión junto a la ciudadanía, para crear —posteriormente— políticas públicas que no sólo consideren variables económicas, sino asimismo variables culturales, locales y de respeto por la urgente sustentabilidad en tiempos poco certeros frente al cambio climático al que el planeta y Chile se enfrentan. No sólo la técnica nos demuestra la necesidad de una obra; la sabiduría ciudadana puede contribuir a una visión sustentable en las obras públicas.

EL *PLAN CHILE 30/30* Y LA RELACIÓN CON LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ONU

La *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*[5] es el plan de acción que suscribieron en septiembre de 2015 los 150 jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. Busca fortalecer también la paz universal y el acceso a la justicia.

Contiene 17 objetivos de aplicación universal y 169 metas que abarcan lo económico, lo social y lo ambiental, y desde el 1 de enero de 2016 éstos rigen los esfuerzos de las naciones para lograr un mundo sostenible en el año 2030.

La resolución que crea la *Agenda 2030* reconoce que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza, pues sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible. Al adoptarla, los Estados se comprometieron a movilizar los medios necesarios para su implementación mediante alianzas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables.

Además de poner fin a la pobreza en el mundo, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la *Agenda 2030* de la ONU incluyen erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y a la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes frente al cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia.

Uno de los puntos centrales de dicha agenda en sus ODS –y que dice estrecha relación con la planificación iniciada en este período por el MOP– es el número 9: "Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación"[6].

Entendiendo que la infraestructura es clave para los objetivos de sustentabilidad, el MOP ha realizado un arduo proceso de definición del tipo de infraestructuras que se requieren para que Chile se transforme en un país desarrollado al año 2030 (momento en que debe alcanzar un ingreso *per cápita* de 30 mil dólares). Esta planificación requirió

5_ Resolución aprobada por la Asamblea General de ONU el 25 de septiembre de 2015.

6_ En este punto se destaca: "9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos [...] 9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas".



Mejoramiento Playa Grande Licanray, ribera norte del lago Calafquén, para potenciar desarrollo y turismo de la zona. Inversión de 1.542 millones de pesos para piscina y plaza flotante en el borde del lago, con mirador de 44 metros, inaugurada en septiembre de 2016.

un intenso trabajo de consulta, con participación ciudadana y de expertos, autoridades y la sociedad civil organizada, además de grupos como asociaciones gremiales, de funcionarios, gremios asociados a la ingeniería y la construcción. Se ha articulado a lo largo y ancho de Chile, identificando macrozonas que permitan comparar el territorio con otros países, y establecer las brechas en infraestructura que es necesario salvar para alcanzar un país con un desarrollo comparable a naciones que actualmente tienen dichos estándares e ingreso (30 mil dólares *per cápita*). Superar la trampa del ingreso medio es el desafío de los próximos años, y dependerá de que esta meta sea una tarea de Estado. Pero esto exige, además, hacer un fuerte esfuerzo -desde la infraestructura pública y en asociación público-privada– de invertir con equidad en el territorio.

DESCENTRALIZACIÓN: UNA NECESIDAD

Los actuales índices de inequidad en Chile –la gran diferencia que nuestro país exhibe entre los menores y los más altos ingresos económicos de su población– plantean un desafío adicional a la forma en que se realiza y dispone la infraestructura en el territorio. Es ahí donde la planificación adquiere suma importancia, si considera a los ciudadanos y a la sociedad organizada. La grave trampa en que se puede caer, en materia de infraestructura, es reproducir la inequidad territorial centralizándola en aquellos territorios con mayor población. Una de las desventajas de la unidad de la organización administrativa del territorio en Chile es la centralización de las decisiones en la capital, Santiago, pues aleja a las personas que usarán bienes públicos de la definición, diseño y uso de los mismos. Pero más aún: esa inequidad territorial se extiende por la centralización en las ciudades que encabezan regiones, provincias e incluso municipios. Por ello, tiene sentido hacer partícipe

de las definiciones a la ciudadanía, que se verá implicada en la construcción de nueva infraestructura. Romper este círculo vicioso de inequidad territorial es un imperativo: que los territorios hablen y propongan, que su voz se incorpore y se haga parte de las políticas públicas de infraestructura, es algo necesario y urgente.

La inequidad es uno de los mayores obstáculos para el desarrollo. En ello hay consenso, y lo retrata el Banco Interamericano de Desarrollo cuando señala que "abordar el primer desafío, exclusión y desigualdad, es fundamental para establecer una sociedad que sea socialmente sostenible"[7]. La complejidad y la conflictividad que generan los altos grados de desigualdad en las sociedades contemporáneas, exigen definir estándares éticos básicos para las personas. Es decir, fijar patrones para una convivencia ciudadana justa, como espacio de vida en común. Porque un Estado moderno, que asume el enfoque de derechos, transita desde una mirada que responde a las necesidades y problemáticas de las personas, a una visión que reconoce a las personas como sujetos de derechos. No sólo reconoce y garantiza sus libertades civiles y políticas; también sus derechos económicos, sociales y culturales: son los llamados derechos de segunda generación, que otorgan las condiciones para que las personas disfruten de sus libertades. Y eso representa exigencias que debe cumplir necesariamente la autoridad en la toma de decisiones de Estado y de Gobierno.

7_ *Informe de Sostenibilidad 2016*, Banco Interamericano de Desarrollo.

Sí, la participación ciudadana es un principio ético, particularmente porque la convocatoria del Estado a un proceso de este tipo –como es la consulta a los chilenos y el proceso inclusivo que ha levantado el *Plan Chile 30/30*– busca evitar las asimetrías de poder entre los diversos actores de la sociedad. Por eso el énfasis en una contribución ciudadana amplia y representativa en la elaboración de este plan, como una fuente relevante de vinculación al territorio, marcada por un enfoque metodológico adecuado para abordar el problema de la desigualdad desde las arenas de la infraestructura. A partir de ahí, los análisis, estudios y propuestas técnicas de expertos, y de importantes instituciones internacionales que han apoyado este proceso emprendido por el MOP (como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE), encontrarán una línea de coherencia y fortaleza. La clave está en la ética de la participación, representada en los diagnósticos, visiones y propuestas de los miles de chilenos que se expresaron desde todos los territorios que conforman Chile mediante el *Plan Chile 30/30*.

LO APRENDIDO

Durante los últimos años se ha desplegado un esfuerzo significativo en reformas orientadas a avanzar en equidad e inclusión, lo que aplicado al ámbito de la infraestructura y el agua impacta significativamente en la competitividad. Uno de los ejes centrales de la actual administración ha sido, precisamente, abogar por la necesidad de aumentar la inversión tanto directa como por asociación público-privada en materia de infraestructura, fijando un especial énfasis en la eficiencia del gasto público como motor económico importante, especialmente en momentos de desaceleración internacional y baja del precio de materias exportables de nuestro país.

Pero se necesitaban metas más ambiciosas de inversión y de concesión de las obras públicas para superar el lugar 44° en desarrollo de infraestructura en el que nos sitúa el *Global Competitiveness Report 2015-2016* (Índice de Competitividad Global) elaborado por el Foro Económico Mundial, para así llegar a 2030 como país desarrollado.



El MOP en obras de despeje paso Libertadores, límite con Argentina. Tareas en emergencia para el día a día de un país vulnerable debido al cambio climático.

En 2014, el diagnóstico que inspiró la *Agenda 30/30* era que la inversión en infraestructura se había estabilizado, en los últimos años, entre los US$ 2.000 y los US$ 2.500 millones anuales, lo que en términos de nuevas inversiones representaba menos de un punto porcentual del PIB, cantidad insuficiente para el desarrollo del país, haciendo necesario acortar brechas de inversión, fortalecer las economías locales, reducir la desigualdad territorial y liberar recursos fiscales para invertir en trascendentales proyectos que, de otra manera, serían postergados. La cifra estimada requerida implica alcanzar una inversión del 3,5% del PIB en materia de nuevas obras en infraestructura y agua, considerando la inversión sectorial del Ministerio de Obras Públicas, por concesiones y la mandatada al MOP, más la de Vivienda, y la de Transportes, Telecomunicaciones y Energía, aumentando la competitividad y el crecimiento en los sectores productivos.

ESTÁNDARES ÉTICOS, DEBER DE ESTADO

Se estima que para 2030 el ingreso *per cápita* de los chilenos alcanzará los 30 mil dólares al año. Una cifra que nos acercaría al selecto grupo de países desarrollados. Pero la cifra puede ser engañadora si el Estado no actúa como garante de la equidad para los ciudadanos. La complejidad y conflictividad que generan los altos grados de inequidad en las sociedades contemporáneas plantea el reto de definir estándares éticos esenciales o "básicos" a garantizar para todos y todas.



Peaje Lo Prado, ruta 68.

Un desafío que requiere la participación de todos y que el Ministerio de Obras Públicas se propuso enfrentar con las acciones e iniciativas que deberían marcar las políticas de inversión en infraestructura y uso del agua con miras al año 2030, para alcanzar el desarrollo.

Para ello es necesario asumir que las obras públicas y el equilibrio y cuidado sostenible de nuestras aguas son una tarea que trasciende a los gobiernos, y que debe ser abordada en un marco de unidad nacional, confianza e institucionalidad adecuada por los distintos actores, con asociación entre los sectores públicos y privados. Este esfuerzo ha demandado elevar la productividad y eficiencia del Ministerio de Obras Públicas en todas las regiones del país, en estrecha asociación con los gobiernos regionales y con el sector privado, para generar condiciones óptimas de conectividad en todo el territorio nacional y para asegurar que los caminos, el agua, el riego, los aeropuertos, la edificación pública y la infraestructura costera sean actores que impulsen un desarrollo armónico en cada territorio de Chile.

Cada zona o rincón del país, cada población o comunidad, tiene su propio potencial. El desarrollo equilibrado consiste en que puedan alcanzarlo, fortaleciéndose, y no subordinándose, por el vigor que alcancen otras zonas o poblaciones. Para ello, nuestra misión consiste en conectarlas.

El *Plan Chile 30/30* es ambicioso y desafiante. Pero al mismo tiempo concreto y factible para la construcción de la Patria que queremos.

LAS PRIORIDADES DE LA *AGENDA 30/30*

- Colaborar con un desarrollo equilibrado a nivel país, entre regiones y comunas, contribuyendo, desde la provisión de infraestructura, a otorgar mayores oportunidades de desarrollo a los territorios de zonas extremas y a los que presentan condiciones desmejoradas o rezagadas.
- Incentivar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y su cultura, a través de infraestructura pública sustentable en todas las regiones.
- Promover y revitalizar la alianza público-privada, para incrementar cualitativamente la inversión requerida en infraestructura.
- Efectuar las modificaciones institucionales, legales, normativas y reglamentarias que permitan que el agua sea efectivamente un bien nacional de uso público, con prioridad de uso para fines sociales y estratégicos, para el desarrollo del país y sus habitantes.
- Desarrollar una planificación y gestión integrada del recurso hídrico basada en el manejo sustentable de las cuencas hidrográficas, que permita incorporar la dimensión social, económica y ambiental del recurso en el largo plazo.
- Dotar de servicios de infraestructura para mejorar el uso y aprovechamiento sustentable del recurso hídrico y la generación de nuevas fuentes de agua que permitan enfrentar el déficit hídrico en zonas de escasez.
- Identificar las variables territoriales transversales orientadas a la provisión de infraestructura resiliente, sostenible y de calidad, con acceso equitativo para la ciudadanía, incluidos los territorios transfronterizos. Ello, con la finalidad de disminuir las vulnerabilidades de los asentamientos humanos ante desastres naturales, lo que se ha agravado por los efectos del cambio climático. Además de provocar escasez hídrica, este fenómeno ha intensificado la ocurrencia de eventos climáticos extremos, como inundaciones, marejadas y aluviones. Esto requiere gestionar adecuadamente el riesgo hacia las personas y tomar las medidas correspondientes en la provisión de infraestructura y gestión del agua.

2

CHILE HABLÓ

Dos años de trabajo. Más de 10 mil participaciones. Varios cientos de instancias de conversaciones y debates a lo largo de todo Chile. Y una visión de país que respeta las complejidades locales. Porque, mucho más allá de los escenarios políticos de los gobiernos, las políticas públicas deben considerar no sólo variables económicas; también equidad, sustentabilidad e inclusión.

La gente habló para apuntalar firme, desde la creación de infraestructura y servicios de agua potable, el desarrollo de Chile con miras al 2030.

Así se forjó el *Plan Chile 30/30*. La tarea fue inmensa. Los resultados, alentadores.





LOS POEMAS, LAS OBRAS PÚBLICAS Y EL MAR

RAÚL ZURITA
Poeta

Brote mío, lecho de mis sueños, allí donde
mi amor se rompe y te llama
donde los cielos estallan y las montañas caen
también allí
brotan nadando los dulces botones de tus aguas
Así llegamos
así subimos creciendo y arrastrándonos
sobre el torrente de todos los que se quisieron
Que así perduren también
nuestras aguas
como los ríos buenos que no se secan
y que cuando por fin despertemos
del largo sueño de todas estas vidas
que volvamos a nacer amplios y torrentosos
como los hermanos que vienen
y los ríos que bañan

Habitamos un territorio que es una cortesía de la naturaleza, pues habría bastado que la Cordillera de los Andes se hubiese corrido unos pocos kilómetros al oeste o el océano Pacífico hubiese subido apenas unos metros la cota de sus aguas, para que esta estrechísima franja de tierra llamada Chile no existiese. Pero existimos, algo quiso que hubiera una voz más entre las otras voces, que hubiese un pueblo más entre los otros pueblos y fuese aún más vasta y rica esa conversación general que mantienen todas las cosas con todas las cosas: las piedras con las galaxias; el polvo con los grandes cantos, el viento con las lejanas nebulosas, con el aire, con las rompientes, con los ríos que se aman:

Canto, canto de los ríos que se aman,
canto de los anchos del Biobío y las
praderas que cuando rompen cantan

tras los inmensos cielos de pasto.
Canto del cielo que se viene gritando
porque todas las cosas cantan y hablan
de amor. Canta el Baker y los ríos de
las aguas más heladas que aún no
tienen nombres. Cantan, sí, todas las
cosas de este mundo, las grandes
montañas y los cielos llenos de pasto.
Canto de mi amor que eres tú, y de
las llanuras empapadas que se abren
también cantando; los muchachos y
las muchachas abrazados y tú que
caminas bajando por los ríos: mi
lluvia buena, mi verano más ardiente,
la primavera de mis sueños,
mis aguas.

Somos parte de un cosmos al que le damos nuestro asentimiento. Ese asentimiento es el hecho básico de lo humano. No elegimos nacer, pero sí elegimos vivir, y cada latido de nuestro corazón es la ratificación del sí que le damos a la existencia. Es un sí, sí, sí, sí, y es entonces como si a cada uno de esos sí el universo entero respondiese haciendo más sonoro el canto de los ríos y del viento, más luminosa la línea de las rompientes y la vastedad del mar, más brillantes las estrellas de la noche y más azul el azul del amanecer. Levantados a la par de nuestros ojos, los paisajes; las cumbres de los Andes, el desierto de Atacama, los lagos, ríos y glaciares del sur, los grandes atardeceres sobre el Pacífico, son también la suma de las infinitas miradas que los han visto. Cada uno de nosotros es el puerto de llegada de un largo río de difuntos que también hablan cuando nosotros hablamos, que miran cuando nosotros miramos, que sienten cuando nosotros sentimos, y al habitar un país no sólo habitamos entre sus vivos, sino que también lo estamos haciendo en el sueño que soñaron sus muertos. Eso es exactamente lo que se entiende por una patria y por una cultura: el amor que une a sus vivos y a sus muertos.

Sueño un mar nuevo, una nueva planicie, un
blanco que se extiende y se extiende
al sur de este mundo
Sueño con unos ojos nuevos, con una nueva
vida, con el aire humano silbando
en las orillas del ventisquero y de la Patagonia
Sueño con los nuevos hermanos de las
heladas praderas viniéndose
como vendrá el nuevo mundo, como se
congelarán los fríos de alma hasta el fondo
de la escarcha
Sueño con un nuevo poema en las congeladas
planicies
Sueño con tu amor, con los párpados nevados
de tu amor flameando
sobre la libertad final de nuestros aires

Vivimos en un firmamento en que nada existe si nada existe y todo lo que es, es porque otra cosa también es. La vida vive porque hay otro ser vivo. La historia no es la historia de las catástrofes, y si sobrevivimos a ellas es porque todo colaboró para que sobreviviéramos y no se cortara en nosotros esa cadena inmemorial que va desde quienes nos engendraron y a quienes engendraron a los que nos engendraron y a quienes engendraron a los que engendraron a quienes nos engendraron y así hasta el primer estallido, hasta ese día primordial que creó las estrellas y las futuras sinfonías, la sonrisa, el dolor y los grandes cantos que originaron el dolor, la muerte y la continuidad, el ignoto comienzo y el inimaginable final:

Todas las cosas viven y se aman. Las grandes
montañas y las nieves que se levantan
azules y se miran
Como ustedes se miran te miran
Como ustedes se esperan te esperan
Te he esperado tanto, se van diciendo unas
a otras las preñadas montañas, arriba,
besándose
Toda la nieve te he esperado, responden al
unísono los desbordados horizontes
de los Andes abriéndose igual que todas las
cosas,
igual que tú
a quien ahora saludan estas cumbres,
el mar todas las cosas
largando la nota más alta de las cordilleras

De eso hablamos; del cantar alucinante de las cumbres que nuestro corazón escucha, del inmenso Pacífico emergiendo al amanecer, de las infinidades de hombres y mujeres despertándose en el alba, de la humanidad entera asomándose en el rostro de un niño que acaba de entrar al colegio. Hablamos de puentes, de caminos, de carreteras que primero fueron sueños, de aeropuertos recortándose en la inmensa mañana, de largos canales aún no abiertos, de torrentes soñados por la esperanza, de las infinidades de estrellas enrojeciéndose en la aurora. Chile antes de ser un país fue un poema. Una obra pública debe cobijar el infinito que cubre una mirada, debe contener el sonido de las marejadas estrellándose una y otra vez contra las rocas, debe entender el rumor de los hombres que hablan en sueños, debe oír el pulso más secreto de nuestro corazón y de nuestras vidas.

POR PRIMERA VEZ CHILE PIENSA Y PLANIFICA SUS OBRAS PÚBLICAS E HÍDRICAS CON ROSTRO HUMANO

PATRICIO SANHUEZA
Rector de la Universidad de Playa Ancha y presidente de la AUR

Desde la Agrupación de Universidades Regionales de Chile (AUR), integrada por veintidós casas de estudios superiores públicas, pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, y distribuidas a lo largo de todo el territorio nacional, hemos valorado el trabajo que desde el Ministerio de Obras Públicas se ha impulsado para dar origen a un plan con sentido de futuro, y que contempla las obras de infraestructura e hídricas que deberá concretar el país pensando en el año 2030.

Se trata de un estudio profundo, integrado, acucioso, proyectivo e informado, que considera las distintas variables contextuales que inciden en el desarrollo del país. El estudio pone al ser humano, a las personas y a las comunidades en el centro de esta mirada de futuro. Chile por primera vez piensa y planifica sus obras públicas e hídricas con rostro humano, tomando en cuenta la extraordinaria diversidad geográfica, social y cultural que presenta el país. Se trata de un ejercicio descentralizador, porque por primera vez se da curso a un proceso participativo en los distintos territorios, convocando a las personas a pensar el futuro, respetando la diversidad de realidades que viven los habitantes en los distintos espacios de nuestra variada geografía. Esta característica del estudio ha sido destacada por la OCDE y es lo que le otorga a éste una gran legitimidad.

Una planificación sólida es aquella que logra construir futuro y visión a través de la participación de los actores directamente implicados en los fines y objetivos de la misma, en los problemas, los sueños, las esperanzas y las soluciones. La palabra "participar" tiene como una de sus acepciones la idea de "hacerse parte", "tomar parte", "formar parte". En el siguiente significado hablamos de "intervenir", "colaborar", "contribuir", "cooperar". Para "participar" es necesario que se active la otra acepción, que nos habla de "informar", "comunicar", "hacer saber" o "poner en antecedentes". El antónimo de la palabra "participar" es "callar". En este proceso constructivo se comunicó, se informó, se hizo saber lo que se procuraba diseñar; se contó con la participación de miles de actores a lo largo de nuestro territorio. Personas que se hicieron parte, formaron equipos, realizaron talleres, coloquios, seminarios que tuvieron el propósito de co-construir este plan. La AUR fue parte de este proceso de participación: colaboró con entusiasmo, estudiando, convocando y animando un proceso de cooperación y colaboración compartida y bidireccional. Fue parte también del programa 30 mil ideas para el 2030, que convocó a participar a estudiantes, a académicos y a los más diversos actores de la sociedad chilena, para que aportaran con sus ideas y soluciones a los problemas que el país debe enfrentar en estos ámbitos.

El Ministerio de Obras Públicas ha trabajado ardua y estratégicamente para planificar el futuro en materia de infraestructura y obras hidráulicas, pensando en el año 2030, o sea, cuando el país alcance 30 mil dólares *per cápita*. Se trata de un programa que tiene como centro y foco principal a las personas, su calidad de vida y sus oportunidades de desarrollo en un mundo en permanente cambio, en contextos muy complejos y ante los desafíos de la revolución tecnológica que

"Una planificación sólida es aquella que logra construir futuro y visión a través de la participación de los actores directamente implicados en los fines y objetivos de la misma, en los problemas, los sueños, las esperanzas y las soluciones. (...) En este proceso constructivo se comunicó, se informó, se hizo saber lo que se procuraba diseñar; se contó con la participación de miles de actores a lo largo de nuestro territorio".

nos obliga a auscultar el futuro de forma inéditamente distinta. Ésta es, sin duda, la revolución más profunda que ha tenido toda la historia de la humanidad, la más transformadora, llena de oportunidades y también de amenazas.

Este proceso también se inscribe en la constatación de nuevos peligros para Chile, como es el cambio climático que afecta al planeta. Las transformaciones que ello implica, y que están en pleno desarrollo, nos obligan a aportar desde las universidades a través del conocimiento científico que se requiere para prepararnos adecuadamente, y así enfrentar y anticiparnos con mayor propiedad a las incertidumbres que en este ámbito nos depara el futuro. No es primera vez que un cambio climático ha visitado la tierra, y sabemos que las transformaciones que deja son muy profundas y afectan directamente la vida y la naturaleza. Estamos viviendo ya grandes transformaciones de paisajes y ecosistemas, cambios de temperatura de la tierra y el agua, lluvias, vientos, tornados, escasez hídrica, migraciones de animales y también de personas en climas que harán imposible la vida humana. Aparecen necesidades de obras públicas donde no las había, áreas geográficas en las que no llovía casi nunca y que hoy son zonas de desastre, transformaciones productivas, entre tantos otros cambios que afectan y afectarán la vida humana.

Partir pensando en las personas y en las comunidades es la forma más sabia e inteligente de planificar. Anhelamos personas más felices, que se sientan co-constructoras de su destino; partícipes de su realidad; conscientes de sus problemas y de sus oportunidades; intervinientes en soluciones adecuadas, dando origen así a sociedades más democráticas, más activas y dinámicas, más implicadas y comprometidas con las políticas públicas y que contribuyan a su materialización.

Creemos que así podremos ayudar a construir una sociedad que logre la paz como fin, desechando la violencia estructural que vivimos, haciéndose parte de la búsqueda del camino para alcanzarla a través de un orden social justo. Esa participación responsable es la que nos llevará a la ruta de un futuro promisorio para Chile.

El *Plan Chile 30/30* es una inmensa contribución al desarrollo del país, una forma inteligente y descentralizada de planificar y construir futuro. Es una visión que se forma desde abajo y desde todos, una metodología más compleja pero más legítima y democrática.

Y EL MOP ESCUCHÓ

El futuro de un país se construye entre todos. Y no es posible hacerlo prescindiendo de los ciudadanos, porque ser parte de una comunidad significa actuar como un ciudadano activo, promover acciones, propuestas y diálogos, en definitiva "ser parte de". Chile se construye colectivamente y el *Plan Chile 30/30* también, por eso cada región habló desde su propia realidad. Desde sus propias necesidades y aspiraciones. Sus voces están acá, de manera general, pero también con rostros, nombres y apellidos.

Puerto Montt. 6 de octubre de 2016. Auditorio Jaime Martel de la Cámara Chilena de la Construcción. Desde muy temprano y durante gran parte de la mañana, 18 personas sentadas alrededor de una mesa con forma de U conversaron, analizaron y entregaron sus propuestas en el taller temático de esa ciudad. Entre los temas: conectividad, competitividad económica y desarrollo productivo, movilidad e integración social, equipamiento urbano, seguridad y reducción de riesgos ante desastres y recursos hídricos y saneamiento. Entre los asistentes: dirigentes y socios de la Cámara Chilena de la Construcción de esa ciudad, representantes del área forestal, del Colegio de Arquitectos y del ámbito portuario.

Puerto Montt, Coquimbo, Valparaíso, Iquique, Concepción, Santiago, Puerto Natales. No importa el orden ni si es una localidad al sur o al norte del país, en el proceso participativo del *Plan Chile 30/30* todos estuvieron incluidos. Cada rincón del país entregó sus propuestas para ayudar a establecer los principales desafíos estructurales que le permitan a Chile dar un salto cualitativo y cuantitativo en materia de dotación de infraestructura y gestión del agua de aquí al año 2030, cuando el país llegue a un promedio de 30 mil dólares de ingreso *per cápita*. Lo anterior, a través de una planificación orgánica, que busca la construcción de un Chile desarrollado de forma humanizada, donde el centro son las personas y las familias, con un sector privado dinámico y un Estado sólido, con niveles de vida como los que tienen países como España, Australia, Nueva Zelanda e Italia. Los mecanismos de participación ciudadana del *Plan Chile 30/30* fueron establecidos mediante resolución MOP N° 315, y el proceso de consultas, seminarios, talleres y otras instancias ciudadanas participativas se registró entre 2015 y 2017.

Como base de análisis se tomó el estudio *Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile*, elaborado por la OCDE a partir de un acuerdo con el Ministerio de Obras Públicas establecido en 2015. Analiza las brechas y estándares de las obras públicas y agua de Chile, relacionándolas con los países y regiones integrantes de esa organización. Las propuestas y recomendaciones incluyeron dos niveles: en primer lugar, la escala nacional, donde todos los aportes apuntan directamente al sistema político nacional, y por otro lado un nivel desagregado correspondiente a niveles de comparación de macrozonas de Chile con países escogidos específicamente para ser comparados con estas zonas, teniendo en cuenta las características geográficas y



En la sede de la Cepal, en Santiago, se realizó el Taller Nacional del *Plan Chile 30/30*. Encabezado por el ministro Alberto Undurraga, ex ministros, subsecretarios, alcaldes, representantes de organizaciones empresariales y gremiales, y de los pueblos originarios, entre otros, se reunieron para hacer sus propuestas para contribuir al diseño de las iniciativas estratégicas del Plan.

cómo cada uno de ellos ha respondido frente a obstáculos similares: la Macrozona Norte con Australia; la Macrozona Centro con España e Italia; la Macrozona Sur con Nueva Zelanda, y la Macrozona Austral con Suecia y Noruega. Entre las principales propuestas y comentarios surgidos de ese estudio, la OCDE indica que, pese a que Chile ha logrado mejorar su infraestructura a lo largo de la última década, surgen nuevas exigencias en un entorno político más complejo (ver capítulo 5).

Ese material fue parte de las presentaciones y debates del *Plan 30/30*, cuya estructura se estableció en varias fases que fueron incorporando a los distintos actores de la sociedad: talleres preparatorios, talleres regionales, talleres macrozonales, consulta ciudadana y, al término del proceso participativo y de consultas, un taller intersectorial y un taller nacional. Desde 2015, en total, se registraron 10.147 participaciones (incluyendo las Consultas Ciudadanas, que representaron 3.600 en total), que llegaron a través de convocatorias coordinadas espontáneamente por las regiones o acompañadas por consultoría del *Plan*, lográndose una distribución equilibrada por macrozonas. Así, en la Norte se contabilizó un total de 2.515 participaciones; en la Centro, 3.506; en la Sur, 2.830 y en la Austral, 1.296.

Los participantes provenían principalmente del área pública, privada, académica y de la sociedad civil. También de organizaciones de usuarios de la infraestructura y el agua, de pueblos indígenas, municipios, gobiernos regionales, estudiantes y personas naturales. Esta diversidad de quehaceres y el alto número de convocados son un dato relevante para el futuro: avalan la implementación de una visión compartida de los desafíos de obras públicas de nuestro país. De esta manera, además, las obras y la gestión de aguas responderán efectivamente a los anhelos y requerimientos de las personas y sus territorios.



El desarrollo fragmentado del territorio genera problemas de conectividad y traslado para todos. No es fácil llegar a centros de estudio y trabajo. Éste es un tema presente en las preocupaciones de los chilenos. El desafío es superar esta brecha.

Las instancias de participación y diálogo contemplaron, además de los talleres regionales, consultas ciudadanas, reuniones multilaterales, mesas de trabajo permanentes, conversatorios, capacitaciones, videoconferencias, charlas y seminarios. Junto a lo anterior, se realizaron reuniones con expertos en áreas de movilidad, urbanismo, sostenibilidad, conectividad portuaria y aérea, riesgos, resiliencia, desarrollo turístico, cambio climático, inclusión, tecnología e innovación. Todo ello para compartir las distintas visiones e interactuar acerca de estos y otros temas relacionados con la materia de infraestructura y agua.

Así, en la primera fase -los talleres preparatorios- se generó la matriz de Ejes Temáticos y Categorías de Análisis, que luego se presentó en los 15 talleres regionales –etapa dos–, en los que se buscó lograr los acuerdos en materia de visión, brechas, estrategias e iniciativas estratégicas de Obras Públicas y Agua para el Desarrollo Regional, poniendo en común opiniones y buscando consensos en las soluciones propuestas.

Una vez sistematizadas las propuestas y acuerdos surgidos a nivel regional, se realizaron los talleres macrozonales, cuyo objetivo fue reconocer y caracterizar los atributos y funcionalidades del territorio que constituyen a cada macrozona, generando acuerdos en cuanto a visión, tipos de brechas y desafíos, para luego determinar y analizar las principales iniciativas estratégicas de infraestructura y agua, y otras medidas de gestión relevantes para el desarrollo macrozonal. En esa instancia se desarrollaron cuatro ámbitos temáticos:

Cuatro son las tendencias más marcadas. Una de ellas coincide con la resiliencia ante el cambio climático, lo que da cuenta de que este aspecto tiene una relevancia que debe ser considerada en cualquier planificación de infraestructura que se proyecte en el país en los años venideros.

- **Desarrollo productivo:** Considera los elementos de carácter económico del territorio como los sectores económicos principales y con proyección.
- **Estructura de centros poblados:** Considera los elementos demográficos/ étnicos/ inmigrantes, así como edificación pública, ciudades, y sus relaciones y la ocupación del espacio público.
- **Relaciones funcionales:** Recoge los elementos de movilidad, conectividad y logística, así como la integración territorial.
- **Territorio y vulnerabilidades:** Considera los elementos asociados al territorio sobre recursos hídricos, medio ambiente, vulnerabilidades y riesgo.

El *Plan Chile 30/30* consideró también, como hecho primordial, la consulta a la ciudadanía, herramienta imprescindible e insoslayable en cualquier democracia moderna. Bajo esa premisa y con el objetivo de realizar una última revisión de los antecedentes territoriales emanados de los talleres preparatorios, regionales y macrozonales, se realizó una Consulta Ciudadana, cuya importancia es trascendental como herramienta: permitió recibir proposiciones y sugerencias de la sociedad civil, que no había estado presente anteriormente en las otras instancias participativas, con lo que se pudo analizar, debatir y enriquecer las propuestas del Plan, además de incrementar su representatividad y legitimidad.

En los diálogos participativos, después de una presentación inicial con la cuenta pública del MOP y las principales propuestas del *Plan Chile 30/30*, se instó a los asistentes –reunidos en grupos- a responder tres preguntas:

Pregunta 1: ¿Qué le parece el trabajo realizado por el Ministerio de Obras Públicas en el actual período de gobierno?

Pregunta 2: A lo presentado como desafíos para la infraestructura de Chile en el *Plan Chile 30/30* ¿qué le incorporaría? ¿Qué elementos priorizaría?

Pregunta 3: ¿Cuál es el rol que debe tener la ciudadanía respecto del *Plan Chile 30/30*?

Con los resultados se hizo una sistematización de las respuestas a estas preguntas por cada región, en las síntesis de prospectivas territoriales de éstas. Posteriormente, se informó a la ciudadanía acerca de los resultados logrados en los diálogos participativos de la región.

En ese escenario, y distribuidos los participantes en reuniones, talleres, conversatorios, diálogos participativos, seminarios, mesas de trabajo y videoconferencias, se llegó a un total de 404 actividades. Destaca especialmente –entre los diálogos participativos– la Consulta Ciudadana realizada por el Ministerio de Obras Públicas entre abril y mayo de 2017 en las 15 regiones del país, que contó con la participación de 1.622 personas (1.020 hombres y 602 mujeres).

La conclusión se vivió en agosto de 2017: el Taller Nacional, realizado en Santiago, recogió el material sistematizado durante más de dos años de trabajo. En dependencias de la Cepal, y con la participación de ex ministros, subsecretarios, directores nacionales de servicios públicos, alcaldes, presidentes de entidades empresariales y gremiales, y consejeros del Consejo de Pueblos Indígenas, entre otros, se presentaron, analizaron y validaron



las propuestas para el *Plan Chile 30/30*. Los resultados se dieron en dos ámbitos principales: sostenibilidad y gobernanza. Además se planteó que las iniciativas estratégicas de carácter nacional son muy necesarias para desarrollar las regionales y macrozonales. A esas alturas, ya eran evidentes algunas tendencias en las necesidades que el MOP escuchó de los chilenos durante todo el proceso. Las propuestas:

- **A escala regional:** Los ciudadanos precisan un mayor equilibrio territorial, es decir, zonas interculturales e integradas; infraestructura resiliente al cambio climático; y el agua como derecho humano.
- **A nivel macrozonal:** Cuatro son las tendencias más marcadas, y una de ellas coincide con una entregada a nivel regional: infraestructura resiliente al cambio climático, lo que da cuenta de que este aspecto tiene una relevancia que debe ser considerada en cualquier planificación de infraestructura que se proyecte en el país en los años venideros. Las macrozonas también se visualizan con gestión integrada de cuencas, plataformas logísticas multimodales, y ciudades con calidad de vida y planificadas como polos de desarrollo e interconectadas.

IDEAS PARA CHILE

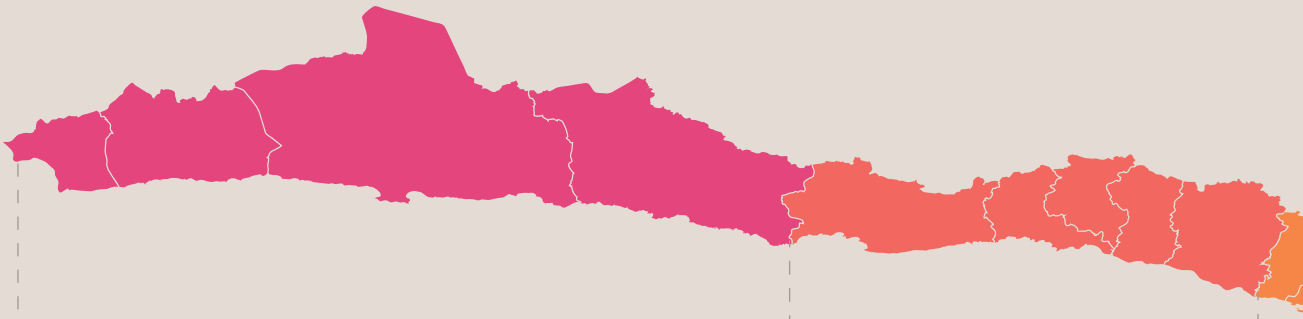
Paralelamente y con el mismo fin inclusivo y participativo, se implementó –con un llamado especial a los estudiantes universitarios, pero abierto a quien quisiera aportar–, en modalidad de concurso, la iniciativa "Ideas para Chile", que a través de una página de internet *ad hoc* pidió a la ciudadanía (a partir de los 16 años) sus mejores ideas para el desarrollo futuro deseado y soñado. Organizado conjuntamente por el Ministerio de Obras Públicas y la Asociación de Universidades Regionales (AUR), fue una oportunidad inédita para que los ciudadanos soñaran el progreso para Chile y, a la vez, una coyuntura inmejorable para escuchar a las personas y planificar adecuadamente obras que tengan impacto en las respectivas regiones.

Del material recibido, que se agrupó por categorías, el 41 % correspondió a propuestas que se relacionan con la calidad de vida de las personas y se vinculan con mejoras en la accesibilidad y habitabilidad de los espacios públicos. El 22% se refiere al cuidado y uso eficiente del recurso hídrico, lo que, en términos más específicos, se traduciría en modificaciones legislativas y reglamentarias que garanticen el uso eficiente del agua para la población y para los requerimientos productivos.

El 21 %, en tanto, son ideas relacionadas con la competitividad y el desarrollo económico, que tienen que ver con infraestructura que reduce los costos de transporte, nuevos corredores bioceánicos para el traslado de personas y carga, e infraestructura que apoye el establecimiento de actividades productivas. Y el 16 % restante se refiere a la integración social y territorial, es decir, infraestructura que mejore la conectividad al interior de cada región, facilitando la interconexión entre ciudades y entornos rurales.

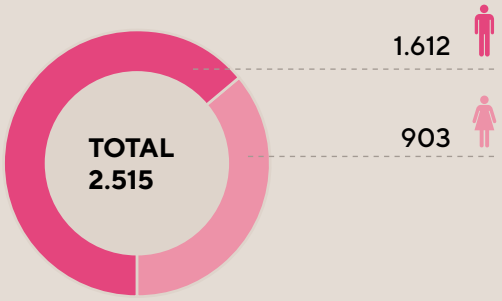
Con más de mil participaciones, en el concurso se destacaron tres primeros lugares: Pablo López, de Arauco, con su idea de "una infraestructura ferroviaria de larga y media distancia y de cercanías, que una la capital de cada región con sus pueblos y, a la vez, con la capital del país"; Miguel Aguilante, de Puerto Montt, con su sueño de "una ciudad autónoma, mediante la utilización de microturbinas hidráulicas incorporadas a las redes matrices de agua potable e industrias de cada ciudad, aprovechando la energía de presión hidráulica que circula a través de dichas redes para generar energía eléctrica para las ciudades, obteniendo beneficio ambiental, social y económico"; y Diego Lagos, de Valparaíso, que planteó "crear nuevas ciclovías luminosas, aplicándoles pintura fluorescente: de noche Santiago se verá distinto, más alegre e iluminado, con este sistema que funciona con la energía del sol y se puede implementar en cualquier parte de la ciudad".

LAS CIFRAS DE LA PARTICIPACIÓN



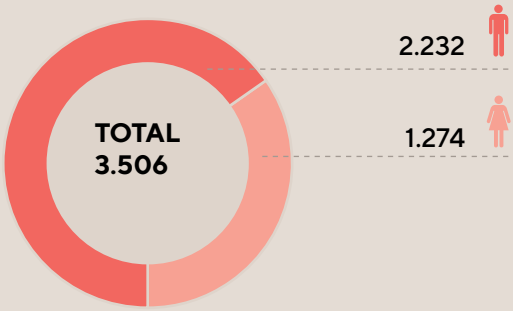
MACROZONA NORTE

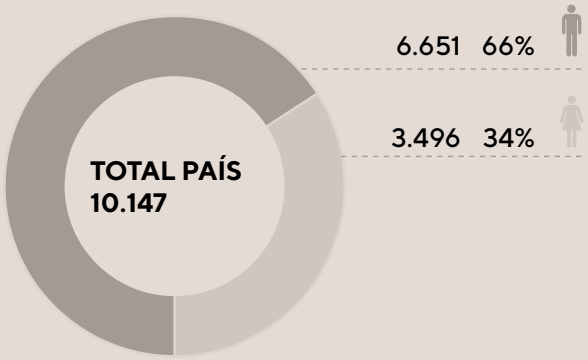
REGIÓN			TOTAL
Arica y Parinacota	650	279	929
Tarapacá	374	270	644
Antofagasta	258	157	415
Atacama	330	197	527
TOTAL NORTE	1.612	903	2.515



MACROZONA CENTRO

REGIÓN			TOTAL
Coquimbo	412	245	657
Valparaíso	425	218	643
Metropolitana	803	466	1269
Libertador O'Higgins	255	184	439
Maule	337	161	498
TOTAL CENTRO	2.232	1.274	3.506





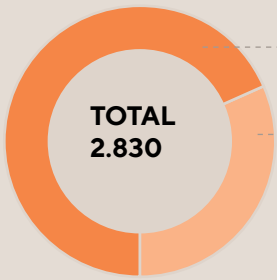
6.651 66%

3.496 34%



MACROZONA SUR

REGIÓN			TOTAL
Ñuble	104	26	130
Biobío	609	321	930
La Araucanía	359	166	525
Los Ríos	859	386	1.245
TOTAL SUR	1.931	899	2.830

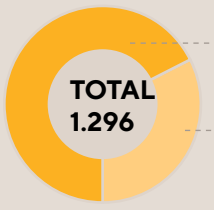


1.931

899

MACROZONA AUSTRAL

REGIÓN			TOTAL
Los Lagos	302	177	479
Aysén	232	80	312
Magallanes	342	163	505
TOTAL AUSTRAL	876	420	1.296



876

420

TEMÁTICAS ABORDADAS

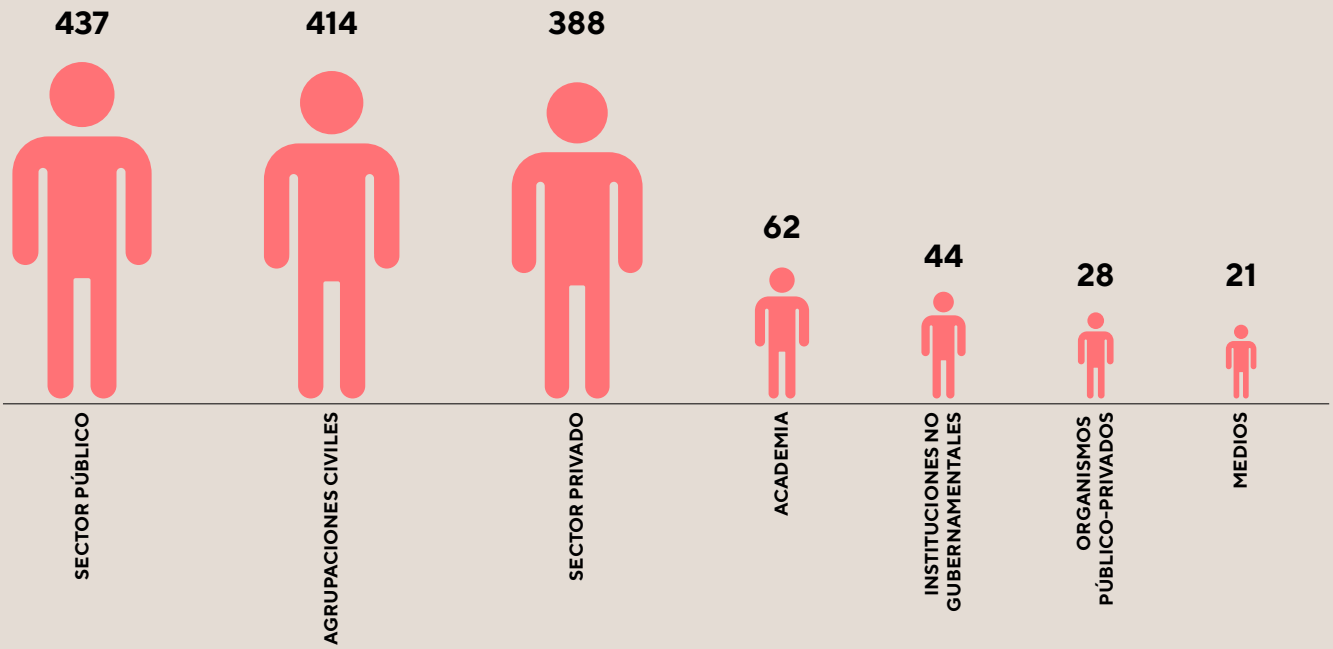
Si de obras públicas y agua se trata, al hablar de un Chile desarrollado y de los desafíos que hay que superar para alcanzar esa meta, los chilenos tienen mucho que decir. Acá se expone la diversidad de temas abordados en talleres, seminarios, videoconferencias y otras instancias de diálogo del *Plan Chile 30/30*.



Fuente: MOP

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Si algo caracteriza fuertemente la amplia presencia de los chilenos en el *Plan Chile 30/30*, es la diversidad de las organizaciones participantes: más de mil fueron parte del ejercicio de diálogo a lo largo y ancho del territorio. 388 instituciones del sector privado; 414 agrupaciones civiles, de pueblos originarios y comités de agua; 437 instituciones del sector público; 44 instituciones no gubernamentales; 62 instancias académicas; 28 organismos público privados y 21 medios de comunicación legitimaron el proceso.



* Ver anexo con listado de todas las instituciones participantes en la página 365.


© Google Earth

LA VOZ DE LAS REGIONES

Ningún proyecto es posible sin que todos participen en él. Pretender llevar adelante un plan como *Chile 30/30* sin las voces de todas las regiones del país es, sobre todo, inviable: son sus habitantes los principales usuarios de la infraestructura y los recursos hídricos de que disponemos y a los que aspiramos. Por eso, aquí hablan ellos, desde distintos ámbitos y grados de especialización, desde el ciudadano común al experto, desde Arica y Parinacota a Magallanes. Y todos bajo una misma premisa: hacer de Chile un lugar más desarrollado y equitativo.

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

N ° habitantes	226.068
Superficie	16.873,3 km²
Actividad económica	Industria manufacturera, minería de azufre y de cobre, agricultura en pequeña escala en oasis, actividad pesquera.
Kilómetros de caminos	2.184,85
Participantes *Plan 30/30*	929



* Censo 2017

© Google Earth



CAPITAL HUMANO ESPECIALIZADO, ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES Y USO EFICIENTE DEL AGUA

Su visión al 2030

Arica y Parinacota se mira a sí misma como región bifronteriza, y plataforma integrada con América y el Asia Pacífico: intercultural, autosustentable en su desarrollo económico y de recursos hídricos, por su dotación de capital humano especializado y con vocación de servicio, con énfasis en agricultura, logística y turismo. Presenta un vasto legado multicultural, patrimonial de identidad territorial y de recursos geográficos, climáticos y turísticos, que es aprovechado con virtud para el desarrollo social y humano de sus habitantes. Como un territorio amable, integrado, equitativo y sustentable para habitar, visitar y conocer, con una mejor calidad de vida, a través de la participación ciudadana. De esta forma, integra las zonas rurales y aisladas, y a los pueblos que las habitan, mediante una ampliación agresiva de la cobertura de servicios básicos, fomentando polos de desarrollo comunal en infraestructura social y de servicio, de manera de propiciar un desarrollo con equidad en el territorio. Una región que amplía las posibilidades de energías autosustentables, con disponibilidad del recurso hídrico para sus sistemas productivos y áreas rurales a través de una adecuada gestión con un uso eficiente, sostenible y preservándolo con una carretera del agua, una población educada frente a desastres, con infraestructura resiliente y sustentable.

Sus prioridades

- Mejorar la calidad de vida en el sector urbano, y la integración y el desarrollo rural. Recuperar lo originario, darle valor a nuestro patrimonio cultural.
- El desarrollo y la optimización del uso del recurso hídrico ante el cambio climático. La oferta de agua potable rural en los valles y zonas extremas.
- El desarrollo económico y la vocación productiva regional, con énfasis en el turismo y la agricultura. Construir el puerto pesquero artesanal.
- Mejorar la infraestructura vial y de borde costero.

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Mi idea es realizar la renovación de la quincallería y sanitarios en los edificios públicos por artefactos con ahorro de agua, y que se establezca como requisito para nuevas construcciones el uso de estos elementos en cualquier construcción financiada por el gobierno".
Ariel Federico Sepulveda Caro



EL FUTURO NO SE CONSTRUYE DESDE ESCRITORIOS

"Para mí ha sido muy importante haber sido invitado a participar, porque significa la aplicación de un nuevo paradigma en la relación del Estado con los vecinos. Con el *Plan 30/30* el futuro no se construye desde escritorios, sino con la comunidad. Si bien nuestras ideas pueden no ser acogidas en su totalidad, el hecho de que dialoguemos de cara a las autoridades y con los equipos técnicos, nos hace más partícipes y más responsables del cuidado que se debe tener con las obras que se construyen. Hoy la participación ciudadana es vital. De esta manera también podemos fiscalizar y exigir que haya un mejor plan de cuidado de las obras que se entreguen".

"Me sumé a varias de las ideas sobre borde costero, recuperación del patrimonio y creación de espacios públicos. Nuestros aportes fueron por el lado de hacer más turística y más acogedora la región. Hay que trabajar más en espacios inclusivos, para que las personas con capacidades diferentes puedan aprovechar estos paseos que le están dando un toque de modernidad a la ciudad".

Esteban Inostroza Zúñiga, 57 años, jubilado de las Fuerzas Armadas, presidente de la Junta de Vecinos N° 7, Población Juan Noé. Arica.



ASÍ SE GENERA UNA POBLACIÓN MÁS EMPODERADA

"Siempre me ha gustado participar en cualquier actividad que sea en beneficio del país y más aún si tiene que ver con temas de sustentabilidad u otro similar. Para mí es importante que me hayan invitado, porque siento que es una manera de generar mayor participación ciudadana en las decisiones que se pueden tomar en algún momento. Así se genera una población más empoderada y con mayor cercanía a quienes gobiernan".

"Mi idea fue sobre el tratamiento y la reutilización de aguas grises en el hospital de Arica, para usos tanto de regadío como del mismo proceso, ya que dentro del recinto hospitalario se usa una gran cantidad de recurso hídrico en baños como en lavandería, el que podría ser recuperado y generar un ahorro energético y económico".

Carlos Eduardo Loza Figueroa, 22 años, estudiante de Prevención de Riesgos, comunidad Aymara. Arica.

REGIÓN DE TARAPACÁ

N ° habitantes	330.558
Superficie	42.225,8 km²
Actividad económica	Industria pesquera, minería
Kilómetros de caminos	3.822,98
Participantes *Plan 30/30*	644



* Censo 2017

© Google Earth



COORDINACIÓN ENTRE LOS SERVICIOS PÚBLICOS, PRÁCTICAS PRODUCTIVAS SUSTENTABLES, Y GESTIÓN DE RIESGO Y DEL RECURSO HÍDRICO SUSTENTABLE

Su visión al 2030

Tarapacá se proyecta como una región con un desarrollo productivo diversificado, posicionada como plataforma de servicios y logística en el contexto sudamericano y de la conexión Asia-Pacífico. Muestra un creciente turismo de borde costero e intereses especiales en Iquique y el Tamarugal; una industria energética, sustentable y limpia; una relevante actividad agropecuaria en los pueblos del interior que preserva cultura, identidad y patrimonio. Se conecta en forma multimodal, desde sus nodos, con las regiones y países vecinos, potenciando la integración de poblados en el interior, integrando distintas soluciones para mejorar el transporte en el ámbito urbano y rural, haciéndolo más eficiente y garantizando la conectividad física, energética y digital de sus habitantes. Posiciona la calidad de vida como foco de su desarrollo en el ámbito urbano y rural, considerando las particularidades que cada territorio y sus habitantes poseen. Además, reconoce sus recursos y sus riesgos, promueve, fomenta y difunde las prácticas productivas sustentables para la adaptación de la biodiversidad al cambio climático, y de esta manera protege los servicios ecosistémicos naturales y patrimoniales. E incluye en su planificación territorial variables estratégicas como la producción eficiente de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), la gestión de riesgo, la gestión del recurso hídrico sustentable, y la visión de la ciudadanía y de las comunidades indígenas.

Sus prioridades

- El desarrollo equilibrado del territorio, incluyendo las ciudades y los poblados de las zonas interiores, potenciando polos de desarrollo para salir de una economía basada en la extracción de materias primas.
- El aeropuerto y la generación de una asamblea para el desarrollo y seguimiento del *Plan*.

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Mi idea es abastecer de agua salada los inodoros de una comunidad costera existente o futura, para facilitar la evacuación de los desechos. Esto aumenta la higiene y comodidad, y disminuye el gasto de agua potable. Para cuando se instale en un futuro el agua potable, el inodoro funcionará independientemente de ésta".
Yeral Andrés Rojas González


UNIVERSIDAD
ARTURO PRAT

ESTA INICIATIVA SERÁ FUNDAMENTAL PARA CIMENTAR EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES QUE CADA TERRITORIO DEFINE COMO ESENCIALES

"La Universidad Arturo Prat participó con la convicción de ser parte de esta iniciativa que será fundamental para cimentar el desarrollo presente y futuro del país, en nuestro deseo de que se generen las condiciones necesarias para el progreso de las actividades que cada territorio define como esenciales. Nos alienta la participación y cercanía planteada para tomar las decisiones frente a los requerimientos de la gente".

"Creo que el *Plan 30/30* responde a orientaciones modernas referidas a la toma de decisiones estratégicas para los territorios, y haber sido considerados como institución de educación superior regional en este proceso es algo que nos llena de orgullo".

"Pensamos que las discusiones que sostuvimos, asociadas al mejoramiento de la accesibilidad para los diferentes territorios, cobran en nuestra región un sentido muy particular, considerando el impacto potencial que tienen para el cotidiano devenir de las comunidades y para el fortalecimiento de actividades como el turismo, el comercio internacional o la minería. Por otra parte, creemos que reconocer la necesidad de establecer rutas que integren unidades territoriales mayores, representa una mirada estratégica para el desarrollo nacional, dejando de lado la configuración administrativa con que se toman hoy las decisiones, para abordar esto desde una perspectiva integradora. Así se asegura el acceso igualitario a oportunidades para todas las comunidades".

"Sentimos que hemos colaborado con un nuevo y significativo espacio que apoya los procesos de movilidad social, vínculo con los pueblos originarios, la integración transfronteriza y la interculturalidad".

Juan Francisco Vallejo Cerda, 43 años; director general de Planificación y Desarrollo de la Universidad Arturo Prat. Iquique.



PUDIMOS DEJAR EN CLARO LA MIRADA DE NUESTROS PUEBLOS ORIGINARIOS

"Estas instancias nos permiten, como comunidad, intervenir en proyectos a futuro, alzar nuestra voz y decidir junto a las autoridades cómo queremos las iniciativas de inversión en el largo plazo. Me gustaría que, desde un inicio, todo proyecto sea con la participación de la gente. De esa forma, la iniciativa de inversión será fortalecida, porque territorialmente estará validada por las comunidades. Por ejemplo, los fenómenos climáticos sólo los conoce la comunidad y esa información debe ser incorporada al diseño. Estoy agradecida de que se me haya considerado, y también que se tome en cuenta el sentir de las comunidades sobre la realidad que se vive en ellas, porque de esa manera pudimos dejar en claro la mirada de nuestros pueblos originarios, sobre cómo queremos desarrollarnos".

"Que se aseguren recursos hídricos, ante todo, para el consumo de las personas, agricultores y pueblos originarios es nuestro planteamiento. Y que la Dirección General de Aguas tenga un rol más activo para fiscalizar lo que le pertenece a cada comunidad. En cuanto al Plan de Caminos Básicos que se desarrolla, y considerando que el invierno altiplánico afecta todos los años a las comunidades, se necesitan mayores inversiones para poner fin a los problemas de algunas comunidades que quedan aisladas por las lluvias en la provincia del Tamarugal. Y queremos que el proyecto de electrificación de paneles fotovoltaicos llegue a la gente de la Quebrada de Tarapacá, para los pueblos de Huaviña, Limaxiña, Sibaya, Achacagua, Mocha, Pachica y Laonzana. Y, en segunda etapa, a poblados como Coscaya, Poroma, Chiapa, Jaiña, Sotoca, Soga, Aroma, Suca, Miñe-Miñe y al interior de la comuna de Huara. Y deseamos sumarnos a la nueva conectividad de torres de alta tensión de Arica con Iquique y abaratar así nuestros costos en energéticos".

Olimpia Salazar Callasaya, 57 años, contadora, miembro del Consejo de la Sociedad Civil del MOP y presidenta de la Comunidad Indígena del pueblo de Poroma. Huara.

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

N ° habitantes	607.534
Superficie	126.049,1 km²
Actividad económica	Minería del cobre, industria eléctrica y de gas.
Kilómetros de caminos	5.698,86
Participantes *Plan 30/30*	415



* Censo 2017

© Google Earth



INFRAESTRUCTURA PARA MAYOR DINAMISMO ECONÓMICO Y TURÍSTICO, ENERGÍAS LIMPIAS RENOVABLES Y DIVERSIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTIRA PORTUARIA

Su visión al 2030

Antofagasta se ve como una región con una matriz productiva diversificada, con la minería como actividad relevante, pero también las energías renovables, el turismo, la pesca, la acuicultura y el comercio exterior, apoyados por la innovación y el emprendimiento. Se proyecta vinculada con otras regiones y países, con visión macrozonal, considerando especialmente el recurso hídrico y la calidad de vida. Considera la infraestructura resiliente y sustentable; los servicios básicos y la conectividad multimodalmente asegurados, con acceso a toda la ciudadanía, lo que permite el desarrollo armónico y equilibrado de la región. Con recuperación y gestión del patrimonio regional y comunal, y disposición de espacios públicos pensados para la comunidad. Se mira a sí misma comunicada y conectada con otras regiones del país y otros países, desarrollándose a nivel macrozonal con capital humano especializado, y mediante acuerdos y desafíos claros con los países involucrados en el corredor bioceánico para el desarrollo de su matriz productiva y su calidad de vida. Quiere contar con disponibilidad del recurso hídrico para sus sistemas productivos y áreas rurales, a través de una adecuada gestión de éste para un uso eficiente y sostenible. Se proyecta preservando el escaso recurso hídrico, disponiendo de una población educada para enfrentar desastres.

Sus prioridades

- Mejorar la calidad del agua potable, y con continuidad. Acceso al agua -en especial agua potable- para localidades pequeñas.
- Integrar los diseños y la opinión de las personas de la tercera edad y con capacidades diferentes. Apoyo en infraestructura de educación y salud primaria en zonas aisladas; por ejemplo, con una red aérea de salud pública integral y con cobertura hacia las caletas, incorporando energías limpias renovables no convencionales, como la solar.
- Generar institucionalidad que administre las iniciativas que necesitan gestión para su desarrollo (circuitos turísticos), con alianzas público-privadas.

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Yo creo que es necesario construir la red de ferrocarriles del Norte y, junto con esto, ampliar la capacidad de los puertos para que puedan recibir naves con más tonelajes".
Gianni Marcel Marey Maffei


LA UNION COMUNAL
DE JUNTA DE VECINOS
COMUNICA QUE EL
HORARIO DE ATENCION
PARA LA OBTENCION
ES DE

SE ESTÁ PONIENDO OÍDO A LA GENTE

"En el taller teníamos la posibilidad de decir lo que nosotros queremos y lograr ser escuchados, es decir, es una instancia de participación ciudadana. Para mí tiene mucha importancia haber participado, porque creo que se está poniendo oído a la gente. Por ejemplo: hoy estuve en la entrega de llaves del hospital de Antofagasta. Entonces, algo se nos ha escuchado, y yo, con la edad que tengo, tengo que estar preocupado de algo y estoy preocupado de esto".

"Pedimos poder conocer los contratos que se hacen, sobre todo con algunas carreteras. Porque no estoy muy de acuerdo con eso, porque los chilenos no somos dueños de nada. Por eso presenté esa moción. Y lo otro es que los COSOC (Consejo de la Sociedad Civil) funcionen como lo dijo la Presidenta, que trabajen en conjunto con la autoridad para transmitir los problemas que tiene la autoridad, y nosotros transmitir lo que queremos y necesitamos. Porque muchas veces se hacen cosas que no nos van ni nos vienen, pero sí hay cosas que nosotros necesitamos que se hagan".

Ernesto Matte Contreras, 75 años, técnico agrícola; asesor de la Unión Comunal de la región. Antofagasta.



ME MOTIVÓ PARTICIPAR EN EL DISEÑO DE UN FUTURO COMÚN DESDE LA REALIDAD LOCAL

"Me motivó para estar en el *Plan 30/30* la posibilidad de participar en el diseño de un futuro común a partir de la realidad local. Estamos hablando de que la Región de Antofagasta es una de las regiones con más territorio en Chile, donde las comunas están distanciadas no por una vereda, como en Santiago. Acá no, acá la comuna más cercana, que es Mejillones, está a 45 kilómetros. Cuando se trata de infraestructura de la región y del país, para mí en particular es súper importante poder participar. Y que me hayan enviado de la CORFO de Antofagasta a representar a la Dirección, me lo tomé con harto agradecimiento".

"A propósito de rescatar el patrimonio turístico que tiene Tal Tal, que es muy potente pero desconocido, yo planteé poder conectarlo con el polo turístico que tenemos en la región, que es San Pedro de Atacama. Por lo tanto, buscar una vía de unión más directa entre San Pedro y las otras comunas, en este caso particular la de Tal Tal. Creo que ya existía un camino que se puede habilitar para hacer una ruta mucho más directa desde ese sector del altiplano hasta este sector de la costa, y poder rescatar el médano y todo ese patrimonio que tiene esa comuna".

Mauricio Solari Berríos, 45 años, ingeniero comercial en CORFO. Antofagasta.

REGIÓN DE ATACAMA



N ° habitantes	286.168
Superficie	16.876 km²
Actividad económica	Minería del cobre, del hierro, pesca artesanal, agricultura de vid.
Kilómetros de caminos	6.900,26
Participantes *Plan 30/30*	527

* Censo 2017

© Google Earth



MEJORAMIENTO DE LA CONECTIVIDAD PARA MAYOR INTEGRACIÓN SOCIAL REGIONAL Y DE LOS TERRITORIOS AISLADOS, Y GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DE ESCENARIOS DE RIESGO

Su visión al 2030

Atacama se proyecta como una región que impulsa el desarrollo económico de acuerdo a sus potencialidades territoriales. Con una mejor calidad de vida de sus habitantes en los territorios urbanos y rurales, a través de mejor estándar y cobertura en los servicios de infraestructura, considerando accesibilidad e inclusión para todos, y respeto por el entorno y la identidad local. Prioriza el desarrollo equilibrado del territorio, para la integración social regional y de las zonas aisladas, con conciencia de lo propio, valorando la diversidad de sus territorios y potenciando sus atributos locales. Se mira con una gestión, administración, fiscalización e investigación de los recursos hídricos fortalecida, donde se realiza planificación y gestión integradas del recurso con participación pública y privada. Se ve integrando el valor ambiental, cultural y patrimonial de su territorio, reconociendo, rescatando y poniendo en valor su vocación, y promoviendo así el crecimiento sustentable.

Sus prioridades

- El mejoramiento de la infraestructura orientada a la calidad de vida y al desarrollo equilibrado del territorio, el desarrollo económico, el valor ambiental y la optimización de la gestión del agua, con accesibilidad universal, para una mejor calidad de vida de todos los habitantes.
- El mejoramiento del corredor Paso San Francisco, de la ruta costera y la ruta altiplánica, del acceso al puerto y su capacidad, con infraestructura multimodal. Y el programa de mejoramiento de caletas pesqueras.
- Un programa de generación de oferta de agua a partir de los deshielos.
- Parques urbanos, con consideración de los diferentes segmentos de la población, atendiendo especialmente a las áreas verdes.
- Infraestructura comunitaria y la construcción de la cárcel de Copiapó.

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Propongo sistemas centralizados de distribución de aguas para plantas desaladoras, evitando la construcción continua de nuevas líneas de distribución a medida que se instalen nuevas plantas, reduciendo costos e impacto ambiental, y logrando una mejor distribución".
Jonathan Alejandro Castillo Segura



SOMOS DE CIUDADES QUE NECESITAN INFRAESTRUCTURA PARA MATERIALIZAR SU DESARROLLO

"El *Plan 30/30* apunta a tener políticas de Estado. En este minuto, tomar este *30/30* desde Copiapó hacia Arica, nos hace participar en un sector que tiene relevancia en otros aspectos y coincidencias, ya que somos zonas eminentemente mineras, pero también con necesidades comunes, por ejemplo, de desarrollar nuestro turismo; somos ciudades o territorios que cuentan con pueblos originarios; que tienen posibilidades de desarrollo y necesitan infraestructura para materializar su desarrollo. Y el hecho de que estemos hablando en forma conjunta de nuestras necesidades genera cohesión entre nosotros: cuando hablamos de borde costero, no hablamos del borde costero de la Tercera Región, sino del borde costero desde aquí hasta Arica".

"Propusimos hacer un levantamiento de información de todas las riquezas que tiene el norte en términos turísticos, lugares de interés, y lugares que quieran visitar no sólo los chilenos, sino también personas del extranjero. Tener también la llegada de cruceros, ofrecer una capacidad instalada que permita que el turismo sea de más días y sea rentable. Potenciar otra actividad preponderante en el norte, no sólo la minería: que el turismo pase a ser relevante, como lo es en este minuto en el sur. Con programas concretos, dar facilidades para generar agentes turísticos, que permitan, en los tiempos en que baja el cobre, amortiguar los vaivenes de la economía en la actividad minera".

Yerko Villela, 68 años, constructor civil, ex presidente de la Cámara Chilena de la Construcción de Copiapó. Caldera.



SE ESTÁ CONSIDERANDO A LA COMUNIDAD

"La importancia de esta invitación es ver que se está considerando a la comunidad como punto de referencia, por lo menos, para dar una opinión. Sabemos que no es vinculante, como nos gustaría que fuera, pero por lo menos podemos mencionarla y de ahí obviamente podrá gatillar en algo que sea un éxito.

"Desde el punto de vista turístico, proponemos un análisis de cómo se podría mejorar este ámbito tanto en señalética como en otros temas que están latentes como un problema en la región. Asimismo, en la Ruta Costera que el MOP ha hecho y que ha sido fundamental, sobre todo para la época del desierto florido, hay que reglamentar mejor, ya que se ven muchos camiones que evitan los peajes, y están rompiendo de manera acelerada los caminos; eso hay que legislarlo mejor".

Ercio Mettifogo, 55 años, empresario turístico, presidente de la Sociedad de Turismo Atacama. Copiapó.

MACROZONA NORTE

Necesidades del territorio, responsabilidad de país

En Desarrollo Productivo

- La plataforma de servicios y la logística constituyen actividades relevantes para la macrozona, existiendo carencia en el desarrollo de infraestructura y soluciones integrales para el fortalecimiento y encadenamiento de la matriz productiva.
- Déficit en infraestructura portuaria, logística y de conectividad multimodal para mejorar la competitividad regional en el contexto internacional y su encadenamiento productivo.
- Escasa puesta en valor de sus recursos, para mejorar y potenciar el paisaje escénico natural que ofrece la macrozona en torno a su conectividad.
- Considerando una vocación productiva poco diversificada y la dotación de recursos ambientales, se requiere incrementar la disponibilidad de energías renovables, diversificando las fuentes.
- Dotación de recursos (clima, recursos naturales y patrimoniales, multiculturalidad) propicios para el desarrollo del turismo, el cual constituye una actividad transversal para el desarrollo económico de la macro zona; sin embargo, falta puesta en valor de los recursos, mejorar oferta y potenciar conectividad.
- La minería, en las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama, da lugar a actividades económicas relevantes, pero hay carencia de desarrollo de sectores intermedios para incrementar el valor agregado de la producción.
- La agricultura en las regiones de Arica y Parinacota, Atacama y Coquimbo genera actividades económicas diferenciadas en la macrozona (y en menor medida en la Región de Tarapacá), con bajo nivel de tecnificación, bajo valor agregado, y escasa sinergia con otros sectores productivos.

En Estructura de Centros Poblados

- Fuerte centralidad urbana, con zonas de expansión de viviendas sin áreas de servicio o espacios públicos, lo que afecta la calidad de vida de la población.
- Problemas de congestión y falta de seguridad vial por carencia de infraestructura de vialidad urbana.
- Déficit de áreas verdes y espacios públicos de esparcimiento en la Macrozona Norte, la que presenta los más bajos índices a nivel nacional de m^2 de áreas verdes por habitante.
- Alta concentración del uso del suelo, por escasez de oferta y restricciones normativas.
- Necesidad de compatibilizar desarrollo turístico y ciudad-puerto (logística de último kilómetro).



- Déficit de infraestructura y puesta en valor de la riqueza patrimonial, cultural y natural, e integración macro zonal con circuitos turísticos interregionales.
- Falta de continuidad en el desarrollo del borde costero e incorporación de medidas de mitigación para la resiliencia ante desastres naturales.
- Falta de equipamiento de seguridad vial para el peatón e integración de la red con modos de transporte no motorizados.
- Falta de planificación e instrumentos de ordenamiento territorial.
- Territorios subexplotados económicamente.

En Relaciones Funcionales

- Desequilibrio y dispersión de las localidades en el territorio.
- Áreas rurales con déficit de servicios básicos adecuados (conectividad, energía, saneamiento sanitario y agua potable) para el desarrollo social y productivo.
- Ausencia de servicios sociales mínimos para el desarrollo: educación y salud.
- Deficiencias en la cobertura del sistema de transporte y comunicaciones rurales.
- Déficit de cobertura aérea en la conectividad entre cada una de las regiones de la macrozona y sus rutas internacionales cercanas.
- Falta de planificación en el territorio.

En Territorio y Vulnerabilidades

- Zonas de riesgo con déficit de obras de contención e infiltración, especialmente en zonas de asentamientos humanos.
- Déficit de información respecto a la situación de las aguas subterráneas y superficiales de la macrozona, incluyendo escenarios tendenciales respecto al cambio climático.
- Escasez del recurso hídrico: falta de desarrollo e innovación en gestión integrada del recurso que permita racionalizar y asegurar el consumo humano y productivo, de forma sostenible.
- Deficiente calidad del recurso hídrico para el consumo humano y el desarrollo agrícola.
- Escasa cobertura de agua potable y servicios sanitarios en la macrozona.
- Carencia de conocimiento respecto a la identidad de cada uno de esos ecosistemas, es decir, cada una de las especies endémicas y sus características físicas (agua, suelo y aire).
- Deficiente gestión de los riesgos antrópicos y naturales (terremotos, aluviones, tsunamis, volcanes, etc.).
- Déficit de edificaciones sustentables y eficientes energéticamente.
- Déficit de puntos de posada para helicópteros para responder a emergencias.

REGIÓN DE COQUIMBO

N ° habitantes	757.586
Superficie	40.579,9 km²
Actividad económica	Agricultura, industria pisquera, pesca.
Kilómetros de caminos	1.039,54
Participantes *Plan 30/30*	657



* Censo 2017

© Google Earth



MEJORAMIENTO DE LA CONECTIVIDAD, MÁS EMBALSES DE ACUMULACIÓN DE AGUA E INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA

Su visión al 2030

La Región de Coquimbo se ve en 2030 con un desarrollo logístico donde se ordena el uso del espacio territorial para sus sectores productivos: minería, agricultura, pesca y turismo. Con una infraestructura multipropósito, considerando el recurso hídrico, el respeto al medio ambiente, con liderazgo en innovación y un corredor logístico internacional e interregional. Desea contar con un territorio, urbano y rural, que apuesta por un desarrollo económico y social sustentable, integrado e integrador, planificado, resiliente y con logística para enfrentar desastres, con identidad y cuidado por lo local, que cuenta con subcentros rurales adecuadamente equipados, abastecidos de servicios, y conectados física y digitalmente a sus centros. Se sueña teniendo ciudades con sistemas multimodales de transporte, descongestionadas, disminuyendo sus tiempos de traslado, y que han mejorado la calidad de vida de sus habitantes. Considera la resiliencia de su territorio, con un uso sustentable y eficiente del recurso hídrico, con conocimiento de cuánto se dispone, incorporando tecnologías y nuevas fuentes para el tratamiento y la extracción del recurso, y considerando su resguardo para el consumo humano, y con alianzas público-privadas. Se ve incorporando el cambio climático y la educación en una planificación estratégica del territorio, rescatando sus realidades locales, incluida la del tema de riesgos.

Sus prioridades

- El recurso hídrico y los escenarios de riesgo frente al cambio climático, cauces y quebradas, considerando embalses y mejorando cobertura del agua potable rural, saneamiento y conectividad, generando plantas desaladoras.
- Mayor inversión en localidades pequeñas, más equidad.
- Corredor bioceánico (conectividad, aeropuertos y puertos).
- Conectividad estratégica interior.

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Las copas de agua, inmensas estructuras del sistema hídrico urbano, están quedando obsoletas por nuevas tecnologías. Son abandonadas o demolidas. Qué oportuno sería reconvertirlas en espacio de uso público, que aprovechen al máximo su enorme potencial como hito urbano, y sus espacialidades tan singulares".
Pilar Andrea González Pacheco


EL AGUA
ES VIDA
¡CUIDEMO

QUE TOMEN EN CUENTA NUESTRAS IDEAS, PARA NOSOTROS ES BASTANTE

"A la gente del campo, de la ruralidad, nos gusta que nos tomen en cuenta y que las ideas que planteamos se ejecuten. Desde la mirada de la participación, este taller va a tener muchos, muchos frutos. No será muy luego, pero en el futuro se darán cuenta de que va a ser muy interesante este *Plan 30/30*. Por el solo hecho de que tomen en cuenta nuestras ideas y estar participando con la autoridad, para nosotros es bastante. Y que nuestras ideas sean de valor para el programa, eso nos deja más contentos todavía.

"Hemos propuesto mejoras de las entradas entre Coquimbo y La Serena, porque hemos tenido varios problemas en la carretera, sobre todo donde hay acumulación de movimiento de gente, en los malls, donde hay unas calles que han tratado de mejorar porque hay problemas de movilización y mucho accidente. También hemos visto temas de mejoramientos de las redes de agua rurales, que es una gran necesidad en esos lugares".

Jaime Castillo Aliaga, 64 años, técnico agrícola. Coquimbo.



NOS PERMITE AVANZAR EN LA CIUDADANIZACIÓN DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

"Creo que los talleres *30/30* son una buena iniciativa y la metodología que se estaba empleando me parece positiva. Ahora, todo eso va a depender de la sistematización que se realice de todo este proceso y, bueno, también del interés que tengan las autoridades y del grado de interés y participación que, por contraparte, tengamos los ciudadanos. Pero yo creo que es un buen espacio, una buena instancia, y que nos permite avanzar en la ciudadanización del Ministerio de Obras Públicas".

"Hicimos varios aportes en diversos temas. Vemos con mucha alegría que el Ministerio de Obras Públicas ha estado viviendo este último tiempo un proceso de ciudadanización, y lo valoramos enormemente pues significa crear espacios crecientes de participación ciudadana. El mejor ejemplo es la concreción de la pavimentación de nuestro camino. Ha sido un antiguo anhelo de la población residente. Y, justamente acá (en junta de vecinos), se hicieron varias reuniones donde participó el alcalde, la Seremi de Obras Públicas, el director regional de Vialidad, el director provincial de Vialidad, gente de la SERPLAN, y dirigentes sociales y nosotros. Y, en conjunto con los ciudadanos, se tomó la decisión de pavimentar este camino y mejorar nuestra calidad de vida y la conectividad que nos permite tener una cercanía mayor con La Serena".

Juan Carlos Gómez Moya, 64 años, ingeniero agrónomo, presidente de la Organización Vecinal Alfalfares Oriente. La Serena.

REGIÓN DE VALPARAÍSO

N ° habitantes	1.815.902
Superficie	16.396,1 km²
Actividad económica	Industria, comercio y turismo.
Kilómetros de caminos	1.349,15
Participantes *Plan 30/30*	643



* Censo 2017

© Google Earth



MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL, Y PROGRAMA DE BORDES COSTEROS Y FOMENTO DEL TURISMO

Su visión al 2030

La Región de Valparaíso se sueña con un mejoramiento de la capacidad productiva y de su relación con las regiones vecinas y con Argentina, considerando el comercio exterior, buscando la eficiencia en el desarrollo de competencias, incluyendo la innovación en los procesos productivos para los ejes turístico, agroalimentario, minero, logístico, y la actividad portuaria. Se proyecta mejorando la conectividad y accesibilidad a las ciudades de la región; construyendo vías alternativas que permitan liberar a los centros urbanos del paso de vehículos pesados; recuperando el valor patrimonial de las obras antiguas; permitiendo una convivencia armónica del transporte en la ciudad; armonizando las mejoras viales con el entorno urbano; con más áreas verdes; en una relación con los peatones y los ciclistas; y mejorando los espacios públicos para generar ciudades limpias y sustentables. Se mira disponiendo, para las zonas rurales, de una infraestructura avanzada y de calidad, acorde a las necesidades de sus habitantes y al crecimiento de la región; rescatando la integración, la valorización del patrimonio y la construcción de armonía social. Se adaptará a los impactos del cambio climático, mediante la implementación de planes de manejo y gestión sustentable de las cuencas y áreas insulares, que incluyen, entre otros: procesos de ordenamiento y restauración territorial, desarrollo de infraestructura y tecnologías, fortalecimiento de capacidades y modelos de gobernanza que propendan al uso eficiente y equitativo del recurso hídrico, generando seguridad hídrica y aportando a la sustentabilidad del desarrollo de la región.

Sus prioridades

- Planes orientados al mejor aprovechamiento y fiscalización del recurso hídrico (reutilización de aguas servidas, plantas desaladoras).
- Logística para el mejoramiento productivo y conectividad de los centros poblados.
- Consideraciones del riesgo de desastre en la infraestructura.
- Desarrollo de tecnologías e innovación para el sector infraestructura.

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Mi idea es que se instalen escaleras mecánicas para Valparaíso como en Medellín, Colombia".
Pilar Ximena Pantoja Ferroni



EL *PLAN 30/30* ES UNA OPORTUNIDAD QUE NO PODEMOS DEJAR PASAR

"En la Corporación para el Desarrollo de la Provincia de San Antonio nos ocupamos de visualizar con anticipación las necesidades de infraestructura del territorio para mejorar su competitividad e incidir en el crecimiento y bienestar de los residentes y visitantes del litoral central, particularmente por la factibilidad y proyecciones de ampliación portuaria. El *Plan 30/30* es una oportunidad que no podemos dejar pasar para cumplir la tarea que nos hemos propuesto y honrar nuestro compromiso con la comunidad local. Adicionalmente, la zona tiene un alto potencial de desarrollo agroindustrial que se ve limitado por la carencia de agua para consumo tanto humano como agroindustrial".

"El foco de nuestra acción es la infraestructura vial y por eso consideramos que la ampliación de la capacidad y los estándares de seguridad de la Autopista del Sol y la Ruta de la Fruta son proyectos que deben ponerse en marcha para facilitar el desarrollo local y nacional. Asimismo, debemos evitar la afectación del estándar de calidad de vida de residentes y visitantes, por lo cual la reposición y la ampliación del actual puente Lo Gallardo, y un nuevo acceso al sector norte de San Antonio y al sur de Cartagena, son necesarias para descomprimir la vialidad local. Estas iniciativas, que operan sinérgicamente, permitirán que la ampliación de la capacidad portuaria de la zona beneficie al país y evite altos niveles de congestión y accidentabilidad, además de que contribuyen a aumentar la competitividad, tanto para el crecimiento de la actividad turística como industrial. Todo eso requiere, además, un plan de abastecimiento de agua".

Drago Domancic Dragicevic, 58 años, ingeniero civil industrial. San Antonio.



RECOGER LAS IDEAS Y LLEVARLAS A CABO

"A mí, desde siempre, desde que era dirigente de APR (Agua Potable Rural), me ha gustado participar en estas cosas. Nosotros dentro de la organización de APR hicimos varios talleres, varias actividades. Para el *Plan Chile 30/30* planteamos temas con respecto a la manera de cómo conseguir subsidios; sobre la mantención de los APR y acerca del alcantarillado rural, que es lo que nos interesa en estos días, porque ya es una necesidad imperiosa. Lo principal es ver las formas para crecer, porque el subsidio debería ser muy grande, por la longitud que tiene el APR. Necesitamos saber qué y cómo lo podemos hacer, por la escasez de agua que está afectando a la Quinta Región. Y el tema de los desvíos también nos importa, porque hay mucho empresario que está desviando agua, perjudicando a los más chicos. Acá están poblando mucho los cerros con paltos, les tiran agua y, entonces, al vecino de acá no le llega nada de agua".

"No me cabe duda que tiene mucha importancia haber participado en el *Plan*. Tengo ganas de seguir desarrollando actividades, o lo que uno pueda aportar, siendo intermediario entre el Ministerio y la gente común y corriente de acá, como nosotros... Creo que es el sentido de participar en estos talleres: recoger las ideas y llevarlas a cabo".

Juan Antonio González González, 48 años, contador, ex dirigente de APR, Santa Rosa de Llay-Llay, provincia de San Felipe de Aconcagua.

REGIÓN METROPOLITANA



N ° habitantes	7.112.808
Superficie	15.403,2 km²
Actividad económica	Industria de varios tipos, comercio y minería en menor escala.
Kilómetros de caminos	841,46
Participantes *Plan 30/30*	1.269

* Censo 2017

© Google Earth



DESARROLLO DE MÁS ÁREAS VERDES, MEJORAMIENTO DE LA CONECTIVIDAD MULTIMODAL Y PRODUCTIVA, INCORPORANDO EL TREN

Su visión al 2030

Los ciudadanos de la Región Metropolitana se proyectan al 2030 con una nueva infraestructura aeroportuaria, orientada al crecimiento económico de largo plazo y que permite separar la carga aérea del tránsito de pasajeros. Con una dotación y administración de infraestructura pública que mejora la competitividad regional, ayuda a la cohesión y equidad territorial y permite mejorar la calidad de vida y la inclusión social. Con infraestructura resiliente, sustentable y con tecnología inteligente. Integrándose territorialmente tanto en lo urbano como en lo rural, conectados con rapidez y seguridad, tanto en sus espacios internos como con las regiones vecinas. Desarrollando un plan estratégico para el óptimo uso y distribución de los recursos hídricos, sustentables, con sistemas inteligentes y medidas blandas reglamentarias, que potencian el resguardo y abastecimiento del agua para consumo humano y riego en zonas urbanas y rurales. Conservando aquellos recursos necesarios como los glaciares u otros. Implementando proyectos sustentables de reciclaje y reutilización de los residuos.

Sus prioridades

- El agua y su saneamiento, la calidad de vida, la conectividad en la región y la integración con regiones vecinas.
- Cobertura total de agua potable y saneamiento para las localidades rurales, consideración de derechos de agua y saneamiento. Planes de recursos hídricos orientados a los agricultores. Defensas fluviales en zonas vulnerables.

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Mi idea es, principalmente, crear nuevas ciclovías, pero esta vez que sean luminosas, y una de las maneras para hacerlo es aplicarles pintura fluorescente, y de noche Santiago se verá distinto, más alegre e iluminado. Funciona con la energía del sol y se puede implementar en cualquier parte de la ciudad".
Diego Andrés Lagos


LAUREL DE COCINA

SE DIO LA OPORTUNIDAD DE OPINAR Y PARTICIPAR EN LA DISCUSIÓN DE LOS GRANDES PROBLEMAS VIALES QUE NOS AFECTAN

"Encontré muy interesante la invitación del MOP a nuestra comunidad para participar, es primera vez que sucede así en San José de Maipo. Despertó enorme interés en los habitantes de la comuna, a quienes se dio la oportunidad de opinar y participar en la discusión de los grandes problemas viales que nos afectan".

"La preocupación que hice presente es el hecho de que nuestra comuna está muy próxima a Santiago. Es, por decirlo así, su pulmón verde y un muy cercano centro de turismo y recreación. Por lo tanto, como problema tiene un enorme tránsito de vehículos livianos, además de los camiones de la minería y derivados de las obras de Alto Maipo; es así como el pavimento se deteriora con mucha facilidad y las reparaciones demoran excesivamente, con el consiguiente número de accidentes y averías de los automóviles. Además, planteé que a fin de evitar accidentes y riesgos que tensionan a los conductores, se hace indispensable la construcción de ciclovías".

"Me sentí motivada a participar para expresar mis puntos de vista que, complementados con otros de la comunidad, puedan ser útiles a las autoridades del MOP en la toma de decisiones respecto de importantes materias propias de ese ministerio, relacionadas con mi comuna".

Ximena Zalazar, 62 años, jubilada, secretaria de la escuela de yoga Alfa Omega. Guayacán. Cajón del Maipo.



TRAER AGUA DESDE EL RÍO O EL MAR HACIA SAN PEDRO

"Creo que es fundamental haber tenido oportunidad de ser parte este diálogo. Por ejemplo, los caminos están hechos, hay conectividad, pero hay comunidades que no tienen una gota de agua. Y ahí mismo se produce la paradoja de que hay chancherías y ellos sí la tienen –y me parece súper bien- asegurada, pero no las personas. Entonces me parece importante que la gente se pueda vincular a las decisiones que se toman. Yo siento que es un gran avance el *Plan*. E independiente del gobierno que venga, creo que ahí quedará un gran trabajo y espero que pueda ser considerado. El plan que permite tener una visión de país en temas de infraestructura y agua."

"Lo que propuse tiene que ver con mejoramiento e innovación en materia de aguas. Por ejemplo, traer agua desde el río o el mar hacia San Pedro y Alhué, porque en ese sector está el principal déficit hídrico de la región. Yo creo que el tema de infraestructura está asegurado en el MOP, pero el tema del agua es nuevo, entonces ha sido poco visualizado".

Luis Platoni Flores, 61 años. Contador, trabaja en los COSOC (Consejos de Organización de la Sociedad Civil) y en Dirección de Planeamiento Región Metropolitana. San Bernardo, Santiago.

REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

N ° habitantes	914.555
Superficie	16.387,0 km²
Actividad económica	Agricultura, minería del cobre e industria.
Kilómetros de caminos	683,14
Participantes *Plan 30/30*	439



* Censo 2017

© Google Earth



REUTILIZACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS, MEJORAMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS Y OBRAS PARA PREVENIR EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Su visión al 2030

La región de O'Higgins orienta su desarrollo económico e infraestructura hacia una industria eficiente, innovativa y ambientalmente sustentable, considerando el desarrollo del turismo, la agricultura y la agroindustria. Se proyecta como la capital del deporte náutico. Reconoce las particularidades de los territorios que la componen, con ciudades diversas culturalmente, inclusivas y amables, que orientan su planificación a las personas que las habitan, con espacios públicos, mayor conectividad y la consideración de su patrimonio. Se mira en 2030 destacándose por su condición de territorio rural, agrícola y minero, que se conecta multimodalmente con los centros productivos y las personas de manera segura, respetando el medio ambiente y la inclusión de las distintas formas de movilidad a nivel de sus localidades del interior, interregional e internacionalmente. Consciente de su territorio y su población, con una planificación orientada a la gestión eficiente y sustentable de los recursos naturales como suelo, aire y agua, con prioridad en el consumo humano, y con una comunidad organizada, participativa y preparada en la gestión del riesgo y el cambio climático.

Sus prioridades

- Construcción de embalses.
- Red de ciclovías y pasos peatonales; el cuidado y respeto del patrimonio regional y los espacios públicos; infraestructura para la educación.
- Infraestructura de caletas pesqueras.
- La trascendencia de la inversión en infraestructura, independiente de los ciclos políticos.

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Mi planteamiento es que se cierre el damero central de las ciudades a los vehículos motorizados, permitiendo el paso de peatones, bicicletas y un tranvía eléctrico con accesos para la tercera edad y personas con capacidades diferentes. Dentro debe haber servicios y comercio, un sistema de bicicletas públicas, ciclovías, paseos peatonales y plazas de bolsillo".
Camila Paz Duarte Marcone



ME DOY CUENTA DE QUE HAY UN INTERÉS EN LO QUE PENSAMOS

"Creo que a mediano plazo este taller va a rendir frutos, porque veo a la gente con muchas ganas de trabajar y, mejor aún, nos incluyen. Lo bueno es que el gobierno toma tus ideas. Yo primero pensé que esto quedaba ahí, como en un papel, pero ahora me doy cuenta de que no es así. A veces pasa que uno tira un proyecto y nunca se le hace seguimiento a eso, como que quedó ahí; y a veces a uno como que no le dan ganas de participar porque dices 'para qué voy a llenar esa hoja, si nadie la va a leer'. Pero ahora me doy cuenta de que no es así, que hay un interés en lo que pensamos".

"Para nosotros el tema siempre es la conectividad, ésa es nuestra necesidad, porque nosotros todavía no estamos cien por ciento conectado a Graneros. Y el otro tramo del camino está horrible. Para los niños, tomar el bus es un problema; los vecinos se tienen que ir caminando, los taxis te cobran súper caro y no quieren venir; cuando se enferma alguien, nunca llega la ambulancia; los carabineros se demoran e incluso los bomberos también. Lo bueno es que eso ya está en vías de solución gracias al gobierno regional".

Patricia Romero Muñoz, 39 años, dueña de casa, dirigenta vecinal. Graneros.



UNA SIENTE QUE PARTICIPA DEL DESARROLLO

"Cuando a usted le toca una monitora que es jugada y después del taller la llama, y le hace seguimiento, ofreciendo ayuda para materializar las cosas, eso se agradece. Por ejemplo, nosotros tenemos un camino básico que en varios lugares es muy estrecho. Y ella vino, le mostramos los lugares, y se interesó. Eso es bueno, porque con la persona que a usted le haya tocado de monitor se genera un lazo, y ahí es donde hay fruto. Entonces una siente que participa del desarrollo. Y ¿cómo participamos? Yendo a estas charlas y transmitiéndolo, porque cada vez que vamos a una charla, nosotros hacemos un informe y se transmite a toda la gente".

"Uno de nuestros problemas que planteé es que no tenemos un espacio físico para reunir a todas las comunidades. Tenemos la ventaja de que el tema del agua potable es una de las cosas que nos unen, pero no tenemos un espacio donde hacer las asambleas y reuniones. Y el otro problema en el que me centré fue que falta mucho en el tema de instruir a las personas. A través de talleres y reuniones, la gente puede darse cuenta de las cosas y decir si siente que hacen falta caminos, por ejemplo. Ahora mismo, nosotros tenemos problemas con el agua servida. Siento que necesitamos estas instancias de comunicación entre la autoridad y las personas. Nosotros hacemos presentaciones e invitamos a las juntas de vecinos, a los clubes de rayuela, a todos, para que participen, pero ahí quedamos, porque después no tenemos más instancias para comunicar".

Victoria Yáñez Reyes, 65 años, dueña de casa y vicepresidenta del Programa Agua Potable Rural (APR) Turca. San Vicente de Tagua Tagua.

REGIÓN DEL MAULE

N ° habitantes	1.044.950
Superficie	30.296,1 km²
Actividad económica	Silvoagropecuaria e industria energética.
Kilómetros de caminos	752,64
Participantes *Plan 30/30*	498



* Censo 2017

© Google Earth



OPTIMIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE AGUA POTABLE RURAL, PLANES DE GESTIÓN DE RIESGO Y TREN PARA EL TRANSPORTE DE CARGA Y TURISMO

Su visión al 2030

La Región del Maule se sueña al 2030 desarrollando su infraestructura de manera sustentable y adaptada al cambio climático, considerando las vocaciones de su territorio: silvoagropecuario, turístico y de generación de energía. Conectada multimodalmente en forma permanente a nivel interno e interregional, y con un corredor de servicios e inserción internacional a través de sus pasos fronterizos. Orientará su infraestructura en las ciudades hacia sus residentes y visitantes, con un sistema de asentamientos poblados equilibrado y en coherencia con el potencial productivo regional. Desarrollará su infraestructura física, digital y de servicios, considerando a todos los usuarios y sus vocaciones. Se ve promoviendo la gestión territorial de los riesgos naturales y antrópicos, y el uso eficiente y sostenible del recurso hídrico, asegurando de forma prioritaria el consumo humano del agua, la actividad productiva y el desarrollo de la energía en sintonía con el medio ambiente. Quiere una mayor regulación y reutilización del recurso hídrico.

Sus prioridades

- Plan de Conectividad Multimodal.
- Planes de Gestión del Recurso Hídrico, para cautelar la disponibilidad del recurso, priorizando la disponibilidad de agua subterránea.
- Incorporación de nuevas tecnologías para la generación de servicios de agua potable.

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Mi idea es la implementación de jardines de almacenamiento e infiltración de aguas lluvias, como sistema de drenaje urbano sostenible aplicado en zonas urbanas de baja escorrentía, con el objetivo de recoger las aguas pluviales y mejorar la calidad del agua en la ciudades, ocupando plantas nativas y aumentando las áreas verdes".
Edgardo Esteban Pacheco Esparza



EL AGUA ES UN RECURSO ESCASO Y DEBE SER GARANTIZADO POR EL ESTADO

"Es fundamental poder plantear las ideas de la gente. Es una cuestión tremendamente importante para nosotros, los dirigentes, aunque echamos de menos la continuidad en el tiempo. Si estamos pensando cómo queremos que sea nuestro país al 2030, necesitamos pensar en el futuro, en las nuevas generaciones, y el agua es un recurso escaso que debe ser garantizada por el Estado".

"Que el Estado se haga cargo de resguardar el uso adecuado del agua es lo que propongo. Somos de los pocos países del mundo que hemos privatizado el agua. Es correcto que pague el agua potable, tratada, que llega a mi casa por una llave o que pague por las aguas residuales... Pero ¿cómo es posible que me cobren por alcantarillado? Si todos los chilenos pagamos a una empresa privada, desde mi punto de vista no es un servicio sino un impuesto, y que no recauda el Estado, sino un privado".

Jorge Muñoz, 70 años, jubilado, electricista, dirigente Junta de Vecinos Villa Don Gerardo. Talca.



ES RELEVANTE QUE NOS INVITEN, NOSOTROS TENEMOS LA MIRADA DESDE EL TERRITORIO

"Siempre hemos tenido llegada con los servicios públicos y fuimos invitados por el Ministerio de Obras Públicas a un encuentro donde participé y donde se estaba planteando qué es lo que nosotros queremos como provincia de aquí a unos años. Es relevante que se invite a los dirigentes sociales de base, pues tenemos la mirada desde el territorio. Seguiremos proponiendo ideas, seguiremos trabajando para hacer de la Región del Maule un lugar cada vez más digno para la vida de las futuras generaciones".

"Fue primordial plantear la idea de un puerto para la región, sobre todo ahora que tenemos operativo el Paso Internacional Pehuenche en Talca, y que se vincula con el resto de las provincias. Sería interesante analizar las cargas que están viniendo desde Argentina y otros países, que pasan por la región con destino a los puertos de las regiones de Valparaíso por el norte y de Biobío por el sur. En la medida en que los barcos salgan más rápido y la carga llegue a los mercados de manera fluida, es mejor para todos. Propuse la construcción de un puerto de transferencia o un puerto de acopio y, por qué no, pensar en un megapuerto en Constitución, donde se construyó uno, pero con la mar abierta era muy difícil mantener las embarcaciones. Hoy, con toda la tecnología que hay, sí se puede implementar uno como en Mejillones. Entregaría mayor desarrollo a todas las ciudades de la Región del Maule".

Luis Díaz Guevara, 66 años, jubilado (trabajó en sector portuario, sin oficio), presidente Comité APR Semillero límite Colbún y Yerbas Buenas. Linares.

MACROZONA CENTRO

Aguzar los oídos, atender desafíos

En Desarrollo Productivo

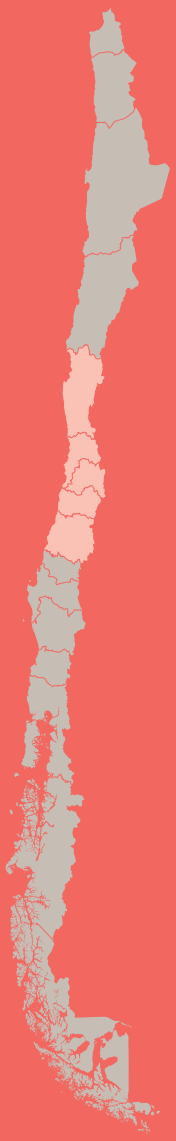
- Problemas de coordinación entre entidades que realizan actividades en las zonas de influencia portuaria, con potenciales conflictos sobre la ciudad.
- Recurso hídrico con problemas de escasez para un desarrollo agroalimentario y de los otros sectores productivos.
- Falta de sistematización y capital humano en las actividades del sector productivo.
- Carencia de infraestructura y servicios que habiliten el territorio rural para el desarrollo productivo.
- Insuficiente desarrollo logístico, no existe planificación logística ni la relación con otras ciudades.

En Estructura de Centros Poblados

- Intervenciones puntuales en temas patrimoniales, no estructuradas como programa.
- Escasa integración de la vialidad con otras modalidades de movilidad.
- Desarrollo fragmentado del territorio, que genera problemáticas en las ciudades intermedias en términos de conectividad.
- Déficit de agua potable en zonas intermedias declaradas como extensión urbana, y que, por tanto, no son cubiertas por sistemas de agua potable rural.
- Problemas de conectividad entre las regiones de la macrozona, lo que se traduce en incrementos en los tiempos de traslado.
- Vulnerabilidad de las zonas urbanas a los incendios forestales, que no comienzan en zonas urbanas, pero terminan afectándolas.
- Carencia de estándares frente a desastres naturales, que afecta al manejo de éstos y a la capacidad de resiliencia que las ciudades poseen.
- La concentración de los servicios en los grandes polos urbanos genera inequidad en el acceso a servicios.
- Segregación socioespacial en sus centros poblados.

En Relaciones Funcionales

- Carencia de un estándar mínimo de seguridad en caminos.
- Bajo uso de la intermodalidad: subutilización de la conectividad ferroviaria.
- Carencia de muelles de uso público en las zonas costeras rurales.



- Existencia de localidades sin sistema de tratamiento y disposición de aguas servidas normalizado.
- Algunas edificaciones o sitios rurales declarados Monumentos Históricos poseen problemas de conservación.
- Altos tiempos de desplazamiento, con comunas segregadas económica y socialmente.
- Conectividad deficiente en el borde costero.
- Problemas con las políticas de suelo (más periferia) que afectan a la movilidad de las personas.
- Falta normalización del estándar del aeródromo Robinson Crusoe en Archipiélago Juan Fernández.

En Territorio y Vulnerabilidades

- Inexistencia de planes de gestión integrada de cuencas.
- Escasa disponibilidad de infraestructura y tecnología asociada a gestión, acceso al agua, mitigación y adaptación al cambio climático.
- Dispersión, falta de atribuciones y coordinación entre entidades con responsabilidades en el tema hídrico.
- Demanda de agua excede a la oferta disponible, con cuencas sobreexplotadas.
- Bajas capacidades de las organizaciones de usuarios.
- Carencia de estudios sobre impactos del cambio climático, vulnerabilidad y medidas de adaptación.
- Debilidad y/o ausencia de sistemas de monitoreo del cambio climático y de cantidad, calidad y usos del agua.
- Debilidades en sistema educacional y de I+D+I, respecto a gestión del agua, incertidumbre climática y creciente escasez hídrica.
- Inexistencia de una cultura del agua que facilite su cuidado y uso eficiente.
- Proceso de desertificación del suelo.
- Recurrencia de fenómenos naturales en magnitudes inusuales (marejadas, lluvias, inundaciones, incendios forestales, baja recarga de acuíferos, remoción en masa, entre otros).

REGIÓN DE ÑUBLE

N ° habitantes	438.103*
Superficie	13.106 km²
Actividad económica	Industria silvícola, agroindustria, industria vitivinícola, turismo.
Kilómetros de caminos	4.682
Participantes *Plan 30/30*	130



* Censo 2002. Al 30 de noviembre de 2017, no hay información del censo 2017, sobre población urbano-rural.

© Google Earth



INFRAESTRUCTURA MULTIMODAL E INTERMODAL, VIAL Y FERROVIARIA, QUE APOYEN LA LOGÍSTICA Y EL SISTEMA PRODUCTIVO SILVOAGROPECUARIO Y TURÍSTICO REGIONAL PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

Su visión al 2030

La Región de Ñuble se proyecta provista de servicios de infraestructura de carácter multimodal e intermodal (vial y ferroviario) que apoyan la logística y el sistema productivo silvoagropecuario y turístico regional, para potenciar el desarrollo sostenible regional, interregional y nacional. Con un sistema de ciudades, cuya cabeza la constituye la conurbación Chillán-Chillán Viejo, que da soporte en forma eficiente a los procesos regionales de creación de valor, aumentando su competitividad. Su visión proyecta 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. También la garantía de niveles apropiados de servicios de infraestructura para promover el desarrollo equitativo del territorio rural y, sobre todo, de la zona de rezago, como el Valle Itata; 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. Fortaleciendo la gestión integrada de cuencas para alcanzar un uso eficaz, eficiente y sustentable del agua en el tiempo, asegurando territorialmente el recurso hídrico y su disponibilidad futura. Plantea la inclusión en la gestión de las obras públicas de los efectos del cambio climático, los riesgos naturales y antrópicos, desarrollando proyectos más resilientes con el medio y vinculados a los instrumentos de ordenamiento territorial.

Sus prioridades

- Logística vial
- Agua: más embalses, canales de riego, agua potable rural
- Agricultura: mejoramiento de la capacidad exportadora
- Industria vitivinícola
- Conectividad, especialmente los puentes
- Infraestructura costera, con consideraciones turísticas
- Pasarelas, ciclovías, obras inclusivas
- Caletas con sentido turístico
- Turismo de montaña

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Para contribuir a la conectividad para la futura Región del Ñuble la idea propuesta sería un Ñubletren, con el mismo formato del Biotren pero que aproveche las vías ferroviarias ya existentes entre Chillán y Concepción, y que acercara a los pueblos cercanos a Chillán, integrando a ambas ciudades para su desarrollo económico, social y cultural".
Ivonne Magdalena Daza Águila



DECIR DESDE ÑUBLE CÓMO PENSAMOS NUESTRO TERRITORIO

"Agradezco este espacio de participación, porque estamos soñando en instancias públicas y privadas qué es lo que queremos en un plazo de varios años. Lo segundo es que este gobierno en particular, que preside Michelle Bachelet, ha priorizado temas como el agua y el río, que son primordiales para nuestra nueva Región de Ñuble, y yo creo que es importante dejar plasmadas desde acá nuestras ideas de cómo queremos una mejor sociedad y cómo podemos contribuir a ampliar esa oferta".

"Mis principales aportes estuvieron centrados en temas de obras públicas: que pudiera contemplarse nuestra nueva división territorial y decir desde esta naciente región cómo pensamos la ciudad y el territorio hacia adelante, y cuáles son los nuevos proyectos que van a impulsar nuestro desarrollo".

Alejandra Martínez, 35 años, asistente social, jefa de Gabinete de la Gobernación de Ñuble. Chillán.



NECESITAMOS TECNIFICAR NUESTRAS CUENCAS

"Mi motivación fue participar activamente en proyectos que pueden afectar nuestra actividad agrícola, aportar ideas desde nuestras reales necesidades y que no vengan impuestas desde afuera, del nivel central, muchas veces con un desconocimiento abismante. Además, fue importante conversar como gente civilizada y tratar de buscar lo mejor para todos y no desde un sesgo ideológico que muchas veces sólo causa problemas. Tenemos la necesidad imperiosa de tomar conciencia y concretar obras de embalses grandes, medianos y pequeños para aprovechar realmente el 84% del agua que se vierte en el mar. También, hacer un estudio acabado y serio que no sea 'copiar y pegar', que se forme una comisión donde pueda participar nuestro estamento técnico, juntas de vigilancia, comunidades de agua, o regantes. Y trabajar en un estudio de cuenca acabado, en concordancia con los usuarios. Educar y preocuparse del cuidado del medio ambiente, porque hoy olvidamos lo más básico y elemental: no debemos usar nuestros canales de regadío para evacuación de desechos. Planteé que, además de eso, tenemos necesidad de tecnificar las cuencas con uso de telemetría, y compuertas móviles para aplicar técnicas del uso del agua que se hacen en Australia. Esto maximiza la eficiencia en el uso de este escaso recurso".

Margarita Letelier, 64 años, médico veterinario. Administra una pequeña empresa familiar con campos de cultivo y lechería. Chillán.

REGIÓN DEL BIOBÍO

N ° habitantes	2.037.414
Superficie	23.884 km²
Actividad económica	Industria silvícola, industria pesquera, agroindustria, industria energética, industria naval, sistema portuario.
Kilómetros de caminos	8.013
Participantes *Plan 30/30*	930



* Censo 2017

© Google Earth



CARRETERAS DE AGUA, DESARROLLO DE OBRAS EN CALETAS PESQUERAS Y ENERGÍAS RENOVABLES

Su visión al 2030

La Región del Biobío se proyecta provista de servicios de infraestructura de carácter multimodal e intermodal (aéreo, marítimo, vial y ferroviario) que apoyan la logística y el sistema productivo de la región, de manera de potenciar el desarrollo sostenible regional, interregional, nacional, y la integración internacional. Con un sistema de ciudades que da soporte en forma eficiente a los procesos regionales de creación de valor, aumentando 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. Garantizando niveles de servicios de infraestructura para promover el desarrollo equitativo del territorio rural e insular; 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. Fortaleciendo la gestión integrada de cuencas para alcanzar un uso eficaz, eficiente y sustentable en el tiempo, asegurando territorialmente el recurso hídrico y su disponibilidad futura. Incluyendo en la gestión de las obras públicas los efectos del cambio climático, los riesgos naturales y antrópicos. Y desarrollando proyectos más resilientes con el medio y vinculados a los instrumentos de ordenamiento territorial.

Sus prioridades

- Logística portuaria, vial, férrea, aérea y energética
- Agua: más embalses, canales de riego, agua potable rural
- Conectividad, especialmente los puentes, e insular
- Desarrollo de energía limpia
- Infraestructura costera, con consideraciones turísticas
- Pasarelas, ciclovías, obras inclusivas
- Caletas con sentido turístico, zonas insulares
- Turismo de intereses especiales (indígena e insular)

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Mi idea consiste en estudiar el estado de los pueblos más alejados o apartados del país, y comenzar por construir o mejorar puentes, suministros de agua, alambrado público y colegios, para que las personas (especialmente niños y personas discapacitadas) que habitan en estos lugares puedan desplazarse de una mejor manera sin arriesgar su vida".
Matías Andrés Muñoz Anabalón



CREO QUE NUESTRA PARTICIPACIÓN ACTIVA QUEDARÁ PLASMADA EN LOS PROYECTOS DE FUTURO

"Era importante participar para nosotros, como dirigentes sociales. Para mí tiene una significación muy grande, porque muchas veces a nosotros se nos consulta muy de pasada lo que opinamos sobre los proyectos y nada más. Mientras que en esta ocasión nuestra opinión fue realmente prioritaria, nos dimos cuenta de que importaba. Yo me sentí escuchada. Creo que nuestra participación activa quedará plasmada en los proyectos de futuro gracias a estas reuniones. Mi propuesta tiene relación principal con la información de los proyectos hacia las comunidades, porque muchas veces ésta llega muy tarde a los sectores sociales y no alcanzan a enterarse en profundidad de los temas. Y la gente nos reclama por la falta de información, y nosotros no la tenemos toda. Somos un interlocutor válido con nuestras poblaciones y creo que en eso el Ministerio tiene una carencia muy importante".

Olga Carrillo Rodríguez, 46 años, asesora de comunidades, presidenta nacional de las Uniones Comunales de Juntas de Vecinos de Chile, y presidenta Unión Comunal. Lota.



NECESITAMOS UNA CONECTIVIDAD BUENA PARA PODER SACAR A OTROS LUGARES NUESTROS PRODUCTOS

"Me pareció una buena instancia, porque nos enteramos mejor sobre el mejoramiento de los puentes, la conectividad del agua potable. Y me motivó, al poder participar en el *Plan*, la posibilidad de generar un acercamiento con las autoridades respecto al mejoramiento de caminos que necesita la zona nuestra. Porque nosotros necesitamos tener una conectividad buena para poder sacar a otros lugares nuestros productos, más limpios, sin barro en el invierno. Mi idea concreta fue poder generar una pavimentación en todas las zonas que están cerca de las ciudades, pero sobre todo que sea pronta en el sector Santa Elisa, que queda camino a El Peral, aproximadamente en el kilómetro 5. Porque si eso se concreta nosotros podremos entregarle otro valor a lo que estamos produciendo".

Heriberto Brito, 57 años, agricultor, Agrupación de Productores de Hortalizas (chacareros). Los Ángeles.

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

N ° habitantes	957.224
Superficie	31.842,3 km²
Actividad económica	Agropecuaria, silvícola y turismo.
Kilómetros de caminos	730,56
Participantes *Plan 30/30*	525



* Censo 2017

© Google Earth



EMBALSES PARA EL DESARRROLLO PRODUCTIVO, ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES Y OBRAS PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO

Su visión al 2030

La Región de la Araucanía quiere lograr en 2030 un desarrollo e integración donde las obras públicas y la gestión del agua se planifican en función de sus territorios, en armonía con los recursos naturales y con el pueblo mapuche, considerando la vocación universitaria y de formación en capital humano, para que éste contribuya a potenciar las actividades silvoagropecuarias, con un corredor turístico ordenado, en alianza entre el sector público y privado para el financiamiento y desarrollo de proyectos. Se proyecta conectada local, regional e internacionalmente por medio de redes multimodales de movilidad, que potencian las actividades productivas y un desarrollo sostenible. Disponiendo de un plan estratégico sustentable, con suficientes estaciones pluviométricas y datos sobre recursos hídricos, que permiten a la región enfrentar el déficit hídrico y beneficiarse del cambio climático gracias a una planificación estratégica sustentable y una gestión adecuada de los recursos hídricos para el desarrollo agrícola y energético. Utilizando nuevas formas de obtención de energía renovables no convencionales, que tengan como asidero la protección de los recursos y las cuencas prioritarias para el consumo humano. Necesita sistemas de información territorial que permitan informar a la comunidad oportunamente sobre los desastres naturales.

Sus prioridades

- Conectividad intercomunal
- Programa de gestión del agua integral: agua potable rural y pozos profundos, embalses
- Restablecer la red de aeródromos (Victoria)
- Mejoramiento de los Bordes Costeros (ejemplo, Playa Lago Colico)

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Mi propuesta es sobre una infraestructura ferroviaria de trayectos largos, medios y de cercanías, que una la capital de cada región con sus pueblos y, a la vez, con la capital del país. También descentralizar el aeropuerto de Santiago y darles a otros aeropuertos lejanos la capacidad de traslado internacional, sin tener que pasar por éste".
Pablo López Fernández



ASPIRO A QUE NUESTRAS AUTORIDADES TOMEN TODAS ESTAS PROPUESTAS

"Para mí lo más importante es haber aportado con mis sencillas ideas para el bien de todos los chilenos, y aspiro a que nuestras autoridades comunales, regionales y a nivel nacional tomen todas estas propuestas que se han dado, porque todos somos seres humanos, tenemos una dignidad y queremos que se nos respete. Y pensar y esperar que nuestras autoridades se pongan manos a la obra y, en un corto plazo, tengamos un Chile digno, limpio y sano para todos".

"La primera idea concreta que planteé fue el tema del agua, porque es un elemento vital e indispensable para todos y para la fertilidad de nuestra tierra, porque de ella nace la agricultura, la ganadería y de ahí los alimentos para nuestro sustento. Otra idea que tuve fue controlar a las forestales, queremos que se restrinja la plantación de tanto árbol, sobre todo a orillas de ríos y lagos, pues con esto cada día se está disminuyendo el agua en nuestro país y el bosque nativo. Y hay daño en los caminos, debido al peso de los camiones. Hay caminos que están muy debilitados y en el invierno es algo terrible, sobre todo para las comunidades indígenas o para los agricultores. Me gustaría decir también que nosotros necesitamos un agua limpia, porque en vez de agua –es vergonzoso decirlo– algunos estamos tomando barro y cocinando con barro. ¿Qué se espera de nosotros de acá a un par de años más? ¿Nuestro estado de salud cómo va a terminar, si nuestro planeta se está contaminando día tras día?"

María Cecilia Cerda Inostroza, 65 años, dueña de casa, presidenta de la Junta de Vecinos N° 15 de Selva Oscura. Victoria.



SIENTO QUE ALGO PODRÉ APORTAR A LA REGIÓN

“Llegué por una invitación que me hicieron dos profesores de la Facultad de Ingeniería. Me pareció interesante porque iba a poder aportar con mis conocimientos como estudiante e iba a haber personas profesionales del área y personas de la comunidad. Soy estudiante de último año de ingeniería civil geológica -la carrera tiene un alto potencial en esa área-, así que me sirvió para entender lo que la comunidad y los profesionales informaban y creían necesario para la región. Siento que algo podré aportar acá como profesional”.

“Como uno de los temas conversados fue la escasez hídrica de la región, lo que yo propuse es que se implementaran más estudios de los acuíferos, porque tienen que ser utilizados de manera correcta para que no haya escasez. Además propuse la construcción de pequeños embalses y sistemas de riego, ya que los agricultores en el verano no tienen cómo mantener sus productos, entonces es muy importante. Además, como último tema, propuse las energías renovables no convencionales”.

Antonella Henríquez, 22 años, estudiante Ingeniería Civil Geológica. Temuco.

REGIÓN DE LOS RÍOS

N ° habitantes	384.837
Superficie	18.429,5 km²
Actividad económica	Ganadería bovina, industria lechera y silvicultura.
Kilómetros de caminos	335,64
Participantes *Plan 30/30*	1.245



* Censo 2017

© Google Earth



PROGRAMA DE CAMINOS BÁSICOS, GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS, PROTECCIÓN DE NAPAS Y CUENCAS, Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA ASOCIADAS AL TURISMO

Su visión al 2030

Lograr una Región de Los Ríos transformada en potencia silvoagropecuaria; con infraestructura priorizada regionalmente para el crecimiento de la industria de valor para la competitividad, asignada en forma equitativa en el territorio; promoviendo el desarrollo sostenible y equilibrado; fomentando la participación ciudadana y considerando las distintas alternativas de conectividad y movilidad. Una región que en 2030 tensa sus territorios integrados, con sus sistemas lacustres, fluviales y costeros, con áreas urbanas y rurales, e infraestructura que considera la reducción de riesgos. Una región que pone en valor su patrimonio natural, arquitectónico e histórico, con especial atención en sus pueblos originarios. Y que gestiona el agua como fuente de desarrollo sustentable, asegurando su uso sostenible y con participación ciudadana.

Sus prioridades

- Infraestructura para prevenir efectos del cambio climático
- Planes de gestión del recurso hídrico. Y programas de agua potable y saneamiento rural
- Proyectos para administración de riesgos ante desastres

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Propongo que se desarrolle un sistema de colectores de aguas lluvias que tengan por objeto almacenar el agua en estanques para poder ser utilizados posteriormente en sistemas de regadíos en áreas verdes dentro del radio urbano. El objetivo de esto es evitar regar con agua potable, dándole un uso a aguas que actualmente son desechadas".
Marcelo Andrés Gallardo Obreque



NOS PARECIÓ UN GESTO INCORPORAR LA VISIÓN Y LA MIRADA QUE TIENEN LAS UNIVERSIDADES

"Soy un convencido de que es fundamental que las universidades se hagan partícipes en las temáticas país y las temáticas región. Nosotros, como universidad, damos una mirada de colaboración hacia el Ministerio, en función de nuestras competencias, de nuestra expertise, de nuestros laboratorios y todo lo que tenemos en pro del desarrollo de la región. Nos pareció un gesto muy interesante del ministro incorporar de manera efectiva a las universidades en un proceso de consulta y, más que en un proceso de consulta, incorporar la visión y la mirada que tienen las universidades en relación a la solución de problemas que involucren, en este caso puntual, el tema aguas y el tema del cambio climático".

"Puntualmente propusimos, dentro del *Plan 30/30,* la incorporación de herramientas para considerar dentro de los proyectos la variable del cambio climático y, particularmente, la consideración de eventos hidrometeorológicos extremos. Y sistematizar un poco estrategias de mitigación en relación a esto. También planteamos que se incorporará dentro de la matriz, de forma mucho más detallada, la amenaza sísmica, y en particular una temática que acá en Valdivia nos afecta sobremanera, que es la microzonificación sísmica".

Galo Valdebenito, 47 años, académico Facultad de Ingeniería de la Universidad Austral Chile. Valdivia.



SERÍA UNA FACILIDAD TREMENDA QUE LA GENTE LLEGUE A LA CIUDAD (VALDIVIA) A TRAVÉS DE ESTE PUENTE QUE PROPUSE

"Tengo 80 años y he vivido prácticamente toda mi vida en Valdivia, y estoy muy agradecido de que me hayan considerado en esta instancia. Seguramente se han dado cuenta de mi pelea regional a través de tantos años y eso, seguramente, tiene que haber hablado a mi favor. Pienso en el *Plan 30/30*, al año 2030, quizás Niebla va a ser una comuna, vaya a saber uno, y, como le decía yo, sería una facilidad tremenda que la gente llegue a la ciudad (Valdivia) a través de este puente que propuse: frente a la calle Baquedano, no requeriría gran altura y tendría la facilidad de tener una salida directa al norte y una salida directa al sur".

Heriberto Weber Gebert, 80 años, comerciante, presidente del Comité Nueva Región. Valdivia.

MACROZONA SUR

Déficits que retan

En Desarrollo Productivo

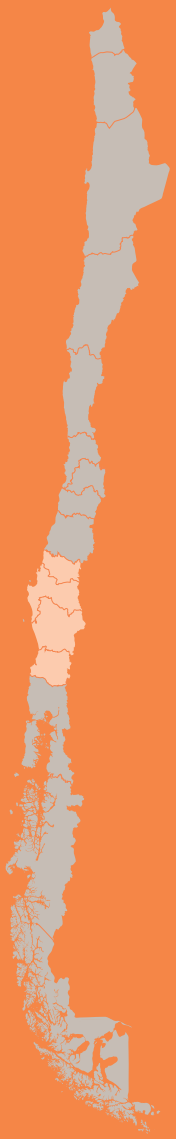
- Falta de infraestructura de apoyo a los puertos y al comercio exterior: zonas de plataforma logística.
- Deficiente integración entre las ciudades y sus puertos.
- Falta de integración modal para el desarrollo de la logística.
- Déficit de nivel de servicio en infraestructura para apoyo al turismo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

En Estructura de Centros Poblados

- Ciudades y centros urbanos carentes de obras de los planes maestros de aguas lluvias.
- Déficit de infraestructura verde, parques fluviales y patrimonio, de acuerdo a la visión de ciudad al largo plazo.
- Falta de un plan de recuperación y mantención del patrimonio.
- Pérdida creciente del patrimonio cultural y natural.
- Falta de vinculación entre proyectos viales y ferroviarios.
- Inadecuada gestión de la vialidad urbana estructurante en función de los diferentes modos de transporte en ciudades.

En Relaciones Funcionales

- Bajo porcentaje de la red vial pavimentada.
- Nivel de servicio insuficiente en caminos de conectividad rural.
- Déficit de sistemas de agua potable rural en localidades semiconcentradas y desconcentradas.
- Carencia de soluciones de saneamiento rural para localidades.
- Carencia de infraestructura (muelles y varaderos) para el apoyo de la pesca artesanal en caletas.
- Falta de infraestructura para esparcimiento y recreación en zonas costeras, fluviales y lacustres.
- Conectividad rural y urbana deficiente, falta de servicios para peatones y bicicletas.



En Territorio y Vulnerabilidades

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

REGIÓN DE LOS LAGOS

N.° habitantes	828.708
Superficie	48.583,6 km²
Actividad económica	Agropecuaria, silvícola, pesquera, idustria diversa.
Kilómetros de caminos	487,64
Participantes *Plan 30/30*	479



* Censo 2017

© Google Earth



FORTALECIMIENTO DEL TRANSPORTE, INCLUYENDO EL MODO FERROVIARIO, Y MEDIDAS PREVENTIVAS RESPECTO A IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Su visión al 2030

La Región de Los Lagos se proyecta con un desarrollo sostenible, con integración territorial, y equilibrado e inclusivo para sus habitantes, con niveles de servicios en su infraestructura que atienden las aptitudes de sus territorios: turístico, agrícola, pecuario-lechero, forestal, acuícola y pesquero. Con perspectiva logística, internacional e interregional, promoviendo la asociatividad público-privada. Contando con ciudades que crecen con planificación integrada, suscribiendo acuerdos de gobernanza con los distintos niveles de Gobierno (central, regional y municipal), con un desarrollo sostenible, inclusivo, equilibrado para sus habitantes e integrado territorialmente, que reconoce la importancia de sus pueblos originarios y de su patrimonio escénico natural y cultural. Con conectividad interior terrestre, aérea, marítima y fluvial, y servicios básicos para una mejor calidad de vida. Espera contar con un instrumento vinculante de gestión y monitoreo para las decisiones públicas y privadas en materias de uso prioritario y disposición de los recursos hídricos. Y con normas que protegen el medio ambiente y las cuencas, y ordenanzas respecto a las zonas de riesgo.

Sus prioridades

- Conectividad para el desarrollo productivo, considerando el acceso a las principales ciudades de la región
- Planes de gestión del recurso hídrico, considerando el estudio de cuencas
- Planes maestros de aguas lluvias, con coordinación entre las diferentes instituciones

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Ciudad autónoma. Mediante la utilización de micro turbinas hidráulicas incorporadas a las redes matrices de agua potable e industrias de cada ciudad, aprovechar la energía de presión hidráulica que circula a través de dichas redes, generando energía eléctrica para las ciudades. Se obtendría beneficio ambiental, social y económico".
Miguel Francisco Aguilante Haeger



FUE MUY SATISFACTORIO PARTICIPAR PARA PENSAR SOBRE EL AGUA PARA CHILE

"Para mí fue muy satisfactorio participar de un plan para pensar sobre el agua para Chile de aquí al 2030 y aún más importante será saber, a través de los años, que este trabajo tuvo sus frutos. Y que nuestro país va avanzando de buena forma hacia un nuevo Chile que cuida y gestiona su recurso hídrico para asegurar el acceso a las próximas generaciones".

"Las ideas más relevantes fueron proponer una gobernanza de los recursos hídricos a escala regional, donde exista, por una parte, la institucionalidad pública en conjunto con entes privados como ONGs, empresas, y academia, para un trabajo coordinado sobre la toma de decisiones, acciones a implementar y búsqueda de financiamiento. Por otro lado, donde la sociedad civil evalúe y haga seguimiento a los compromisos adquiridos por parte de esta mesa de expertos. Y que, en el ámbito de recursos hídricos, el país y la región deben poner énfasis en la planificación del territorio desde la cuenca o microcuenca, según sea el caso, a través de un modelo que permita el ordenamiento predial y el compromiso de los habitantes en su gestión".

María Carolina Ruíz Soto, 37 años, ingeniera de ejecución en administración de empresas, encargada de Gestión de Recursos Hídricos y Programa de Mitigación de Riesgos de la ciudad de Castro. Chiloé.



TERMINAR CON LAS SOLUCIONES TIPO PARCHE

"Este es un programa visionario, que permite incorporar ideas para un desarrollo desde una mirada regional y que da una visión global de diversos sectores que generalmente se cruzan, pero desconocen la gestión de los otros. Además, la participación de todos realza la acción administrativa de las instituciones públicas. Por otro lado, creo que facilita efectuar programaciones globales para el desarrollo en un plazo que permita su ejecución, y así terminar con soluciones de tipo parche".

"Planteé la coordinación entre los diversos servicios y ministerios: MOP, gobierno regional, servicios de salud, educación, municipalidad, que hacen diversas inversiones y que muchas veces se cruzan, que puedan desarrollar inversiones que se complementen".

Roberto Matus Reyes, 62 años, constructor civil. Osorno.

REGIÓN DE AYSÉN

N° habitantes	103.158
Superficie	108.494,4 km²
Actividad económica	Silvícola, ganadería ovina y bovina, industria pesquera y conservera.
Kilómetros de caminos	269,58
Participantes Plan 30/30	312



* Censo 2017

© Google Earth



AGUA POTABLE RURAL Y SEGURIDAD VIAL

Su visión al 2030

La ciudadanía de la Región de Aysén se mira en 2030 con una institucionalidad de gestión integrada y de coordinación; plataforma de investigación científica en temas asociados a la naturaleza, abundante en recursos, que opera con elevados niveles de eficiencia, en la actividad socio productiva regional de acuerdo a las vocaciones de su territorio, para una mejor calidad de vida de acuerdo a su identidad regional. Ve a Aysén como región integrada con amplia conectividad, con su litoral y sus zonas interiores vinculadas con el resto del territorio, y a éste con el país y el mundo, de manera física y virtual. Con un patrón de poblamiento creciente y más equilibrado territorialmente, sin perjuicio de la consolidación urbana de Coyhaique y Puerto Aysén. Se proyecta como una región que proporciona una matriz energética diversificada y a escala territorial, basada en su gran potencial hídrico, eólico, geotérmico, y mareomotriz, en conjunto con el interés de la comunidad por obtener energías más limpias y sustentables con el medio ambiente, y con la exigencia de que se promuevan a un menor precio y costo para el usuario. Propiciando un desarrollo regional basado en las potencialidades que ofrecen sus recursos naturales, junto a la promoción de una infraestructura propuesta en una planificación que promueve el orden.

Sus prioridades

- Inversión con equidad a nivel comunal
- Red de caminos intraprediales y transversales, puentes y conectividad física con Argentina. Programas de conectividad interior, hacia atractivos turísticos
- Programa de embalses menores

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"Mi idea es crear un camino que una las localidades de Lago Verde con Puerto Cisnes, ya que administrativamente Lago Verde pertenece a Puerto Cisnes. Además serviría como una alternativa a la Ruta 7 en la cuesta del Queulat, ya que ésta se corta comúnmente por condiciones climáticas".
Diego Emilio Luciano Aburto Benavides



LOS QUE VIVIMOS ACÁ, TENEMOS LA ENORME RESPONSABILIDAD DE DEJAR ALGO PARA NUESTROS HIJOS Y NIETOS, CON NUESTRAS IDEAS

"¿Qué me motivó a participar? Me imagino que el deseo de poder ser parte del futuro de nuestra región. Poder aportar con un pequeño grano de arena a nuestro desarrollo. Creo que todos los que estamos en nuestra región, todos los que vivimos acá, tenemos la enorme responsabilidad de dejar algo para nuestros hijos, para nuestros nietos, ya sea con nuestro trabajo, con nuestras ideas, con nuestros aportes. Eso es lo que me motivó a participar".

"Una de las ideas que propusimos en los talleres es el mejoramiento de la señalética vial, información muy importante tanto para quienes viven acá como para quienes nos visitan. Por ser nosotros una corporación de desarrollo de turismo sustentable, nos interesa mucho la información al visitante y la conectividad vial. También propusimos en algunos sectores el mejoramiento de caminos y de algunas sendas, para que se consolidaran como caminos. Y, en la parte más escénica, la realización de algunos miradores en la Ruta 7 Sur".

Patricio Aravena Castillo, 63 años, operador turístico, presidente de la Corporación Chelenko (organizaciones de turismo de la provincia General Carrera). Bahía Murta.



COMO UNIVERSIDAD, ESTAMOS AYUDANDO UN POCO A PENSAR EN LA REGIÓN QUE QUEREMOS

"La invitación a participar para mí es de máxima importancia, porque como universidad estamos ayudando un poco a pensar en la región que queremos a futuro, por lo tanto es muy complementario lo que sucede en nuestros laboratorios, en nuestras aulas, en la multiplicidad de encuentros que tenemos muchas veces con académicos, con investigadores. Esas discusiones que se dan ahí son un complemento perfecto con la planificación y la posterior implementación de obras y de toma de decisiones que el *Plan 30/30* está trazando para una gestión del territorio que prepara las próximas décadas".

"Nosotros hicimos ver la necesidad de enfrentar el cambio climático para que sea considerado en la toma de decisiones, específicamente en el manejo por ejemplo del agua, que es vital para el desarrollo humano. El Ministerio de Obras Públicas tiene mucho que decir en materia del manejo de este recurso; lo mismo en riesgos naturales, llámense deslizamientos de masas que ocurren en esta región, y con mucha frecuencia, con costos altísimos no sólo en la reposición de la infraestructura, sino también en vidas humanas. Esto es necesario de abordar en la planificación".

Eduardo Aedo Marchant, 49 años, veterinario, director Unidad de Estudios de la Universidad Austral de Chile, Campus Patagonia. Coyhaique.

REGIÓN DE MAGALLANES

N ° habitantes	166.533
Superficie	1.382.291,1 km²
Actividad económica	Actividad pecuaria y minería.
Kilómetros de caminos	309
Participantes *Plan 30/30*	505



* Censo 2017

© Google Earth



INFRAESTRUCTURA PORTUARIA, AGUA POTABLE RURAL Y PREVENCIÓN ANTES RIESGOS NATURALES

Su visión al 2030

La región de Magallanes se proyecta de manera competitiva, innovadora y sostenible, con diversidad de oferta turística y productiva en sus ciudades y territorios rurales, que promueve las alianzas público-privadas. Desarrollando su infraestructura de conectividad de manera sostenible y mejorando los estándares de servicio para la integración multimodal nacional e internacional de los territorios. Con una cobertura equitativa de edificación pública en áreas urbanas y rurales. Considerando la gestión eficiente del recurso hídrico para sus distintos usos, a través de la incorporación de nuevas fuentes: subterráneas, desalinizadoras, trasvases, entre otras, para un uso eficiente y sustentable del recurso, con consideración de nuevas fuentes de energía no convencionales y procesos más amigables con el medio ambiente. Y con instrumentos que permitan reducir la vulnerabilidad de la población ante escenarios de riesgos y cambio climático.

Sus prioridades

- Conectividad, integración, innovación para el turismo
- Conectividad en la ciudad de Punta Arenas
- Medidas de prevención ante riesgos naturales

UN SUEÑO REGIONAL DE "IDEAS PARA CHILE"
"La idea consiste en conectar Punta Arenas a través de una pista con un tránsito expedito por la zona alta de la ciudad, ya que actualmente sólo se tiene como principal conexión la avenida Eduardo Frei, pero con problemas constante de transito lento, obligando a la población a bajar hasta la Costanera para un tránsito más rápido".
José Andrés Saldivia Hernández



VER CÓMO NUESTRAS INQUIETUDES SE CONFIGURAN EN LO QUE SERÁ NUESTRA REGIÓN FUTURA

"¿Qué me motivó a participar? Represento a la Cámara de Turismo AustroChile y el interés nuestro tiene que ver con temas de infraestructura, conectividad, medioambiente y diversidad de oferta turística, entre otras. Es vital no sólo poder dar a conocer nuestras inquietudes, sino también ver cómo las que son acogidas se configuran en lo que será nuestra región en el futuro".

"Hicimos varias propuestas, entre ellas desarrollar infraestructura portuaria de conectividad y turística que dé cuenta de la demanda actual y futura del movimiento de carga y pasajeros para la región. Relevar el territorio antártico, como parte de la región y priorizar su desarrollo como centro de turismo, ciencia y logística. Punta Arenas, ciudad antártica y puerta de entrada al continente blanco, es otro de los objetivos. Nos interesa un plan de mejoramiento integral de caminos y de los aeródromos Teniente Marsh de la Antártica y Guardiamarina Zañartu de Puerto Williams. Un programa de construcción de caminos y sendas de penetración a nuevas zonas de desarrollo turístico. Infraestructura en turismo: puente en Torres del Paine, pasarela en sector Salto Grande, miradores en Vicuña. Mejoramiento del circuito de conectividad marítima y terrestre para la integración turística Chile-Argentina".

Eduardo Camelio, 57 años, ingeniero comercial, presidente de Cámara de Turismo AustroChile. Punta Arenas.


VISIONA DEL
FUEGO

ESTA PARTICIPACIÓN ME MOTIVA COMO CIUDADANO, PARA PROFUNDIZAR LA DEMOCRACIA

"Aprovechar cada espacio de participación ciudadana es una instancia de comunicación directa entre la comunidad y las autoridades políticas. Fortalecer e institucionalizar esta modalidad de participación me motiva como ciudadano para profundizar la democracia. Y que me hayan invitado a participar tiene la máxima importancia, ya que nos permite a través de las propuestas e ideas coparticipar en el desarrollo del país en conjunto con un núcleo diverso de ciudadanos del mundo social, público, político y privado".

"Planteé la necesaria conectividad terrestre, aérea, marítima y digital de la Macrozona, para lograr una equidad territorial con el resto del país. Sin duda, mientras no se genere una red de conectividad global, difícilmente estos territorios tendrán un desarrollo cabal, donde el mundo privado requiere los incentivos a través del Estado para operar".

Fernando Descourvieres Gómez, 58 años, ingeniero agrónomo, presidente de la Junta de Vecinos N° 29 Benjamín Muñoz Gamero y representante de la Agrupación de Damnificados por el Aluvión 2012. Punta Arenas.

MACROZONA AUSTRAL

Vulnerabilidades del territorio, ocupaciones del presente

En Desarrollo Productivo

- Escaso valor agregado de la industria del turismo, con carencia de infraestructura para el transporte regional.
- Falta de accesibilidad a los SNASPE, carencia de "Corredores Ecológicos".
- Déficit de sistemas de abastecimiento de agua potable en áreas no concentradas, focalizado en turismo y pesca artesanal.
- Bajo nivel de productividad de los predios silvoagropecuarios y bajo nivel de competitividad de los productores/as de la región, por cambio climático.
- Déficit de infraestructura marítima para atender a las naves de turismo. Se requieren mejoras en las instalaciones portuarias para la atención de embarcaciones.
- Se proyecta una disminución en la oferta de los recursos hídricos superficiales, que prospecta un déficit hídrico para las actividades económico – productivas.
- Problema de adaptabilidad de sistemas de transporte e infraestructura a la variación de la disponibilidad del recurso hídrico y su efecto en los cuerpos de agua navegables.

En Estructura de Centros Poblados

- Capitales comunales localizadas a una distancia relevante de centros poblados, lo que genera dificultades de acceso, que acentúa la importancia de las distancias relativas. Se hacen necesarias unidades político-administrativas que acerquen el municipio a la comunidad.
- Dificultad de gestión gubernamental en localidades apartadas, producto de tiempos y costos de viaje, conectividad, accesibilidad y equipamiento.
- Falta de coordinación interinstitucional.

En Relaciones Funcionales

- Desarrollo productivo escaso en asentamientos aislados, lo que genera carencia de fuentes de trabajo permanentes.
- Déficit de cobertura de infraestructura pública para los servicios básicos y conectividad, lo que en localidades aisladas fomenta emigración y el despoblamiento.
- Conectividad terrestre entre las regiones de Aysén y Magallanes, es sólo posible por territorio argentino.
- El territorio insular posee conectividad insuficiente para su integración al territorio.



- Problemas de accesibilidad a sectores rezagados que, en la situación actual, no se encuentran integrados al desarrollo.
- Déficits de infraestructura portuaria.

En Territorio y Vulnerabilidades

- Ambiente institucional caracterizado por un código de aguas inadecuado para el uso racional de los mismos, en proceso de modificación estructural legal.
- Se requiere propiciar la reserva del recurso hídrico para el consumo humano en sectores con potencialidad de instalación de nuevos asentamientos humanos.
- Carencia de información sobre la red hidrológica para planificar el uso de las cuencas. Falta conocimiento e información de los recursos hídricos disponibles (glaciares, campos de hielo y aguas subterráneas).
- Inadecuado uso de recursos energéticos en usuarios habitacionales e industriales, que generan contaminación en las localidades urbanas (leña).
- Localidades pobladas enfrentan probabilidades de riesgos de desencadenamiento de procesos de remoción en masa y aluviones.
- Amenazas por riesgos naturales e intervención antrópica en asentamientos humanos emplazados en áreas vulnerables.
- Falta de conexión energética.

3

DESARROLLO SOSTENIBLE, DEBER DE ESTADO

Nuestra geografía hace de Chile un país extremadamente frágil ante el cambio climático. Y nuestra economía, basada en el uso de los recursos naturales, intensifica esa fragilidad. Parte de esto no lo podemos cambiar. Pero lo que sí podemos controlar es la manera en que enfrentamos esta vulnerabilidad mediante la planificación y ejecución de las obras públicas. Y en este punto no sólo hay que mejorar las deficiencias, sino también emparejar la cancha. Esto es un principio ético que se fundamenta en la dignidad de las personas, en la equidad y en la sostenibilidad.





¿HABITAMOS, OCUPAMOS O EXPLOTAMOS?

HUMBERTO MATURANA Y XIMENA DÁVILA
Cofundadores Matríztica

Todos sabemos que las tres palabras del título de estas reflexiones no dicen lo mismo. Se diferencian en los sentires íntimos, las emociones y los deseos que guían los haceres de nuestro vivir y convivir como comunidad en un cierto lugar en el espacio-tiempo en que nos encontramos reflexionando. Al *habitar* cuidamos nuestro entorno, al *ocupar* lo usamos, y al *explotar* abusamos de él. Sabiendo esto, es bueno tenerlo presente ahora que nos interesa nuestra responsabilidad social y decimos que lo central es el bien-estar de nuestro convivir. ¿Qué queremos?

Al hablar de lo social, ¿a qué nos referimos? ¿Nos referimos a cualquier modo de convivir? Veamos. Cuando hablamos, por ejemplo, de animales sociales como las abejas o las hormigas, ¿qué es lo que destacamos? En Matríztica diríamos que lo que nos admira en ellos es el orden y la armonía de su convivencia; las abejas, por ejemplo, construyen panales, recolectan polen y néctar para la alimentación de sus crías, a las que atienden y cuidan desde el momento en que una *hembra madre* deposita en celdillas del panal sus huevos, que son óvulos que se fecundarán con espermios que fueron depositados en su espermateca durante un vuelo de apareamiento. Y cuando la población se hace muy numerosa y comienza a desarmonizarse la colmena, ésta se divide y se forma un enjambre que vuela a "colonizar" otro lugar del universo, como si éste fuese "infinito"..., un lugar que inicialmente estas abejas *ocupan* y, si es posible, eventualmente *habitan*, formando una nueva colmena.

Lo sorprendente de todo esto es la coherencia de la conducta de los miembros de la colmena con la circunstancia que viven, al hacer en cada instante lo que es adecuado y oportuno según donde se encuentran en su deambular en ella. Las abejas actúan en lo que a nosotros nos parece un "proyecto común", porque "vemos" que todas en la colmena tienen conductas e interacciones armónicas y no hay conflictos entre ellas. ¿Qué hacen las abejas: *habitan*, *ocupan* o *explotan* el mundo en que se encuentran en cada instante de su vivir?

Si las observamos, vemos que las abejas habitan en una convivencia armónica el mundo en que realizan su convivir. Pero, ¿cómo surge esa armonía entre ellas en todos sus quehaceres?

Llamamos reina a la abeja madre, la hembra que produce los huevos, porque desde nuestra mirada cultural la colmena nos parece una comunidad jerárquica, como si el orden de la colaboración viniese de allí. Pero no es así. No hay autoridades en una colmena. La armonía colaborativa que vemos surge del hecho de que cada abeja siempre sabe lo que corresponde hacer en el lugar en que se encuentra, dadas su hechura anatómica y la dinámica fisiológica propias de su condición de abeja. Además, esa anatomía y la dinámica fisiológica con que cada abeja surge al iniciar su vivir resultan continuamente moduladas y ajustadas al momento histórico de la colmena en un intercambio de nutrientes y hormonas que se produce en un alimentarse recíproco en sus encuentros[1].

Si miramos a las abejas, vemos que *habitan* el mundo en que viven, y no lo *ocupan* ni *explotan*, porque son un aspecto integral de ese mundo al participar en la realización y conservación de las plantas que ellas polinizan, que son a la vez su fundamento alimenticio y el de todas las otras clases de animales que se nutren comiéndolas. Nosotros, los seres humanos, con frecuencia simplemente *ocupamos* los mundos en que vivimos, pero, además, muchas veces los *explotamos* y nos encontramos con que los dañamos y desarmonizamos de manera irreversible, sin que nos importe. Pero, ¿y si no queremos que eso nos suceda? ¿Si no queremos simplemente *ocupar* y *explotar* los mundos en que vivimos, sino que queremos *habitarlos*, conservando nuestra armonía y la suya en nuestro

1 El proceso de coordinación estructural con el intercambio de alimentos y saliva se llama *trofolaxis*.

"¿Cómo lo hacemos si no somos abejas u otra clase de insectos sociales que espontáneamente conservan la armonía del mundo en que viven desde su historia evolutiva con su *habitar* en él? ¡Conversando! No somos abejas".

convivir en ellos? ¿Cómo lo hacemos si no somos abejas u otra clase de insectos sociales que espontáneamente conservan la armonía del mundo en que viven desde su historia evolutiva con su *habitar* en él?

¡Conversando! No somos abejas. Las personas reflexionamos y siempre podemos ponernos de acuerdo sobre cómo queremos coexistir y convivir... Si queremos coexistir y convivir.

Los seres humanos, en nuestro convivir como personas al conversar, modulamos el continuo fluir de nuestros sentires íntimos, coordinando lo que hacemos y cómo y dónde lo hacemos, según lo que pensamos y deseamos, conscientes de las posibles consecuencias de lo que hacemos[2]. Las abejas y los otros seres vivos no humanos, en tanto no viven como nosotros en un conversar reflexivo que nos hace conscientes de lo que hacemos, no tienen ni futuro ni pasado, y no tienen cómo expandir su mirar para ver las consecuencias de lo que hacen en relación a alguna finalidad o propósito. Nosotros, los seres humanos, *habitamos*, *ocupamos* o *explotamos* los mundos en que vivimos según los sentires íntimos, según los deseos que guían lo que hacemos, y escogemos lo uno o lo otro según qué queremos conservar como fundamento relacional de nuestro convivir.

Nosotros los seres humanos *habitaremos* los mundos en que vivimos si actuamos conscientes de lo que hacemos, disfrutando nuestra compañía en la generación de proyectos comunes en los que descubrimos nuestros errores y los corregimos conversando en la libertad que nos entrega la colaboración en la honestidad y el mutuo respeto si queremos convivir. Honestidad y mutuo respeto que nos permiten saber que hacemos lo que hacemos porque queremos convivir. Y porque sabemos que en un proyecto común se sabe qué hacer de modo oportuno allí donde se está, porque los participantes se han transformado de manera coherente al vivir, y convivimos en el conversar en la honestidad del mutuo respeto. En estas circunstancias, todo depende del convivir que queremos: ¿queremos *habitar, ocupar* o *explotar,* conscientes de lo que cada curso de convivencia implica?

Las personas sólo *habitamos* los mundos en que convivimos si hemos generado en ellos un proyecto común en la honestidad del deseo de convivir. Si no es así, *ocuparemos* los mundos en que vivimos en la dominación y el sometimiento, o los *explotaremos* y los llevaremos inevitablemente a su destrucción, generando el dolor de la desolación.

El tema es si queremos convivir y coexistir. Y, si lo queremos y somos honestos en ello, podremos colaborar y generar tantos proyectos comunes como nos parezca deseable y adecuado en nuestro *habitar* los mundos que generemos desde ese deseo. Además, en ese proceso seremos conscientemente una verdadera nación democrática.

¿Qué queremos? ¿El *ver* del habitar, la *indiferencia* del ocupar, o la *agresión* del explotar?

2 Los seres humanos, en nuestro convivir, nos transformamos juntos en el conversar, y generamos nuestros proyectos comunes en esa dinámica transformadora de nuestra estructura operacional relacional que en Matríztica llamamos *logolaxis*.

CHILE, PAÍS VULNERABLE

Estudios internacionales señalan que Chile es el décimo país más expuesto a desastres de origen natural, con el 54% de su población y el 12,9% de su superficie total en constante riesgo de terremotos, tsunamis, inundaciones, sequías, incendios forestales, deslizamientos, aluviones, marejadas, trombas marinas y fenómenos como la "marea roja", entre otros.

La erupción del volcán Chaitén; el terremoto y tsumani del 27 F; los aluviones en el norte; los incendios en Valparaíso y el fuego despiadado que asoló distintas zonas forestales y urbanas del territorio nacional durante el verano de 2017, entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos; las marejadas en la zona centro, el desborde del río Las Minas en Magallanes, el terremoto del Norte Grande, las inundaciones, la sequía... Suma y sigue.

Sí, Chile es un país vulnerable. Y los chilenos lo sabemos. Sólo en los últimos cuatro años hemos sido afectados por unos 17 desastres naturales de importantes proporciones, sin contar otros menores –pero no por eso menos dañinos– para las localidades que asolaron (ver recuadro en página 177).

El año 2015, Chile se ubicó en el décimo puesto de los países más vulnerables y afectados por el cambio climático, según el diagnóstico del *Global Climate Risk Index*, realizado por Germanwatch 9 y presentado en la XXII Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático[1]. Lo anterior es consecuencia de que nuestro país tenga una serie de características que se consideran especialmente vulnerables al cambio climático: cuenta con áreas de borde costero de baja altura, con zonas áridas y semiáridas, con zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal, es un país propenso a desastres naturales, tiene zonas proclives a la sequía y a la desertificación, zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica y zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los sistemas montañosos. Todo esto es recogido en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático[2].

A lo anterior se suma, en palabras de la Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural, que nuestro país, "por sus características geográficas y geológicas... es un territorio en el que constantemente ocurren y seguirán ocurriendo terremotos, tsunamis, inundaciones, sequías, incendios forestales, deslizamientos, marejadas, trombas marinas y recientemente fenómenos como la marea roja" (Estrategia Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación para un Chile Resiliente frente a Desastres de Origen Natural; de la Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural, CREDEN; 2016)[3], constituyéndose en el país más expuesto a desastres naturales dentro de los miembros de la OCDE, con el 54% de su población y el 12,9% de su superficie total expuestos a tres o más tipos de estas amenazas (Dilley, 2015; citado en CREDEN, 2016). En efecto, al mirar los datos entre los años 1980 y 2011, se puede concluir que el promedio anual de las pérdidas en el PIB que experimentó Chile debido a desastres naturales fue cercano al 1,2%[4].

1_ Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022; Ministerio de Obras Públicas; 2017.

2_ Disponible en http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Nacional-Adaptacion-Cambio-Climatico-version-final.pdf

3_ Disponible en http://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2016/12/INFORME-DESASTRES-NATURALES.pdf

4_ Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres [UNISDR], 2015.



Ruta 1, Tocopilla-Hornitos, Región de Antofagasta.

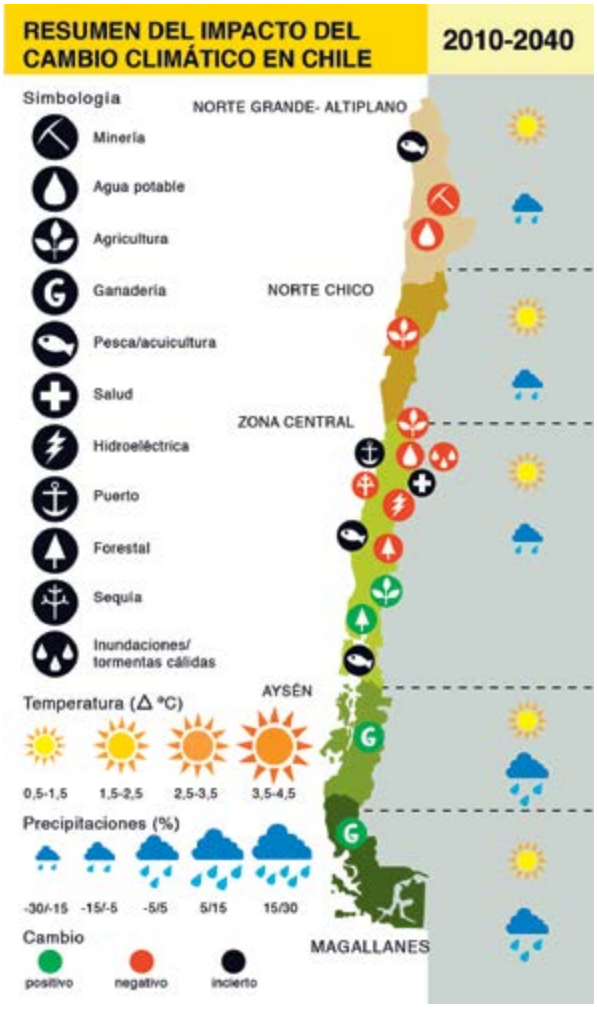
No obstante, estos fenómenos, que pueden afectar a todo el territorio nacional, impactan de manera desigual a las personas. En otras palabras, todos los habitantes son vulnerables a catástrofes de origen natural, pero no todos tienen las herramientas para enfrentarlas con éxito. Se hace necesario, entonces, fortalecer las políticas públicas de infraestructura que contemplan la dimensión de la equidad, fundamentada en la igualdad de derechos de las personas y en la sostenibilidad. En efecto, desde el año 2014 el Ministerio de Obras Públicas está abocado a la planificación de la infraestructura y el manejo del agua al año 2030, considerando este proceso como una condición fundamental para hacer frente a riesgos, catástrofes y contingencias naturales o antropogénicos. Más aún el Ministerio se comprometió, a través del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, a elaborar un Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático durante 2017, el que fue lanzado en diciembre de ese año, y un Plan de Adaptación de los Recursos Hídricos al Cambio Climático en el año 2018, el que se encuentra en preparación, para proponer programas efectivos de respuesta.

Especial atención hay que poner en los efectos que puede generar el cambio climático en las ciudades y en la infraestructura, ya que repercuten en la calidad de vida de las y los chilenos. Se hace un imperativo adecuarnos a esta nueva realidad que llegó para quedarse. Tal como afirmó la Presidenta Michelle Bachelet en el lanzamiento del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022, "está en nuestras manos tener un Chile mejor preparado para enfrentar este fenómeno". Esto representa el compromiso de su administración con la ciudadanía y el sentido de responsabilidad y protección con cada uno de los habitantes de nuestro territorio, especialmente afectado durante los últimos años por diversas catástrofes relacionadas con el cambio climático, tales como marejadas, aluviones y sequías, además de incendios forestales.

Entre marzo de 2014 y diciembre de 2017, han sido 17 las emergencias de diversa índole que hemos afrontado como país, sean éstas en lugares focalizados, como el aluvión en el poblado de Santa Lucía en la Región de Los Lagos, o bien aquellos que afectaron a un extenso territorio, como los incendios forestales de enero de 2017 –que abarcaron cinco regiones– o los aluviones del Norte Grande de marzo de 2015. Así, el cambio climático ya ha intensificado la ocurrencia de estos eventos, y la evidencia disponible hace prever que se acentuarán aún más. Las proyecciones climáticas para Chile advierten un alza en la temperatura junto a la disminución en las precipitaciones (como se observa en la siguiente figura)[5]; por otra parte, se proyecta un aumento en la frecuencia de eventos extremos como sequías e inundaciones fluviales y costeras, que tendrán un impacto directo o indirecto sobre las actividades productivas del país, incidiendo igualmente sobre la infraestructura.

Incorporar el cambio climático y el análisis de exposición al riesgo de los diferentes territorios en la planificación de la infraestructura; elevar la calidad de la información y mejorar la gestión de los recursos hídricos; diversificar la matriz energética, incluyendo el uso de energías renovables no convencionales (ERNC) en las obras viales y edificaciones; y poner en valor el patrimonio natural. Éstas son, en resumen, las grandes conclusiones

5_
Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022. Ministerio de Obras Públicas, 2017.



Fuente: Cepal 2012, citado en *Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022*. Ministerio de Obras Públicas, 2017.

En 2015, Chile se ubicó en el décimo puesto de los países más vulnerables y afectados por el cambio climático, según el Global Climate Risk Index de la Germanwatch 9. Y en el primero entre las naciones miembros de la OCDE.

que se desprenden de la voz de las regiones. Así, el ejercicio del *Plan Chile 30/30* evidenció la conciencia y la preocupación de los diversos actores (representantes de la sociedad civil, academia, privados, Estado) por el tema medioambiental y la necesidad evidente de abordarlo a través de cambios culturales y políticas públicas, desde la investigación y la innovación.

Siguiendo la metodología de este proceso, las "vulnerabilidades" surgieron de la reflexión y el conocimiento colectivo de los participantes en los encuentros y talleres, reuniones, conversatorios y exposiciones que se realizaron en todo Chile regional, macrozonal y nacional. Un tema que estuvo presente en cada lugar en que se desarrolló el *Plan Chile 30/30* es la preocupación de los habitantes por el impacto del cambio climático. Aunque con matices diferentes, conforme a la geomorfología y a las actividades productivas y la cultura de cada zona, los chilenos expresaron la incertidumbre que les genera la falta de información sobre la disponibilidad de agua y la gestión de riesgos. Por ejemplo, hacen falta datos sistematizados sobre los efectos de este fenómeno climático, y mapas de riesgo para cada una de las localidades, de modo de planificar adecuadamente la infraestructura a mediano plazo en cada lugar. Otro consenso general: la necesidad de infraestructura resiliente, que permita mantener la conectividad, los servicios básicos y las líneas de evacuación durante algún evento de origen natural, como marejadas y aluviones.

El agua es un tema central en el *Plan Chile 30/30*. Se prevé que la demanda del recurso hídrico en Chile aumentará en las próximas décadas, producto del alto grado de especialización económica en sectores como la minería, la agricultura, la industria forestal y la acuicultura. Esto en contraposición a los países de la OCDE, donde se espera que la demanda disminuya al 2050. También se estima que los efectos del cambio climático seguirán siendo notorios en los próximos 50 años y agotarán los recursos hídricos disponibles, particularmente en aquellas zonas que sufren el mayor estrés (*Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile*. OCDE, 2017)[6].

En este escenario, las voces de las regiones fueron enfáticas en sus requerimientos: desarrollo de planes de gestión del recurso hídrico, orientados a la planificación integrada de cuencas, y una gobernanza eficaz del agua; generar nuevas fuentes, como plantas desalinizadoras, recuperación de aguas lluvias, infiltración, y la reutilización del agua; saneamiento urbano y rural para mantener los niveles de calidad en la prestación de los servicios asociados al agua; y acceso eficiente y universal al recurso, con planes de cobertura de servicios de agua potable tanto en zonas rezagadas y/o aisladas, para apoyar el desarrollo de los sectores productivos, entre ellos el turismo.

6_ Disponible en http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/governance/brechas-y-estandares-de-gobernanza-de-la-infraestructura-publica-en-chile_9789264286948-es#page335

FRAGILIDADES EN EL TERRITORIO

Vulnerabilidades en gestión de aguas

- Chile es un país con gran heterogeneidad hídrica en términos de calidad, precipitaciones y escorrentías. La precipitación promedio a nivel país es de 1.525 mm/año, con un promedio nacional de 29.245 m^3/s de escorrentía, que *per cápita*/año es de 51.218 m^3 (8,5 veces la media mundial), variando según la macrozona hídrica. Desde Santiago hasta la ciudad de Arica (dos mil kilómetros al norte) prevalecen condiciones de escasez, con una baja escorrentía *per cápita* promedio (de seis a diez veces menos que el promedio mundial), y con aguas de alta salinidad con temperaturas de intermedias a elevadas y valores de pH muy bajos. Al bajar al sur esta realidad se invierte, llegando a la región de Aysén, donde la escorrentía supera en 500 veces el promedio mundial, con 2.950.168 m^3/persona/año, con una calidad de aguas con bajísima salinidad.

- Desde 1990 el consumo de agua se ha triplicado, casi a la par con el PIB, evidenciando una directa dependencia entre crecimiento económico y consumo de agua. El país ha evidenciado los efectos de la variabilidad y el cambio climático, tanto con largas y recurrentes sequías, con el alzamiento de la isoterma cero y el incremento de los caudales máximos, como con aluviones y remociones en masa que resultan de precipitaciones intensas.

- El agua no sólo provoca beneficios, pues su tránsito torrentoso, debido a nuestra orografía y al comportamiento de las precipitaciones, puede transformarse en un elemento destructor de bienes físicos y de vidas humanas. En el otro extremo, las situaciones de sequía generan alto impacto humano y pérdidas económicas, influyendo en la generación de nuevos escenarios de desertificación, con todos los aspectos negativos que esta situación conlleva.

- A partir de 2016, la Dirección General de Aguas del MOP ha realizado alianzas con usuarios, actores y gestores de las cuencas del país, para adoptar un enfoque de riesgo en la política y gestión del agua, tanto para las definiciones de inversión e investigación, como para las definiciones normativas, educativas y económicas. Este enfoque de riesgo hídrico tridimensional asume los factores de escasez, excesos y afectaciones a la calidad de los cuerpos de aguas, obligándonos a pensar iniciativas estratégicas frente a la amenaza y la vulnerabilidad.

Vulnerabilidades en obras portuarias

- En Chile existen 461 caletas oficialmente reconocidas, las que en su mayoría no poseen infraestructura de apoyo ni servicios básicos. En este contexto, se está desarrollando una serie de iniciativas de inversión en pequeñas caletas pesqueras rurales, para dotarlas de infraestructura básica y servicios que permitan mejorar las condiciones laborales en que realizan faenas extractivas muchos pescadores y pescadoras ubicados y ubicadas en zonas aisladas, de modo que estén sometidos a un menor esfuerzo físico, sus embarcaciones sufran menos daños, y lleven a cabo su actividad con mayor dignidad al contar con servicios básicos.

- En el caso de las caletas ubicadas en ciudades, se busca que estén integradas al territorio urbano a través de obras que generen espacios públicos cercanos o en ellas, que resalten la identidad local y los hitos naturales del sector, de manera de ayudarlos a diversificar su actividad productiva hacia el turismo y la prestación de servicios a terceros. Se debe continuar con esta línea de trabajo, especialmente por la existencia de mayores restricciones en las cuotas de captura, ya que la diversificación productiva y la incorporación de valor agregado permitirán mantener las economías locales. Cabe destacar que los productos del mar que se comercian en ferias libres y se consumen en restaurantes provienen de la extracción artesanal. Se requiere disminuir la brecha de caletas sin infraestructura, especialmente en las regiones de Atacama, Coquimbo, Los Lagos y Los Ríos.

Vulnerabilidades en obras hidráulicas

- En diversas ciudades de Chile, el problema de las inundaciones urbanas por aguas lluvias se debe, en general, a procesos de planificación urbana no adecuados. Esto ocurre, por una parte, porque no se han respetado las zonas con riesgos naturales de inundación y, por otra, por la carencia de redes de drenaje –o la insuficiencia de ellas– para responder al crecimiento que han experimentado las ciudades.

- Lo anterior ha generado un déficit de infraestructura de drenaje de aguas lluvias, acumulado por más de 30 años. En este contexto, desde 1997, cuando se dictó la Ley de Aguas Lluvias, el Ministerio de Obras Públicas, a través de la Dirección de Obras Hidráulicas, se centró en la elaboración de los Planes Maestros de Aguas Lluvias en todas las ciudades de más de 50.000 habitantes.

- En la actualidad existen más de 54 planes maestros elaborados, los que abarcan la totalidad de las ciudades de más de 50.000 habitantes, y algunas de menor población, alcanzando una cobertura en Planes Maestros de Aguas Lluvias de aproximadamente un 81% de la población urbana del país, lo que ha permitido construir parte de las obras priorizadas en ellos.

- El desafío del MOP es llegar a contar con ciudades amables, donde sea una exigencia tener una red de infraestructura orientada a la protección de la población ante eventos climáticos extremos, sean estas infraestructuras destinadas a la protección aluvional, o a los colectores de aguas lluvias y/o parques inundables.

- Al 2030 se ejecutarán obras prioritarias de la red primaria de aguas lluvias en las ciudades que cuentan con Planes Maestros, y se desarrollarán nuevos Planes Maestros de Aguas Lluvias en ciudades, con una inversión promedio anual de US$ 58,6 millones.

PATRIMONIO NATURAL, CAUDAL DE RIQUEZA

Chile tiene una rica geografía: los 4.270 kilómetros que se extienden desde el altiplano y el desierto hasta los helados parajes de la Región de Magallanes, con sus acentuadas variaciones meteorológicas, junto a la Cordillera de los Andes y el Océano Pacífico haciendo de escoltas, nos proporcionan una múltiple variedad de ecosistemas, microclimas y escenarios de distintas características, algunos únicos en el mundo[7]. Esto es una ventaja comparativa que nos da competitividad en temas prioritarios de las agendas de los países desarrollados. Sin embargo, el cuidado del patrimonio natural y cultural no siempre ha sido una prioridad en las políticas públicas nacionales. Su puesta en valor es un requerimiento para todas las regiones.

7_ http://www.conicyt.cl/explora/2013/05/15/explora-presenta-chile-laboratorio-natural/

La gestión de vegas, de bofedales y del agua dulce en el altiplano, además de la generación de más áreas verdes, por ejemplo, son algunos de los aspectos priorizados en la Macrozona Norte. Lo mismo que la necesidad de crear instituciones que investiguen los ecosistemas propios de la zona y generen conocimientos que permitan una mejor planificación en la infraestructura.

La Macrozona Centro busca recuperar, conservar y gestionar los valores patrimoniales. Su gran problemática es el crecimiento urbano en desmedro de los suelos agrícolas, además de la falta de áreas verdes y espacios públicos, lo que incide en la calidad de vida de sus habitantes.

Generar programas de infraestructura verde y de transporte que permitan la permeabilidad ambiental y eviten la fragmentación de los hábitats es un requerimiento en la Macrozona Sur. Lo mismo respecto de la necesidad de resguardar y proteger el paisaje y la biodiversidad, potenciando el patrimonio cultural y natural en el espacio urbano y rural. Una especial preocupación por los pueblos originarios destaca en esta macrozona. Ésta considera que es obligación del Estado consultar con los pueblos originarios las medidas legislativas y administrativas capaces de afectarlos directamente, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas.

Las regiones que conforman la Macrozona Austral tienen como meta planificar y construir una infraestructura que potencie la red de rutas escénicas, para asegurar una mayor accesibilidad a los atractivos turísticos patrimoniales, culturales y naturales. Asimismo, buscan la recuperación de patrimonio en áreas aisladas y extremas, e identifican la necesidad de generar convenios de puesta en valor de áreas silvestres y sectores con presencia de fósiles. También esperan fortalecer el trabajo con pueblos originarios, en el marco del convenio 169 OIT.

MAPA DE LOS PRINCIPALES DESASTRES DE ORIGEN NATURAL EN LOS ÚLTIMOS CUATRO AÑOS



Tarapacá

- **2014** 1 de abril — Terremoto Iquique
- 2 de abril — Terremoto Iquique

Antofagasta

- **2015** 9 de agosto — Aluvión Tocopilla

Atacama

- **2015** 25 de marzo — Aluviones en Región de Atacama
- **2017** 25 de febrero — Desborde río Loa
- 12 y 13 de mayo — Intensas lluvias y bajada de quebradas en Región de Atacama

Coquimbo

- **2015** 16 de septiembre — Terremoto y tsunami Región de Coquimbo
- **2017** 15 al 30 de enero — Incendios forestales en Región de Coquimbo
- 12 y 13 de mayo — Intensas lluvias y bajada de quebradas en Región de Coquimbo

Valparaíso

- **2014** 12 de abril — Incendio en Valparaíso
- **2015** 8 de agosto — Marejadas en Región de Valparaíso
- **2017** 15 al 30 de enero — Incendios forestales en Región de Valparaíso
- 25 de febrero — Aluviones en Los Andes
- 17 de junio — Fuertes marejadas y socavones en Viña del Mar, en Caleta Horcón y en Algarrobo

Metropolitana

- **2016** 16 y 17 abril — Lluvias precordillera Región Metropolitana, Santiago sin agua potable por 48 horas
- **2017** 25 de febrero — Aluviones en Cajón del Maipo
- 26 de febrero — Santiago sin agua potable durante 48 horas por lluvias precordillera

O'Higgins

- **2017** 15 al 30 de enero — Incendios forestales en Región de O'Higgins

Maule

- **2017** 15 al 30 de enero — Incendios forestales en Región de Maule
- 17 de junio — Desborde de ríos e inundaciones en Región del Maule

Biobío

- **2017** 15 al 30 de enero — Incendios forestales en Región del Biobío
- 17 de junio — Desborde de ríos e inundaciones en Región del Biobío

Araucanía

- **2015** 3 de marzo — Erupción volcán Villarrica

Los Lagos

- **2015** 30 de abril — Erupción volcán Calbuco
- **2016** 25 de diciembre — Terremoto en Chiloé
- **2017** 16 de diciembre — Aluvión en poblado de Santa Lucía, Región de Los Lagos

LOS PROBLEMAS DE LAS MACROZONAS

Macrozona Norte



SOSTENIBILIDAD

- La consideración total de criterios de sustentabilidad en la planificación ha sido hasta ahora incipiente
- Carencia de programas educacionales para el uso del recurso hídrico y valorización del agua para la población
- Falta de involucramiento continuo de la comunidad en el proceso de planificación y operación de la infraestructura a lo largo de su ciclo de vida completo
- La infraestructura para la reducción del riesgo de desastre es aún insuficiente
- La potencialidad del desierto como gran productor de energía renovable ha sido subutilizada

GOBERNANZA

- Las metodologías de evaluación se encuentran desactualizadas, no lográndose reconocer las especificidades territoriales, culturales y multiculturales, y el encadenamiento del sistema de servicios de infraestructura en su totalidad
- Carencia de planificación integrada y coordinada, dinámica y descentralizada
- Carencia en alianzas con las universidades para desarrollar estudios previos a los proyectos, áreas de patrimonio, desarrollo urbano, desarrollo borde costero, energía, alcantarillado, agua potable, turismo, productividad y desarrollo

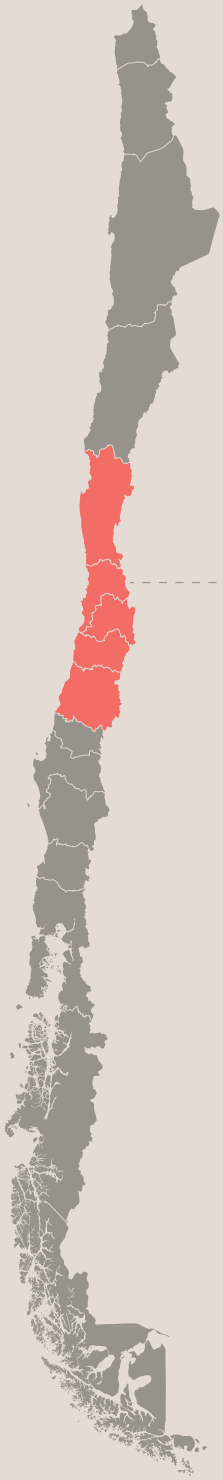
AGUA

- Déficit hídrico severo
- Carencia de información sobre el comportamiento de glaciares y aguas subterráneas
- La infraestructura de almacenamiento de agua en la Macrozona Norte es insuficiente
- Inexistencia de gestión por cuenca y la relación que se produce al compartir cuencas con países vecinos

DESARROLLO TERRITORIAL

- Los acuerdos internacionales para potenciar corredores bioceánicos requieren un mayor impulso
- La capacidad logística disminuida al carecer de infraestructura multimodal y soluciones de último kilómetro en las ciudades
- Hitos patrimoniales en deterioro
- Carencia de servicios de infraestructura para territorios aislados

Macrozona Centro



AGUA

- Creciente escasez del recurso hídrico
- Política, institucionalidad y gestión del agua requieren ser actualizadas
- Falta innovación para abordar disponibilidad y calidad del agua
- Tratamiento y disposición de sus aguas servidas
- Infraestructura de regulación y/o almacenamiento

PATRIMONIO

- Gestión del patrimonio natural y cultural para su recuperación y conservación
- Carencia de áreas verdes y espacios públicos en zonas urbanas
- Expansión urbana con pérdida de suelo agrícola

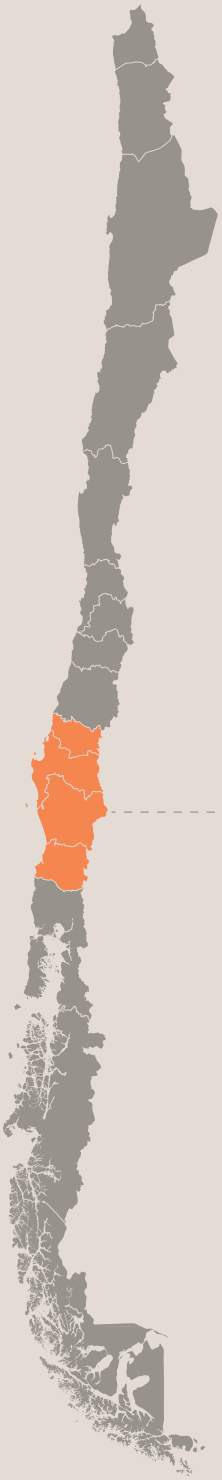
CAMBIO CLIMÁTICO

- Incertidumbre climática y creciente escasez hídrica
- Escasa disponibilidad de infraestructura para mitigación, adaptación al cambio climático y reducción de riesgo de desastres
- Falta de información de alcances del cambio climático
- Incorporar en la infraestructura sistemas energéticamente sustentables.

RIESGOS

- Déficit de monitoreo, gestión de los riesgos naturales y antrópicos
- Necesidad de instrumentos de planificación que consideren la zonificación del riesgo y la disposición de mapas de vulnerabilidad y zonas de riesgo para la población
- Incipiente coordinación intersectorial y público-privada frente a riesgos de desastre
- Expansión urbana provoca riesgos de remoción en masa en quebradas y cauces naturales

Macrozona Sur



AGUA

- Escasez hídrica, con deficiente protección de cuencas
- Déficit de APR y soluciones de saneamiento rural
- Infraestructura insuficiente de canales y embalses para el riego
- Falta de información para la gestión del recurso hídrico
- Necesidad de gestión integrada y política de los recursos hídricos y plan maestro de cauces

PATRIMONIO

- Necesidad de resguardar y proteger el paisaje y la biodiversidad, potenciando el patrimonio cultural y natural en el espacio urbano y rural, relevando el valor cultural de sus pueblos originarios
- Contaminación, degradación de suelos y recursos naturales

RIESGOS

- Se requiere infraestructura resiliente frente a desastres naturales
- Considerar, en la planificación y gestión de la infraestructura, la zonificación del riesgo (anegamiento, inundación y remoción), incorporando los efectos del cambio climático

CAMBIO CLIMÁTICO

- Falta de información de alcances del cambio climático que permita generar infraestructura resistente

Macrozona Austral



AGUA

- Información para la gestión del recurso hídrico (considerando glaciares)
- Una política, una estrategia y planes regionales de gestión del agua
- Nuevas fuentes del agua
- Plan de defensas fluviales y planes maestros de aguas lluvias para ciudades y asentamientos menores
- Necesidad de regularización de saneamiento básico
- APR no concentradas, alcantarillado
- Infraestructura de regulación y/o almacenamiento

PATRIMONIO

- Infraestructura y red de corredores patrimoniales culturales naturales y ecológicos
- Respeto de la identidad multicultural y el trabajo con pueblos originarios, en el marco del convenio 169 OIT
- Expansión urbana con pérdida de suelo agrícola

RIESGOS

- Necesidad de red de infraestructura resiliente para enfrentar riesgos naturales
- Falta zonificación de riesgo natural y antrópicos
- Plan de gestión de desastres

ENERGÍA

- Inadecuado uso de recursos energéticos en usuarios habitacionales e industriales que generan una alta contaminación en las localidades urbanas

NUESTROS DESAFÍOS

¿Qué hacemos ante nuestras vulnerabilidades desde la infraestructura? Enfrentarlas con una perspectiva de sostenibilidad, que considere el cambio climático y el análisis de exposición al riesgo en la planificación; que eleve la calidad de la información y de la gestión de los recursos hídricos; que incorpore el uso de energías renovables no convencionales (ERNC) en las obras viales y las edificaciones; y que ponga en valor el patrimonio natural de Chile. Pero siempre respetando las realidades y necesidades locales. Esto dijeron las regiones.

A partir de la información generada en las regiones y macrozonas para el *Plan Chile 30/30*, junto a los estudios de base, se identificó cuatro temas de convergencia para el análisis de variables vinculadas al territorio:

1. Gestión de la información y manejo de los recursos hídricos.
2. El impacto del cambio climático en la planificación.
3. La infraestructura crítica para la gestión de riesgos.
4. La incorporación de la innovación en el desarrollo de la infraestructura, esto es, la consideración de energías renovables no convencionales y del medio ambiente.

¿Qué incluyen estos temas, según la visión al 2030; qué brechas hay para alcanzar esta visión y qué desafíos plantean?

1. RECURSOS HÍDRICOS: GESTIÓN E INFORMACIÓN

VISIÓN AL 2030

"Chile tiene una matriz hídrica diversificada, con planes de gestión integrada de cuencas, asegurando el consumo humano en términos de calidad y disponibilidad, así como para los sistemas productivos sostenibles, con infraestructura multipropósito y resiliente".

BRECHAS

Limitantes para el otorgamiento de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas superficiales consuntivos, en relación con la oferta hídrica disponible, especialmente en las cuencas ubicadas al norte del río Rapel.

En efecto, desde la cuenca del río Lluta hasta la cuenca del río Maipo el caudal de los derechos de aguas superficiales consuntivos[8] otorgados supera la oferta de recursos hídricos, por lo que la posibilidad de otorgar nuevos derechos de agua desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región Metropolitana es limitada, y en algunas cuencas

8_ Ver en recuadro definición de Derechos Consuntivos y no Consuntivos.



Embalse Chacrillas, Región de Valparaíso, inaugurado en enero de 2018. Capacidad útil de 27 millones de metros cúbicos de agua, destinados a 7.100 hectáreas agrícolas del valle de Putaendo. Inversión de más de 69.500 millones de pesos, y almacena recursos hídricos del río del mismo nombre. "Es una respuesta a la altura de las necesidades de las familias, porque ahora los cultivos tendrán seguridad de riego para proyectarse en el futuro", dijo la Presidenta Bachelet al inaugurarlo.

inexistente. Incluso, la mayoría de los acuíferos se encuentran cerrados para efectos del otorgamiento de nuevos derechos de agua subterránea.

Desde la cuenca del río Maipo hasta la del río Rapel, el caudal de los derechos de aguas superficiales consuntivos otorgados también supera la oferta de recursos hídricos, pero en una menor proporción que en las cuencas más septentrionales del país. Por lo que, para determinados usos, aún podría ser posible la constitución de algunos tipos de derechos de agua, como los de tipo eventual o provisional. Ya desde la cuenca del río Rapel hasta la cuenca del río Biobío la situación se torna favorable, con una cantidad de recurso superior al caudal de los derechos de aguas superficiales consuntivos actualmente otorgados.

¿QUÉ SON LOS DERECHOS CONSUNTIVOS?

El *Atlas del Agua* define: "Los derechos consuntivos facultan al titular a consumir totalmente las aguas en cualquier actividad. Por el contrario, los derechos no consuntivos permiten emplear el agua sin consumirla, y obligan a restituirla en la forma que lo determine el acto de adquisición o de constitución del derecho"[9].

9_ *Atlas del Agua*, pág. 106, Dirección General de Aguas, MOP, 2016.

Necesidad de una mayor cantidad de infraestructura hidráulica que permita la captación y la regulación de caudales.

Claramente es en la **Macrozona Norte** –que presenta un agudo déficit hídrico– donde se aprecia un menor número de grandes embalses y obras de regulación de caudales superficiales, los que, de incrementarse, permitirían atender los desafíos futuros que impone el desarrollo de estos territorios. Como contrapartida, se observa que es en la **Macrozona Central** del país –que en términos agregados presenta un superávit hídrico– donde se encuentra la mayor cantidad de infraestructura de embalses y obras de regulación de caudales superficiales. Si bien la **Macrozona Austral** presenta una gran disponibilidad del recurso, la infraestructura necesaria para hacer uso de esta disponibilidad no es suficiente. Por otro lado, la condición "archipielágica" del territorio austral (donde se desmenuza el territorio en muchísimas islas) hace que la posibilidad de abastecer de agua potable a esa población sea muy difícil. Esto explica la presencia y la necesidad de pequeñas plantas desaladoras (ya existe una en isla Huichas, en la Región de Aysén).

Dificultad para el análisis, seguimiento y control de iniciativas para la consecución de planes y programas ministeriales en materia hídrica.

El mayor impacto del cambio climático se concentraría inicialmente en las regiones ubicadas al sur de la Región de Coquimbo. Históricamente, las principales cuencas hidrográficas de esta zona presentan una condición de superávit hídrico, pero se estima que en las décadas venideras esta situación cambiará, especialmente en aquellas pertenecientes a las regiones Metropolitana de Santiago y del Libertador Bernardo O'Higgins.

La OCDE destaca brechas en gobernanza que es necesario superar, especialmente en la infraestructura de servicios de agua en zonas urbanas y rurales (incluyendo la de las aguas lluvias y las de desalinización), así como la infraestructura de riego (sistema de riego y embalses). Un punto crítico en este sentido son los mecanismos de coordinación de las instituciones del Estado que se relacionan con el recurso hídrico; Chile tiene uno de los niveles más altos de fragmentación de responsabilidades relacionadas con el agua, con 40 instituciones y más de 100 funciones que requieren coordinación. A la vez, existe una importante brecha en la coordinación horizontal, donde muchas decisiones tomadas en otros sectores (uso del suelo, energía, agricultura e industria) tienen un impacto significativo en el agua.

La calidad de la infraestructura de aguas residuales sigue siendo una brecha importante que se debe superar. Las pérdidas de agua en las principales ciudades chilenas son más altas que en la mayoría de las ciudades pares de la OCDE.

DESAFÍOS

A. Desarrollar una gestión eficiente y sustentable del recurso hídrico, lo que implica poner la gobernanza del agua en la agenda de Chile para el desarrollo sostenible a largo plazo:

- Establecer una política nacional del recurso hídrico basada en el consenso.
- Considerar la posibilidad de establecer un marco nacional para la gobernanza de las cuencas, de modo de conciliar las lógicas administrativas e hidrológicas.
- Sistematizar la recolección y el uso de información sobre el agua en los procesos de planificación y gestión.

Inauguración APR (Agua Potable Rural) Calfuco, Freire, Región de La Araucanía. Más de 25 kilómetros de cañerías para entregar una solución definitiva a 110 familias que no contaban con agua potable.



Todo ello se traduce en la necesidad de implementar planes estratégicos regionales para mejorar la disponibilidad del recurso hídrico.

La **Macrozona Norte** se plantea como desafío aumentar la inversión en la gestión de recursos hídricos para su desarrollo económico, con varias iniciativas estratégicas, como la modernización de la red hidrometeorológica; implementar centros de investigación, desarrollo e innovación público-privados especializados en ecosistemas característicos; instalar mesas de gobernanza para la gestión y administración del recurso en coordinación con los gobiernos locales y las asociaciones de usuarios; desarrollar estudios hidrogeológicos para el conocimiento integrado del recurso hídrico; y formular e implementar una nueva política sanitaria en relación a la gestión de los recursos hídricos y las aguas utilizadas. Esto, a partir de las brechas que se identificaron en esta macrozona:

- Zonas de riesgo con déficit de obras de contención e infiltración, especialmente en zonas de asentamiento humano.
- Déficit de información respecto a la situación de las aguas subterráneas y superficiales de la macrozona, incluyendo escenarios tendenciales respecto al cambio climático.
- Escasez del recurso hídrico: falta de desarrollo e innovación en gestión integrada del recurso que permita racionalizar y asegurar el consumo humano y productivo, de forma sostenible.
- Deficiente calidad del recurso hídrico para el consumo humano y el desarrollo agrícola.
- Escasa cobertura de agua potable y servicios sanitarios en la macrozona.
- Carencia de conocimiento respecto a la identidad de cada uno de esos ecosistemas, es decir, cada una de las especies endémicas y sus características físicas (agua, suelo y aire).
- Deficiente gestión de los riesgos antrópicos y naturales (terremotos, aluviones, tsunamis, volcanes, etc.).
- Déficit de edificaciones sustentables y eficientes energéticamente.

La **Macrozona Centro** se plantea como desafío generar planes de manejo y gestión integrada de cuencas, lo que se refleja en la iniciativa estratégica de elaborar y ejecutar planes de administración de cuencas hidrográficas y en el plan de gestión del recurso hídrico. Esto, a partir de las brechas que se identificaron en esta macrozona:

- Inexistencia de planes de gestión integrada de cuencas.
- Escasa disponibilidad de infraestructura y tecnología asociada a gestión, acceso al agua, mitigación y adaptación al cambio climático.
- Dispersión, falta de atribuciones y de coordinación entre entidades con responsabilidades en el tema hídrico.
- Demanda de agua excede a la oferta disponible, con cuencas sobreexplotadas.
- Bajas capacidades de las organizaciones de usuarios.
- Carencia de estudios sobre impactos del cambio climático, vulnerabilidad y medidas de adaptación.
- Debilidad y/o ausencia de sistemas de monitoreo del cambio climático y de cantidad, calidad y usos del agua.

- Debilidades del sistema educacional y de I+D+I (investigación, desarrollo e innovación) respecto a gestión del agua, incertidumbre climática y creciente escasez hídrica.
- Inexistencia de una cultura del agua que facilite su cuidado y uso eficiente.

La **Macrozona Sur** se plantea como desafío el uso eficiente y sustentable del agua; las iniciativas estratégicas de ejecutar un Plan de Gestión de los Recursos Hídricos para las regiones de la macrozona, de acuerdo a la realidad de los territorios en demandas y usos; un programa de diversificación de la matriz de provisión del recurso hídrico, con almacenamiento de aguas lluvias y plantas desaladoras; un programa de infiltración de aguas lluvias en zonas urbanas para aumentar la disponibilidad del recurso hídrico, y la elaboración de estudios hidrogeológicos para el conocimiento de los acuíferos subterráneos en la macrozona. Esto, a partir de las brechas que se identificaron en esta macrozona:

- Falta de integración de la gestión del riesgo en la infraestructura.
- Falta de información respecto a caudal, calidad, cantidad y comportamiento del recurso hídrico.
- Falta de una gestión integrada de los recursos hídricos para el consumo humano, el equilibrio ecológico y las actividades productivas.
- Problemas de vinculación entre el sector productivo forestal y la disponibilidad del recurso hídrico para consumo humano.
- Planificación territorial no desarrollada sobre la base de modelos integrados de cuencas.

La **Macrozona Austral** se plantea como desafío prevenir el déficit hídrico, considerando las cuencas y microcuencas y su vínculo con Argentina. Las iniciativas estratégicas relacionadas son Planes Maestros de Gestión del Recurso Hídrico, considerando las necesidades territoriales en términos de consumo humano y actividades productivas, así como la generación de nuevas fuentes de recurso hídrico para disponibilidad, como recuperación de aguas lluvias, infiltración a aguas subterráneas y plantas desaladoras. Además, se considera como desafíos generar información sobre el comportamiento de glaciares, campos de hielo y aguas subterráneas; diseños preventivos y de mitigación; y el desarrollo de estudios hidrogeológicos para el conocimiento de los recursos hídricos de la macrozona. Esto, a partir de las brechas que se identificaron en esta macrozona:

- Ambiente institucional caracterizado por un código de aguas inadecuado para el uso racional de la misma, en proceso de modificación de la estructural legal.
- Carencia de información sobre la red hidrológica para planificar el uso de las cuencas. Falta conocimiento e información de los recursos hídricos disponibles (glaciares, campos de hielo y aguas subterráneas).

B. Diversificar la matriz de generación de recurso hídrico para incrementar la oferta destinada al consumo humano y a las actividades productivas.

Se hace necesario desarrollar una estrategia para hacer frente a la urgente necesidad de renovar la infraestructura urbana de suministro de agua potable e implementar estrategias de gestión del agua urbana.

La **Macrozona Norte** se ha planteado como desafío asegurar en oportunidad, cantidad y calidad los sistemas de abastecimiento a centros poblados con mayor demanda, lo que se traduce en formular y ejecutar un plan integrado de manejo y gestión del recurso hídrico.



Primera tronadura Embalse Valle Hermoso, diciembre de 2015, en Combarbalá, Región de Coquimbo. Mitigará la escasez hídrica en la zona abasteciendo a 29 sistemas de agua potable rural y garantizando el riego de unas 1900 hectáreas. Capacidad de 20,3 millones de metros cúbicos en la cuenca del río Pama e inversión de más de 50 mil millones de pesos. A diciembre de 2017 tenía ya el 67% de avance en su construcción. La obra es parte del más ambicioso plan de embalses de Chile en los últimos años, dejando más de seis licitados al término del gobierno.

La **Macrozona Centro** se ha planteado como desafío la necesaria integración de las dinámicas de las cuencas hidrológicas en la planificación territorial, y minimizar la vulnerabilidad en el suministro de agua para el consumo humano.

La **Macrozona Sur** se ha planteado como desafío aumentar la infiltración de aguas lluvias en zonas urbanas. Las iniciativas consideradas son un programa de infiltración de aguas lluvias en zonas urbanas para aumentar la disponibilidad del recurso hídrico, y un programa de infraestructura de captación de aguas lluvias para consumo humano.

Una iniciativa estratégica transversal ha sido elaborar proyectos para diversificar la matriz de generación de agua potable, como plantas desaladoras, recarga de acuíferos, tratamiento y reutilización, almacenamiento de agua e infiltración. Para esto, Chile necesita fortalecer el marco institucional, legal y regulatorio para la desalación; las inversiones futuras en la desalación deben evaluarse cuidadosamente mediante estudios de factibilidad, sólidos y a largo plazo, que tengan en cuenta las inversiones iniciales de capital, así como las incertidumbres relacionadas con los precios de la energía en los costos operativos durante el ciclo de vida del proyecto. Además, es necesario reducir el impacto de los proyectos de desalinización en el entorno local para asegurar la sostenibilidad en el mediano y largo plazo[10].

C. Generar y disponer de información sobre el comportamiento del recurso hídrico.

Para este desafío se plantean las iniciativas de modernización de la red hidrometeorológica y el desarrollo de estudios hidrogeológicos para el conocimiento integrado del recurso hídrico. En la **Macrozona Norte** el desafío es aún más preciso y fija la generación de información sobre el comportamiento de glaciares, campos de hielo y aguas

10_ *Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile,* OCDE, 2017. Disponible en http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/governance/brechas-y-estandares-de-gobernanza-de-la-infraestructura-publica-en-chile_9789264286948-es#.Wk4qC1XibIU#page1

subterráneas; diseños preventivos y de mitigación, lo que se traduce en la iniciativa de formular y ejecutar un plan estratégico macrozonal de obras de control aluvional, manejo de cuencas y desarrollo urbano, como infiltraciones y colectores.

En la **Macrozona Centro**, la Región de Valparaíso se ha planteado el desafío de implementar un programa regional de conservación y restauración de los servicios ecosistémicos asociados al agua, y las iniciativas asociadas son la implementación de infraestructura verde que permita gestionar el agua, recargar acuíferos, evitar inundaciones, entre otras.

La **Macrozona Sur** se plantea como iniciativa un programa de carreteras verdes, asociadas a rutas escénicas, que consideren el valor del patrimonio ambiental en el territorio donde se desarrollan, además de un programa de saneamiento sanitario con tratamiento de aguas servidas, considerando la reutilización.

D. Desarrollar micro y medianos embalses para actividades productivas y agua para la población.

También se ha planteado como desafío la generación de infraestructura de riego para el desarrollo de las actividades productivas, especialmente la agricultura.

En particular, en las **macrozonas Norte** y **Centro** se ha establecido como desafío desarrollar micro y medianos embalses para actividades productivas y agua para la población, lo que se traduce en un programa de infraestructura multipropósito (miniembalses, sistemas de tratamiento, desalación) y nuevas fuentes de disponibilidad del recurso hídrico.

La **Macrozona Sur** se plantea como desafío optimizar el uso del recurso hídrico en el riego, la energía, el turismo y el consumo humano. La **Macrozona Austral**, en tanto, pone énfasis en desarrollar micro y medianos embalses para actividades productivas y agua para la población, y en la iniciativa estratégica para elaborar y ejecutar un programa de embalses multipropósito[11].

11_
Todos los desafíos, de acuerdo al planteamiento del estudio OCDE.

PRIORIDADES A PARTIR DEL TALLER NACIONAL

- Relevar la gobernanza del recurso y de las cuencas, para la gestión eficiente y sustentable del recurso hídrico.
- Desarrollo de una gestión eficiente y sustentable del recurso hídrico, considerando mitigar los riesgos asociados a él, la disponibilidad de dicho recurso y las disputas por aguas compartidas, entre otros.
- Sistematizar la recolección y el uso de información sobre el comportamiento del recurso hídrico.
- Generación de nuevas fuentes de recurso hídrico, para establecer una matriz hídrica diversificada y que considere infraestructura multipropósito (infraestructura como plantas desaladoras, recarga de acuíferos, tratamiento y reutilización, infiltración, micro y medianos embalses) para el consumo humano y las actividades productivas.

2. IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN

VISIÓN A 2030

"Chile tiene una matriz hídrica diversificada, con infraestructura multipropósito y resiliente, que considera el cambio climático".

DESAFÍOS

Chile ha firmado una serie de tratados internacionales con el fin de hacer frente a las consecuencias que traerá el cambio climático en nuestro territorio. Uno de los primeros fue la ratificación de la Convención Marco de Cambio Climático y el Protocolo de Kioto. Desde el Acuerdo de Copenhague, nuestro país asumió compromisos de reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero, comprometiéndose a una "desviación significativa de nuestra línea base hasta en un 20% al año 2020"[12], tomando como base el año 2007 (año en que la matriz de generación eléctrica chilena se trazó como sucia al recurrir en un 60% a termoelectricidad, desagregada en 11% gas natural; 26% carbón; 22% diésel; 1% otros)[13]. En esta línea, la Política Energética Nacional al 2050 plantea que al 2035 más del 60% de la generación eléctrica nacional provendrá de energías renovables y que al 2050 al menos el 70% de la generación eléctrica nacional provendrá de energías renovables[14].

En materia de políticas públicas, el primer paso específico de Chile hacia el cumplimiento de los compromisos adquiridos se hizo el año 2006, cuando fue aprobada la Estrategia Nacional de Cambio Climático, consolidando las tareas y desafíos del país en relación a esta problemática. Luego, en el año 2008, se elaboró el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC), con el cual se materializó la implementación de la Estrategia, estableciendo el marco de acción nacional.

En el año 2017 se actualizó el Plan Nacional del Cambio Climático[15], que contiene 30 líneas de acción y 16 objetivos específicos, materializados en 96 medidas concretas, dentro de 4 ejes temáticos: Adaptación, Mitigación, Medios de Implementación y Gestión del Cambio Climático a nivel regional y comunal.

En el proceso participativo para la elaboración del *Plan Chile 30/30*, el posicionamiento de este tema es evidente: el cambio climático debe ser parte de la planificación de la infraestructura y la gestión del agua.

PRIORIDADES A PARTIR DEL TALLER NACIONAL

- Incorporar el cambio climático en la gestión de infraestructura, particularmente en lo atribuible a la gestión de riesgos. Esto implica propuestas de acción y coordinación intersectorial, como es implementar el Plan de Adaptación de la infraestructura al Cambio Climático y generar metodologías específicas de acuerdo a la realidad territorial y los estándares de servicios deseados.
- Poner en valor las áreas silvestres y el patrimonio ambiental, considerando en el desarrollo de la infraestructura la fragmentación del ambiente, la sustentabilidad de las áreas silvestres y el patrimonio ambiental.

12_ http://radio.uchile.cl/2009/12/18/chile-se-compromete-con-reducir-sus-emisiones-en-un-20-por-ciento-al-2020/

13_ http://www.terram.cl/images/RPP/rpp25-mas-alla-de-copenhague-2009.pdf

14_ http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf

15_ Disponible en http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf



Tragedia tras aluvión en Diego de Almagro, mayo de 2017. El MOP se movilizó a trabajar en la emergencia. En la foto, el Ministro Alberto Undurraga gestiona la operación de apoyo a los damnificados para retiro del lodo que cubrió la ciudad tras intensas lluvias.

Los siguientes hallazgos se consideraron en convergencia respecto del recurso hídrico:

- Para incrementar la oferta del recurso, para abastecer el consumo humano y las actividades productivas, consecuencia de las tendencias proyectadas en razón del cambio climático, es necesario diversificar la matriz de generación del recurso hídrico.
- El déficit hídrico, además, requiere desarrollar micro y medianos embalses multipropósito para el consumo de agua potable y las actividades productivas.

3. INFRAESTRUCTURA CRÍTICA PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

VISIÓN AL 2030

"Chile tiene infraestructura multipropósito y resiliente, que considera la gestión de riesgos".

DESAFÍOS

- Identificar, entender y mitigar el riesgo de personas y comunidades expuestas, así como los factores de vulnerabilidad subyacentes.

- Proveer evidencia para mejorar el diseño y los lineamientos de nuestros procesos de toma de decisión y la generación de políticas públicas que conduzcan a una mayor resiliencia del entorno físico y social.
- Contribuir al diseño, desarrollo e implementación de las diferentes tecnologías necesarias para alcanzar un estado de mayor resiliencia.
- Posicionar al país como un foco mundial para el I+D+I (investigación, desarrollo e innovación) en resiliencia frente a desastres de origen natural.
- Liberar suficientes recursos económicos que permitan financiar esta estrategia en el largo plazo, y así reasignar estos excedentes hacia un crecimiento continuo de la resiliencia y otras prioridades del país.
- Mejorar la resiliencia ambiental de las ciudades ante el proceso de urbanización, a través de programas de gestión sustentable de los residuos.

PRIORIDADES A PARTIR DEL TALLER NACIONAL

- Realizar la planificación del territorio considerando los componentes de riesgos.
- Mejorar la resiliencia ambiental del territorio y de las ciudades, considerando su capacidad de carga, y disponer de una logística para prevenir desastres, lo que implica iniciativas asociadas a la gestión de residuos, logística para desastres, y la identificación de líneas vitales para mantener la conectividad ante desastres.
- Infraestructura multipropósito y resiliente, que permita mejorar las condiciones y los tiempos de respuesta ante eventos de riesgo.
- Mapear las zonas de riesgos y cuantificar los impactos, de manera de planificar la infraestructura considerando dicha zonificación.

4. INNOVACIÓN EN EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

VISIÓN AL 2030

“Chile tiene una matriz hídrica diversificada, con planes de gestión integrada de cuencas, asegurando el consumo humano en términos de calidad y disponibilidad, así como para los sistemas productivos sostenibles, con infraestructura multipropósito y resiliente, considerando el cambio climático y la gestión de riesgos”.

DESAFÍOS

- La **Macrozona Norte** se ha planteado como desafío diversificar tecnologías para brindar servicios básicos en zonas dispersas, dado que las características de su territorio complejizan las inversiones en infraestructura en las zonas más aisladas.
- La **Macrozona Centro** se ha planteado el desafío de promover el desarrollo energético que incremente la generación, considerando el factor de la energía como condicionante para el desarrollo productivo; de esta manera se plantea como iniciativa estratégica el “cambio de matriz energética a una más sustentable”, con la infraestructura participando de dicho objetivo.



Acceso sur Puente Chacao. Los trabajos ejecutados por el MOP a través de su Dirección de Vialidad contemplaron la intervención de 5,9 kilómetros de longitud, para conectar a la población hasta la Ruta 5.

- La **Macrozona Sur** se plantea como desafío "evitar la fragmentación del territorio y proteger los recursos hídricos, y –como iniciativa estratégica- un programa de Rutas Verdes: infraestructura de conectividad que permita la permeabilidad ambiental del territorio, evite la fragmentación del hábitat protegiendo los recursos hídricos".
- La **Macrozona Austral**, explícitamente, señala en su visión como desafío "el desarrollo marítimo y la gestión de sus recursos naturales en actividades minero-energético y acuicultura junto al reconocimiento de sus potencialidades de reserva hídrica".

PRIORIDADES A PARTIR DEL TALLER NACIONAL

- Diversificar la matriz energética, con un programa para infraestructura energética para el abastecimiento de los centros poblados que considere una matriz más sustentable.
- Promover que las iniciativas de infraestructura pública consideren la eficiencia en el uso de la energía.
- Diversificar tecnologías para brindar infraestructura de servicios básicos en zonas dispersas, promoviendo la construcción sustentable.

PLAN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA AL CAMBIO CLIMÁTICO

La visión del Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022[16] apunta a que los servicios que proveen la infraestructura que desarrolla el Ministerio de Obras Públicas no se vean interrumpidos producto de las amenazas climáticas actuales y futuras, en un marco de resiliencia y blindaje climático preventivo. Esto, en el sentido de construir infraestructura que reduzca el riesgo de desastres producto de las amenazas hidroclimáticas y –a su vez– incorpore medidas de mitigación ante el cambio climático.

16_ Pág. 31-32 del *Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022*. Disponible en http://www.dgop.cl/Documents/PlanAccionMop.pdf

Los principios que rigen el plan son:

- **Precautorio:** Considera que, en caso de riesgo de daños graves e irreversibles al medio ambiente o la salud humana, la ausencia de certeza científica absoluta no servirá de pretexto para postergar la adopción de medidas efectivas de prevención del deterioro ambiental. Se deberá emprender acciones para prevenir y reducir al mínimo las causas del cambio climático, mitigando sus efectos adversos. Cuando exista amenaza de daño grave o irreversible, no debe utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, teniendo en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático requieren una buena relación coste/beneficio (ONU, 1992).
- **Flexibilidad:** Este principio se recoge del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático, en el sentido de que "el plan debe tener la capacidad para incorporar nuevas medidas en función de sus evaluaciones y lecciones aprendidas, como también de incorporar nuevos conocimientos científicos y necesidades. En este sentido, las regiones tendrán un rol importante, dado que deberán generar sus programas específicos que incorporarán medidas contextualizadas a las realidades territoriales de cada región" (MMA, 2017).
- **Resiliencia:** Contempla la capacidad de las personas, las comunidades o los sistemas que enfrentan catástrofes o crisis para preservarse de los daños y recuperarse rápidamente (FAO, 2017).
- **Gradualidad:** Indica que el cumplimiento de objetivos del plan debe ser logrado en forma progresiva, a través de las metas proyectadas, considerando la magnitud de las amenazas climáticas, los recursos y medios disponibles.
- **Sustentabilidad:** Entendida como la capacidad que tiene una sociedad para hacer un uso consciente y responsable de sus recursos, sin agotarlos ni exceder su capacidad de renovación, y sin comprometer el acceso a éstos por parte de las generaciones futuras. Aquí también puede hablarse de equidad intergeneracional en la toma de decisiones, considerando las dimensiones económicas, sociales y ambientales, y la conservación del patrimonio natural y cultural (MMA, 2017).

¿QUÉ PLANTEA EL PLAN DE ACCIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO?

Objetivo general:

Incorporación de la problemática de cambio climático en los servicios de infraestructura que provee el Ministerio de Obras Públicas, a fin de adaptarse a los cambios hidrometeorológicos futuros en un marco de resiliencia y sustentabilidad, además de contribuir a mitigar la generación de gases de efecto invernadero en las distintas fases del ciclo de vida de los proyectos[17].

17_ Pág. 51 y ss del *Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022*. Disponible en http://www.dgop.cl/Documents/PlanAccionMop.pdf

EJE DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO:

Objetivo específico 1: Adaptar los servicios de infraestructura a los impactos proyectados por cambio climático, bajo un enfoque de blindaje climático preventivo.

Líneas de Acción (LA):

LA 1: Cambios metodológicos para incorporar la gestión del riesgo hidroclimático futuro en la evaluación, el diseño y la planificación de servicios de infraestructura.

- MEDIDA 1: Incorporar cambios metodológicos en la evaluación económica de obras de infraestructura con perspectivas de largo plazo.
- MEDIDA 2: Incorporar cambios metodológicos en las etapas de desarrollo de obras de infraestructura asociadas a la provisión de recursos hídricos: Embalses de Regadío.
- MEDIDA 3. Incorporar cambios metodológicos en la etapa de desarrollo de obras de infraestructura en zonas costeras.
- MEDIDA 4. Incorporar cambios metodológicos en la etapa de diseño de obras de infraestructura asociadas a conectividad y de protección del territorio, que se pueden ver afectadas por eventos extremos de origen hidrometeorológico.
- MEDIDA 5: Generar programas de protección del territorio frente a lluvias intensas.

LA 2: Monitoreo de amenazas:

- MEDIDA 6: Mejoras en monitoreo en disponibilidad de recursos hídricos: Ampliar la densidad de estaciones en glaciares, cuencas y subcuencas de zonas con cobertura de nieve.
- MEDIDA 7: Mejoras en monitoreo de caudales extremos.
- MEDIDA 8: Mejoras en monitoreo de amenazas costeras.

LA 3: Monitoreo de vulnerabilidad de la infraestructura:

- MEDIDA 9: Revisión periódica de obras fluviales, de drenaje y viales.
- MEDIDA 10: Incorporar monitoreo semicontinuo del impacto de obras de infraestructura costera.

LA 4: Incorporación en los procesos de planificación ministerial de las implicancias del cambio climático para los servicios de infraestructura del Ministerio de Obras Públicas:

- MEDIDA 11: Incorporar en todas las escalas de planificación ministerial los efectos de cambio climático.

EJE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO:

Líneas de Acción (LA):

LA 5: Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la construcción de infraestructura y edificación pública. Contabilidad de reducción de Gases de Efecto Invernadero:

- **MEDIDA 12:** Incorporar Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en el desarrollo de infraestructura pública MOP.
- **MEDIDA 13:** Incorporar eficiencia energética y confort ambiental en la edificación pública que ejecuta el MOP.
- **MEDIDA 14:** Medición y gestión de la Huella de Carbono en la obras de infraestructura y edificación pública que ejecuta el MOP.
- **MEDIDA 15:** Reducción de GEI en la maquinaria del MOP.

LA 6: Contabilidad de reducción de Gases de Efecto Invernadero:

- **MEDIDA 16:** Contar con una plataforma que permita medir y contabilizar la reducción de GEI desde el Ministerio de Obras Públicas.

EJE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO:

Líneas de Acción (LA):

LA 7: Coordinación intra e interministerial frente al cambio climático:

- **MEDIDA 17:** Coordinación interministerial.
- **MEDIDA 18:** Coordinación con Plan Nacional de Adaptación, Plan de Acción Nacional y Planes Sectoriales de Adaptación.

LA 8: Gestión del Conocimiento en Cambio Climático:

- **MEDIDA 19:** Creación de la Unidad de Cambio Climático.
- **MEDIDA 20:** Generación de capacidades en cambio climático.
- **MEDIDA 21:** Gestión del cambio climático en el territorio.
- **MEDIDA 22**: Cambio en normas y estándares.

LA 9: Promoción de la innovación tecnológica para la adaptación al cambio climático.

- **MEDIDA 23**: Incorporar innovación tecnológica en adaptación y mitigación al cambio climático.

SINGULARIDAD GEOGRÁFICA, AMENAZAS NATURALES EXTREMAS

"Una larga y angosta faja de tierra" es la frase que con mayor aproximación ha caracterizado la forma del país. Situado en el extremo suroccidental de América del Sur, uno de los principales rasgos distintivos es su longitud de 4.300 kilómetros, que suman 8.000 si se considera el Territorio Antártico. Se extiende entre los paralelos 17°30' y 56°30' de latitud sur, sirviéndole de eje el meridiano 70° oeste, y prolongándose en la Antártida, entre los meridianos 53° y 90° oeste; asimismo, se proyecta hacia la Polinesia mediante la Isla de Pascua, situada en el Océano Pacífico, aproximadamente en los 27° sur y los 109° oeste. Así define la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, de la ONEMI, nuestro emplazamiento[18].

18_
Se cita acá al Anexo 4 de la "Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres". Decreto 1512, de octubre de 2016. Disponible en https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1100397

Ofrece muchos más datos acerca de la configuración del territorio nacional. La presencia chilena en Sudamérica, la Antártica y Oceanía configura la tricontinentalidad del territorio nacional, desarrollando una potencialidad espacial difícil de encontrar en otros países. Esta característica del territorio chileno se sustenta también en una serie de rasgos morfológicos comunes de los tres continentes, en que sobresalen las cadenas montañosas, las depresiones, el vulcanismo y la acción glaciar en todo el país.

La singularidad de esta posición geográfica y las características físico-naturales del territorio explican que los eventos naturales extremos sean parte de la historia de Chile. Las amenazas de origen natural más recurrentes son terremotos, erupciones volcánicas, sequías e intensas precipitaciones concentradas en cortos períodos de tiempo, las que ocasionan inundaciones y deslizamientos. Tomando en consideración su magnitud e impacto, sin duda los terremotos y tsunamis son los más importantes en términos de víctimas y pérdidas económicas, pero son los eventos hidrometeorológicos los más recurrentes en el país (UNESCO, 2010).

Son peculiaridades que nos deben mantener alertas para enfrentar los riesgos naturales a los que está sujeta nuestra geografía. Según la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres[19], Chile está en permanente peligro de catástrofes naturales. De acuerdo a ella, las amenazas que lo afligen son diversas. Y no menores.

19_
Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI), Ministerio del Interior.

AMENAZA GEOLÓGICA

La localización geotectónica de Chile en el Cinturón de Fuego del Pacífico implica que el país está emplazado en una de las zonas con mayor liberación de energía del planeta. La permanente convergencia de las placas de Nazca y Sudamericana en la denominada zona de subducción, hace de nuestro país un territorio con una alta concentración de volcanes y sismos de grandes magnitudes.

AMENAZA VOLCÁNICA

Chile es el segundo país a nivel mundial con mayor concentración volcánica. Tiene más de dos mil volcanes, de los cuales 91 se consideran geológicamente activos, incluidos los dos más activos de Sudamérica: Villarrica y Llaima, ambos en la Región de la Araucanía. El territorio chileno, debido a su evolución geológica, siempre ha presentado manifestaciones volcánicas, estimándose que en Chile ocurre una erupción significativa cada 8 a 10 años, habiéndose registrado 413 erupciones volcánicas desde el siglo XVI a la



Medidas de emergencia para afrontar el desastre del poblado de Santa Lucía. Equipo de emergencia encabezado por las autoridades de gobierno y de la Onemi se trasladaron al lugar para disponer tareas. La tragedia, ocurrida el 16 de diciembre de 2017, dejó 19 muertos y tres desaparecidos. Y obligó al desplazamiento a más de doscientas personas, tras la destrucción de casas y servicios e infraestructura pública.

fecha. De acuerdo a los datos proporcionados por el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), aproximadamente el 30% del territorio nacional está en áreas de influencia directa de los volcanes activos, y hasta un 50% podría verse afectado de alguna forma, destacando los altos niveles de exposición a catástrofes de esta índole de la infraestructura energética, comunicaciones e industrias de gran importancia para la economía nacional (OVDAS, 2009).

AMENAZA SÍSMICA

Chile tiene uno de los más altos niveles de actividad sísmica en el mundo, registrándose diariamente un promedio de 200 sismos, entre perceptibles e imperceptibles. Las estadísticas muestran que, en promedio, en los últimos cinco siglos hubo un terremoto de magnitud superior a 8 en Escala Richter, cada diez años, en alguna parte del territorio nacional (Madariaga, 1991). Destaca el terremoto de 1960, el más grande registrado en la historia mundial, con una magnitud de 9,5 en la Escala de Richter.

El último acontecimiento registrado de extremo impacto nacional en esta amenaza fue el terremoto del 27 de febrero de 2010, catalogado como el sexto más grande de la historia.

Este sismo alcanzó una magnitud de 8,8 Mw, con una zona de fractura de 630 kilómetros que afectó a más del 60% de la población del país. Como consecuencia, se generó un tsunami que cobró la vida de 521 personas.

Ubicado en el llamado Cinturón de Fuego del Pacífico, Chile se emplaza en una de las zonas con mayor liberación de energía del planeta; tiene uno de los más altos niveles de actividad sísmica del mundo, con un promedio de 200 al día; es el segundo país con mayor concentración volcánica, con más de dos mil volcanes; el 52,9% de los tsunamis registrados en el orbe se han originado en el país.



Obra de control aluvional La Despreciada, Quebrada La Despreciada, Tocopilla, Región de Antofagasta. Contempló construcción de 14 pozas de retención de aguas lluvias, para acumulación o retención de unos 90.000m^3, construidas en terreno natural, en la Quebrada Barriles, Afluentes Despreciada y Tres Amigos de la comuna de Tocopilla.

AMENAZA DE TSUNAMI

La configuración paralela de la línea de costa en relación a la zona de subducción hace que todo el borde costero de nuestro país esté expuesto de manera constante a la amenaza de tsunami. Estos son eventos naturales extremos, poco frecuentes, pero se encuentran entre los más complejos fenómenos físicos (Lagos, 2000).

Las estadísticas demuestran que el 52,9% de los tsunamis registrados en el mundo se han originado en Chile (Mc Caffrey, 2007). Es importante destacar que para que un sismo tenga potencial tsunamigénico, debe presentar magnitudes superiores a 6,5 grados en la Escala de Richter, hipocentros superficiales (menores a 60 kilómetros) y epicentros oceánicos cercanos a la línea de costa (Lagos, 2000). La combinación de estos factores determina que el arribo del tsunami a la costa sea un fenómeno complejo y que las alturas máximas de la inundación se diferencien de manera considerable a lo largo del borde costero (Satake et al., 2003).

AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS

La gran extensión latitudinal de Chile trae como consecuencia que el país posea una amplia gama de climas, asociados a la circulación atmosférica y oceánica, la que genera desde los climas subtropicales y áridos del norte, hasta los subpolares y polares en el extremo austral, así como también permite la existencia de una variada morfología, condicionada por la estrechez del territorio, con altitudes que varían entre 0 y 5.000 m.s.n.m. en apenas 300 kilómetros de ancho promedio. Así, los ríos que fluyen desde la Cordillera de Los Andes hacia el mar tienen un alto potencial erosivo.



Terremoto en Coquimbo, 16 de septiembre de 2015.

Los sistemas frontales sucesivos e intensos que afectan principalmente a la zona centro-sur del territorio, con períodos lluviosos de entre seis y ocho meses al año, son la principal amenaza hidrometeorológica del país, por cuanto desencadenan un conjunto de procesos asociados, como desbordes de cauces y sus consecuentes inundaciones, anegamientos –especialmente en zonas de bajas pendientes– y deslizamientos, aluviones y avalanchas de nieve en la zona cordillerana (UNESCO, 2010).

También se debe mencionar que las zonas del altiplano del Norte Grande de Chile son frecuentemente afectadas por precipitaciones convectivas intensas y nevazones durante la época estival, lo que produce aluviones y desbordes de cauces e inundaciones, que impactan en localidades del altiplano y la precordillera, haciendo sentir su efecto, también, en la depresión intermedia y la zona litoral del Norte Grande.

En la zona costera, de Arica a Punta Arenas, destacan las intensas marejadas generadas por tormentas en el Océano Pacífico, las que en el último tiempo han causado grandes estragos en diversas localidades costeras del país. Todos los procesos mencionados se vieron agravados en aquellos años con manifestación del fenómeno climático El Niño, oscilación sur que causa un aumento de la temperatura superficial del Océano Pacífico frente a las costas de Chile, incrementando las precipitaciones en el territorio. En el caso contrario, está la corriente de La Niña, que produce un enfriamiento de la temperatura superficial del mar, disminuyendo las precipitaciones y generando sequías en gran parte del territorio nacional, lo que se traduce en emergencias agrícolas e incremento de los incendios forestales, entre otros problemas.



4

HACIA UN PAÍS INTERMODAL

Chile es sistémico, orgánico y dinámico. No es un grupo de personas con un paisaje de fondo. Es un ser vivo, en constante movimiento y en permanente cambio. Cada macrozona -Norte, Centro, Sur y Austral- tiene su propia dinámica y vocación. Y cada una, desde su realidad territorial, contribuye al desarrollo de ese gran cuerpo del que forma parte. Por eso, en el *Plan Chile 30/30* hemos puesto la participación y el diálogo en la base. Porque resulta vital entender de verdad a los territorios, con todas sus complejidades, incluida la forma en que su gente se mueve cotidianamente. Porque para lograr un Chile desarrollado, que mejore la calidad de vida de sus ciudadanos, también es necesario definir las obras de infraestructura que sean capaces de conectar diversos modos de transporte. Y, en este aspecto, la mejor opción es también escuchar a los ciudadanos acerca de sus problemas, necesidades y deseos. Sólo así podremos asegurarnos una mirada certera, sobre la cual sentar los cimientos de un proyecto de largo plazo.





ABRIRNOS A CAMBIOS PARA EL BIENESTAR A TRAVÉS DE LA INFRAESTRUCTURA

GLORIA HUTT
Ex subsecretaria de Transportes y Telecomunicaciones[1]

En Chile debemos actuar rápido. Contamos con diagnósticos abundantes que coinciden en la necesidad de realizar inversiones en infraestructura, en la importancia de ellas para mejorar la productividad y la calidad de vida, en el potencial riesgo de no realizarlas. Y, sin embargo, los avances concretos no reflejan la urgencia con la que son planteadas las necesidades.
El desajuste entre oferta y demanda en infraestructura se traduce directamente en mal servicio. Mientras la demanda aumenta en forma gradual y continua, la oferta, al agregar capacidad para un plazo de mediano a largo, se incrementa en escalón, y la situación previa a la disponibilidad de la nueva infraestructura es, necesariamente, de estrechez creciente.

Así, mientras más demoren las soluciones en implementarse, peores son las condiciones que deben soportar todos quienes requieren las nuevas facilidades en operación. Tanto los pasajeros de transporte urbano e interurbano, como los operadores portuarios o los usuarios de las carreteras y aeropuertos, pagan con su tiempo y recursos el costo de la tardanza en disponer de una capacidad adecuada.

La forma que han encontrado los países más desarrollados para evitar que la estrechez de capacidad afecte el rendimiento de su economía y deteriore la vida de las personas, es anticiparse a las necesidades, preparar planes maestros de largo plazo cuyas propuestas responden a urgencias futuras. Y, especialmente, establecen mecanismos eficaces de preparación e implementación de proyectos, de manera que su ejecución sea oportuna.

En ese marco, el International Transport Forum (ITF), centro de estudios de transporte de la OCDE, desarrolló el estudio *Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile. Análisis de gobernanza de infraestructura*, respondiendo a una solicitud del Ministerio de Obras Públicas. Fue publicado en mayo de 2017.

Además de las brechas propias de la infraestructura insuficiente, Chile enfrenta brechas de gestión que se traducen en procesos de plazos inciertos, responsabilidades difusas, confusión de atribuciones y desbalance de facultades entre quienes planifican y quienes ejecutan. El documento de la OCDE reafirma lo previsto en diferentes foros respecto a los vacíos en el sistema de decisiones y gestión asociado al desarrollo de la infraestructura. Junto con valorar los avances en infraestructura básica logrados en las décadas de los años 90 y 2000, el informe anticipa un cambio en el escenario para las etapas siguientes, debido a que nuevos factores entran en la discusión. Entre los más relevantes se encuentran: el protagonismo que adquieren las prioridades locales, orientadas principalmente a equilibrar condiciones de servicio y estándares de calidad con las áreas que muestran mayor desarrollo; la consideración de compromisos ambientales adoptados formalmente por nuestro país en el Acuerdo de París; la incorporación de tecnologías para el control de la demanda y para incrementar la eficiencia de su uso, y la necesidad de formular soluciones con enfoque de redes en que la infraestructura

1. Gloria Hutt asume como ministra de Transportes y Telecomunicaciones el 11 de marzo de 2018.

"Las necesidades están claras y también las alternativas. Se requiere dar por concluida la etapa de diagnóstico para poner foco en la acción. La insuficiencia de infraestructura es un problema apremiante, que está afectando negativamente a nuestra productividad y demorando nuestras posibilidades de desarrollo. Pero, lo más importante: está limitando la posibilidad de incorporar mejoras en la calidad de vida de los habitantes de nuestro país".

ya construida aumente su valor a través de la integración con nuevas obras. Por otra parte, se espera que en forma creciente se requieran recursos para mantenimiento de obras ya construidas y, especialmente, se refuerza la necesidad de contar con equipos capacitados localmente para llevar a cabo la formulación y selección de proyectos. La descentralización surge en el reporte OCDE como un requisito para asegurar que los planes locales de inversiones reflejen el interés de cada comunidad.

Siguiendo las recomendaciones formuladas en el documento citado, el Ministerio de Obras Públicas llevó a cabo el proceso participativo de alcance nacional que aquí se reporta, con el fin de discutir en cada región las iniciativas que deberían formar parte del *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo*. Como resultado se logró un conjunto de definiciones que incluyen la visión de cada sector, una lista por región de las iniciativas de interés, y una recomendación sobre las actividades requeridas para avanzar. Se cuenta así con una base unificada de discusión, para elaborar un plan de trabajo concreto, que ahora requiere definición de montos, fechas y responsables.

El trabajo realizado, con la participación de instancias locales y autoridades centrales, sólo tendrá sentido en el futuro si se logra consolidar las iniciativas, priorizarlas, determinar su financiamiento y proponer la integración de las inversiones bajo la perspectiva de un plan de largo plazo.

El recuento de proyectos es exhaustivo y refleja las aspiraciones de cada región respecto a las soluciones de infraestructura que resultan claves para su respectivo desarrollo. Pero los recursos son escasos y cada región debe seleccionar, sobre la base del impacto potencial, los proyectos que se transformarán en sus objetivos prioritarios.

Por eso, es posible que el camino a seguir en adelante requiera varias vías funcionando en paralelo: una, dedicada a las transformaciones de institucionalidad y responsabilidades, que debería decantar en un modelo de planificación integrada capaz de generar los planes de largo plazo. Otra, que cubra la tarea técnica de dimensionar y evaluar cada proyecto, construir un programa de inversiones priorizado y proponer alternativas para su ejecución. Un tercer camino debe dedicarse al fortalecimiento de las capacidades locales para que los equipos en regiones puedan actuar como contrapartes efectivas a la hora de discutir los financiamientos y contratar y controlar la ejecución de las obras. Y la cuarta vía de trabajo tiene que ver con la determinación de estándares de servicio que definirán el nivel de calidad con que se pretende solucionar las necesidades de infraestructura.

La magnitud del desafío es enorme, pero tiene puntos a favor: los cambios en las dinámicas urbanas, la disponibilidad de tecnología y la posibilidad de avanzar sobre lo construido, ayudan a que el momento sea adecuado para llevarlo adelante. Lo anterior no será posible sin la participación transversal de autoridades políticas, equipos técnicos y la comunidad, todos actuando en conciencia sobre el impacto que la inacción tiene sobre los ciudadanos. Las necesidades están claras y también las alternativas. Se requiere dar por concluida la etapa de diagnóstico para poner foco en la acción. La insuficiencia de infraestructura es un problema apremiante, que está afectando negativamente a nuestra productividad y, en consecuencia, demorando nuestras posibilidades de desarrollo. Pero lo más importante es que está limitando la posibilidad de incorporar mejoras en la calidad de vida de los habitantes de nuestro país.

Con ciudades cada vez más densas, se requerirá soluciones de alta calidad para resolver el uso del espacio urbano escaso. Lo público, las áreas compartidas, los servicios de transporte y los espacios de recreación pronto se transformarán con fuerza en importantes objetivos de inversión. Necesitamos, entonces, corregir lo que no está funcionando, y al mismo tiempo abrirnos a cambios que reordenan las prioridades y permiten producir gran bienestar a través de la infraestructura.

CONECTIVIDAD PARA DIGNIFICAR LOS TRAYECTOS

JOCELYN FERNÁNDEZ
Directora nacional de Planeamiento, MOP

Moverse es hoy una de las experiencias urbanas e interurbanas más significativas, porque impacta en la calidad de vida de las personas. La movilidad es, actualmente, un tema relevante del desarrollo humano, con implicancias también económicas. Lo que se requiere, además de posibilitar trayectos a través de la conectividad, es dignificarlos, ofreciendo mejores y equitativos estándares al sistema que soporta esta experiencia.

Llegar a tiempo, sin duda, representa una oportunidad. Será la infraestructura la que instale, a partir de sus estándares de servicio, los incentivos de desarrollo en los territorios que deberán ser capaces de fortalecer los vínculos funcionales entre éstos. La infraestructura de conectividad acerca a los territorios y a las personas. Comienzan a transformarse –desde la perspectiva ciudadana– los conceptos de cercanía y su métrica: ya nadie dice a cuántos kilómetros vive, sino cuánto demora en el traslado. Hoy es muy posible disfrutar del "buen vivir" que ofrecen zonas distantes de las metrópolis y, al mismo tiempo, trabajar o aprovechar los beneficios de las grandes ciudades. Ello se logra sólo con una conectividad adecuada.

Somos, como plantea el economista Sergio Boisier, "ciudadanos globales viajeros de la proximidad". Es esta proximidad la que requiere ser fortalecida con la infraestructura adecuada. Hoy en Chile se resuelve más del 80% de los intercambios de cargas y los viajes de las personas por modo vial: se requieren cambios que fortalezcan otros modos de transporte, como el ferrocarril. Trenes de cercanía y trenes rápidos que conecten a ciudades intermedias y capitales regionales, y que disminuyan los tiempos de desplazamiento. Al mismo tiempo, tanto al interior de las ciudades como en zonas rurales se requiere el fortalecimiento de la infraestructura para modos de transporte a escala humana como las bicicletas u otros medios de desplazamiento individual. Y, por qué no, también pensar en el territorio marítimo, nuestro "maritorio", como un espacio que permita el desplazamiento de personas entre ciudades costeras, pues éstas son parte de las necesidades de infraestructura mencionadas en los territorios en el proceso de consultas desarrollado en torno al *Plan Chile 30/30*.

Construir una nueva relación espacio-tiempo entre los territorios, entendiendo sus características y particularidades, es un desafío importante en movilidad para un país que pretende escapar de la trampa de los ingresos medios. Seguramente es inimaginable lo que significaría tener a una hora y media a Concepción o a La Serena desde la capital u otras ciudades distantes de ambos lugares. O tener a menos de 30 minutos a Valparaíso desde Santiago. Pero es posible. Sin duda, esto cambiaría completamente los vínculos y las oportunidades entre estos territorios y sus habitantes.

El desafío de una movilidad verdaderamente inclusiva y descentralizada dice relación con que en cada territorio se deberá responder a sus específicos y particulares retos de movilidad, pues el propio concepto de cercanía es distinto para los diversos territorios del país, y los motivos de la movilidad también lo son. Así, por ejemplo, entre las prioridades de la movilidad

“Hoy en Chile se resuelve más del 80% de los intercambios de cargas y los viajes de las personas por modo vial: se requieren cambios que fortalezcan otros modos de transporte, como el ferrocarril. Trenes de cercanía y trenes rápidos que conecten a ciudades intermedias y capitales regionales, y que disminuyan los tiempos de desplazamiento”.

deberá estar la accesibilidad física a la infraestructura de servicios básicos como los de salud y educación. Asimismo, los territorios de frontera y la condición de aislamiento de zonas insulares y también continentales aparecen como prioridades para un Chile que quiere enfrentar un desarrollo humanizado.

Es necesario un enfoque sistémico y territorial para abordar los desafíos de la movilidad y la infraestructura de conectividad, como también sus efectos sobre el sistema de transporte. Urge incorporar en su planificación a los sistemas sociales, económicos y políticos de cada territorio, incluyendo a la ciudadanía y a los actores públicos y privados que actúan en dichos sistemas.

Chile es hoy un territorio en movimiento. Con las distintas necesidades de cada territorio, para el 2030 debería ser un país conectado, con una accesibilidad creciente, equitativa e inclusiva, con servicios de infraestructura de conectividad resilientes frente a los embates de la naturaleza y ambientalmente sustentables.

DESAFÍOS PARA UN TERRITORIO EN PERMANENTE CAMBIO

El incremento de la población urbana, con un aumento estimado de 2 millones de habitantes para 2030, nos urge a pensar en un nuevo modelo de ciudad: un modelo inclusivo, próspero y resiliente. Y los desafíos para alcanzarlo no son menores: una gobernanza descentralizada y participativa, equidad e integración social, y el fortalecimiento de la planificación territorial, incluyendo la gestión ambiental de los centros poblados, resultan imprescindibles.

Primero fue la migración campo-ciudad. Pero desde fines del siglo XX comienza a experimentarse un fenómeno diferente: las altas tasas de crecimiento demográfico desencadenan el desborde de las fronteras administrativas de grandes ciudades, que terminan absorbiendo a centros urbanos menores, localidades rurales y zonas periurbanas. O bien, el incremento de la población urbana genera un proceso de conurbación, donde dos ciudades de origen y desarrollo relativamente independientes se expanden al punto en que es imposible distinguir los límites de cada una. En ambos casos, el resultado es el mismo: áreas metropolitanas que, si bien emergen como grandes polos de desarrollo, también suelen concentrar mayores niveles de desempleo, pobreza, segregación social, deterioro o falta de infraestructura adecuada para el suministro de los servicios y los problemas medioambientales.

Porque ya no sólo se tratará del Gran Santiago, del Gran Valparaíso (que incluye a las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Concón) o del Gran Concepción y sus 10 comunas (Concepción, Coronel, Chiguayante, Hualpén, Hualqui, Lota, Penco, San Pedro de la Paz, Talcahuano y Tomé). Con un estimado de 2 millones de nuevos habitantes urbanos y más de 100 mil nuevas hectáreas de suelo urbanizado, las próximas dos décadas traerán la consolidación de seis nuevas áreas metropolitanas en Chile: Iquique-Alto Hospicio, La Serena-Coquimbo, Rancagua-Machalí, Chillán-Chillán Viejo, Temuco-Padre Las Casas, y Puerto Montt-Puerto Varas. Cada una con sus propias dinámicas y características[1].

En este contexto, fortalecer el ordenamiento territorial se vuelve imperioso. Una política que regule la expansión que han experimentado los centros poblados desde su centro a la periferia; que releve la inclusión de la población vulnerable, los grupos emergentes y de sectores medios, garantizándoles acceso a los bienes y servicios públicos en igualdad de dotación, cobertura y calidad; que limite las normas de excepción que permiten "extender la ciudad" a través de la subdivisión y que generan asentamientos al margen de la planificación urbana, con bajos estándares de urbanización y equipamiento; que incorpore los criterios que definirán las "áreas no urbanizables", como las expuestas a riesgos de desastres naturales, las de alto valor agrícola o las de protección patrimonial; y

1_ Conversatorio "Desafíos urbanos al 2030", Luis Eduardo Bresciani. Ciclo de conversatorios para el *Plan Chile 30/30*, Dirección Nacional de Planeamiento (DIRPLAN), MOP.



Vista aérea de nuevo túnel Kennedy: cuatro pistas de 1,3 kilómetros de longitud, sentido poniente-oriente, paralelo a Avenida Kennedy, en el sector comprendido entre el puente Pérez Zujovic y el nudo Vespucio-Kennedy.

que tienda al modelo de ciudad compacta, pero con una planificación que fomente una densificación adecuada y el aprovechamiento de las capacidades instaladas.

El desempeño de nuestras ciudades y metrópolis es clave para el desarrollo del país. En la medida en que éstas se transformen en polos atractivos, habitables, competitivos y capaces de retener la inversión, configurándose como agentes de desarrollo económico y social, estaremos dando un paso importante para alcanzar la visión de Chile a 2030. ¿Qué hace falta? Esto fue lo que dijeron las regiones:

EN CUANTO AL PROCESO DE METROPOLIZACIÓN

A) **Desde la perspectiva de conectividad:** Generar una conectividad que aporte al tejido urbano, con estructura y flujos que reconozcan cada zona como parte de un todo, permitiendo y potenciando el desarrollo de los barrios y las localidades. Gran parte del desarrollo se ha producido con la misma infraestructura, sin mejorar accesos ni conectividad, por ello la inversión en esta materia deberá ser clave. En la medida en que las ciudades se expanden, sobre la base de los mismos espacios diseñados para territorios rurales o semirrurales, se tensiona la infraestructura existente, y se hace necesaria la mejora continua, o nuevas vías de acceso.

B) **Desde la perspectiva de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial:** Generar una estructura estandarizada en cuanto a terminología y alcances, donde las particularidades de cada zona, región o localidad queden contextualizadas

en planes maestros que orienten la creación de instrumentos de menor escala, pero que mantengan el mismo lenguaje y cuyos alcances queden circunscritos proporcionalmente a la escala territorial atendida. De esta forma se acotan las brechas de conocimiento en torno al territorio.

El constante crecimiento de la demanda por espacios destinados al manejo de desechos exige disponerlos de forma planificada y con una visión de futuro.

C) **Desde la perspectiva del entorno de las áreas periurbanas:** Deberán ser consideradas en su naturaleza dinámica y particular, estableciéndolas como terrenos fértiles para germinar nuevos usos y densidades que transformen la periferia en fachadas cuidadas y no en patios traseros desprolijos. Los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de escala comunal deben dialogar con los de escala regional y, de presentarse diferencias, propiciar metodologías que permitan la incorporación de nuevas zonificaciones en armonía con la estrategia nacional.

D) **Desde la perspectiva medioambiental:** El constante crecimiento de la demanda por espacios destinados al manejo de desechos exige disponerlos de forma planificada y con una visión de futuro. A partir de la década de 2000 aumentó en 30% la producción de desechos en el país[2].

2_ *Evaluaciones del desempeño ambiental de Chile,* 2016, OCDE, 2010.

EN CUANTO A LOS ESTÁNDARES DE LA INFRAESTRUCTURA

A) **Desde una perspectiva cualitativa:** Es necesario posicionar que la calidad del espacio público no sólo resalte por la cantidad, sino también por su calidad; sumar áreas verdes sin un contexto paisajístico de puesta en valor de los barrios sólo aporta a los números y no a lo tangible.

B) **Desde una perspectiva de los desastres naturales:** Establecer parámetros de medición de riesgos asociados a planes maestros ante los siempre inminentes eventos que afectan a nuestro territorio.

C) **Desde una perspectiva de la arquitectura:** Debe considerar el diálogo entre la actualidad y el patrimonio, donde no se confunda modernidad con progreso, ni conservadurismo con estancamiento. A su vez, se debe potenciar la discusión ciudadana acerca del valor de lo existente y las potencialidades de lo nuevo, donde se permita la incorporación de materialidades y técnicas modernas que respeten el desarrollo sustentable junto a una economía de escala.

EN CUANTO AL PATRIMONIO

A) **Desde la perspectiva cultural:** Rescatar tanto el patrimonio tangible como el intangible mediante circuitos e intervenciones de contextualización, que pongan en relieve no sólo lo local o puntual de una obra, paisaje o actividad tradicional, sino su significado en una línea de tiempo histórica y reconocible, generando discusión y diálogo ciudadano.

B) **Desde la perspectiva productiva:** El turismo, si bien es consecuencia de una puesta en valor visible y adecuada del patrimonio, se deberá considerar mediante intervenciones de contextualización productivas, que generen actividad comercial que potencie los barrios a escala local, y una identidad nacional en torno al patrimonio.



Parque Intercomunal Víctor Jara, la quinta área verde más grande de Santiago, con 41 hectáreas de extensión, es un parque urbano inundable ubicado en forma paralela al Zanjón de la Aguada, en la Región Metropolitana de Santiago. Atraviesa cinco comunas de la capital: Macul, San Joaquín, San Miguel, Pedro Aguirre Cerda y Santiago Centro. Su segunda etapa de remodelación fue inaugurada en 2016.

C) **Desde la perspectiva de la conservación:** Establecer mecanismos que permitan promover en la ciudadanía una cultura de conservación y uso eficiente del recurso hídrico.

VISIÓN A 2030

"Un Chile con seis nuevas áreas metropolitanas (La Serena-Coquimbo, Chillán-Chillán Viejo, Temuco-Padre Las Casas, Iquique-Alto Hospicio, Puerto Montt-Puerto Varas, Rancagua-Machalí), con infraestructura y agua, que posiciona la calidad de vida como foco de su desarrollo, considerando la accesibilidad y la movilidad, el transporte armónico, las ciudades limpias, la inclusión, la diversidad cultural y la gestión del patrimonio local, considerando las particularidades de los territorios, bajo una planificación integrada".

VISIONES POR MACROZONA

"Apuntar al desarrollo de ciudades sostenibles, con iniciativas como un programa de parques urbanos temáticos, un plan de infraestructura para bordes costeros, fluviales y lacustres, y un programa de desarrollo de centros poblados con estándares mínimos de infraestructura de acuerdo con sus potencialidades y restricciones". Este énfasis fue realzado por la Macrozona Centro, al plantear una gestión del territorio que considere la capacidad de carga de los centros poblados. También por la Macrozona Austral, al requerir estándares básicos de infraestructura para los centros poblados.

"Potenciar el desarrollo de ciudades interiores". La Macrozona Norte plantea este desafío con la expectativa de desarrollar nuevos centros poblados al interior, algo que se relaciona estrechamente con lo requerido por la Macrozona Sur: fomentar las ciudades intermedias, con equipamiento e infraestructura pública.

"Poner en valor el patrimonio ambiental y cultural de los territorios", lo que implica el desarrollo de un plan de recuperación patrimonial. Este punto fue relevado por la Macrozona Norte a partir de su propuesta de una estrategia macrozonal de puesta en valor del patrimonio, y también por la Macrozona Austral, al incorporar en sus desafíos la consideración de hitos patrimoniales en zonas aisladas y extremas. En general, las cuatro macrozonas destacan la importancia de poner en valor su patrimonio.

Restauración Iglesia Nuestra Señora del Carmen de Chañaral, construida en 1864 y declarada patrimonio nacional. La obra de rescate, concluida en octubre de 2015 por la Dirección de Arquitectura del MOP, con inversión de más de 800 millones de pesos, ganó en 2016 el Premio Iberoamericano de Arquitectura. Esta dirección del MOP contaba hasta 2014 con un presupuesto mensual de dos mil millones de pesos, mientras que actualmente asciende a los 15 mil millones de pesos al mes.

HALLAZGOS NACIONALES

- Identificar un estándar básico de infraestructura para centros poblados, entendido como nivel de servicio, calidad y cobertura, de acuerdo con sus características y capacidades, que sea funcional al territorio.
- Planificar las ciudades y su infraestructura, considerando ciudades resilientes, sostenibles e inteligentes, que sustenten un desarrollo equitativo y estén preparadas para escenarios de riesgos, con la presencia de parques, áreas de integración ciudadana, centros históricos, donde además se cautele procesos de cambio como el desarrollo de las áreas periurbanas, y se rescate y sostenga su patrimonio tangible e intangible.
- Promover el desarrollo descentralizado del territorio, potenciando el desarrollo social, cultural y productivo de localidades interiores, en atención al proceso de metropolización de las ciudades, para generar nuevos polos de desarrollo.

NUEVAS ÁREAS METROPOLITANAS

Áreas Metropolitanas: Más de 250 mil habitantes y un proceso de conurbación en desarrollo. Se estima que para 2030 habrá nueve zonas consolidadas en esta categoría: Gran Santiago, Gran Valparaíso, Gran Concepción e Iquique-Alto Hospicio, La Serena-Coquimbo, Rancagua-Machalí, Chillán-Chillán Viejo, Temuco-Padre Las Casas y Puerto Montt-Puerto Varas[3].

Ciudades intermedias: Entre 100 mil y 300 mil habitantes, pero sin proceso de conurbación en desarrollo. Actualmente hay 14 ciudades en esta tipología y la principal es Antofagasta.

Ciudades menores: Entre 20 mil y 100 mil habitantes. Actualmente, son 80 los asentamientos que se encuentran en esta categoría, con un total de casi 3 millones de habitantes.

Localidades pequeñas: Entre 5 mil y 20 mil habitantes. En esta condición, actualmente, se encuentran 139 poblados, con un total de 1,6 millones de habitantes.

Localidades aisladas: Baja densidad poblacional, dispersión territorial de sus habitantes, dificultades de conectividad y accesibilidad física, y con baja presencia de servicios básicos y públicos. En la actualidad, hay 4.885 localidades en esta categoría y, de acuerdo a las macrozonas definidas para el *Plan Chile 30/30*, la Norte es la que concentra la mayor cantidad de localidades aisladas, principalmente la Región de Arica y Parinacota, aunque es la Macrozona Austral la que registra mayor número de habitantes en condiciones de aislamiento[4].

3_ Artículo 104 de la *Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional*, aprobada por el Tribunal Constitucional con fecha 12 de diciembre 2017.

4_ *Sistema de Asentamientos Humanos*, División de Desarrollo Urbano, documento de trabajo MINVU, 2017.



RETOS PARA UN PAÍS EN CONSTANTE MOVIMIENTO

El crecimiento de la población urbana y el obligado tránsito de una economía basada en la explotación de recursos naturales a una basada en la creación de valor ejercerán una presión cada vez mayor sobre la infraestructura de transporte. Éstos son los desafíos de un Chile Vivo.

Queda trabajo para alcanzar la meta de un país desarrollado a 2030.

Sí, queda mucho trabajo por realizar. Pero debe hacerse sobre bases sólidas, que se construyan a partir del diálogo ciudadano, para consensuar una visión que nos permita salir de la llamada "trampa del ingreso medio"; esa en que caen los países cuando pasan del subdesarrollo a niveles de ingreso *per cápita* similares a Chile, resultándoles difícil dar el siguiente salto porque los rendimientos tienden a disminuir a medida que las economías alcanzan su madurez, y por la excesiva dependencia de la extracción de recursos primarios.

En efecto, el sostén de esta tarea está en la obligada diversificación de la matriz productiva que motivó el surgimiento de una Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento por parte del Gobierno de la Presidenta Bachelet, encargada de guiar el complicado tránsito desde una economía basada en los recursos naturales hacia una basada en el conocimiento, la innovación y el talento. Y en esto, contar con una infraestructura física habilitante es vital. Y tanto, que es uno de los indicadores que usa el World Economic Forum para medir la competitividad de un país.

En países como Chile, Brasil, Argentina o México, la proporción de vías pavimentadas se encuentra en torno al 40%; en cambio, en aquellos países que ya superaron la franja del ingreso medio, como Nueva Zelanda o Corea del Sur, el porcentaje llega al 60%[5]. En ello se requiere mantener o aumentar el ritmo. El promedio de pavimentación de caminos básicos (rurales e indígenas) era de un promedio aproximado de 1.000 a 1.500 kilómetros por año, lo que en períodos de gobierno de cuatro años significaba entre 4.000 y 6.000 kilómetros por administración. El cambio de ritmo en los últimos cuatro años ha significado una especial preocupación por esta materia, lo que nos ha llevado a alcanzar 12.000 kilómetros de pavimento entre marzo de 2014 y marzo de 2018. Este punto es clave, significa la posibilidad de mover los productos con mayor eficiencia y sin daños por caminos de calidad; exportar nuestras frutas y vinos, pero también significa mejor calidad de vida. Menos polvo en suspensión en el verano, menos barro en el invierno.

Aún más, se apuesta a que en 2030 nuestro país se encuentre entre los 10 principales exportadores de alimentos del mundo, lo que implica duplicar las exportaciones. Para eso se requiere un proceso de readecuación productiva y el crecimiento de la superficie frutal, especialmente en aquellos recursos de mayor rentabilidad y bajo la consideración del cambio climático. Infraestructuras para el cambio climático serán esenciales en esta

5_ *Brechas y Estándares de Gobernanza de la Infraestructura Pública en Chile*, OCDE, 2017.



El 11 de noviembre de 2017 se realizó la apertura de Autovía Santiago-Lampa, obra que estará concluida el primer trimestre del 2018. El proyecto cambia el estándar a autopista urbana del acceso norte a Santiago, con mejores servicios en los 15 primeros kilómetros, desde el Enlace Quilicura, hasta la plaza de peaje de Lampa. Tiene cuatro vías por sentido en vía expresa y tres por sentido en calles de servicio, en los primeros 4,5 kilómetros.

materia, especialmente en el fortalecimiento de quebradas, abovedamientos y defensas fluviales. Pero también será imprescindible la modernización de la infraestructura logística y portuaria, de modo de fortalecer la competitividad de las exportaciones agrícolas.

Y más. El crecimiento de la población urbana y las actividades económicas en los grandes centros poblados ejercerá una presión cada vez mayor sobre la infraestructura de transporte. Si el país sigue una trayectoria similar a la de otros miembros de la OCDE, el número de vehículos motorizados de uso privado podría duplicarse o incluso triplicarse para 2030[6]. En las ciudades que albergan grandes puertos, la infraestructura vial se verá sometida a una mayor carga dado el movimiento de camiones que se proyecta. El incremento esperado del sector aéreo, en tanto, exacerbará las condiciones del tráfico urbano en la proximidad de los aeropuertos.

La infraestructura ferroviaria necesitará una capacidad adicional considerable para respaldar el crecimiento económico proyectado; especialmente en las redes ferroviarias cercanas a los puertos de contenedores. La infraestructura vial que sirve a los flujos de comercio internacional estará en mejores condiciones para hacer frente a los mayores niveles de tráfico, pero se requerirá un 27% de capacidad adicional en torno a centros clave[7].

La capacidad en los puertos necesitará crecer alrededor de 49% para 2030, fundamentalmente en la Macrozona Central, que atenderá a buques portacontenedores de gran tamaño. La infraestructura de transporte aéreo desempeñará una función cada vez más importante en la conexión del país con el resto del mundo, entre las diferentes regiones y entre las zonas remotas sin accesos terrestres con las capitales regionales. El marco

6_ Proyecciones realizadas por DIRPLAN, MOP, en base a información del INE y la OCDE.

7_ *Brechas y Estándares de Gobernanza de la Infraestructura Pública en Chile*, OCDE, 2017.

regulatorio en que descansa el desarrollo de la conectividad aérea debe conducir a atraer licitantes para las concesiones aeroportuarias y también a operadores aéreos, de modo de que se promueva la competencia y la apertura de nuevas rutas.

Sí, el desafío que tenemos por delante es enorme. También las metas que debemos cumplir al 2030. Porque en este proceso de consensuar la visión de largo plazo que quedará plasmada en el *Plan Chile 30/30*, las regiones tuvieron mucho que decir.

¿Lo primero? Mejorar la planificación del transporte. El diagnóstico actual es que la toma de decisiones se realiza en múltiples ministerios con una baja coordinación, lo que dificulta una planificación integrada y con criterios comunes. Así, cada región define sus prioridades sin una visión global de país.

La operación de redes es otro ámbito que surgió en los talleres regionales, conversatorios y consultas ciudadanas. Las redes de transporte están generando externalidades negativas que se reflejan en el número de muertes causadas por accidentes de tránsito (2.119 en 2014), en la exposición de los residentes urbanos a los contaminantes (en el año 2012 hubo 2.822 muertes asociadas a contaminación ambiental) y en el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (el transporte es el segundo mayor contribuyente de CO_2, con el 30% de las emisiones totales de Chile).

Asimismo, la falta de enlaces de alta calidad entre los puertos y la red nacional de carreteras -por ejemplo, en Concepción y San Antonio- hace que los vehículos pesados usen calles urbanas inadecuadas para acceder a las terminales portuarias. Adicionalmente, existen brechas de conectividad de último kilómetro en la interfaz de los diferentes modos que limitan la eficiencia de las redes de transporte en su conjunto.

Finalmente, también existen externalidades negativas derivadas de una excesiva dependencia del transporte por carretera, tanto de mercancías como de pasajeros, a lo que se suma la presencia de alternativas de transporte público de baja calidad.

A partir de la información generada en las regiones y macrozonas para el *Plan Chile 30/30*, junto a los estudios de base y las prioridades fijadas en el encuentro nacional, se identificaron los desafíos e iniciativas estratégicas necesarias para alcanzar la visión de país de este Chile Vivo, en constante movimiento y en permanente cambio. Ésta es:

VISIÓN A 2030: Un Chile conectado e integrado, con infraestructura sostenible, asociada a plataformas de servicios y logísticas, orientadas al desarrollo y el comercio exterior, conectadas multimodalmente e intermodalmente con los países vecinos y las regiones del país.

EL VALOR DE LA MULTIMODALIDAD

Al momento de transportar cargas, existe una serie de formas por las que ésta puede ser trasladada. Nuestro país tiene una alta dependencia del transporte de cargas vía carretera, dejando de lado medios tan efectivos como el ferrocarril y el cabotaje. El valor del transporte de cargas por diferentes medios es que eleva la eficiencia y efectividad del transporte, a la vez que reduce su impacto en el medio ambiente y la calidad de vida de las personas, y mantiene el buen estado de los productos. Por otro lado, hablamos de infraestructura intermodal cuando requerimos obras que conecten logísticamente diferentes medios de transporte.



Nuevo Aeropuerto La Araucanía, Temuco. Es parte del proyecto de dotar a las regiones de terminales y conectividad aérea nacional e internacional. Inagurado en julio de 2014, puede alojar hasta cuatro aviones grandes y su terminal de pasajeros tiene 5.000 m² y tres mangas de embarque. Hizo su estreno internacional recibiendo en 2015 por primera vez a un vuelo procedente de Lima, un Airbus A320.

¿QUÉ DESAFÍOS NOS PLANTEA LA OCDE?

Desarrollar una planificación integrada de transporte. Las prioridades que se destacan en este ámbito incluyen abordar la conectividad de "última milla" o "último kilómetro" y proveer mejores conexiones multimodales a los puertos.

Esto implica coordinar las nuevas inversiones en infraestructura con la planificación del uso del suelo y desarrollar un sistema logístico para mejorar la competitividad del comercio, como también la iniciativa de puerto a gran escala en la zona central de Chile, incluyendo puertos interiores y corredores exclusivos de carga. Los derechos de vía en los ferrocarriles y las carreteras deben ser preservados en los planes de desarrollo del uso de la tierra de las principales ciudades portuarias. La calidad de las conexiones ferroviarias para transportar mercancías a los puertos es deficiente y la red logística carece de puertos interiores y centros de distribución que estén conectados a los puertos mediante conexiones viales o ferroviarias, especialmente en las macrozonas Central y Sur. El acceso a todos los aeropuertos principales se reserva exclusivamente para los automóviles, y las opciones de transporte público no están integradas con los sistemas de movilidad urbana.

La planificación de la infraestructura y la inversión deberían coordinarse en forma integrada con el territorio, especialmente en zonas urbanas.

La prosperidad de Chile depende inevitablemente del éxito de sus ciudades, donde se concentra la mayor parte de la población y las actividades económicas. Las autoridades



Abriendo camino para conectar a las personas, en el sur de Chile. Obras en la carretera austral, camino Puyuhuapi.

metropolitanas necesitan estar mejor equipadas con instrumentos de planificación para la infraestructura de transporte, y de igual manera necesitan coordinar sus políticas de transporte y uso del suelo para garantizar la eficacia de estrategias integrales para mitigar la congestión y los cuellos de botella, y mejorar el atractivo del transporte público y los modos activos, como el uso de bicicleta. Esto requiere reformas que fortalezcan las facultades de planificación a nivel de la autoridad metropolitana adecuada, como también superar la toma de decisiones en los municipios sobre temas estratégicos. A la vez, necesitan mejorar la coordinación de la inversión en puertos, aeropuertos y activos de transporte urbano para alinear la inversión en zonas metropolitanas. Dos prioridades a nivel urbano son la provisión de un acceso más equitativo a trabajos y servicios para todos los ciudadanos y la reducción de externalidades negativas de los sistemas de transporte. Ambas prioridades pueden atenderse mediante inversiones focalizadas en transporte público de alta calidad y espacios urbanos, en conjunto con políticas que gestionen el flujo de tráfico de los automóviles y camiones.

Conectar en forma integrada el territorio, lo que implica atender las necesidades de las poblaciones rurales y aisladas en regiones extremas, donde la disponibilidad y calidad de la infraestructura de transporte muestra importantes brechas con el resto del país y dificulta su incorporación al desarrollo.

Un enfoque territorial requiere focalizar inversiones para sacar el máximo provecho de los fondos públicos. En concreto, las soluciones de pavimentación de carreteras se pueden desarrollar gradualmente en regiones más periféricas, teniendo en cuenta sus necesidades de conectividad, el crecimiento previsto del tráfico, los costos del ciclo de

Promover el transporte ferroviario para satisfacer la demanda de carga, proporcionando infraestructura confiable y enlaces dedicados que soporten velocidades comerciales y cargas más altas, así como desarrollar nuevos servicios ferroviarios de pasajeros, en especial suburbanos, son parte de las iniciativas.

vida (incluidas las necesidades futuras de mantenimiento y las consecuencias para la seguridad).

Muchas regiones remotas no son accesibles por vía terrestre y dependen de las conexiones por mar y aire. Por lo que el apoyo a aeropuertos no comercialmente viables debe ser cuidadosamente monitoreado para asegurar que el sistema no conduzca a la construcción de infraestructura insostenible y que la inversión sea financiada de manera transparente.

Potenciar los modos no motorizados y la intermodalidad. La reducción de las emisiones relacionadas con el transporte debería constituir una prioridad política transversal e incluye cambios en la participación modal y la eficiencia tecnológica.

Lo anterior implica promover el transporte ferroviario para satisfacer la demanda de carga y de pasajeros, proporcionando infraestructura confiable y enlaces dedicados que permitan desarrollar mayores velocidades comerciales y transportar cargas más altas; reduciendo, al mismo tiempo, los conflictos en la asignación de capacidad entre el tráfico de mercancías y pasajeros.

Desarrollar el cabotaje como alternativa al transporte terrestre, especialmente para las importaciones que deben ser trasladadas a regiones distantes de los puertos, incluyendo también la liberalización del cabotaje.

Contener el crecimiento de los vehículos motorizados privados en las zonas urbanas a favor de las opciones de transporte público y modos activos, incluyendo la suma de alternativas de acceso de superficie en los aeropuertos.

Aún no se ha alcanzado el potencial que tienen los servicios ferroviarios para aportar a la movilidad de los pasajeros y la logística.

Por una parte, la capacidad que tiene la red ferroviaria para movilizar servicios tanto de pasajeros como de mercancías ha sido subestimada. Esto se ha evidenciado en la baja inversión y la falta de una estrategia nacional para el transporte ferroviario, y a su vez se ha perjudicado por la falta de efectividad de la gobernanza del sector. Esto conduce a una baja utilización de las vías existentes, particularmente en las zonas centro y sur de Chile, donde el potencial para el transporte de mercancías por ferrocarril desde y hacia los puertos es alto. A su vez, hay una presión adicional sobre la infraestructura de carreteras. Por otra parte, los servicios ferroviarios no son considerados parte integral de la red de transporte, con excepción de los ferrocarriles de la minería en el Norte. Decisiones poco claras respecto a la inversión y asignación de capacidad, han producido conflictos entre los servicios de pasajeros y de carga, que perjudican el desarrollo de ambos servicios.

INICIATIVAS PARA ALCANZAR LA MULTIMODALIDAD

Desarrollo de corredores logísticos multimodales para el comercio exterior y la integración entre los territorios, considerando el paso por las ciudades y la conexión de último kilómetro hacia puertos y aeropuertos, para reducir los costos y optimizar la industria de generación de valor.

- El desarrollo de plataformas logísticas (distribución, apoyo en frontera y actividades portuarias) en torno a rutas del comercio internacional e interregional, considerando corredores logísticos multimodales (viales, ferroviarios, aéreos) con perspectiva bioceánica, y mejoramiento de los aeródromos principales, con habilitación para conectividad internacional.
- La implementación de soluciones integrales de ingeniería en las rutas de acceso a los puertos (logística de última milla o último kilómetro), compatibilizando la mirada de la ciudad.
- El mejoramiento del estándar de conectividad de rutas estructurantes internacionales e interregionales, como la Ruta 5, la Ruta 1, la Ruta Costera, la Ruta Precordillerana, la Ruta Interlagos, la Ruta 7, la Ruta 9 y el desarrollo de un Sistema Logístico en Chile Central.

Plan integrado de transporte, potenciando los modos no motorizados y la intermodalidad.

- La generación de autoridades de transporte metropolitanas, como primer paso hacia la creación de órganos de gobierno metropolitano, y desarrollar instrumentos de planificación de infraestructura de transporte para crear estrategias integradas, coordinar mejor la inversión y establecer un plan que abarque todos los modos. Estos sistemas de transporte integrados consideran anillos de circunvalación en ciudades, redes de ciclovía, corredores de transporte público, señalización, semaforización y seguridad vial.
- Promover el transporte ferroviario para satisfacer la demanda de carga, proporcionando infraestructura confiable y enlaces dedicados que soporten velocidades comerciales y transportar cargas más altas. Y, además, desarrollar nuevos servicios ferroviarios de pasajeros, especialmente suburbanos (como señala el documento OCDE).
- En el caso de la Macrozona Norte se propone el desarrollo de sistemas de transporte integrados, considerando redes de ciclovía y corredores de transporte público; planes de vialidad urbana con financiamiento focalizado y debidamente priorizado según nudos críticos detectados; desarrollo de corredores de transporte para la conectividad logística-puerto con pertinencia de desarrollo urbano, asegurando la conectividad de la ciudad y seguridad vial; plan maestro de ciclovías, señalización, semaforización y la seguridad vial (infraestructura para el peatón).
- En la Macrozona Centro se propone el desarrollo de redes de ciclovías intra e interurbanas.

En el caso de la Macrozona Norte se propone el desarrollo de sistemas de transporte integrados, considerando redes de ciclovía y corredores de transporte público.



Caleta Puerto Williams. Inaugurada en noviembre de 2017 con una inversión de $5.500 millones, beneficiará a más de 170 pescadores artesanales en la zona, además de potenciar el turismo en la región. El proyecto estuvo a cargo de la Dirección de Obras Portuarias.

- En la Macrozona Sur se considera el desarrollo de redes de ciclovías regionales y un programa de mejoramiento territorial de puentes y ciclovías rurales, incluyendo movilidad de las personas.

Mejoramiento de la conectividad entre polos urbanos, localidades interiores y costeras.

- Plan de fortalecimiento integral de la red de infraestructura aérea y marítima, fluvial y lacustre para las áreas rurales e insulares; un programa de mejoramiento territorial de puentes y ciclovías rurales, incluyendo movilidad de las personas; y fortalecer el plan de caminos básicos e interiores, considerando el desarrollo de puntos de parada en localidades rurales bajo criterios de necesidades locales. Continuar el desarrollo gradual de soluciones de pavimentación de carreteras en regiones más periféricas.
- Desarrollo del transporte costero, incluyendo la liberalización del cabotaje como una alternativa al transporte por carretera para las importaciones de mercancías.
- En el caso de la Macrozona Norte se propone el mejoramiento y ampliación de aeródromos y/o puntos de posadas rurales, considerando centros aéreos de carga.
- En la Macrozona Centro se recomienda el desarrollo de sistemas de comunicación vial seguros y permanentes para mejorar la conectividad de localidades interiores y la ampliación de rutas estratégicas regionales para mejorar dicha conectividad entre las grandes ciudades y las localidades interiores y costeras.
- En la Macrozona Sur se considera un programa de rutas longitudinales y

complementarias a la Ruta 5, acorde a las vocaciones específicas de cada territorio; y el desarrollo de un plan de fortalecimiento integral de la red de infraestructura aérea y marítima fluvial y lacustre para las áreas rurales e insulares.

- En la Macrozona Austral se ha definido, entre otras iniciativas, las rutas multimodales para el desarrollo productivo de los sectores prioritarios regionales y el desarrollo de un plan de conectividad interior.

Conectividad integrada al territorio.

- Incrementar la integración territorial en lo urbano y en lo rural, a nivel interno y entre las regiones. Esto se refleja en iniciativas estratégicas transversales dentro de las macrozonas y entre macrozonas.
- En la Macrozona Norte se propone el mejoramiento del estándar de conectividad interregional de la Ruta 5, de la Ruta 1 y de las rutas internacionales; y un programa de rutas estratégicas: Carretera del Cobre y la Ruta Andina.
- En la Macrozona Centro se considera la ampliación de rutas estratégicas regionales, como la Carretera del Cobre en la Región de O'Higgins.
- En la Macrozona Sur se plantea un programa de rutas longitudinales y complementarias a la Ruta 5, acorde a las vocaciones específicas de cada territorio, como la conexión vial costera y las redes Interlagos y Precordillerana, para generar valor.
- En la Macrozona Austral se considera el desarrollo del proyecto de Conectividad Chile por Chile, entre las regiones de Los Lagos y Magallanes.

HALLAZGOS NACIONALES

- Desarrollar una planificación integrada del transporte.
- El transporte se debe planificar como una red que considera ferrocarril, transporte vial, transporte aéreo interregional, cabotaje, transporte marítimo, transporte fluvial y lacustre.
- Intermodalidad: la red de transporte necesita nodos intermodales para optimizar el uso de la infraestructura de transporte y mejorar la interconexión entre los modos de transporte.
- Mejorar la conectividad (infraestructura y servicios) entre polos urbanos, localidades interiores y costeras, a través de modos viales, aéreos, fluviales y lacustres.

Lo anterior representa las bases de los hallazgos que se presentan a continuación.

- Desarrollar Corredores Logísticos Multimodales para el Comercio Exterior, donde se debe considerar el territorio que conecta, y conceptos como última milla o último kilómetro.
- Potenciar los modos no motorizados, para incorporar el desarrollo de ciclovías intra e interurbanas, además de la infraestructura para el peatón.

Con 231 metros de longitud, calzada de 9 metros y pasillos en ambos lados de 2 metros de ancho para peatones, el puente Dun se inauguró en julio de 2016 y fue una buena noticia al dar una mejor conectividad entre Puerto Chacabuco y Coyhaique. La construcción también incluyó los accesos al puente, con aceras peatonales, iluminación, bajadas de agua. Como mejora de comunicación interregional la calificaron los ciudadanos.



5

LA OCDE MIRA A CHILE

Chile puede ser un país desarrollado y equitativo. Ésa es nuestra convicción. Por eso solicitamos la asesoría de la OCDE, para aprender de la experiencia internacional, y en esto ya estamos trabajando. Su estudio *Brechas y Estándares de Gobernanza de la Infraestructura Pública en Chile* busca establecer cuáles son las brechas de infraestructura respecto de un país desarrollado, es decir, con un ingreso *per cápita* de 30 mil dólares. Metas que debemos alcanzar en un trayecto de doce años, de aquí al 2030, que es cuando esperamos llegar a ese umbral de desarrollo. Una mirada que fija un rumbo hacia el futuro, y que se hace imprescindible al existir en Chile diagnósticos tan disímiles. Esta consultoría internacional, que sirve como insumo para el *Plan Chile 30/30*, nos muestra horizontes muy claros. Y hacia allá avanzamos.





CHILE ESTÁ EN UN CAMBIO DE PARADIGMA

ROLF ALTER
Director de Gobernanza Pública de la OCDE

El marco de gobernanza y planificación de infraestructura de Chile ha posibilitado el desarrollo de una gama de infraestructuras eficientes y de alta calidad. Pero Chile aún necesitará producir grandes volúmenes de infraestructura en los próximos años, a medida que la demanda continúe creciendo. Circunstancias cambiantes, muchas de las cuales son una consecuencia del desarrollo del país, están impulsando un cambio en las necesidades que éste requerirá satisfacer. Y también, a la vez, ajustes en la forma en que se planifica y gobierna la infraestructura.

De no abordar las brechas de infraestructura de Chile, habrá posibles y preocupantes impactos: Primero, el crecimiento económico a nivel nacional se vería restringido, ya que el deterioro de la infraestructura puede afectar negativamente la competitividad de las industrias de exportación e inflar los precios de los bienes importados. La mala conectividad también puede actuar como un freno a la productividad laboral y del capital. En segundo lugar, las disparidades en el desempeño económico entre las regiones y dentro de las áreas metropolitanas podrían ampliarse. En tercer lugar, es posible que los recursos futuros que podrían asignarse a la inversión en infraestructura estratégica deban desviarse hacia acciones destinadas a reducir el deterioro de la infraestructura inadecuada.

El financiamiento en transporte es clave. La inversión productiva en infraestructura de transporte es vital para la prosperidad, dado que la economía está fuertemente orientada hacia las exportaciones y depende de que la logística funcione bien. Esto significa eliminar los cuellos de botella y proporcionar infraestructura de último kilómetro, como conectividad entre puertos, carreteras y ferrocarriles.

El éxito de la infraestructura de Chile, que sirvió como columna vertebral para el rápido desarrollo económico y del bienestar, se puede atribuir en gran medida a la fortaleza de las instituciones chilenas y a la capacidad de su administración pública. Por ejemplo, el sistema de inversión pública de Chile se beneficia de un proceso de evaluación social bien institucionalizado que muchos países de la OCDE no tienen o no usan. Otro ejemplo: el Ministerio de Hacienda desempeña un riguroso papel de control revisando y aprobando proyectos para garantizar que sean asequibles y no comprometan la estabilidad financiera.

Sin embargo, no hay una visión clara a largo plazo, expresada y comunicada a través de un conjunto de objetivos de desarrollo. El *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo*, encabezado por el MOP, tiene el potencial de generar tal visión y marco de referencia, particularmente por sus procesos de consulta inclusivos y de abajo hacia arriba (*bottom-up*).

Hay consenso general en que un plan integrado interministerial de infraestructura mejorará la coordinación. Sin embargo, esto funcionaría mejor si estuviera guiado por un Organismo Asesor de Infraestructura de nivel central, tal como se utiliza en Australia y en el Reino Unido. También deberían explorarse otros instrumentos para promover la coordinación: en

"...no hay una visión clara a largo plazo, expresada y comunicada mediante un conjunto de objetivos de desarrollo. El *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo*, encabezado por el MOP, tiene el potencial de generar tal visión y marco de referencia, particularmente por sus procesos de consulta inclusivos y de abajo hacia arriba (*bottom-up*)".

particular, la planificación del uso de la tierra puede servir como un instrumento crítico para garantizar la coordinación.

Chile se encuentra actualmente en las primeras etapas de un cambio de paradigma en su gobernanza de la infraestructura, modificando el papel que desempeñan las regiones en la definición de la política de inversiones en su territorio. Éste es un importante punto de inflexión, ya que Chile tiene el marco más centralizado de la OCDE para la inversión pública, con el 88% de esa inversión decidida a nivel central, en comparación con el 41% promedio en la OCDE.

Una política de infraestructura basada en el territorio ayudará a Chile a abordar las disparidades territoriales y a mejorar la productividad regional al maximizar el potencial de las áreas urbanas y rurales. Por ejemplo, Chile necesita fomentar aún más la cooperación entre jurisdicciones para invertir a escala relevante. Esto es especialmente problemático en las áreas metropolitanas, donde los problemas de congestión vial y contaminación sólo pueden abordarse mediante políticas integradas. Las actuales consultas regionales son un buen comienzo en el proceso de regionalizar el enfoque hacia la infraestructura.

En el futuro, Chile debería fortalecer el papel de las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) como un instrumento que guíe y articule las inversiones en infraestructura regional. En este sentido, los gobiernos regionales (GORE) son palancas claves para mejorar la coordinación en dos dimensiones. En primer lugar, los GORE pueden actuar como interlocutores claves para la coordinación vertical, ya que tienen una posición privilegiada en la interacción entre los municipios y el gobierno central. En segundo orden, los GORE deberían apoyar aquellos proyectos críticos que requieren cooperación entre jurisdicciones, en particular entre los municipios rurales.

ASÍ SOMOS Y ASÍ PODEMOS MEJORAR

El desarrollo y el bienestar social son dos aspectos que, necesariamente, deben ir de la mano para lograr que Chile sea en 2030 un país desarrollado, sostenible e inclusivo. Así se ha probado ya en sociedades como la australiana, la española, la italiana, la neozelandesa y la noruega... Estados con los que la OCDE nos compara para recomendar soluciones. Ellos, dice el organismo internacional, ya lograron diseñar un camino de éxito en la gobernanza de infraestructura pública. Es decir, ya alcanzaron una arquitectura institucional que desde el Estado incorpora a la sociedad, para tomar decisiones adecuadas en la planificación de las obras públicas. Pero es mucho más que eso, pues estas decisiones inclusivas aseguran algo elemental: que las obras se realicen. Nosotros debemos seguir esa misma senda.

El 40% de los caminos de Chile están pavimentados. Esta medición, realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), excluye caminos privados y contabiliza "soluciones básicas". El promedio de los países de la OCDE es de un 79% por ciento de pavimentación. Entre sus miembros, Chile ocupa el primer lugar en cuanto a la segregación de las ciudades. Y en cuanto al marco para la inversión pública, somos el más centralizado de los países miembros de este organismo internacional: aquí el 88% de esa inversión se decide a nivel central, mientras que el promedio de los demás países es de un 41%.

Plantearnos en un escenario futuro de desarrollo –es decir, que contemple un ingreso *per cápita* de 30 mil dólares al 2030–, orientándonos hacia el crecimiento con inclusión, sostenibilidad y decisiones acertadas de planificación desde el Estado y las instituciones pertinentes, requiere bastante más que un análisis sobre nuestras propias fortalezas y debilidades. Es imprescindible saber qué hicieron los demás países que lo han logrado. Identificar sus errores y sus aciertos, y conocer la ruta que siguieron. Por eso, Chile pidió a la OCDE su colaboración, para aprender de la experiencia de los países desarrollados en relación a su infraestructura y gobernanza, y así determinar cuáles son nuestras brechas respecto a ellos.

En 2015 el MOP firmó un acuerdo con la OCDE para que ésta desarrollara un estudio de brechas y estándares de la infraestructura en Chile con miras al 2030, relacionándolo con los países y las regiones seleccionados que, teniendo similitudes con nuestros territorios nacionales, hayan alcanzado y superado los 30 mil dólares *per cápita*. El estudio abordó las obras públicas y el agua que requiere nuestro país para alcanzar ese nivel de



Pasarela peatonal Amanda Labarca, Macul, Santiago. El bienestar de las personas y su seguridad importan para que un país progrese. Y el Estado chileno debe asegurarles estándares para ello. Las pasarelas viales, para los ciudadanos, ofrecen protección y mejor conexión para sus traslados.

desarrollo, como también los aspectos institucionales que es necesario mejorar, destacando entre ellos la coordinación institucional entre el Ministerio de Obras Públicas, otros ministerios y las empresas públicas relacionadas.

Elaborado conjuntamente por la División de Presupuesto y Gasto Público de la OCDE y su División de Políticas de Desarrollo Regional, en colaboración con el Foro Internacional del Transporte (ITF), el estudio fue auspiciado por el MOP, coordinado por la Dirección Nacional de Planeamiento, y ejecutado –durante cerca de un año y medio– con la colaboración de un equipo del MOP como contraparte técnica, quienes trabajaron de manera muy cercana con los diferentes equipos de la OCDE y el ITF.

El informe, denominado *Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile*, consideró los niveles de vida que tienen Australia, Italia, España, Nueva Zelanda y Noruega. Y entre sus conclusiones, en términos generales, destaca el éxito de las políticas públicas de infraestructura de Chile, que han servido de base para su rápido desarrollo económico y sus reformas de bienestar social.

Pero también advierte sobre la necesidad de actualizar los procesos de inversión pública, para disponer de un enfoque más integrado al desarrollo a largo plazo. Y destaca que la inversión productiva, especialmente en infraestructura de transporte, es vital para la prosperidad del país, dado que la economía chilena se orienta fuertemente hacia las exportaciones y se basa en una logística que exige un buen funcionamiento. Dice, además, que las respuestas de la infraestructura –por sí solas– no serán suficientes para satisfacer las necesidades futuras. Las inversiones –agrega– deben ir acompañadas de marcos e instituciones de gobernanza más fuertes, con procesos de evaluación claros. También

se refiere a la importancia de la dimensión regional, ya que Chile muestra el escenario de mayor centralización para la inversión pública entre los países que integran la OCDE.

En el mismo informe, se observa que los impactos potenciales de no abordar las brechas de infraestructura afectarían al crecimiento económico nacional, que se vería limitado, ya que el deterioro de la infraestructura puede limitar la competitividad de las industrias de exportación, y a la vez inflar los precios de los bienes importados.

En 2015 el MOP firmó un acuerdo con la OCDE para que ésta desarrollara un estudio de brechas y estándares de las obras públicas y el agua en Chile, como también de los aspectos institucionales a mejorar hacia el 2030, relacionando a Chile con países y regiones seleccionados que, teniendo similitudes con nuestros territorios nacionales, ya hubieran alcanzado y superado los 30 mil dólares *per cápita*.

Agrega que las disparidades en el desempeño económico entre las regiones, y dentro de las áreas metropolitanas, podrían aumentar. Y que, de no mediar políticas adecuadas para evitar esta tendencia, los recursos futuros que deben asignarse a inversiones en infraestructura estratégica podrían ser desviados hacia acciones que reduzcan el deterioro de una infraestructura inadecuada.

Entre las propuestas del estudio OCDE, se puede establecer dos niveles de recomendaciones. Por un lado, la escala nacional, donde las recomendaciones apuntan directamente al sistema político; y, por otro, un nivel desagregado, correspondiente a paralelismos de macrozonas de Chile con países escogidos específicamente para ser comparados con estas zonas:

- Macrozona Norte con Australia
- Macrozona Centro con España e Italia
- Macrozona Sur con Nueva Zelanda
- Macrozona Austral con Suecia y Noruega

¿La finalidad de estas recomendaciones? Avanzar en políticas públicas que tengan un correlato con lo que ocurre realmente en diferentes lugares del territorio nacional. Y, en cuanto a las diferencias con los países comparados con las diferentes macrozonas de Chile, el estudio dice que, más allá de la necesaria infraestructura de buena calidad, existe una serie de brechas que requerirán nuevas inversiones para cumplir con los objetivos que se fijen en las políticas coordinadas entre el MOP y los ministerios sectoriales, para cumplir metas de productividad o equidad. Entre ellas, menciona la distancia entre los objetivos de las políticas y la inversión en conexiones portuarias interiores; sostiene que las políticas para mejorar la equidad social, reducir los accidentes de tránsito y controlar los costos ambientales en las zonas urbanas también requerirán una mayor inversión; y, fundamentalmente, señala que se podría mejorar la coordinación entre los ministerios para lograr una mejor planificación que integre el uso del territorio y el transporte.

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES BRECHAS Y SOLUCIONES QUE SEÑALAN LAS RECOMENDACIONES OCDE?

El informe OCDE, *Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile*, indica –por áreas– las brechas y propuestas de soluciones para la planificación de iniciativas de infraestructura y servicios de agua. Éstas son algunas de las más importantes:

1. BRECHAS EN LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Y SOLUCIONES

Conectividad de "último kilómetro"

BRECHAS:

Existen brechas de conectividad de "último kilómetro" en la interfaz de los diferentes medios, las que limitan la eficiencia de las redes de transporte de manera integral. Las autopistas suburbanas no siempre están conectadas a las vías urbanas, y los cuellos de botella ocurren a lo largo de las principales rutas de acceso a las grandes ciudades. Faltan conexiones de alta calidad entre los puertos y la red nacional de autopistas en San Antonio y Concepción, con la consecuencia de que vehículos pesados utilizan calles urbanas, inadecuadas e inapropiadas para acceder a los terminales portuarios. La calidad de las conexiones ferroviarias para transportar mercancías a los puertos es deficiente, y la red logística carece de puertos interiores y centros de distribución que estén conectados a los puertos mediante conexiones viales o ferroviarias, especialmente en las macrozonas Centro y Sur. El acceso a todos los aeropuertos principales se reserva exclusivamente para los automóviles, y las opciones de transporte público no están integradas con los sistemas de movilidad urbana.

RECOMENDACIONES:

El desarrollo de una estrategia logística integrada es una prioridad para apoyar el comercio y el crecimiento. Con el fin de asegurar el buen funcionamiento de la logística, Chile debe desarrollar una estrategia multimodal nacional. El objetivo principal de la estrategia debe ser identificar, actualizar e interconectar los activos que contribuyen a la competitividad del comercio. Las prioridades señaladas en este capítulo incluyen atender los problemas de conectividad del "último kilómetro" y proporcionar mejores conexiones multimodales a los puertos. La estrategia nacional de logística debe tener como objetivo la coordinación de nuevas inversiones en infraestructura y planificación del uso del suelo. Los derechos de paso de las vías ferroviarias y las autopistas deberían conservarse, en los planes de desarrollo, para el uso del suelo en las principales ciudades portuarias. La estrategia nacional de logística debe contener objetivos a mediano y largo plazo, que estén vinculados con los objetivos del *Plan Chile 30/30*. Ésta será una oportunidad para evaluar las diferentes opciones que existen para el

Entre las brechas a superar hacia el 2030, la OCDE señala las redes de transporte: dice que generan altos costos externos, reflejados en la cifra de muertes causadas por los accidentes viales, la exposición de los residentes urbanos a contaminantes y a crecientes emisiones de efecto invernadero. El problema actual está en la sobredependencia del transporte vial para carga, y de los movimientos de los pasajeros, así como de alternativas de transporte público de baja calidad.

financiamiento de nuevas infraestructuras y para las necesidades de mantenimiento a largo plazo, así como para desarrollar nuevos modelos gubernamentales que faciliten la toma de decisiones a nivel central y, a su vez, transfieran la responsabilidad de implementación a nivel regional.

"ÚLTIMO KILÓMETRO", ¿QUÉ ES?

El "último kilómetro" o la "última milla" es un concepto de la logística ampliamente usado en todo el mundo para referirse a los últimos kilómetros que separan a los usuarios de redes multimodales con el acceso final a puertos, aeropuertos, centros aduaneros, infraestructura intermodal y otros puntos de la red logística. Generalmente, las ciudades de destino u origen de una ruta logística no están preparadas para los atochamientos, cambios de modo de transporte con comodidad, espacio para las transferencias y para el flujo de vehículos pesados derivados del transporte de mercaderías.

Imaginemos un permanente y elevado flujo de camiones hacia su puerto de destino, que desde un promedio de 80 km/h en una carretera interprovincial ingresan a caminos urbanos ya atascados en las ciudades, poniendo en tensión a la infraestructura vial urbana existente con efectos en congestión, emisiones, ruidos y otros que afectan la calidad de vida de las personas, a la vez que aumentan considerablemente sus tiempos de desplazamiento. En Chile, una infraestructura que podría considerarse como reciente solución de "último kilómetro" es el Camino La Pólvora en la Quinta Región, que opera como un by pass a la ciudad de Valparaíso y se conecta con un centro logístico en el camino, por lo que los camiones tienen la posibilidad de llegar directamente al puerto, evitando su paso por el centro urbano.

Existen grandes diferencias en la calidad de la infraestructura y la accesibilidad en el país y en las ciudades

BRECHAS:

La capacidad de la infraestructura portuaria está sometida a presión debido al aumento del flujo comercial y a la aparición de buques portacontenedores de mayor tamaño. Las brechas en la calidad de la superficie y las normas de seguridad vial no solamente existen entre Chile y los países comparativos de la OCDE, sino también entre las macrozonas chilenas, y a la vez dentro de estas zonas, como demuestran las grandes diferencias en las tasas de pavimentación y de accidentes en la vía. Existen diferencias mayores entre las diferentes zonas de las ciudades más grandes, algo que se observa en Santiago, donde los barrios más pobres no sólo se encuentran más lejos que los más ricos de sus puestos de trabajo y servicios, sino que además soportan infraestructuras de menor calidad: por ejemplo, por la falta de pavimentación y de otras infraestructuras peatonales.

RECOMENDACIONES:

Crear acceso equitativo a empleos y servicios para todos los ciudadanos a través de la inversión en transporte público y en espacios urbanos de mayor calidad, junto a políticas destinadas a gestionar los flujos de tráfico de los automóviles y camiones. Dirigir la inversión para el máximo aprovechamiento de los fondos públicos que se invierten para cerrar las brechas en regiones remotas, sea mediante subsidios específicos dentro de los presupuestos nacionales y regionales, o mediante la reforma de las metodologías de evaluación. Desplegar de manera incremental las soluciones de pavimentación vial, tomando en cuenta las necesidades de conectividad, el crecimiento de tráfico proyectado (por tipo de vehículo), los costos de vida útil y las implicaciones de seguridad.



La calidad de las obras de infraestructura para el transporte debe ser resguardada. La experiencia de los países de la OCDE demuestra que, después de un período de construcción vial a gran escala, viene un período de gracia durante el cual las vías permanecen en buenas condiciones, sin necesitar mantenimiento.

Aún no se ha alcanzado todo el potencial que tienen los servicios ferroviarios para aportar a la movilidad de los pasajeros y a la logística

BRECHAS:

Bajos niveles de inversión, opciones poco claras en la asignación de capacidad, y la falta de una estrategia nacional para el transporte ferroviario, situación que subestima la capacidad que tiene la red ferroviaria para transportar tanto a los pasajeros como las mercancías. La calidad de las conexiones ferroviarias con los puertos es deficiente, y la red logística carece de puertos interiores y centros de distribución conectados a los puertos mediante una ferrovía principal o conexiones viales. Esto conduce a la baja utilización de las vías existentes, especialmente en el centro y el sur de Chile, generando a la vez una presión adicional sobre la infraestructura de carreteras.

RECOMENDACIONES:

Promover el transporte ferroviario para cumplir con la demanda de infraestructura confiable para el transporte de mercancías, como también las conexiones específicas que provean las velocidades comerciales y acomoden cargas de mayor peso. Desarrollar una estrategia coherente que reduzca el conflicto entre la asignación de capacidad entre tráfico de mercancías y de pasajeros. Identificar oportunidades para nuevos servicios ferroviarios de pasajeros, especialmente a nivel suburbano.

Recopilación, difusión y análisis de datos

BRECHAS:

La falta de datos completos (por ejemplo, datos sobre los flujos de mercancías y pasajeros, los desplazamientos origen-destino, la calidad de los servicios y la satisfacción de los usuarios) limita la recopilación de estadísticas de transporte y la elaboración de indicadores de desempeño y análisis relacionados.

RECOMENDACIONES:

Desplegar metodologías estandarizadas de recopilación de datos a través de los diferentes sectores de transporte, cerrando la brecha de conocimiento entre actores públicos y privados, y entre las distintas agencias gubernamentales. Establecer un observatorio logístico a cargo de la recopilación y difusión de estadísticas e indicadores claves de desempeño (Key Performance Indicator, KPIs) que orienten las políticas.

Impacto externo del transporte

BRECHAS:

Las redes de transporte generan altos costos externos, reflejados en la cifra de muertes causadas por los accidentes viales, en la exposición de los residentes urbanos a contaminantes, y en las crecientes emisiones de efecto invernadero. Las externalidades provienen de la sobredependencia del transporte vial para carga, y de los movimientos de los pasajeros, así como de alternativas de transporte público de baja calidad.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda desincentivar el crecimiento de vehículos motorizados privados en zonas urbanas, mediante la promoción de la distribución modal hacia el transporte público y medios activos. Desarrollar el transporte de cabotaje, incluida la liberalización del cabotaje como alternativa al transporte vial para las importaciones que llegan a puertos marítimos en el centro de Chile, pero que cargan productos que se dirigen a otras regiones. Desarrollar la Estrategia Nacional de Seguridad Vial para asegurar que los esfuerzos por invertir en legislación, educación e infraestructura para aumentar la seguridad vial, funcionen de manera conjunta y se repliquen las mejores prácticas internacionales.

Enfoque en el desempeño por encima de la vida útil de la infraestructura

BRECHAS:

Las necesidades de mantenimiento ya se pueden evidenciar en la infraestructura ferroviaria de Chile, y las necesidades crecerán en la medida en que los activos en vías, puertos y aeropuertos maduren. Los eventos climáticos extremos vinculados al cambio climático y los desastres naturales seguirán siendo un desafío para la resiliencia de las redes de transporte en todo el país.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda dar mayor prioridad al mantenimiento en los presupuestos de infraestructura futuros basados en las necesidades proyectadas; desarrollar estudios para crear un "mapa de" y cuantificar los impactos perjudiciales en potencia de los desastres naturales y el cambio climático. Incorporar técnicas de gestión de activos en todos los medios de transporte para poder evaluar mejor los niveles de inversión más adecuados para cada categoría de infraestructura.

La necesidad de mantenimiento crece de manera transversal

BRECHAS:

La experiencia de los países de la OCDE demuestra que, después de un período de construcción vial a gran escala, viene un período de gracia durante el cual las vías permanecen en buenas condiciones, sin necesitar mantenimiento. En muchos países europeos, la necesidad de mantenimiento ha coincidido con presiones presupuestarias provocadas por las crisis financieras. El resultado ha sido un acelerado deterioro de la calidad de la superficie de las carreteras en la última década.

RECOMENDACIONES:

Asignar mayor prioridad al mantenimiento en los presupuestos de infraestructura y la promoción de presupuestos plurianuales. Además, mejores datos pueden respaldar el mapeo de las condiciones de los activos y de los indicadores claves del nivel de servicio, lo que a su vez alimentará la creación de una estrategia de gestión de activos para las vías rurales, la infraestructura ferroviaria, etc. Esta estrategia debe estar conectada con la planificación financiera a largo plazo. El riesgo de no hacerlo reside en que, a medida que envejezcan los activos, los fondos de mantenimiento no estarán disponibles en el momento en que sean necesarios.

Promover el transporte ferroviario, para cumplir con la demanda de infraestructura confiable para el transporte de mercancías y pasajeros, es una de las recomendaciones.

2. BRECHAS Y RESPUESTAS DE GOBERNANZA DEL AGUA E INFRAESTRUCTURA

Reducir las brechas en la gobernanza del agua

BRECHAS:

El gobierno central de Chile se caracteriza por un alto grado de compartimentación. Los ministerios sectoriales trabajan de manera aislada, con un número limitado de mecanismos para asegurar la alineación y la integración entre las áreas políticas y las inversiones. La falta de coordinación horizontal es particularmente problemática en la gestión del agua, ya que muchas decisiones tomadas en otros ámbitos (por ejemplo, uso del suelo, energía, agricultura, industria) generan riesgos hídricos y viceversa. Una característica sorprendente del modelo de gestión del agua chileno es la ausencia de sistemas integrados de gobernanza de cuencas que podrían servir como base para un enfoque funcional y territorial de los riesgos hídricos. Chile ha realizado importantes esfuerzos para producir el *Atlas del Agua*, el que proporciona un panorama general del inventario de recursos hídricos, pero aun así las brechas de información y datos sobre la gestión y planificación de los recursos hídricos dificultan la toma de decisiones.

RECOMENDACIONES:

Establecer una Política Nacional de Recursos Hídricos basada en el consenso tras una consulta con todos los ministerios y las agencias públicas relacionados con el agua, entre niveles de gobierno, y con el sector privado y la sociedad en general. Utilizar el proceso de reforma del Código de Aguas como una buena oportunidad para involucrar a las partes interesadas en el desarrollo de una estrategia nacional para la gestión de los recursos hídricos. Considerar incentivos para fomentar una gobernanza eficaz de las cuencas, lo que puede ayudar a conciliar los límites administrativos e hidrológicos. Hay espacio para aprovechar la experiencia de las mesas territoriales y las fuertes organizaciones de usuarios de agua ya existentes, así como las lecciones aprendidas de los intentos anteriores. Fortalecer los sistemas de información sobre el agua y utilizarlos para orientar la planificación y la toma de decisiones. Mejorar el acceso, la calidad y la divulgación de la información en todos los niveles de gobierno es un requisito para mejorar la toma de decisiones, el monitoreo y la evaluación de la política hídrica.

Servicios de suministro de agua y saneamiento urbano

BRECHAS:

Los retos de Chile en cuanto a suministro de agua potable y saneamiento en áreas urbanas son la mejora y renovación de la infraestructura que será necesaria para mantener los actuales niveles de prestación de servicios del agua y seguridad hídrica. Las pérdidas de agua en las principales ciudades chilenas son más altas que en la mayoría de las ciudades de tamaño equivalente, y el tratamiento de aguas residuales no es de tan alta calidad como en otros países de altos ingresos de la OCDE.

El gobierno central de Chile se caracteriza por un alto grado de compartimentación. Los ministerios sectoriales trabajan de manera aislada, con un número limitado de mecanismos para asegurar la alineación y la integración entre las áreas políticas y las inversiones, algo que la OCDE señala como un problema a superar, especialmente para la gestión del agua.



Embalse Puclaro, Vicuña, en el Valle del Elqui, Región de Coquimbo. Data de 1999, la superficie a la que su cuenca tributa es de 6.765 km^2, y su capacidad de almacenamiento de agua de 200 millones de m^3, usada para la agricultura.

RECOMENDACIONES:

Desarrollar una estrategia y catalizar el financiamiento necesario para mejorar, renovar y mantener el suministro de agua potable y la infraestructura de saneamiento. La colaboración con los prestadores de servicios del agua y con los usuarios será necesaria para aclarar quién paga qué, a corto, mediano y largo plazo. Además es muy importante mejorar los esfuerzos para pasar de la gestión del suministro de agua potable a la gestión de la demanda de agua, especialmente en las ciudades, para así gestionar mejor los riesgos ahora y en el futuro.

Servicios de suministro de agua y saneamiento rural

BRECHAS:

El nuevo reto del Programa de Agua Potable Rural (APR) es asegurar el acceso para la población que vive en áreas semiconcentradas y dispersas. En el año 2015, el gobierno chileno informó que, si bien las comunidades rurales concentradas tienen acceso al agua potable, las zonas escasamente pobladas todavía enfrentan dificultades para acceder a los servicios de agua. Insuficientes datos e información dificultan la eficiencia de las inversiones en el Programa APR.

RECOMENDACIONES:

Considerar alternativas a los sistemas centralizados a gran escala en las aglomeraciones semiconcentradas y dispersas. La experiencia de los países de la OCDE en el acceso rural a los servicios de agua y saneamiento indica que los sistemas localizados pueden funcionar igual de bien que la infraestructura centralizada de gran escala. Fortalecer la implementación del programa APR al i) mejorar la planificación estratégica; ii) revisar la metodología de evaluación social; iii) mejorar las capacidades técnicas, gerenciales y financieras de los comités y cooperativas. Realizar un monitoreo periódico del Programa APR para anticipar los cortes de suministros y las costosas inversiones debido a la sustitución de infraestructura, y coordinar con los Consejos Regionales (CORE) para establecer inversiones prioritarias.

Dos retos tiene Chile en suministro de agua potable y saneamiento en áreas urbanas: la mejora y renovación de la infraestructura que será necesaria para mantener los actuales niveles de prestación de servicios del agua, y por otra parte alcanzar la seguridad hídrica.

Operación y mantenimiento de la infraestructura de aguas pluviales y la ampliación de la red

BRECHAS:

La infraestructura de aguas lluvias existe en las principales ciudades de Chile –como Valparaíso, Concepción o Santiago–, pero no funciona eficazmente ante los episodios de lluvias fuertes. Las ciudades de tamaño mediano que están creciendo deben considerar seguir desarrollando y manteniendo la infraestructura de aguas lluvias, de modo que estén listas para sus futuras necesidades.

RECOMENDACIONES:

Promover alternativas de menor costo, como la infraestructura verde urbana, recurriendo, por ejemplo, a las tecnologías de "control de fuentes", tejados verdes o superficies permeables. Desarrollar estrategias locales o metropolitanas en los grandes centros urbanos de Chile (Santiago, Valparaíso, Concepción) para fomentar la resiliencia y la capacidad de adaptación de los sistemas de agua frente a las tendencias climáticas, económicas y urbanas.

Proyectos de desalinización

BRECHAS:

Actualmente no existe una estrategia de planificación del uso de suelo en la costa norte de Chile para desarrollar de manera integrada proyectos de desalinización. No existe un enfoque coordinado para gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua en el norte de Chile, considerando la desalinización como parte de una respuesta. No existe un marco claro que establezca reglas y las haga cumplir, además de asegurar la rendición de cuentas de los inversores y las autoridades públicas.

El Código de Aguas sólo regula los recursos hídricos continentales y no los recursos hídricos resultantes del tratamiento del agua de mar. No existe un reglamento ni una autoridad reguladora que supervise la gestión y el uso del agua resultante de los procesos

La tasa de captación de agua dulce de Chile por hectárea de tierra regada es una de las más altas de la OCDE, lo que significa que hay espacio para aumentar la eficiencia en el uso del recurso hídrico, pues una menor tasa refleja una mayor eficiencia en el riego.

de desalinización. Los déficits de energía y el cambio climático exigen pensar en cómo se entregará energía a las plantas desalinizadoras y cuánto costará. La desalinización requiere grandes cantidades de energía, y genera emisiones de gases de efecto invernadero cuando la electricidad no proviene de fuentes renovables.

RECOMENDACIONES:

Elaborar un marco institucional, jurídico y regulatorio para la desalinización, que contribuya a desarrollar una estrategia integral que respete el medio ambiente. Las acciones incluyen: i) desarrollar una política nacional de desalinización que establezca lineamientos de planificación para asegurar que la inversión privada se haga correctamente; y, ii) establecer reglas de cumplimiento, procedimientos, incentivos y herramientas que sean claros, transparentes y proporcionales (incluyendo recompensas y sanciones), para promover el cumplimiento.

Las futuras inversiones en la desalinización deben ser evaluadas cuidadosamente, mediante estudios sólidos de factibilidad/viabilidad que tengan en cuenta las inversiones iniciales de capital, así como las incertidumbres en los costos de operación (relacionados con los precios de la energía) a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Hay que monitorear estrechamente los proyectos de desalinización, y evaluar su impacto sobre el medio ambiente local, para asegurar la sostenibilidad en el mediano y largo plazo. También, asegurar que la salmuera altamente concentrada no interrumpa los ecosistemas naturales al instalar tecnologías de vanguardia, y reduciendo el área de impacto. Monitorear continuamente la fauna y la flora de los ecosistemas marinos para evitar catástrofes medioambientales.

Infraestructura de riego y recursos hídricos

BRECHAS:

La tasa de captación de agua dulce de Chile por hectárea de tierra regada es una de las más altas de la OCDE, lo que significa que hay espacio para aumentar la eficiencia en el uso del recurso hídrico, pues una menor tasa refleja una mayor eficiencia en el riego. Aunque la Ley 18.450 contribuyó a mejorar la eficiencia del riego en Chile, sigue estando por detrás de otros países como Italia, Brasil o Francia. Frente a las tendencias climáticas, económicas y urbanas, la inversión en infraestructura podría contribuir a una mejor gestión del suministro de agua para el riego. Embalses y acueductos podrían contribuir a mantener el actual nivel de consumo de agua y, hasta cierto punto, satisfacer la creciente demanda.

RECOMENDACIONES:

Los sistemas de riego podrían ser mejorados en el centro de Chile, donde se utiliza la mayor parte del agua destinada a la agricultura, pero en paralelo se debería impulsar las medidas de gestión de la demanda para obtener el máximo rendimiento posible de los recursos existentes y conseguir mayor eficiencia en su uso. Esta mejora debe hacerse caso a caso, ya que la eficiencia en el riego también se asocia a una menor recarga de los

acuíferos. Involucrar a las partes interesadas en la selección de infraestructura y procurar compartir los costos y beneficios entre todos los usuarios de una manera eficiente. El gobierno chileno tiene un papel importante que jugar en establecer un ambiente institucional que fomente el intercambio y la toma de decisiones *bottom-up*.

¿PLANIFICACIÓN *BOTTOM-UP* O *TOP-DOWN*?

Actualmente, se habla de este tipo de procesos al realizarse las planificaciones y políticas públicas; pero, ¿qué significan?

Un proceso *bottom-up*, o "de abajo hacia arriba" según su traducción al español, indica que la planificación se construye sobre la base de consultas a la ciudadanía en diversas escalas; se procura llegar hasta el nivel más local posible, y luego se elaboran sus principales elementos a partir de la consulta y de los acuerdos alcanzados en los diferentes niveles. En las planificaciones *bottom-up*, lo que dice la gente, en general, define las condiciones de borde de los resultados finales.

Un proceso *top-down* es a la inversa: se trata de procesos de planificación "de arriba hacia abajo", donde las opciones políticas y los cuadros técnicos son los que deciden las principales directrices.

La recomendación global de la OCDE es realizar todo proceso de planificación mediante una combinación de ambas formas. Ahora bien, respecto de nuestro país la OCDE afirma que "los procesos de inversión pública de Chile deben ser actualizados para reflejar mejor un enfoque integral del desarrollo a largo plazo, y para tener en cuenta temas como el cambio climático y las desigualdades regionales. El sistema de planificación de infraestructura de Chile necesita formular una clara visión a largo plazo y una serie de objetivos para el desarrollo. El Plan Chileno de Infraestructura (*Plan Chile 30/30*) es una iniciativa que está bajo el liderazgo del Ministerio de Obras Públicas (MOP), y tiene el potencial de generar dicha visión y marco rector, particularmente, dada la naturaleza inclusiva y bottom-up (de abajo hacia arriba) del proceso".

Agua Potable Rural (APR) son sistemas imprescindibles para conseguir agua allí donde no hay acceso al recurso saneado. Las comunidades organizadas en Chile participan para obtener agua sanitariamente tratada. La ley reconoce a los ciudadanos el agua como un derecho. Y el MOP, a través de la Dirección de Obras Hidráulicas, les brinda asesoría para la organización y administración de los APR, mediante el programa del mismo nombre. Información en: http://www.doh.gov.cl/APR/Paginas/ Inicio.aspx.



EL CAMINO QUE DEBEMOS SEGUIR

Las necesidades de hace 40 ó 50 años eran muy distintas de las que actualmente requiere un país como Chile. Y estaban aún más lejos de las que se proyectan para 2030. Ya no somos un lugar subdesarrollado cuya principal preocupación es proveer la infraestructura básica. Hoy es necesario superar brechas de infraestructura que se relacionan directamente con la desigualdad regional, lo que promoverá la igualdad de acceso, el bienestar y la calidad de vida, como propone la OCDE.

"Durante los últimos 25 años, Chile ha implementado con éxito las principales inversiones en infraestructura básica esenciales para el desarrollo económico y el bienestar de su población". Así comienza el estudio de la infraestructura de Chile realizado por la OCDE. Pero, unos párrafos más adelante, advierte: "Si bien estas inversiones han tenido claros beneficios económicos, las opciones de inversión futuras pueden ser más difíciles de llevar a cabo".

¿Por qué? Porque, como resultado de su análisis, la organización determina que aún existen brechas de infraestructura que están directamente relacionadas con la desigualdad regional, y por tanto afectan la igualdad de acceso, el bienestar y la calidad de vida.

Lo ejemplifica diciendo que hay grandes disparidades en la calidad de la infraestructura entre las diferentes regiones. Y que lo mismo ocurre con la infraestructura a nivel nacional y local: aunque la infraestructura nacional de importancia estratégica, como las principales carreteras, se construye y opera según altos estándares mundiales, las rutas urbanas son a menudo de menor calidad y están mal mantenidas. A eso se suman externalidades negativas como la congestión del tránsito, la contaminación atmosférica y la insuficiente seguridad vial, que han surgido como consecuencia del desarrollo económico.

En esos términos, y considerando que cada vez son más importantes aspectos como el cambio climático, la contaminación, los desastres naturales y la igualdad regional, la OCDE recomienda tener en cuenta que las necesidades futuras de Chile en cuanto a la infraestructura serán mucho más complejas que las del pasado:

- Estarán más localizadas y requerirán una mayor capacidad de identificar y responder a las necesidades locales.
- Los proyectos futuros generarán menos transformaciones y requerirán mayor mantenimiento.
- Las decisiones sobre qué obras construir y cómo construirlas deberán considerar cada vez más las externalidades negativas, sea en términos de calidad del aire, emisiones de carbono, o salud y seguridad.



El Chada es el primer embalse recuperado desde 2014, mediante el Plan de Construcción y Rehabilitación de Pequeños Embalses, luego de varias décadas de abandono en su mantención. Con una inversión de 800 millones de pesos, hoy vuelve a ocupar su capacidad de tributar agua a dos mil habitantes de la localidad de Chada, Provincia del Maipo, Región Metropolitana. Su beneficio a la agricultura no es menor: tiene capacidad de riego de alrededor de 500 hectareas de plantaciones de frutales y de hortalizas para la zona.

- La evolución de las necesidades de infraestructura tendrá consecuencias sobre los tipos de competencias y habilidades que se requerirán en el sistema chileno de planificación de infraestructura en un futuro próximo.

En definitiva, esta revisión pone de relieve que los procesos de inversión pública deberán adaptarse a un entorno político más descentralizado, más consultivo y más integrado, para satisfacer las aspiraciones plasmadas en el *Plan Chile 30/30*.

1. DESCENTRALIZACIÓN Y DESCONCENTRACIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES PARA LOS TERRITORIOS

Descentralización de las inversiones en infraestructura

Chile es un país altamente centralizado en términos fiscales en comparación con otros países de la OCDE. Los gobiernos subnacionales enfrentan restricciones en su capacidad de recaudar sus propios ingresos, tienen un espacio limitado para gastos, y toman significativamente menos decisiones de inversión en las municipalidades y las regiones, en comparación con el promedio de la OCDE. Las diversas características territoriales exigen una gestión más autónoma de los ingresos, gastos e inversiones en diferentes regiones y municipalidades, ya que sus necesidades varían notablemente en todo el país.

PROPUESTA

- Fortalecer la autonomía financiera de los gobiernos regionales.
- Proseguir las reformas de descentralización y complementar la elección directa del gobernador regional con la transferencia de competencias y financiamiento.
- Aclarar y, de ser necesario, reajustar la distribución de responsabilidades entre los niveles de gobierno (formulación de políticas, planificación y ejecución).
- Realizar proyectos piloto sobre transferencia de competencias, a objeto de disminuir los costos de transición.

Capacidades regionales para inversiones en infraestructura

El déficit de profesionales en ciertas regiones o municipalidades es probablemente uno de los obstáculos más importantes para la ejecución de inversiones transformadoras y necesarias en infraestructura. Las municipalidades todavía tienen, en promedio, escasos recursos y una capacidad técnica insuficiente para ejecutar proyectos de inversión de manera eficiente; situación que es especialmente problemática para las localidades menos desarrolladas.

El mejoramiento de las capacidades en las regiones y municipios es crucial para que los mecanismos de coordinación existentes funcionen de manera eficiente.

PROPUESTA

- Evaluar la brecha de capacidades regionales con un marco de evaluación de competencias y desempeño que podría incluir la definición de estándares de desempeño.
- Optimizar y articular los diversos programas de capacitación para generar capacidades de inversión.
- Fortalecer y adaptar la planta municipal a las necesidades locales a través de la Ley 20.922.
- Profesionalizar a los funcionarios públicos regionales y municipales: los gobiernos regionales podrían considerar la opción de adaptar el Sistema de Alta Dirección Pública a sus contextos locales.
- Desarrollar un proceso de evaluación *ex post* para monitorear la efectividad y, eventualmente, el impacto en el desarrollo territorial de estrategias de infraestructura y desarrollo como el *Plan Chile 30/30*.

Planificación de mediano y largo plazo

Una deficiencia identificada en el marco de gobernanza de Chile es la falta de planificación de infraestructura a mediano y largo plazo, particularmente en el gobierno central. La inversión en infraestructura eficiente y de alta calidad es un ingrediente esencial para asegurar la productividad a lo largo de un país, así como la competitividad y el bienestar de su población. Ésta requiere particularmente una perspectiva de largo plazo, porque implica altos costos irrecuperables en activos altamente específicos que tienen una larga vida útil.

PROPUESTA

- Asignar en el gobierno central la responsabilidad del desarrollo de orientaciones centralizadas que contemplen objetivos de largo plazo e información para la planificación de la infraestructura de todos los sectores.
- Desarrollar capacidades para generar, dentro del gobierno central, lineamientos de largo plazo.
- Avanzar hacia un marco de asignación de presupuesto basado en programas o planes para permitir la ejecución efectiva de las agendas basadas en el territorio.
- Desarrollar un marco presupuestario plurianual para mejorar la conexión entre la planificación y el presupuesto.

Vincular el proceso presupuestario y la planificación

La asignación del presupuesto para las inversiones en infraestructura se basa en proyectos. El financiamiento de inversiones subnacionales impide un enfoque integral y estratégico para las inversiones en infraestructura y su priorización. La asignación presupuestaria anual desalienta la planificación de inversiones a mediano y largo plazo.

PROPUESTA

- Avanzar hacia un marco de asignación de fondos basado en programas para permitir la ejecución efectiva de las agendas basadas en el territorio.
- Desarrollar un marco presupuestario plurianual para mejorar la conexión entre la planificación y el presupuesto.
- Priorizar las inversiones enmarcadas en las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) y los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO), dentro de un marco presupuestario de mediano plazo.

Marco de planificación de la inversión en infraestructura basado en el territorio

Si bien, en líneas generales, la planificación en el país tiene una fuerte carga centralizada con un enfoque *top down* para decidir sobre las inversiones en infraestructura, y con poca participación de los gobiernos regionales, falta una orientación/estrategia central institucionalizada para la infraestructura que integre las metas/estrategias de desarrollo territorial. Hay una coordinación intersectorial deficiente a nivel nacional y regional en relación a las inversiones en infraestructura con impacto territorial. Además, existe poca integración entre la planificación de la infraestructura y el ordenamiento territorial.

PROPUESTA

- Desarrollar una estrategia/orientación a largo plazo para el desarrollo regional y territorial que permita guiar y enmarcar la planificación de la infraestructura en todos los niveles de gobierno.
- Fortalecer el papel de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE) para mejorar la colaboración entre los ministerios y otros organismos públicos.
- Fortalecer y profundizar el papel del Comité Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT) en la definición y el monitoreo de las estrategias regionales de inversión.

- Mejorar la integración entre la planificación del uso de suelo y la planificación de infraestructuras a nivel regional.
- Fortalecer el papel de las ERD y los PLADECO para orientar y articular las inversiones regionales en infraestructura.
- Optimizar los instrumentos de planificación a nivel nacional y subnacional, articulando las ERD y los PLADECO con una estrategia nacional e intersectorial de desarrollo regional.

Centrarse en las necesidades de la población

La planificación altamente centralizada crea obstáculos que dificultan identificar las necesidades a nivel local, además de coartar la participación de todas las partes interesadas al estar limitada en alcance (impactos ambientales), técnicas (acceso a Internet y herramientas en línea) y nivel de participación (contribuciones por escrito).

PROPUESTA

- Ampliar el alcance de la participación más allá de la evaluación del impacto ambiental.
- Profundizar la participación pública en la toma de decisiones mediante la adopción de tecnologías de la información, más interactivas y participativas, así como audiencias públicas, seminarios en línea y talleres, entre otros.

2. COORDINACIÓN ENTRE INSTITUCIONES DEL ESTADO

Coordinación horizontal

La cooperación entre los sectores es crucial para descubrir complementariedades y reducir los conflictos entre diferentes estrategias sectoriales. Principalmente, nuestro país enfrenta desafíos asociados al alto grado de compartimentación en el gobierno central, y a la inexistencia de un mecanismo a nivel central que coordine la planificación de la infraestructura entre los diversos sectores.

PROPUESTA

- Mapear la distribución de las responsabilidades, tanto en términos de sectores como de funciones (formulación de políticas, planificación y ejecución), y –en caso necesario– reajustar las responsabilidades para reducir la necesidad de coordinación.
- Desarrollar un plan de transporte integral que abarque todas las modalidades.
- Mejorar la integración entre la planificación del uso del suelo y la planificación de infraestructuras a nivel subnacional, y desarrollar conceptos y herramientas de ordenamiento territorial para la infraestructura nacionalmente importante.
- Establecer una unidad dentro del gobierno central, con miras a asegurar una estrategia gubernamental integral para abordar el desafío del cambio climático.

Coordinación entre los niveles de gobierno

Para que el país avance hacia un enfoque territorial, es necesario fortalecer algunos acuerdos existentes de gobernanza multinivel, para aumentar la comunicación y la colaboración tanto entre el gobierno nacional, las regiones y las municipalidades, como entre los diferentes sectores y jurisdicciones, con el fin de lograr la complementariedad.

PROPUESTA

- Fortalecer las competencias y los recursos de los Gobiernos Regionales (GORE) como palancas claves para una mejor coordinación: pueden actuar como interlocutores fundamentales para la coordinación vertical entre las municipalidades y el gobierno central, y deberían apoyar los proyectos críticos que requieran cooperación interjurisdiccional, particularmente respecto a las municipalidades rurales.
- Fortalecer los convenios de programación para transformarlos en contratos territoriales. Algunos de los pasos esenciales a tomar en cuenta son: especificar las metas territoriales y las prioridades de desarrollo regional para cada contrato, y considerar una fase de consulta en la que participen los actores nacionales y subnacionales, el sector privado y la sociedad civil.

Coordinación entre regiones y municipalidades

La colaboración entre las regiones y las municipalidades es limitada; los gobiernos regionales deben competir a menudo por el financiamiento de las inversiones en infraestructura, obstaculizando así la colaboración entre ellos. Las Asociaciones Municipales se han enfrentado a una serie de desafíos relacionados principalmente con su financiamiento, por lo que faltan incentivos financieros para la coordinación entre municipalidades y regiones.

PROPUESTA

- Fomentar las Asociaciones Municipales para proyectos de infraestructura mediante incentivos financieros: financiamiento específico del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) o de otras fuentes, dedicado exclusivamente a proyectos conjuntos; o contratos territoriales especiales en que las asociaciones cofinancian los proyectos de infraestructura.
- Fortalecer la planificación de la inversión en infraestructura a nivel macrorregional, articulada con los instrumentos existentes de planificación regional.
- Desarrollar una autoridad metropolitana de transportes, como primer paso hacia la creación de órganos de gobernanza metropolitana.
- Garantizar una arquitectura de gobernanza metropolitana que sea suficientemente flexible para adaptarse a los diferentes tipos y desafíos de las áreas urbanas chilenas.



Vista del Embalse Puclaro, Región de Coquimbo, y de la Ruta 41 que lo rodea, transformándolo hoy en un atractivo turístico, además de caudal de riego, abastecido por el río Elqui y sus afluentes. Está a sólo 47 kilómetros de La Serena.

3. INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES, LA PARTICIPACIÓN Y LOS MECANISMOS DE TRANSPARENCIA Y ANTICORRUPCIÓN

Recopilación, difusión y análisis de datos

Chile, hasta la fecha, ha hecho diversos esfuerzos para fortalecer sus mecanismos de información, permitiendo mejoras fundamentales en varios procesos de planificación y gestión de la infraestructura. Sin embargo, queda camino por recorrer. El uso de datos es fundamental para todo proceso de planificación de infraestructura en todas sus fases: permite priorizar la inversión, disminuir costos, gestionar de mejor manera el activo, aumentar la transparencia y el control ciudadano, y vuelve más eficiente la implementación de planes y programas, permitiendo desarrollar programas de adaptación al cambio climático de manera más eficaz.

PROPUESTA

- Establecer una unidad de análisis independiente encargada de recopilar, analizar y difundir datos para todas las modalidades de ejecución de proyectos.
- Establecer sistemas de información para recopilar y proporcionar acceso a los datos en las diferentes fases de los proyectos.
- Implementar metodologías estandarizadas para la recolección de datos en todos los sectores, y así reducir la brecha de conocimiento entre actores privados y públicos, y entre las diferentes agencias gubernamentales.

- Completar las necesidades de evaluación *ex ante* con un sistema integrado de monitoreo y evaluación que proporcione información integral de fácil uso para los ciudadanos.

Mecanismos anticorrupción

Podría existir una excesiva dependencia, por parte de la Coordinación de Concesiones de Obra Pública (CCOP), de la experiencia externa en la preparación de proyectos, lo que genera susceptibilidad respecto de la influencia de actores privados.

PROPUESTA

- Fortalecer la capacidad técnica del CCOP[1] y asegurar que cuente con suficientes recursos para preparar los proyectos.

1_ Al momento de realizarse el estudio por parte de la OCDE, todavía no se aprobaba la Ley que Crea la Dirección General de Concesiones (DGCOP), que reemplaza y fortalece a la antigua CCOP a partir de 2018.

4. EQUIDAD TERRITORIAL

Desigualdad en la provisión y calidad de la infraestructura

Brechas en la calidad y la provisión de infraestructura existen no solamente entre Chile y los países comparativos de la OCDE, sino también entre las macrozonas chilenas, y también al interior de estas zonas.

PROPUESTA

- Proporcionar un acceso más equitativo a puestos de trabajo y servicios para todos los ciudadanos mediante la inversión en transporte público y espacios urbanos de mejor calidad, y diseñar políticas para administrar los flujos de tráfico de automóviles y camiones.
- Focalizar las inversiones con el fin de optimizar los fondos públicos destinados a paliar los problemas en regiones remotas.
- Desarrollar gradualmente la pavimentación de carreteras en las regiones más periféricas, teniendo en cuenta las necesidades de conectividad, el crecimiento del tráfico proyectado (por tipo de vehículo), los costos del ciclo de vida de las obras, y las implicaciones para la seguridad.

CHILE: DE AUSTRALIA A NORUEGA

Australia para la Macrozona Norte de Chile, España e Italia para la Macrozona Central, Nueva Zelanda para la Macrozona Sur, y Suecia y Noruega para la Macrozona Austral. A partir de la experiencia de esos países, cuyas características pueden ser comparadas con las que muestra el territorio nacional dependiendo del área geográfica, la OCDE propuso vías de desarrollo para superar las disparidades territoriales de Chile, marcadas por diferencias significativas de calidad entre las diferentes regiones.

MACROZONA NORTE - AUSTRALIA

Coordinación y gobernanza

- La fortaleza clave del sistema de planificación de Australia es su estrategia integrada, la cual involucra los modos de financiamiento y desarrollo. Esta estrategia envuelve todos los tipos de infraestructura en un solo plan, para asegurar la coordinación y las sinergias entre diversos sectores.
- Será muy importante que Chile fortalezca su capacidad de planificación territorial con el objeto de cubrir satisfactoriamente las futuras necesidades de infraestructura. Australia reconoció esta necesidad y creó un cuerpo asesor para avanzar en esta materia.
- Australia es un país muy descentralizado; de esta manera, son los gobiernos locales los principales responsables del desarrollo de infraestructura.
- En 2008, Australia introdujo una innovación institucional llamada Infrastructure Australia: su rol es proveer investigación independiente y asesorar a todos los niveles de gobierno, de la misma manera que a inversores y a dueños de infraestructuras.
- Australia cuenta con una "auditoría", la que se posiciona desde una perspectiva *top-down* para identificar las necesidades de infraestructura a largo plazo del país.

Gestión del Estado

- Australia ha elevado la presencia de nuevos competidores provenientes del mercado internacional como una oportunidad para construir de manera más eficiente.
- Australia ha modificado sus criterios de inversión para poder llegar con nueva infraestructura a áreas remotas del país, aportando a la equidad territorial.

- Los países de la OCDE que poseen zonas remotas y aisladas han desarrollando estrategias específicas para promover la inversión.

Transporte intermodal

- Debido a las distancias significativamente más reducidas de las líneas ferroviarias para mercancías de Chile, en el norte del país las TKM (tonelada-kilómetro) transportadas por kilómetro-ferrovía son 12 veces más que en Australia Occidental (AO).
- En términos de densidad ferroviaria, Chile cuenta con 0,43 km de red por cada 10km^2 y 0,18 km de red por cada 10.000 habitantes. Australia, en cambio, cuenta con 0,53 km de red por cada 10km^2 y 1,75 km de red por cada 10.000 habitantes.
- Los esfuerzos realizados para combatir las externalidades de las actividades asociadas al transporte han sido amplios en los países comparativos de la OCDE: iniciativas para aumentar el atractivo del transporte ferroviario para los transportistas; políticas que promueven soluciones integradas de transporte público para los que viajan a sus empleos, y los que viajan desde y hacia los aeropuertos.

Vialidad y seguridad

- Chile, a nivel general, cuenta con un 40% de su red de caminos pavimentada, no muy distante del 43% de Australia.
- En términos de seguridad vial, Chile lamentó 11,93 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 2014, comparado con Australia, que tuvo 4,92 muertes por cada 100.000 habitantes. Australia, en términos generales, ha disminuido en un 37% las fatalidades en un lapso de 10 años, dentro de ello Australia Occidental con un 20%. Chile en términos generales ha disminuido un 17%.

Exposición a la contaminación

- Principalmente como resultado del tráfico vial, los residentes urbanos en Chile están expuestos a niveles de contaminación atmosférica muy por encima de los países comparativos de la OCDE. Esto se traduce en 13 muertes por cada 100.000 habitantes, superando con creces a Australia, que tiene 0,2 muertes cada 100.000 habitantes.

Desalinización y embalses multipropósito

- En 2007 se firmó un contrato para construir una planta de desalinización en Sidney. Sin embargo, la construcción de la planta tomó varios años, y después de construida los precios del agua aumentaron en un 50% entre los años 2007 y 2010, para cubrir los costos de esa inversión. Si se hubieran introducido precios de escasez antes de decidir construir la planta, el mercado habría brindado señales acerca del momento óptimo para invertir en la desalinización.
- El lago Arthurs es un muy buen ejemplo de un embalse multipropósito en Tasmania, Australia. Los múltiples usos que puede ofrecer son hidroelectricidad, recreación, pesca y riego.

MACROZONA CENTRO - ESPAÑA E ITALIA

Logística portuaria

- Los puertos centrales de Chile se desempeñan mejor que los demás en el país, pero el tiempo de descarga supera en un tercio el tiempo que se tarda en regiones comparativas (España y el sur de Italia).
- En muchos países de la OCDE, la inversión en conexiones desde los puertos a los sistemas de transporte se ha convertido en una prioridad para el desarrollo de los sistemas portuarios. Algunos puertos –como el de Botany en Australia, Barcelona en España y Nápoles en Italia– se han interesado por las terminales interiores y los centros de distribución, llevando a cabo la creación de puertos secos que facilitan el transporte y reducen la congestión en sitios portuarios.

Transporte intermodal

- Existe una oportunidad de desarrollar un ferrocarril para mercancías desde los puertos centrales hasta los centros logísticos de Santiago. Así, los problemas de congestión en las carreteras y de contaminación atmosférica que se identifican en las secciones sobre puertos e infraestructura urbana podrían ser aliviados.
- En términos de densidad ferroviaria en el país, Chile cuenta con 0,43 km de red por cada 10Km² y 0,18 km de red por cada 10.000 habitantes. Italia, en cambio, cuenta con 5,79 km de red por cada 10Km² y 0,28 km de red por cada 10.000 habitantes. Si hacemos la misma comparación en términos macrozonales, contamos con 2,73 km de red por cada 10km² y 0,19 km de red por cada 10.000 habitantes en la Macrozona Centro.
- Los países más poblados de Europa, como Italia y España, han construido infraestructura estratégica para desarrollar conexiones interurbanas rápidas (trenes) como alternativa a las autopistas, aspecto en que Chile aún muestra una gran brecha.

Vialidad y seguridad

- Chile, a nivel general, cuenta con un 40% de su red de caminos pavimentada, a diferencia del 86% de España y el 78% de Italia.
- En términos de seguridad vial, Chile tuvo 11,93 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 2014, comparado con España e Italia, que tuvieron 3,64 y 5,51 muertes respectivamente.

Exposición a la contaminación

- En términos de exposición a la contaminación por material particulado PM2.5, desde el 2005 al 2013 Chile ha presentado una disminución de -8%, pasando de 19,6 a 18 microgramos (mcg). La Macrozona Centro es la más contaminada del país con 26,5 mcg, y ha tenido una variación de -9% desde 2005 al 2013. En el mismo período, Italia generó una disminución del 16%, pasando de 22 mcg en 2005 a 18,4 mcg en 2013.
- Las últimas estimaciones para Chile muestran que 2.822 muertes fueron atribuibles a la contaminación atmosférica en 2012. Esto se convierte en 13 muertes por cada 100.000 habitantes, superando a España (7 muertes cada 100.000 habitantes).

Seguridad hídrica, desalinización, riego y tratamiento de agua

- Los desafíos que enfrenta Chile en cuanto a abastecimiento de agua potable y saneamiento urbano son similares a los que enfrentan otros países de la OCDE, y principalmente consisten en la mejora y renovación de la infraestructura necesaria para mantener los actuales niveles de prestación de servicios y de seguridad.
- Las pérdidas de agua pueden estar distribuidas por todo el sistema de abastecimiento de agua potable, que en las grandes ciudades significa cientos de kilómetros de tuberías, y los datos en tiempo real son fundamentales para identificar, localizar y cuantificar las fugas. En Zaragoza (España), la política de control y monitoreo ha llevado a una reducción de 40% de sus fugas.
- España ocupa el cuarto lugar mundial en cuanto a capacidad instalada de desalinización (más de 1.500 plantas de desalinización y 2,5 Mm^3/día de capacidad instalada). Ese país destina una gran proporción de estos recursos hídricos provenientes de la desalinización al riego para la producción agrícola en invernaderos.
- La tasa de captación de agua de Chile por hectárea de área regada está entre las más altas de la OCDE, pues capta 12,761 m^3/ha/año (España: 6,150 m^3/ha/año). Chile necesita modernizar sus técnicas de regadío para estar a la par con países como Italia y España.

Gobernanza, coordinación y participación

- A nivel subregional, en Italia hay una larga tradición de cooperación horizontal entre municipalidades, denominada Unione di Comuni, agrupaciones de instituciones intermediarias que integran las municipalidades para permitirles alcanzar un volumen crítico, reducir costos y mejorar la provisión de servicios públicos.
- En España, el Consejo Nacional del Agua es una agencia consultiva de alto nivel creada en el año 2009 y que incluye comunidades autónomas, entidades locales, autoridades de cuencas hidrográficas, y sindicatos profesionales y económicos relacionados con el agua.

MACROZONA SUR - NUEVA ZELANDA

Vinculación con la comunidad maori

- Nueva Zelanda creó en 1991 una enmienda que, entre otras cosas, reconoce "la relación de los maori y su cultura y tradiciones con sus tierras ancestrales, aguas, sitios arqueológicos, entre otros, y la protección de su herencia cultural de subdivisiones, uso y desarrollo inapropiado".

Transporte intermodal

- En términos de densidad ferroviaria, Chile cuenta con 0,43 km de red por cada 10Km^2. Nueva Zelanda, en cambio, cuenta con 1,59 km de red por cada 10km^2. Chile cuenta con 2,73 km de red por cada 10km^2 y 0,19 km de red por cada 10.000 habitantes en la Macrozona Sur.

- La red que actualmente está en uso es mucho menos densa en Chile que en Suecia y Nueva Zelanda.
- El tiempo de descarga para buques es, en promedio, de 3,28 días en los puertos chilenos, frente a los 1,55 días que los buques deben parar en Nueva Zelanda. En términos de comparación macrozonal, los buques se detienen 5,69 días en los puertos de la Macrozona Sur, la menos eficiente del país.

Vialidad y seguridad

- Chile cuenta, a nivel general, con un 40% de su red de caminos pavimentada, a diferencia del 66% de Nueva Zelanda. Realidad totalmente dispar si comparamos con nuestra Macrozona Sur, que cuenta con sólo el 26% de su red pavimentada.
- En términos de seguridad vial, la Macrozona Sur, con el mayor número de fatalidades en el país, tuvo 15,98 muertes por cada 100.000 habitantes en 2014. Nueva Zelanda, en términos generales, ha disminuido en un 39% las fatalidades en un lapso de 10 años, llegando a 6,54 muertes por cada 100.000 habitantes en 2014.

Gestión de Estado

- Uno de los desafíos que enfrentan casi todos los países de la OCDE es aplicar una perspectiva de gestión del ciclo de vida completo del proyecto de inversión en infraestructura. Algunas de las iniciativas que han adoptado comprenden medidas para identificar las infraestructuras vitales alternativas, como –por ejemplo en Nueva Zelanda– vías paralelas o puertos complementarios en caso de que ocurra un desastre natural.
- Producto del crecimiento económico y demográfico, sumado a los factores de atracción de población y a una baja inversión histórica en infraestructura pública, Auckland se transformó en una ciudad altamente congestionada. Frente a esto, Nueva Zelanda apostó a resolver por medio de 3 vías este problema creciente: a) mayor inversión en infraestructura pública; b) cambios en la gobernanza, como la fusión de las 8 municipalidades en un solo cuerpo administrativo; y c) la obligación de establecer un plan a largo plazo para la ciudad.

Exposición a la contaminación

- En términos de exposición a la contaminación por material particulado PM2.5, la Macrozona Sur ha tenido una variación de tan sólo -1% en el mismo período. A su vez, Nueva Zelanda aumentó en un 1% su contaminación, pasando de 8,5 en 2005 a 8,6 mcg en 2013.
- Las últimas estimaciones para Chile muestran que 2.822 muertes fueron atribuibles a la contaminación atmosférica en 2012. Esto se convierte en 13 muertes por cada 100.000 habitantes, superando significativamente a Nueva Zelanda (0,3 muertes por cada 100.000 habitantes).

MACROZONA AUSTRAL – SUECIA Y NORUEGA

Fortalecimiento de capacidades subnacionales y locales

- Desde finales de los años 90, Suecia ha desarrollado un proceso de regionalización poco habitual, proponiendo diferentes opciones a las distintas regiones y persiguiendo una descentralización asimétrica.
- Los países de la OCDE que poseen zonas remotas y aisladas han estado desarrollando estrategias específicas para promover la inversión. Entre los ejemplos se encuentran subsidios directos para aeropuertos locales que proporcionan conexiones esenciales para los residentes del norte de Suecia.

Transporte intermodal

- En términos de comparación macrozonal, los buques se detienen 3,78 días en los puertos de la Macrozona Austral de Chile, mientras sólo 0,97 días en el norte de Suecia.
- Los países comparativos de la OCDE han desarrollado estrategias multimodales y de largo plazo para fortalecer la competitividad logística, sea como parte de una estrategia nacional de transporte o mediante la unificación de la planificación vial, ferroviaria y portuaria.

Vialidad y seguridad

- En términos de seguridad vial, la Macrozona Austral tuvo 14,74 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 2014, muy superior al norte de Suecia que tuvo 5,54 muertes por cada 100.000 habitantes en ese año.
- La mayoría de los países posee estrategias de seguridad vial con objetivos ambiciosos, y muchos de ellos están alineados con los objetivos de la Década de Acción. Algunos ejemplos importantes son los enfoques de Sistema Seguro o Safe System en países como el Reino Unido, y de Visión Cero en países como Suecia.
- Chile, a nivel general, cuenta con un 40% de su red de caminos pavimentada. La Macrozona Austral cuenta con el 43% de su red pavimentada, similar al 49% del norte de Suecia, y bastante lejana al 62% del norte de Noruega.

Exposición a la contaminación

- En términos de exposición a la contaminación por material particulado PM2.5, la Macrozona Austral es la única que ha tenido un incremento del material particulado, pasando de 5,1 a 5,3 mcg en el período ya mencionado. Suecia es el país con menor contaminación, comparativamente hablando; experimentó una disminución del 16% en el mismo período, pasando de 8,8 a 7,5 mcg.

Tratamiento terciario de aguas residuales

- El tratamiento de aguas residuales en Chile no tiene estándares de calidad tan altos como en otros países de alto ingreso de la OCDE. Mientras que en Holanda, Alemania, Dinamarca y Suecia la participación del tratamiento terciario fue superior al 80% en el año 2011, en Chile es de 63% para el mismo año

6

INICIATIVAS ESTRATÉGICAS: LA MIRADA DEL TERRITORIO

Planificar a largo plazo fue la tarea emprendida, conscientes de que el proceso de materialización de los grandes proyectos de infraestructura y aguas superan necesariamente el período de un gobierno. Por eso consideramos diferentes visiones, escenarios y metas mirando al Chile del futuro, de modo que todos se sientan parte de la nación que estamos construyendo. Escuchamos las propuestas de los ciudadanos desde Visviri a Puerto Williams, recogiendo las necesidades del territorio, atentos a sus vulnerabilidades y fortalezas, consensuando propuestas y definiendo objetivos prioritarios. Éste es el *Plan Chile 30/30*: una planificación que apunta hacia un conjunto de estándares territoriales que aseguren una infraestructura potenciadora del desarrollo económico, refuercen la equidad, custodien la sostenibilidad ante nuestras vulnerabilidades y mejoren la calidad de vida de los chilenos.





ORIENTANDO EL DESARROLLO DE CHILE

SERGIO GALILEA
Subsecretario de Obras Públicas

Las orientaciones estratégicas son consustanciales al MOP. Es desde la época de Balmaceda que la "acción MOP" se desenvuelve en determinadas definiciones estratégicas, que son las que aseguran la coherencia de nuestro accionar, el vínculo estructurado con el conjunto de las agencias públicas y una vía eficazmente colaborativa con los agentes privados.

En su minuto, la vertebración del territorio nacional, como concepto integrador del accionar principalmente ferroviario. En otro momento, la suscripción del acuerdo panamericano por parte de Chile para la Carretera Panamericana, como eje de desarrollo. En otra hora, la perspectiva estratégica del agua para todos, inscrita en una iniciativa estratégica anhelada y cara para el MOP como es la plena integración territorial nacional, con esa enormidad de proyectos de inversión en caminos y agua en cada zona rural de Chile.

Las iniciativas y las orientaciones estratégicas que han dado vida al MOP se han tenido que complementar con el desafío energético nacional, con las nuevas formas emergentes del desarrollo rural integrado posterior a la Reforma Agraria, con la sustentabilidad ecológica de nuestras cuencas de pertenencia en el vasto territorio nacional, y con los esfuerzos por las variadas formas de industrialización nacional. Allí vamos "acordados" en caminos comunes, muchas veces literalmente establecidos, para que la verdadera y virtuosa colaboración público-privada tenga los frutos esperados.

En los años 50, con la Corfo y sus filiales, el MOP asentó "objetivos estratégicos territoriales" que le dieron sentido a "la diferenciación de nuestra geografía, nuestra economía y nuestras dinámicas sociales y culturales" en las grandes extensiones del Norte, Centro, Sur y territorio Austral de nuestro país. Nacieron las macrozonas y se buscó especificar los desafíos de integración territorial, la diversificación productiva y la mejor calidad de vida de la población.

Las iniciativas estratégicas debieron ajustarse a la expansión de nuestras ciudades y a las persistentes migraciones desde los 60, que fueron conceptual y prácticamente mezclando nuestras geografías naturales con nuestros asentamientos humanos y la creciente metropolización. Y eso ajustó nuestros lineamientos estratégicos como Chile y como MOP.

Con variantes diversas pero persistentes, Chile inició sin vuelta su inscripción en el mundo. Integración fronteriza, puertos y comunicaciones hacia el mundo, y diversificación productiva que alimente crecientes mercados. Y esta "variante estratégica" se suma a las grandes definiciones anteriores. Así, la infraestructura nacional se va cimentando en esas renovadas orientaciones estratégicas.

La redemocratización chilena plasmó para los 90 la gran estrategia de un país sin pobreza y, más tarde, la lucha radical contra las desigualdades. Grandes definiciones que ajustan simultáneamente una infraestructura para todos y una moderna apertura al mundo.

Todo lo anterior se expresa en las iniciativas estratégicas del MOP, las orientaciones fundamentales que le dan sentido al accionar de la inversión pública y del aporte privado. Expresado en nuestras valoradas macrozonas de Chile y/o en sus regiones institucionales y destinadas a generar consensos de largo aliento para las tareas de la infraestructura nacional y regional.

Eso son las iniciativas estratégicas del MOP: nuestro horizonte. El mañana que se construye obra a obra y que va adquiriendo pleno sentido en el tiempo. Con instrumentos variados de inversión, que no sólo incluyen el fuerte esfuerzo público, sino además toda una nueva arquitectura financiera con las modalidades concesionales. Con nuevos esfuerzos tecnológicos y de desarrollo de la ingeniería, los materiales y la construcción. Con nuevos estándares sociales y ambientales, y con una inédita participación y gestión ciudadana.

Por eso, las iniciativas estratégicas son "el marco de nuestra acción" que define el desarrollo nacional.

"Las iniciativas estratégicas son el marco de nuestra acción que define el desarrollo nacional".

OBRAS QUE NOS PROYECTEN AL FUTURO

HERNÁN DE SOLMINIHAC
Ex ministro de Obras Públicas

Cuando un país crece, las necesidades también lo hacen, y las autoridades asignan los recursos en lo que visualizan como más importante. Pero cuando la naturaleza despierta y nos recuerda que somos un país de sismos, inundaciones y volcanes, entre otros tantos eventos, debemos poner el foco también en cómo enfrentar las catástrofes y sus emergencias.

Si uno mira la historia de las reglamentaciones y normas en Chile, comprobamos que éstas han surgido principalmente de las experiencias que nos ha dejado la naturaleza. Hemos ido aprendiendo y mejorando, pero aún nos hace falta una infraestructura más resiliente, mejor preparada y con una mayor capacidad de respuesta.

El país ha ido avanzando decididamente en materia de infraestructura, pero hay que tener una tasa de crecimiento acorde al desarrollo y las necesidades del país. A pesar de los impactos originados por las catástrofes naturales, tenemos además que concentrar nuestros esfuerzos en mitigar y solucionar sus efectos.

En este sentido, el país y sus distintos gobiernos tienen que tener una política de largo plazo en cuanto a la inversión que se requiere en infraestructura para Chile, una que permita cubrir sus necesidades, cuidando el medio ambiente y la relación con las comunidades, y, a la vez, lograr una infraestructura más resiliente. Todo ello debe ir acompañado de una buena gestión que nos permita utilizar de manera eficiente la infraestructura.

No hay que materializar infraestructura sólo por generarla, sino que debemos preocuparnos de ir solucionando los cuellos de botella a largo plazo, pensando en los servicios que estas obras ofrecen a las personas, por sobre las obras en sí mismas. Si tenemos una mirada de largo plazo, independiente del gobierno de turno, podemos lograr un avance significativo en infraestructura.

Obviamente, a cada sector del país –educación, salud e infraestructura, entre otros– le gustaría tener más recursos. Por lo tanto, una de las tareas importante que tiene cada gobierno es distribuirlos de acuerdo a los mejores criterios que se visualicen para el desarrollo del país, en ese determinado momento de nuestro desarrollo.

Lo anterior exige diseñar políticas públicas que permitan esos objetivos. Cuando hay una alianza público-privada, se obtienen mejores resultados, porque hay gente trabajando en propuestas, y otras personas implementándolas. Además, si hay un trabajo en conjunto, es posible encontrar soluciones más rápidas.

Chile es un país que cuenta con escasos recursos, y que requiere acciones concretas en obras que se puedan materializar bien y a la brevedad. Una vez que las obras se llevan a cabo, ahí se produce el dinamismo, ahí se produce el cambio que requiere la economía del país. Todo esto en beneficio de los ciudadanos.

Ante este desafío hay que hacer un esfuerzo público-privado para prestar un servicio de infraestructura

apropiado a los ciudadanos. El trabajo conjunto representa un avance significativo para que los distintos gobiernos aborden en profundidad las distintas áreas que se busca desarrollar.

Es importante, a su vez, seguir avanzando en los mecanismos de evaluación social que utiliza el Estado, para reflejar mejor las necesidades actuales de la sociedad chilena. También en la institucionalidad ambiental de los proyectos, de modo que garantice que sean rentables socialmente y que tengan una preocupación por su entorno, para que se puedan materializar. En las nuevas iniciativas es fundamental incorporar oportunamente los requerimientos de la comunidad y verificar el cumplimiento de éstos.

Asimismo, los proyectos deben planificarse en un horizonte de largo plazo, por ejemplo de 20 a 30 años, con el propósito de recuperar la capacidad de pensar en el futuro del país.

En paralelo, las iniciativas de gestión públicas y privadas ante riesgos por desastres naturales deben administrar adecuadamente esos momentos críticos, con el propósito de estar mejor preparados antes de los posibles eventos, y recuperar lo antes posible los servicios que la infraestructura entrega.

Sin duda, el *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo* representa un importante aporte al sistema de infraestructura del país, porque no sólo contribuye a proyectarnos al futuro, sino que también aporta a promover el compromiso de todos en beneficio del país y sus obras.

"Cuando hay una alianza público-privada, se obtienen mejores resultados, porque hay gente trabajando en propuestas, y otras personas implementándolas. Además, si hay un trabajo en conjunto, es posible encontrar soluciones más rápidas".

TENER VISIÓN PARA GOBERNAR MEJOR

SERGIO BITAR
Ex ministro de Obras Públicas

Si el Ministerio de Obras Públicas mantiene esta práctica de mirar a largo plazo para construir futuro, sentará un precedente importante para los demás ministerios. Este documento es un ejemplo de que se puede hacer. Todos los ministerios deben elaborar una visión, definir una estrategia, precisar los proyectos y consultar a la ciudadanía para gobernar mejor.

Gobernar bien requiere compartir un rumbo que otorgue sentido a la acción política. Sin claridad de objetivos de largo plazo, sin una narrativa atractiva, las decisiones de un gobierno resultan dispersas. La simple suma de iniciativas no genera sentido.

Para superar esta debilidad debemos dar un nuevo paso. El Estado chileno carece de un espacio institucional de pensamiento estratégico, de consulta e interacción entre los distintos actores de la comunidad nacional. No contamos con una estrategia nacional que oriente las estrategias sectoriales, regionales y temáticas, y tampoco entregamos información ni generamos un debate ciudadano amplio. Estas falencias conspiran contra un buen gobierno. Chile está en condiciones de crear ya una instancia gubernamental de estrategia y prospectiva que inspire un diálogo nacional.

Tres desafíos mayores derivan de los cambios mundiales y nacionales para la próxima década: elevar la tasa de crecimiento, extender la inclusión social y proteger el medio ambiente. La infraestructura contribuye sustancialmente a los tres. Proporciona conectividad para la acción conjunta y la cohesión social. Carreteras, caminos transversales, puertos, aeropuertos, ensanchar y alargar Chile desde Visviri a Puerto Toro, la conectividad austral y los servicios en la Antártica son parte de esta nueva década. Asimismo, el buen diseño de las obras y el empleo de nuevos materiales y tecnologías aportarán a la reducción de la contaminación, y a la prevención y mitigación de los efectos del cambio climático.

Para el futuro, considero de primera prioridad la expansión de la infraestructura digital, una red de fibra óptica que acompañe la construcción de carreteras en Chile, penetre en las ciudades lo más cerca de hogares, empresas y oficinas, y se extienda internacionalmente hacia China y Asia a través del Pacífico Sur. Una segunda área prioritaria es la infraestructura para las ciudades inteligentes. En ellas se concentrará más del 90% de la población, y la calidad de vida dependerá de la conectividad para el internet de las cosas, la electromovilidad, la robotización e inteligencia artificial. El bienestar de las personas dependerá del transporte público, el Metro, la integración social de la ciudad, los parques, los espacios culturales. Será indispensable perfeccionar la organización institucional para alcanzar una mejor coordinación de los organismos que operan en la ciudad. Una tercera prioridad es el agua, cuya escasez se tornará más acuciante hacia el 2030. El cambio climático anticipa una reducción de la pluviometría en la zona central, la subida de la isoterma cero, un deshielo prematuro y a veces abrupto y arrollador, el incremento de la altura del mar

“En los próximos años se deberá proseguir el continuo perfeccionamiento de los sistemas de financiación, atraer más recursos de fondos de pensiones y de seguros, que hasta ahora destinan un porcentaje bajo de sus colocaciones a obras de infraestructura”.

en la costa. Tal transformación exigirá un esfuerzo mayor del manejo del agua, el rediseño de las obras para enfrentar estos cambios climáticos, embalses, revestimiento de canales, desalinización y ahorro. Chile deberá diseñar obras resilientes, estableciendo nuevos estándares y normas de calidad, como los que hemos conseguido a través de los años en la construcción antisísmica.

Otro tema clave en Chile será la expansión indispensable del ferrocarril para la eficacia y la seguridad del transporte terrestre, y para la descontaminación. La vulnerabilidad de EFE debe subsanarse, financiando su deuda excesiva que la aplasta y superando la orfandad institucional que la aísla. Pienso que EFE debe pasar a depender del MOP.

Además, en los próximos años se deberá proseguir el continuo perfeccionamiento de los sistemas de financiación, atraer más recursos de fondos de pensiones y de seguros, que hasta ahora destinan un porcentaje bajo de sus colocaciones a obras de infraestructura. El Fondo de Infraestructura es un buen ejemplo de innovación.

Otra materia en la que debemos adelantar es la creación de plataformas de información con las nuevas tecnologías, donde estén disponibles los antecedentes de todas las obras construidas, los proyectos en construcción, sus características técnicas y financieras, y así contribuir a la transparencia y conseguir más confianza y respaldo de la ciudadanía.

Para cumplir estas tareas es esencial continuar fortaleciendo al MOP. El Ministerio debe disponer de los mejores equipos humanos para planificar, preparar proyectos, supervisar y negociar con el sector privado, dialogar y consultar a la comunidad. Asimismo, se requiere aumentar la capacidad de preparación de proyectos de ingeniería en los sectores público y privado. Mi propia experiencia durante la elaboración de la Estrategia 2020 fue que éramos capaces de precisar los objetivos estratégicos, pero carecíamos de proyectos suficientes para elegir.

Este estudio es un instrumento valioso para despertar conciencias y construir consensos. El éxito de la estrategia que propone dependerá del conocimiento y la conciencia política de chilenas y chilenos, en suma, de la capacidad de difundir y convenir. Hoy poseemos más capacidades humanas, más recursos, más experiencia y más visión que nunca antes para lograrlo. Felicito a los realizadores de este gran trabajo que nos permite trazar un rumbo para gobernar mejor.

ESTÁNDARES TERRITORIALES

Ya se ha dicho. Y no es trivial reiterarlo: el propósito del *Plan Chile 30/30* es que Chile tenga al año 2030 un nivel de ingreso *per cápita* de 30.000 dólares, con los estándares de infraestructura y bienes públicos de un país desarrollado, para garantizar un buen nivel de progreso regional y comunal productivo y diversificado, eficiente y sustentable, que incluya de manera eficaz al conjunto de sus habitantes. ¿Cómo lograrlo? Éstas son las metas, en los diferentes ámbitos de la realización de la infraestructura y la gestión del agua, necesarias para alcanzar este norte, trabajando día a día sin bajar la guardia. Un mapa de ruta que nos orienta y señala el camino, cuyo horizonte está a doce años.

El *Plan* busca constituirse en un instrumento que oriente a largo plazo la acción del MOP para la provisión de servicios de infraestructura y la gestión del agua. Es una herramienta conseguida a partir de la construcción de acuerdos nacionales, macrozonales y regionales logrados mediante un amplio diálogo con todos los sectores de la sociedad chilena. Esto, en el convencimiento de que, para que Chile se desarrolle de manera equilibrada, se deben considerar necesariamente las visiones de "abajo hacia arriba" –vale decir, las de la ciudadanía–, como también de "arriba hacia abajo" –desde los equipos técnicos y las autoridades–, plasmadas en políticas que propicien el consenso, recogiendo los intereses y necesidades de todos, para seguir incrementando los niveles de inversión. Como está señalado, el punto de partida y esencia de este proyecto está en la *Agenda Infraestructura, Desarrollo e Inclusión*[1] gestada al inicio de este gobierno. ¿En qué premisas concretas, validadas por el acuerdo nacional, se sostiene este proyecto que busca el desarrollo de Chile?

Una primera consideración es que, para llegar a la meta, es necesario que la inversión anual en infraestructura del país alcance los 3,5 puntos porcentuales del PIB, aumentando la competitividad y el crecimiento en los sectores productivos.

Una segunda condición es que para disminuir la desigualdad territorial y lograr que los beneficios del crecimiento lleguen a todas las chilenas y chilenos, se requiere una política de Estado de financiamiento que permita una inversión permanente y sostenida en infraestructura pública de alto estándar, con un enfoque estratégico, que considere:

1_ *Agenda Infraestructura, Desarrollo e Inclusión Chile 30/30*, lanzada por la Presidenta Michelle Bachelet en julio de 2014.



9 de diciembre de 2016: reposición de la antigua grúa restaurada, como parte de la remodelación muelle Vergara, Viña del Mar.

- La **descentralización** y **desconcentración** en la implementación paso a paso del *Plan Chile 30/30*.
- La armonización del *Plan* con los **planes de ordenamiento territorial** que postulan el modelo deseado de desarrollo territorial en cada espacio regional.
- La **participación temprana** y una **política eficaz de acuerdos con la ciudadanía** para implementar los proyectos.
- Nuevos **convenios de programación** entre los diferentes sectores nacionales, las regiones y el sector privado, para conseguir el cofinanciamiento de la infraestructura al 2030.
- **Trabajo coordinado intersectorial** para apoyar las agendas en materias de edificación pública de los diversos ámbitos del Estado que postulan mejorar la calidad de vida y la accesibilidad.

Finalmente, para cumplir con el objetivo del *Plan Chile 30/30* se debe apuntar a alcanzar un conjunto de estándares territoriales –patrones indispensables establecidos como piso por cada área de las obras públicas y la gestión del agua, que ya estamos impulsando– que aseguren una infraestructura que favorezca el desarrollo económico, refuerce la igualdad y enriquezca la vida de los habitantes.

Así, en infraestructura pública al año 2030, alcanzar estos estándares implicará:

- Si el año 2013 teníamos menos del 25% de la red vial pavimentada y hoy tenemos cerca de un 40%, el año 2030 debemos superar el 70% de esta red pavimentada, porcentaje que debe ser ajustado en cada región considerando sus propias realidades territoriales, climatológicas y de desarrollo productivo, entre otros factores.

- Desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Los Lagos, deberá ser posible acceder a todas las capitales regionales por carreteras con modelos de autopistas de doble vía, considerando también la conexión a Chiloé mediante el puente Chacao, una vez que esté en uso. Las autopistas, además, deberán asegurar un buen estándar de servicio y seguridad para sus usuarios, y adecuarse para mejorar la calidad de vida de los lugares que atraviesan, especialmente de los centros poblados.
- Junto con la verdadera columna vertebral que es la Ruta 5, deberá consolidarse una red de caminos redundantes y resilientes para que, en caso de catástrofes naturales de diversos tipos, no se pierda la conectividad o se recupere de la manera más rápida posible.
- Desde Puerto Montt hacia el sur, la Carretera Austral deberá estar completamente pavimentada hasta Villa O´Higgins. Y debemos haber avanzado en la conexión de Chile por Chile (es decir, que todo Chile pueda estar conectado internamente, sin tener que salir los ciudadanos del país para llegar de una localidad chilena a otra, como sucede hoy en el extremo sur), conexión terrestre–marítima que permitirá unir a la Región de Aysén, en el ventisquero Montt, con Puerto Natales en la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, que contempla la construcción de 690 kilómetros de camino y al menos ocho transbordos.
- Junto con "alargar el país" también debemos "ensancharlo": en este sentido, deberán estar construidas la Ruta Costera, la Ruta Andina o Altiplánica en el norte y la Ruta Precordillerana en el sur. Y, de la misma manera, consolidar las rutas transversales, como por ejemplo, la Ruta San Javier–Constitución.
- La conectividad de último kilómetro de los principales puertos del país deberá estar consolidada; en especial corresponderá desarrollar el sistema del Megapuerto de San Antonio, de modo de que éste sea capaz de movilizar toda la carga, evitando los impactos negativos en la ciudad. Se requiere avanzar, entre otros aspectos, en mejorar y ampliar la red vial; restablecer y dar mayor cobertura a la red ferroviaria y aumentar la capacidad de la infraestructura portuaria de todo Chile.
- En relación a la conexión con los países vecinos, se deberán consolidar los cuatro principales pasos con Bolivia y el paso Chacalluta con Perú. Los 26 pasos fronterizos prioritarios con Argentina deberán estar pavimentados y el Túnel Agua Negra, entre la Región de Coquimbo y la Provincia de San Juan —ya en operación en 2030 —, teniendo el país una alternativa de traslado al paso Los Libertadores en caso de estar cerrado por mal clima. Igualmente se deberá haber avanzado significativamente en el proyecto del Túnel Las Leñas, que unirá la Región de O´Higgins con la Provincia de Mendoza.

En síntesis, las obras de infraestructura se proyectan al 2030 conectando a los países vecinos y al Mercosur, proveyendo facilidades logísticas hacia la cuenca del Pacifico y fortaleciendo las relaciones bilaterales, en términos de integración social, productiva y turística, mediante sustantivos avances en la agenda de pasos priorizados y contando con proyectos que permitan la conexión permanente con Argentina en la zona central del país.

- En conectividad aeroportuaria, en cuanto a la "infraestructura vertical" (que corresponde a los terminales), nuestro principal aeropuerto nacional deberá tener capacidad para atender adecuadamente la demanda anual proyectada a ese año, que se estima cercana a los 38 millones de pasajeros, consolidado como el aeropuerto de primer nivel en Sudamérica. Además deberemos contar con un aeropuerto



El antiguo Estadio Ester Roa de Concepción, construido en 1962, fue remozado en 2015. La obra fue estrenada para la Copa América.

alternativo. La Red Primaria de aeropuertos deberá haber obtenido el sello de inclusión y sustentabilidad, asegurando la calidad del servicio, y estar integrada con los distintos modos de transporte de cada ciudad. De la misma manera, esta red se adaptará al modelo de aerolíneas de bajo costo (*low cost*), democratizando su uso. En cuanto a la "infraestructura horizontal" (pistas), la red principal de aeropuertos de la Macrozona Sur deberá contar con pistas con sistemas ILS categoría 3B, que permiten el aterrizaje en situaciones de baja visibilidad. Se contará con 6.000.000 m^2 de pavimentos mejorados de la red de pistas de todo el país, aumentando su estándar y capacidad. La Red de Aeródromos locales deberá ser capaz de proporcionar conectividad a los sectores más aislados, especialmente para casos de emergencias, constituyéndose también en un apoyo para superar las catástrofes naturales que afectan al país.

- Considerando que nuestro país tiene una amplia costa y un importante número de lagos, se deben consolidar más de 73.400 metros lineales de bordes costeros y lacustres, mejorando sustancialmente los entornos de las ciudades costeras con espacios inclusivos, que impulsen el desarrollo económico. Y preparándolos además contra los efectos de las marejadas y del aumento del nivel del mar por el cambio climático. En los principales balnearios del país habrá infraestructura portuaria pública adecuada para los deportes náuticos y se mejorarán las playas existentes.
- Al menos el 90% de los pescadores de las caletas artesanales debe contar con infraestructura portuaria de apoyo, la que corresponde a obras de atraque, de apoyo terrestre y de servicios básicos. Además de disponer, gracias a este equipamiento, de la posibilidad de diversificarse e integrarse al territorio a través de obras que generen espacios públicos para el turismo.

- Para enfrentar los nuevos fenómenos hidrometeorológicos deberá estar implementado el *Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático*.
- Toda edificación pública construida por el Ministerio deberá ser inclusiva, cumplir con criterios de sostenibilidad y estar integrada culturalmente a su entorno, pues la arquitectura que el Estado ejecuta debe dar cuenta de la identidad y la pertenencia que la ciudadanía busca en el espacio público.
- Todas las comunas de más de 20 mil habitantes deberán contar con infraestructura cultural y/o patrimonial puesta en valor.

Igualmente, en materia de aguas, al año 2030:

- Debemos asegurar el agua para el consumo humano y para potenciar el desarrollo, para lo cual es necesario realizar mejoras institucionales en la gobernanza del agua en el país. Del mismo modo, se hace imprescindible seguir impulsando con fuerza las inversiones en esta materia, así como la innovación, de modo de obtener nuevas fuentes de agua en las zonas que el país necesita, especialmente en sectores de la zona norte. Igualmente importante será avanzar en el reúso de las aguas grises.
- Así como hoy el 99,92% de la población urbana tiene acceso al agua potable (mediante empresas sanitarias), debemos llegar a un porcentaje similar en la población rural del país, que se abastece con los Sistema de Agua Potable Rural (APRs), tanto en las zonas concentradas (que actualmente están cubiertas) y en las semiconcentradas (que al año 2014 presentaban un 13,6% de cobertura). A esto hay que sumar el desafío adicional de triplicar hacia el 2030 el acceso a saneamiento que hoy tenemos en las zonas rurales (actualmente alcanza a un 17,5%).
- Debemos incrementar la capacidad de embalsamiento en 1.934 millones de metros cúbicos (lo que representa un 35% de aumento) y entregar una seguridad hídrica de 85% a 275.000 nuevas hectáreas aproximadamente (un 25% de aumento), mediante la construcción de grandes embalses. De esta manera se llega a un 68,8% de la meta de 400.000 hectáreas de nuevo riego, que Chile requiere para transformarse en potencia agroalimentaria.
- El 100% de la población urbana del país debe contar con Planes Maestros de Aguas Lluvias para sus localidades, actualizados a la nueva realidad del cambio climático, y al menos las ciudades sobre 100 mil habitantes deberán tener las obras construidas.
- Debemos tener identificados todos los sectores con riesgo de sufrir el impacto de aluviones u otros fenómenos producidos por el cambio climático, invirtiendo en defensas fluviales y de control aluvional en aquellos lugares que se establezcan como prioritarios, con obras destinadas a aminorar la energía del flujo aluvional y retener elementos sólidos, con el objetivo principal de salvar vidas. Además, las zonas de riesgo deberán estar incorporadas a los diversos instrumentos de planificación.

En modernización del Ministerio, hacia 2030:

- Todos los trámites de contratación, licitación, permisos y otros deberán realizarse de forma electrónica en línea, con un sistema interoperable con otras plataformas del Estado.
- El 100% de las licitaciones de obras y de consultorías se deberán realizar bajo el sistema Chile Compra.



Nuevo Hospital de Puerto Natales, inaugurado a mediados de 2017, con una inversión de 40 mil millones de pesos en infraestructura y equipamiento médico. Con 16 mil m^2 construidos, cuadriplica el tamaño de las instalaciones del antiguo hospital de la ciudad, que data de 1966.

- El 100% del desarrollo de proyectos deberá realizarse con el sistema BIM (Información para la Construcción y Operación, por sus siglas en inglés).
- Deberá estar habilitado un sistema de monitoreo a distancia del estado de la infraestructura relevante del país, para la toma de decisiones a tiempo. Por ejemplo, con sensores en puentes y embalses, o una red de monitoreo de estaciones hidrométricas, que permitan una mejor gestión antes eventos climatológicos extremos.

INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

Para concretar los proyectos es importante establecer un conjunto de metas, es decir, iniciativas estratégicas. Porque éstas, como perspectiva, son la única manera de alcanzar el objetivo de desarrollo del país al que encauza el *Plan 30/30*. El cimiento está en el diálogo y el acuerdo con los ciudadanos: proceso participativo para el diagnóstico lúcido que posibilitó trazar este desafío de Estado.

Ningún esfuerzo, por muy grande que sea, logra impactar en el porvenir si no considera la voluntad de llevar a cabo un diagnóstico certero, el acuerdo colectivo sobre las necesidades y las oportunidades, y los posteriores lineamientos para poder concretar el propósito consensuado. Por eso, el paso siguiente de un proyecto de la envergadura del *Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo* son las Iniciativas Estratégicas, para materializar los estándares de las obras públicas que requiere nuestra futura condición de país desarrollado en el horizonte que representa el año 2030.

El inicio fue, como ya está dicho, un proceso de planificación orgánica, es decir participativa, para acortar las brechas de inequidad territorial, de inclusión, de competitividad y de crecimiento. Las Iniciativas Estratégicas son un conjunto de ideas que, llevadas a acciones, al encadenar sus efectos, podrán resolver las necesidades de infraestructura que tiene Chile, mejorarán las condiciones de vida en macrozonas, regiones, ciudades y localidades. Se trata, en definitiva, de levantar las obras públicas adecuadamente, para que éstas sean motor e incentivo de progreso en cada uno de los territorios.

GRANDES DESAFÍOS

Es en este escenario delineado que el *Plan Chile 30/30* se levanta como un gran aliento estratégico de la gestión de infraestructura y el agua. Es la construcción de la metodología de programación e identificación de proyectos específicos de inversión, de modo que, para dar cumplimiento a cada una de las iniciativas planteadas, se deberán generar planes quinquenales.

En concreto, estos son algunos de los más importantes retos a lograr hacia el 2030[2], muchos de los cuales ya están en desarrollo, pues el MOP atendió tempranamente a ellos:

- Plan de conectividad multimodal e intermodal de los territorios, mediante corredores logísticos para el comercio exterior, y para la integración entre los territorios, considerando el paso por las ciudades.
- La conexión de último kilómetro hacia puertos y aeropuertos, para reducir los costos y optimizar a la industria que genera valor.

2_
El listado completo de Iniciativas Estratégicas se encontrará disponible en los documentos base de la Dirección de Planemiento del Ministerio de Obras Públicas.



La necesidad de un plan de conectividad multimodal e intermodal de los territorios se plantea como uno de los grandes desafíos, entre las iniciativas estratégicas del *Plan Chile 30/30*.

- Plan de grandes embalses multipropósito e infraestructura de riego, para enfrentar el problema de la escasez hídrica .
- Circuitos y oferta de servicios para potenciar el valor turístico y económico de los territorios, con perspectiva internacional.
- El desarrollo económico de las localidades interiores (turismo, comercio, infraestructura y servicios).

Para cada uno de estos desafíos y también para aquellos que se detallan más adelante, el Ministerio de Obras Públicas ha definido una estrategia institucional orientada a establecer un marco común de acción, en el que confluyan los esfuerzos públicos y privados, con el objetivo de abordar frontalmente las brechas de inequidad territorial, de competitividad y de crecimiento que presentan las regiones de Chile en infraestructura y gestión del recurso hídrico. Aquí están los retos:

1. GESTIÓN DE AGUA

Con respecto a este ámbito, hay dos focos que requieren atención urgente: el déficit y el superávit.

- **Déficit:** Los diversos niveles y formas de disponibilidad de agua a lo largo de nuestro territorio obligan a generar fuentes alternativas de acceso al agua, como el reúso de aguas grises o el aprovechamiento del agua de mar. De la misma manera, se debe desarrollar programas para incentivar la tecnificación de los riegos, fomentar cultivos resistentes al estrés hídrico y afianzar la cultura del agua en la población para

hacer más eficiente y efectivo su uso, así como en primer lugar asegurarla para el consumo humano.

- **Superávit:** Se requiere consolidar y avanzar en el desarrollo de una red de infraestructura de drenaje orientada a la protección de la población ante eventos climáticos extremos, ya sean estas infraestructuras para la protección aluvional, colectores de aguas lluvias y/o parques inundables.

Al año 2030 se propone ejecutar obras prioritarias de la red primaria de aguas lluvia en las ciudades que cuentan con Planes Maestros, y desarrollar nuevos Planes Maestros de Aguas Lluvias.

En términos de manejo de cauces y control aluvional, la iniciativa estratégica es cubrir con los planes de manejo de cauces y control aluvional las zonas de riesgos de los principales cauces naturales del país. Al año 2030, los planes de manejo de cauce y control aluvional cubrirían la totalidad de la población urbana y los principales cauces naturales del país.

2. CONECTIVIDAD TERRESTRE

En este ámbito, el nivel de desarrollo de nuestro país y su proyección futura obligan a establecer que la oferta vial debe orientarse hacia estándares de servicio de caminos acordes con las condiciones de crecimiento, igualdad y desarrollo social:

- En materia de desastres naturales y resiliencia, se debe avanzar en la construcción de la Red Vial Crítica, siendo ésta la ruta estratégica que debe garantizar el tránsito en emergencias, asegurando la conectividad paralela a la Ruta 5, de norte a sur, y en las transversales.
- Se debe avanzar en la conectividad "Chile por Chile" en la Macrozona Austral, pues es un imperativo para el Estado de Chile. Las regiones de Aysén y Magallanes representan cerca de 1/3 de la superficie del territorio nacional continental y son las regiones con menor densidad poblacional.
- Es importante asegurar la conectividad en doble vía desde Arica a Quellón, con estándares de calidad y seguridad elevados y homogéneos.
- En esta misma línea, se contemplan -entre otras- las siguientes iniciativas estratégicas y áreas que requieren ser desarrolladas al 2030: Fortalecimiento de rutas transversales para un transporte eficiente de mar a cordillera, que además abra espacio para el desarrollo de nuevos circuitos turísticos; Concesiones asociadas al Puerto de gran Escala en la Región de Valparaíso.
- Pasos fronterizos priorizados: 1 con Perú, 4 con Bolivia y 26 con Argentina.
- Desarrollar corredores logísticos multimodales para el comercio exterior, donde se debe considerar el territorio que conecta, y conceptos como el último kilómetro.
- Potenciar los modos no motorizados, para incorporar el desarrollo de ciclovías intra e interurbanas, además de la infraestructura para el peatón.
- Consolidación y mejoramiento o construcción de los caminos de acceso a los puertos chilenos:

  · Concesiones asociadas al Puerto de Gran Escala en la Región de Valparaíso.
  · Túneles (ejemplo desarrollo de Agua Negra y estudio de Tren Trasandino Central).
  · Puertos terrestres.

· Edificación para complejos fronterizos modernos.

3. CONECTIVIDAD AEROPORTUARIA

- Avanzar en red secundaria para mejorar la conectividad entre ciudades.
- Es importante sancionar legalmente los planes maestros de aeródromos, con lo cual se fomentará el desarrollo armónico de la infraestructura aeronáutica en el territorio en el que se emplaza, ya que se contempla hacer vinculantes dichos planes maestros de aeródromos con los instrumentos de ordenamiento territorial.
- Concretar un aeropuerto de clase internacional alternativo al Aeropuerto Comodoro Arturo Merino Benítez, como podría ser un aeropuerto internacional en una capital regional.
- Además, el desarrollo de la industria aeroportuaria deberá ir de la mano de las tendencias que están democratizando y abriendo el acceso de este medio de transporte a nuevos grupos de la población. Para ello, en especial, se debe seguir impulsando la adaptación de la red aeroportuaria nacional al modelo de aerolíneas de bajo costo (*low cost*).
- El transporte se debe planificar como una red, la que considera ferrocarril, transporte vial, transporte aéreo interregional, cabotaje, transporte marítimo, transporte fluvial y lacustre.

4. CIUDADES Y EDIFICACIÓN PARA LA EQUIDAD

- Se releva, como una condición esencial, la creación, implementación y mejoramiento de la edificación pública en los ámbitos de salud, educación, cultura, deporte, defensa, seguridad, justicia y equipamiento social y comunitario, la que debe estar al nivel del desarrollo logrado por el país según los planes sectoriales.

5. CUIDADO DEL BORDE COSTERO

- Planes del borde costero en localidades y ciudades costeras, debiendo contar con un estándar que permite otorgar una mayor seguridad respecto a eventos de marejadas, generándose al mismo tiempo espacios públicos de calidad, que potencian el desarrollo turístico, con características de inclusión y conectados a las vías de evacuación hacia zonas seguras.
- Avanzar con la iniciativa estratégica denominada Plan de Pequeñas Caletas Urbanas y Pesqueras.
- Disponer de una conectividad del territorio de carácter bimodal, que permita dar continuidad a las carreteras a pesar de las complejidades de la geografía.
- Plan de infraestructura portuaria que demanda la conectividad bimodal, ya que aún existen localidades que sin estar ubicadas en islas, dependen del transporte marítimo para su conexión con el resto del país.

6. INFRAESTRUCTURA CONCESIONADA, ALIANZA PÚBLICO-PRIVADA

- Realizar planes quinquenales.

MACROZONAS Y REGIONES

La división por "regiones" no siempre refleja la diversidad y complejidad de territorios cuyas características superan las de la separación territorial político-administrativa del país. De ahí que para el *Plan Chile 30/30* se identificaron distintas supra-regiones o macrozonas, con el objetivo de poder analizar y comprender de mejor forma áreas con características semejantes relacionadas a una ocupación humana, con historia e identidad cultural que las unen. Y que se integran y articulan a un medio ambiente, requiriendo niveles distintos de infraestructura. Para esto fue clave mirar a aquellas naciones que ya lo lograron, focalizándose para construir sus obras públicas en sus características geográficas por macrozonas para trazarse un horizonte claro. A partir de esa identificación y separación, incorporando la voz de Chile, se establecieron las principales iniciativas estratégicas.[2]

2_
Estas propuestas tienen un doble valor. Además de ser el resultado de la participación ciudadana, se ordenan por unidades territoriales mayores a las regiones: macrozonas. Por lo tanto, varias están en desarrollo efectivo y requieren continuar planteándose como planes zonales.

MACROZONA NORTE



Transporte y Movilidad para el Desarrollo

- Desarrollo de plataformas logísticas (Distribución, Apoyo en Frontera, Portuarias) en torno a rutas del comercio internacional, con apoyo a clústeres y parques industriales.
- Mejoramiento de la conectividad multimodal con centros de carga adecuados a la realidad económica regional y sus centros poblados.
- Doble pista de la Ruta 5, de la Ruta 1 y las rutas internacionales.
- Potenciar el proyecto de la Ruta Andina y sus conexiones transversales.
- Mejoramiento y ampliación de aeródromos y/o puntos de posadas en localidades rurales, considerando centros aéreos de carga.
- Fortalecer pasos fronterizos, todos pavimentados.

Recursos Hídricos

- Plan estratégico de incremento de disponibilidades, manejo y gestión integrada del recurso hídrico macrozonal por cuenca.
- Programa de infraestructura multipropósito para tratamiento de la calidad del agua (miniembalses, sistemas de tratamiento, desalación) y nuevas fuentes de disponibilidad del recurso hídrico.
- Plan estratégico macrozonal para obras de control aluvional, manejo de cuencas y desarrollo urbano-infiltraciones, colectores.
- Mesas de Gobernanza para la gestión y administración del recurso, en coordinación con los gobiernos locales y asociaciones de usuarios.
- Profundizar estudios hidrogeológicos para el conocimiento integrado del recurso hídrico.

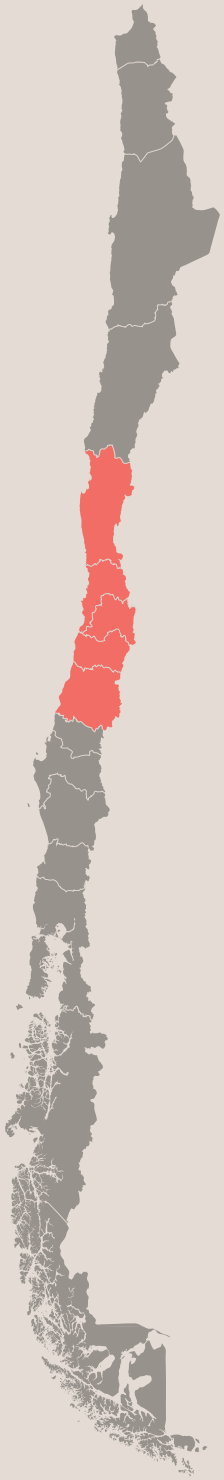
Cambio Climático, Riesgos y Resiliencia

- Levantamiento de información actualizada y a escala pertinente de amenazas, vulnerabilidades y exposición, para la determinación del riesgo.
- Desarrollo de infraestructura resiliente y con redundancia suficiente para mantener las funcionalidades del territorio y la protección de la población ante desastres.
- Mejoramiento y ampliación de puntos de posadas de helicópteros para dar respuesta a la población ante emergencias.
- Desarrollo de Planes Maestro de Borde Costero, acorde con la zonificación adoptada, y con pertinencia de manejo de riesgo y vulnerabilidad ante marejadas.

Ciudades y Sistema de Centros Poblados

- Plan de zonificación de borde costero, aprobado con pertinencia regional.
- Plan macrozonal de puesta en valor del patrimonio (hitos y rutas patrimoniales).
- Plan de caminos básicos e Interiores, considerando el desarrollo de puntos de paradas en localidades rurales bajo criterios de necesidades locales.
- Desarrollo de corredores de transporte para la conectividad logística-puerto con pertinencia de desarrollo urbano, asegurando la conectividad de la ciudad y seguridad vial.
- Sistemas de Transporte Integrados, considerando redes de ciclovías, trotavías, señalización, semaforización, seguridad vial y corredores de transporte público.
- Promoción de polos de desarrollo rural en aquellas localidades claves y con potencialidad de atender el desarrollo social, cultural y productivo del territorio (combustible, conservación en frío, acopio, entre otros).

MACROZONA CENTRO



Transporte y Movilidad para el Desarrollo

- Corredores logísticos multimodales (viales, ferroviarios, aéreos) con perspectiva bioceánica y mejoramiento de los aeródromos principales, con habilitación para conectividad internacional.
- Consolidación de Red Vial Estructurante.
- Mejoramiento del nivel de servicio de la Ruta 5 en su paso por las ciudades, así como de la red estructurante: Ruta Costera y Ruta Precordillerana.
- Rutas escénicas que combinan turismo y conectividad.
- Perfeccionamiento de la red de ferrocarriles, en relación a la conexión longitudinal y a los puertos.
- Consolidación del Plan Maestro del aeropuerto internacional Arturo Merino Benítez.
- Corredores de transporte urbano.
- Ampliación de Rutas Estratégicas Regionales, como la Carretera del Cobre en la Región de O'Higgins.
- Programa de red de caminos interiores prioritarios para la diversificación productiva, considerando la vulnerabilidad de los territorios.
- Programa de servicios sanitarios rurales para turismo y actividades productivas.
- Túnel Las Leñas.

Recursos Hídricos

- Programa de embalses multipropósito e infraestructura de riego, para enfrentar el problema de escasez.
- Plan de saneamiento sanitario y agua potable.
- Generación de nuevas fuentes de recurso hídrico para disponibilidad, como recuperación de aguas lluvias, infiltración a aguas subterráneas y plantas desaladoras.
- Integración de las dinámicas de las cuencas hidrológicas en la planificación territorial.
- Planes de Administración de Cuencas Hidrográficas y Plan de Gestión del Recurso Hídrico.
- Planes Maestros de Aguas Lluvias considerando la innovación y la reutilización del agua.

Cambio climático, riesgos y resiliencia

- Disponer de una logística territorial para prevenir desastres y promover la resiliencia y redundancia.
- Programa de infraestructura estratégica para la gestión de riesgos en quebradas y bordes costeros.
- Desarrollo de infraestructura de riesgo para áreas verdes urbanas.
- Programa de Control Aluvional y Protección de Infraestructura Urbana e Interurbana.

Ciudades y Sistema de Centros Poblados

- Apuntar al desarrollo de ciudades sostenibles.
- Desarrollo y fortalecimiento de ciudades intermedias. Programas de infraestructura y servicios para las ciudades intermedias, manteniendo su escala.
- Programa complementario intersectorial de infraestructura vial, portuaria, aeroportuaria e hidrológica.
- Programa de recuperación de los valores patrimoniales de la macrozona.
- Programa estratégico de infraestructura para Borde Costero (marítimo-fluvial-lacustre).
- Gestión sustentable de los residuos a nivel macrozonal.

MACROZONA SUR



Transporte y Movilidad para el Desarrollo

- Programa de rutas longitudinales y complementarias a la Ruta 5 (conexión vial costera, Red Interlagos y Ruta Precordillerana), generando redes resilientes.
- Soporte de plataformas logísticas y rutas logísticas, con perspectiva intermodal y multimodal de manera de optimizar las condiciones del transporte.
- Desarrollo de corredores binacionales multimodales, en torno a pasos fronterizos, para mejorar la integración internacional, todos pavimentados.
- Mejoramiento de la accesibilidad a las zonas portuarias de la macrozona, para optimizar las condiciones para el comercio exterior.
- Plan de fortalecimiento integral de la red de infraestructura aérea, marítima-fluvial y lacustre para las áreas rurales e insulares.
- Programa de mejoramiento territorial de puentes y ciclovías rurales, incluyendo movilidad de las personas.
- Programa de mejoramiento de estándar de rutas interregionales, para sectores productivos y turísticos, para desarrollar la industria de valor.

Recursos Hídricos

- Programa de embalses multipropósito para la macrozona.
- Programa de Rutas Verdes. Infraestructura de transporte que permita la permeabilidad ambiental del territorio y evite la fragmentación de hábitat, protegiendo los recursos hídricos.
- Programa de agua potable y saneamiento para nodos turísticos e infraestructura de apoyo al turismo, para potenciar el valor turístico de la macrozona.
- Programa de saneamiento sanitario con tratamiento de aguas servidas, considerando la reutilización.
- Plan de Manejo de Cuencas y gestión de los recursos hídricos para las regiones de la macrozona, conforme a sus demandas y usos.

Cambio climático, riesgos y resiliencia

- Planes Maestros de Aguas Lluvias y de Defensas Fluviales.
- Programa de infraestructura crítica y líneas vitales, para mantener conectividad ante desastres, considerando medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Profundizar 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.

Ciudades y Sistema de Centros Poblados

- Plan de infraestructura del borde costero, fluvial y lacustre para uso ciudadano, turístico y productivo.
- Programa de recuperación y mantención del valor del patrimonio, tanto de inmuebles como de circuitos (a nivel natural, cultural e histórico).
- Dotación de infraestructura y servicios para las ciudades intermedias, manteniendo su escala.
- Programa integral de desarrollo rural de pavimentación de caminos, agua potable rural y saneamiento.
- Programas especiales intersectoriales de infraestructura vial y de agua potable rural, considerando aspectos socioculturales de los pueblos originarios.
- Programa intersectorial de edificación pública con inclusión de nuevos estándares de sostenibilidad, eficiencia energética, accesibilidad universal y relación con su entorno, con equidad territorial y pertinencia cultural.

MACROZONA AUSTRAL



Transporte y Movilidad para el Desarrollo

- Red Logística Bioceánica, integrada en servicio, con Argentina.
- Pavimentación del Corredor Rutas 7 y 9 y corredores transversales.
- Mejoramiento de pasos fronterizos de la Macrozona.
- Desarrollo de Rutas de Integración Macrozonal, como la conectividad Chile por Chile, entre las regiones.
- Rutas multimodales para el desarrollo productivo de los sectores prioritarios regionales y para mejorar condiciones de habitabilidad.
- Programa de infraestructura portuaria multipropósito, considerando estándares para la llegada de cruceros.
- Programa de Rutas Escénicas para accesibilidad a atractivos turísticos (SNASPE y su puesta en valor).
- Programa de agua potable y saneamiento, en localidades con atracción turística.

Recursos Hídricos

- Programa de embalses multipropósito, para la gestión del recurso hídrico, generación de energía, riego, consumo de agua potable.
- Planes Maestros de Gestión del Recurso Hídrico, considerando las necesidades territoriales, en términos de consumo humano y actividades productivas.
- Desarrollo de estudios hidrogeológicos para el conocimiento de los recursos hídricos de la macrozona.
- Programa de Agua Potable Rural y Saneamiento Rural para localidades semiconcentradas y dispersas, a través de la diversificación de soluciones y tecnologías.
- Programa de accesibilidad y desarrollo del borde costero de costa marítima, lacustre y fluvial, que incluya un plan de usos y manejo de los cuerpos de agua.

Cambio climático, riesgos y resiliencia

- Programa de Control Aluvional y Protección de Infraestructura Urbana e Interurbana.
- Infraestructura resiliente para la prevención de riesgos naturales.
- Estudio para conocimiento y protección de glaciares y Campos de Hielo.
- Desarrollo de programa para fortalecer la red vial regional, de forma de disponer un conjunto de caminos con nivel de servicio (adaptación y capacidad de mitigación) que permitan superar eventos críticos y extremos de acuerdo a las exigencias que impone el cambio climático.

Ciudades y Sistema de Centros Poblados

- Planes de inversión equitativos entre localidades y capitales regionales para evitar la inequidad en sus niveles de desarrollo en la proyección.
- Programa de Agua Potable, Saneamiento y Tratamiento de Aguas Servidas, para el desarrollo de centros poblados, con capacidades de administración, con una unidad de administración de localidades aisladas.
- Programa de Desarrollo de Centros Poblados, con estándares mínimos de infraestructura (flexible y multifuncional) acordes a las realidades del territorio.
- Programa de cobertura regional de infraestructura básica y de conectividad y de edificación pública para el territorio regional, priorizando las localidades aisladas.



Ruta 11-CH, vía internacional y corredor bioceánico, Región de Arica y Parinacota. Son 192,2 km asfaltados que unen a Arica con Putre, a través del paso fronterizo Chungará-Tambo Quemado. Su objetivo, entre otros: conectar a los puertos del norte chileno con países como Bolivia y Brasil. Se han comprometido 128 millones de dólares para mejorarla al 2020, trabajos que han comenzado. Subir sus estándares de calidad es la meta.

INICIATIVAS ESTRATÉGICAS REGIONALES

A nivel de desagregación regional, los participantes y los equipos regionales MOP priorizaron los siguientes planes e iniciativas; varias de ellas ya están en desarrollo[3].

Arica y Parinacota

- Plan Regional de Embalses (Embalse Chironta / Embalse Livilcar).
- Proyecto de Circunvalación Urbana Ruta 5 Avenida Capitán Ávalos, Arica (corresponde al proyecto de Vialidad "Mejoramiento Pasada urbana, ruta 5, Arica").
- Plan de Mejoramiento Integral Borde Costero, Arica (2ª Etapa). Comprende las iniciativas de Arenillas Negras, ex isla El Alacrán, Chinchorro, Playa Miramar y Relocalización Caleta Pesquera Arica.
- Desarrollo de Sistema Integrado de Plataformas Logísticas e Industrial.

Tarapacá

- Mejoramiento de la Red Vial Estructurante y de accesos a Iquique.
- Plan de Borde Costero de la comuna de Iquique.
- Obras de Control Aluvional y de Crecidas en las provincias de Iquique y del Tamarugal.

3_ Se puede revisar la totalidad de las iniciativas en los documentos técnicos de DIRPLAN.

Antofagasta

- Mejoramiento vial de apoyo al fortalecimiento del corredor bioceánico (incluye aduanas, caminos fronterizos, plataforma logística, doble vía Salar del Carmen a Calama, doble vía Ruta 5).
- Plan de Mejoramiento del Borde Costero regional. Equipamiento y perspectiva de ciudad (ciclovías, espacios públicos, trotavías).
- Obras de Control Aluvional y de Crecidas (piscinas decantadoras y muros estabilizadores en quebradas que presentan riesgo de aluvión en las principales cabeceras comunales).

Atacama

- Mejoramiento de estándar y ampliación de concesión de la ruta 5: La Serena – Antofagasta.
- Ruta Pre Cordillerana: Vicuña – Alto del Carmen y Tierra Amarilla.
- Infraestructura de protección ante desastres (obras resilientes aluviones 2015).

Coquimbo

- Desarrollo multimodal del corredor bioceánico logístico, Túnel Agua Negra a Sistema Portuario.
- Programa de red de caminos interiores prioritarios para la diversificación productiva, considerando la vulnerabilidad de los territorios.
- Programa de Bypass y conectividad urbana asociada a rutas estructurantes de las ciudades.
- Programa de infraestructura de almacenamiento y distribución del recurso hídrico, que permita avanzar en su seguridad, a través de la diversificación de la matriz de provisión hídrica (plantas desalinizadoras de agua de mar, embalses).
- Programa de servicios sanitarios rurales para turismo y actividades productivas.
- Programa de ordenamiento del territorio, especialmente del borde costero para su resiliencia ante desastres.

Valparaíso

- Plan Movilidad del Gran Valparaíso: Interconexión Nueva Quillota-Quintero; Autopista Urbana Valparaíso-Viña del Mar-Concón; Corredor Transporte Público y liberación borde costero Av. España; soterramiento de Merval.
- Reúso de aguas de emisarios submarinos de Quintero, Concón, Valparaíso y San Antonio, a través de impulsión hacia tranques y embalses de regadío existentes.
- Interconexión de los sistemas de Agua Potable Rural y hacia fuentes más seguras como embalses y pozos profundos.

Región Metropolitana

- Construcción de explanadas y plazas puente en diferentes comunas de la región (La Florida, Santiago Centro, Lo Espejo, La Granja, San Ramón, La Cisterna, Huechuraba, Maipú, entre otras).



Imágenes proyecto nuevo aeropuerto AMB, Santiago. El *Plan Chile 30/30* apunta en sus iniciativas estratégicas al requerimiento del país de un "aeropuerto de clase mundial". Ese es el objetivo de la ampliación del actual AMB, que incluso tendrá conexión con el Metro.

- Acoger la gestión del conocimiento a escala global: Centro de Convenciones Laguna Carén en la comuna de Pudahuel.
- Proyecto regional de mejoramiento y ampliación de 18 edificios consistoriales en comunas urbanas y rurales de la región.
- Un aeropuerto de clase mundial: Consolidación del Plan Maestro de Arturo Merino Benítez, que incluye la reserva de 700 ha para el futuro crecimiento, la conexión con la red de Metro, la construcción de dos nuevos terminales internacionales, el acceso norte y la adecuación de las pistas según estándares internacionales (clasificación 4F según la OACI).
- Conectar y poner en valor nuestro patrimonio natural: Paseo Costanera-Río Mapocho Poniente, que incluye la ejecución de obras viales y espacio público a lo largo del río Mapocho, en las comunas de Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, El Monte y Talagante.
- Infraestructura de acceso a la Cordillera de Los Andes, que considera la ejecución del mejoramiento y ampliación del par vial rutas G-25 y G-27, tres puentes que unan el par vial, mejoramiento al acceso al Embalse el Yeso, construcción de un nuevo puente a Pirque (entre Ejército Libertador en Puente Alto y Hernán Prieto en Pirque) y el mejoramiento del camino a Farellones.
- Asegurar el suministro de agua para las personas y para la agricultura: Dos embalses de acumulación de agua multipropósito para riego y consumo humano, en las comunas de Tiltil y San Pedro. Para el caso de Tiltil considera la canalización de aguas desde la comuna de Llay Llay.

O'Higgins

- Programa de mejoramiento de rutas productivas: Ruta de la Fruta y Ampliación de la Ruta 5 Sur (tercera vía), Paso y Túnel Las Leñas, Ruta del Vino, Ruta Costera, Ruta de acceso a las Termas, Ruta de los Artesanos, Ruta Sewell, Ruta de los Lagos, Ruta Mostazal – Peumo, Puerto Seco.
- Mejoramiento y ampliación de las rutas regionales: Ampliación Ruta 90, mejoramiento rutas H10 y HZ10, ampliación Carretera del Cobre, mejoramiento ruta Rancagua–Alhue, ampliación ruta H 30 Rancagua-Doñihue, Concesión Ruta 66.
- Programa de infraestructura de almacenamiento y distribución del recurso hídrico que permita avanzar en seguridad hídrica a través de la diversificación de la matriz de provisión del recurso hídrico (recarga de acuíferos, tratamiento y reutilización, almacenamiento de agua).
- Programa de conectividad vial para localidades del interior.
- Plan de defensas fluviales para ciudades y asentamientos menores.
- Plan de mejoramiento del borde costero y lacustre, con consideración del deporte náutico, ciclovías y paseos.
- Estrategia Intersectorial Regional Participativa de Gestión del Patrimonio.
- Nueva conectividad urbana Rancagua–Machalí: tranvía, trolebuses y mejoramiento vial.
- Diagnóstico de disponibilidad del recurso hídrico futuro, uso eficiente del agua, y adaptación al cambio climático.
- Plan maestro de aguas lluvias para ciudades.
- Política de tratamiento de aguas servidas rurales.

Maule

- Consolidación de Red Vial Estructurante: Ruta Costera, Ruta Precordillerana, accesibilidad a zonas de secano costero y zonas cordilleranas, bypass en zonas urbanas.
- Puerto Seco en eje Ruta 115 Ch.
- Terminal internacional de buses para la región.
- Red de aeródromos en zonas aisladas y para emergencias, considerando indicadores de accesibilidad.
- Red de conectividad turística: conectividad Cordillera Sur, Centros Invernales.
- Señalética turística y equipamiento en circuitos turísticos y acceso a parques.
- Programa de embalses multipropósito para la región.
- Red de canales de regadío para la región: revestidos, telemetría y entubados.
- Planes maestros de aguas lluvias para las principales ciudades que consideren la reutilización del recurso hídrico.
- Proyectos de generación de energía de recursos renovables no convencionales hídrica y biomasa.
- Ciudades y edificación inteligente más armónica, utilizando energías renovables.



Nuevo aeródromo Puerto Natales, provincia de Última Esperanza, en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

- Programa de saneamiento sanitario para localidades rurales (Diseño estándar para plantas de tratamiento de aguas servidas).
- Programa de agua potable rural para localidades aisladas y viviendas desconcentradas.
- Programa de fortalecimiento de las edificaciones patrimoniales, junto al potenciamiento turístico para su desarrollo.
- Cobertizos en Paso Pehuenche.

Biobío

- Programa de conexión logística, amable y eficiente, hacia ciudades habitables y puertos (ejemplo Ruta Interportuaria y Avenida Juan Antonio Ríos).
- Plataforma Logística intermodal para el transporte de carga y los sectores productivos, para la Macrozona Maule – Los Lagos.
- Plan de gestión del recurso hídrico de acuerdo a la realidad territorial.
- Programa integral de desarrollo rural: pavimentación de caminos, agua potable rural y saneamiento.

Araucanía

- Plan de riego regional, de acuerdo a realidad territorial, a través de la materialización de embalses y canales, bocatomas y obras menores, con el fin de potenciar el desarrollo agrícola.

- Programa de infraestructura de almacenamiento y distribución del recurso hídrico, que permita avanzar en seguridad hídrica, a través de la diversificación de la matriz de provisión del recurso (recarga de acuíferos, tratamiento y reutilización, almacenamiento de agua, embalses, plantas desaladoras).
- Programa de dotación de equipamiento y servicios a centros poblados, que ofrezca mayores perspectivas a sus habitantes.
- Programa de infraestructura mínima para reducir los riegos de desastres vinculados a los recursos hídricos.

Los Ríos

- Programa de mejoramiento de accesibilidad portuaria y aeroportuaria: ampliar y mejorar la conectividad vial a Corral y elevar estándar a aeropuerto regional Pichoy.
- Servicios e infraestructura de conectividad para el eje Hua Hum – Corral, con énfasis en el desarrollo del sector turístico.
- Plan de manejo de cuencas, considerando el riesgo sobre la infraestructura.
- Programa de rutas verdes: infraestructura vial que permita la permeabilidad ambiental del territorio, evite la fragmentación de hábitat, y proteja los recursos hídricos.

Los Lagos

- Ruta Bioceánica Norpatagonia Bahía Mansa – Paso Cardenal Samoré.
- Programa de mejoramiento de la conectividad multimodal, entre Puerto Montt y la Provincia de Palena, para unir "Chile por Chile".
- Programa de Agua Potable Rural y Saneamiento Rural para localidades semiconcentradas y dispersas, a través de la diversificación de soluciones y tecnologías.

Aysén

- Plan "Chile por Chile" y mejoramiento Corredor Austral Ruta 7, pavimentación Camino Longitudinal Austral al 100%, sectores norte y sur con conexiones multimodales, integración con Puerto Montt, Cochrane, Tortel y Villa O'Higgins.
- Desarrollo de conectividad marítima, lacustre y fluvial con infraestructura de muelles y rampas coherentes con el desarrollo de la actividad portuaria, resolviendo la accesibilidad y conectividad vial de la "última milla".
- Programa de acceso y conectividad para puesta en valor de las Áreas Silvestres Protegidas y su relación con la Carretera Austral.
- Lograr cobertura de agua potable y alcantarillado de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado, y el tratamiento y disposición final en la totalidad de los destinos turísticos regionales priorizados.
- Alcanzar una cobertura de APR, alcantarillado y tratamiento del 100%, e incorporar en su administración y gestión a la comunidad y microempresas locales. En estos casos, el establecimiento y la ejecución de las soluciones de infraestructura se fundamentan en el concepto de "línea de vida" propuesto por la OCDE.
- Programa de accesibilidad y desarrollo del borde costero de costa marítima, lacustre y fluvial, que incluya un plan de usos y manejo de los cuerpos de agua.

- Estudio, diseño y desarrollo de una política regional del recurso hídrico: embalses para la regulación, estudio de cuencas compartidas Chile-Argentina, investigación sobre glaciares y campos de hielo e hidrogeológicos.
- Mejoramiento y pavimentación de la red vial de acceso a las cabeceras provinciales y comunales de la región (de manera de alcanzar la meta de a lo menos el 30% de la red regional pavimentada).
- Establecer la infraestructura de conectividad multimodal en el territorio regional de Aysén, que apoye y posibilite desarrollar el plan de conexión territorial de la Macrozona Austral (conexión de "Chile por Chile").
- Desarrollo de programa para fortalecer la red vial regional, para disponer de un conjunto de caminos con buen nivel de servicio (adaptación y capacidad de mitigación), que permitan superar eventos críticos y extremos, de acuerdo a las exigencias que impone el cambio climático.

Magallanes y La Antártica Chilena

- Programa de infraestructura portuaria y conservación de vías de navegación (Caleta María, Bahía Fildes, Puerto Williams, Porvenir, Dársena en Punta Arenas).
- Mejoramiento integral aeródromos Teniente Marsh de la Antártica y Guardiamarina Zañartu de Puerto Williams.
- Mejoramiento del circuito de conectividad marítima y terrestre para integración turística Chile-Argentina, favoreciendo con ello el asentamiento de nuevos poblados y capitanías de puertos.
- Mejoramiento de la conectividad en isla Tierra del Fuego en sus ejes longitudinal y transversal (Porvenir-Manantiales, Porvenir-Onaissin, Calafate-Russfin).
- Programa de infraestructura de captación de aguas lluvias para consumo humano. "Capturar el agua del futuro".
- Nuevas fuentes de disponibilidad del recurso hídrico de bajo costo-eficiencia y de acuerdo a realidad local.
- Proyectos de bombeo de agua para zonas rurales mediante utilización de energías solar y/o eólica.
- Programa de infraestructura pública de captación, almacenamiento y distribución de agua para consumo humano, actividades silvoagropecuarias.
- Programa de reciclaje y reutilización del agua.
- Plan "Chile por Chile": conexión a Magallanes por Aysén y conexión terrestre a Tierra del Fuego hasta el Canal Beagle. De ahí, barcaza a Puerto Navarino, para llegar a Puerto Williams.

7

OBRAS PÚBLICAS CON SENTIDO

Una gestión sin horizonte es un quehacer sin rumbo. Por eso establecimos tres prioridades que guiaron nuestro actuar durante estos cuatro años. Desde un comienzo nos movió la convicción de que Chile puede ser un país desarrollado, sostenible y equitativo al año 2030. Pero a medida que fuimos descubriendo cuáles son nuestras brechas de infraestructura respecto de un país desarrollado, es decir de una nación con un ingreso *per cápita* de 30 mil dólares, las fuimos convirtiendo en metas a superar año a año. Éste es el recuento de la misión que emprendimos.





INFRAESTRUCTURAS QUE MODIFICAN LA GEOGRAFÍA

DANIEL HURTADO
Presidente del Consejo de Políticas de Infraestructura
Ex presidente de la Cámara Chilena de la Construcción

El Ministerio de Obras Públicas alcanzará en este período de gobierno resultados muy satisfactorios. Un aspecto relevante que se puede señalar es la pavimentación de caminos secundarios, los que en los últimos años sumaron más de 3 mil km lineales anuales, lo cual es sin lugar a dudas un record. De igual forma se debe destacar el impulso a las concesiones, industria que contará con una nueva institucionalidad, la Dirección General de Concesiones, con el respaldo del recientemente aprobado Fondo de Infraestructura, y con proyectos comprometidos para ejecutar en los próximos tres años por más de seis mil millones de dólares. Esta cifra permite mirar con optimismo la posibilidad de que Chile llegue a invertir en infraestructura pública el 3,5% del PIB, requisito para tener una infraestructura de un país desarrollado.

Pero, sin lugar a dudas, lo más distintivo que ha tenido la gestión del MOP durante el último período de gobierno ha sido la proyección de una mirada al largo plazo, aunque con un horizonte que permita visualizar con realismo los cambios que se pueden alcanzar. El ministro ha sido el principal impulsor de una Agenda de Inversiones para el año 2030, momento en el que –se supone– el ingreso *per cápita* de Chile debería alcanzar los 30 mil dólares, situándonos a nivel de algunos países desarrollados. Para la elaboración de esta agenda se ha optado por una modalidad participativa, sin descuidar las orientaciones estratégicas que, necesariamente, deben provenir de quienes lideran la principal institución comprometida con la inversión en infraestructura del país.

En efecto, la infraestructura cumple una doble función. Por un parte, responde a las necesidades que surgen de las carencias que se pueden visualizar en cada región, ciudad o comunidad. Es así como los temas relacionados con la resiliencia de nuestra infraestructura, en un contexto de desastres naturales a los que el país está cada vez más expuesto, adquieren para las personas una relevancia significativa, en un contexto de sostenibilidad. Por su parte, todo lo que tiene que ver con la calidad de vida en las ciudades tiene también –en un país en que aumenta la concentración urbana, crecientemente– una gran importancia, como quedó demostrado en las numerosas consultas que se hicieron –por parte del MOP– en este proceso. De igual forma, el problema que puede significar la insuficiente disponibilidad de recursos hídricos es percibido como una amenaza, lo que se expresa en la idea de una gestión integrada de cuencas que asegure el mejor uso de un recurso vital y, al parecer, cada vez más escaso.

Pero la infraestructura es, también, una forma de modificar la geografía de una región, con el propósito de hacerla más amigable a los distintos usos que se le pueda dar en función de las aspiraciones de futuro de sus habitantes y de la comunidad nacional. En ese sentido, la orientación general que se ha dado desde el MOP en cuanto a la necesidad de dotar al país de una cierta base que nos permita aumentar nuestra inserción en la economía mundial, mejorar la eficiencia de la cadena productiva y crear las condiciones para que el país retome una senda de crecimiento que nos permita llegar al ingreso deseado, es fundamental.

"Valoramos el esfuerzo hecho desde la institución de mantener la mirada en el largo plazo, apoyada en las percepciones de la comunidad, y sin abandonar la visión de país que aspiramos a construir".

Es así como, por ejemplo, será fundamental el apoyo que desde el MOP se le dé a la industria portuaria que deberá desplegarse en el país, luego de la confirmación de San Antonio como la ciudad que albergará, en principio, el Puerto de Gran Escala del Pacífico. Hoy nuestros puertos son eficientes; lo que se necesita es que la cadena logística que los respalda mejore su nivel en forma significativa, de modo que la competencia interportuaria sea lo más equilibrada posible. Sólo así una decisión como ésta supondrá un beneficio para todo el sector y para el país en su conjunto. El MOP tiene mucho que decir al respecto. En este sentido, como CPI valoramos el esfuerzo hecho desde la institución de mantener la mirada en el largo plazo, apoyada en las percepciones de la comunidad, y sin abandonar la visión de país que aspiramos a construir. Como hemos manifestado en más de una ocasión, pensamos que es absolutamente necesario perseverar en esta línea de acción, para alcanzar los resultados que el país requiere.

NOSOTROS LOS PESCADORES

ZOILA BUSTAMANTE
Pescadora y presidenta de la Confederación Nacional de Pescadores Artesanales de Chile (Conapach)

La pesca artesanal de ayer estará hoy ligada desde su comprensión al agua-mar-sol y los elementos de la naturaleza, los recursos que produce y cultiva nuestro mar en el mundo que se vive. La pesca artesanal produce alimentos que contribuyen a la mantención de comunidades, pueblos y ciudades. Y producir alimentos necesita centros de desembarque (muelles, rampas), acopios, vías de acceso más expeditas para llegar con el producto a los centros de población, como también conexiones de portabilidad telefónica y de comunicación para acercar a las comunidades a los grandes centros de consumo y ventas de sus producciones marinas.

Para ello son importantes las alianzas con otros sectores productivos de nuestro país.

Otro elemento necesario es la generación de un nuevo capital social que esté formado con una visión humana, solidaria y fraternal, y que sea capaz de ayudar a otras personas y comunidades.

Nosotros los pescadores hemos tenido la posibilidad de participar en los consejos consultivos, donde intervenimos muy activamente, y hemos tenido la oportunidad de opinar sobre la mayoría de los proyectos, no sólo de infraestructura portuaria, sino también aquellos relacionados con carreteras, conectividad, agua potable rural, etcétera.

Hemos apoyado muy directamente a las nuevas infraestructuras portuarias que se han construido en nuestro país y que nos han ayudado a mejorar nuestro trabajo.

“Hemos tenido la posibilidad de participar en los consejos consultivos, donde intervenimos muy activamente, y hemos tenido la oportunidad de opinar sobre la mayoría de los proyectos”.


TONGOY
TONGOY A 2
TONGOY

Prioridad 1:
MÁS OBRAS PARA CHILE

El eje primordial de esta misión fue lograr el aumento de ritmo en la inversión, que debe permanecer en el tiempo para que Chile alcance el desarrollo. Lo conseguimos: el cumplimiento de ese reto se ha constatado en incrementos presupuestarios, y de acertada ejecución; en más proyectos de Concesiones y en la realización de obras significativas a lo largo y ancho de Chile desde 2014. "Si estamos decididos a dar el salto en competitividad y crecimiento que Chile requiere, debemos ocuparnos imperiosamente de las inversiones en infraestructura pública", dijo la Presidenta Bachelet al iniciar su segundo mandato. En ese certero cometido nos centramos. El resultado fue sustantivo. Aquí está, tramo a tramo.

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA CON FONDOS SECTORIALES

En relación al Presupuesto asignado por Ley año a año al MOP, lo primero a destacar es que en el período 2014-2017 logramos una inversión acumulada de 8,25 billones de pesos[1], mientras que en el período inmediatamente anterior fue de 6,95 billones de pesos. Es decir, hubo un aumento de 17,8% en el período. Estos recursos adicionales tienen su correlato en obras que se aprecian a lo largo de todo nuestro territorio: caminos básicos, carreteras, puentes, pasos fronterizos, embalses y obras de riego, defensas fluviales, bordes costeros y caletas pesqueras, aeropuertos y aeródromos, edificación pública y cultural, agua potable rural, entre otras muchas.

Este logro se debe a presupuestos históricos –por su monto– y a una ejecución notable de éstos: si en el cuatrienio anterior se realizó una ejecución de 95,4% en promedio, durante este período la ejecución presupuestaria ascendió a un 101,2% anual en promedio[2]. Es decir, hemos logrado una mayor eficiencia en invertir los recursos del Estado en favor de las personas. Señalar este hecho es importante porque esa inversión se traduce en obras que favorecen directamente a los habitantes de nuestro país. Y en la medida en que la ejecución mejora, estas obras están disponibles con anterioridad para su uso y aprovechamiento por parte de la población, con todos los beneficios sociales que esto conlleva.

1_ Para realizar esta comparación de cifras se llevaron los montos a moneda de diciembre de 2017.

2_ Respecto de la Ley de Presupuestos original de cada año.



Vista aérea del río Pilmaiquén, en Río Bueno, Región de Los Ríos.

INVERSIÓN EXTRASECTORIAL EJECUTADA

En esta fundamental área también vemos un cambio de ritmo, aumentando la inversión de manera constante de 284.559 millones de pesos[3] en el año 2014 a 371.161 millones en el año 2017. Además logramos compromisos programados para el año 2018 por un monto de 425.935 millones de pesos, lo que significa contar con un presupuesto superior en un 49,7% respecto al año 2014. Lo anterior fue posible gracias a que hemos buscado generar acuerdos con otros Ministerios, Gobiernos Regionales y Municipalidades para fortalecer la inversión. Esto significa además que son las propias comunidades locales (regiones o municipios) las que priorizan las obras a desarrollar. Por ejemplo, la Dirección de Arquitectura del MOP incrementó el trabajo en conjunto con sus principales mandantes, de modo que la inversión extrasectorial ejecutada por esta dirección alcanzó un 160,9% en comparación con el período anterior[4], traduciéndose esto en más hospitales, comisarías y estadios, entre otros diversos tipos de edificación pública.

3_
Cifras en moneda de 2018.

4_
En el período 2010-2013 la Dirección de Arquitectura contó con un presupuesto extrasectorial de $536.015 millones de pesos, mientras que en el período 2014-2017 contó con $862.276 millones de pesos, ambos en moneda de 2018.

FUERTE IMPULSO AL SISTEMA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

Así es: a marzo de 2018, habremos impulsado inversiones por un monto superior a los 6.700 millones de dólares[5], sumando las obras en proceso de licitación y los montos comprometidos por los Planes de Mejoramiento.

El sistema de asociación público-privada ha jugado un rol fundamental, al apoyar la misión del Estado de dotar al país de más y mejor infraestructura, lo que de otra manera

5_
Con valor dólar y UF del 6 de enero de 2015.

Concesiones en Proceso de Licitación y/o Adjudicadas
2° Período Presidencial Michelle Bachelet

PROYECTOS LLAMADOS A LICITACIÓN Y/O ADJUDICADOS MARZO 2014 - ENERO DE 2018	INVERSIÓN UF	INVERSIÓN MM USD
Aeropuerto AMB de Santiago	14.980.000	$ 598,15
Aeropuerto Carriel Sur de Concepción	770.000	$ 30,75
Aeropuerto Diego de Aracena de Iquique	1.720.000	$ 68,68
Aeropuerto El Tepual de Puerto Montt	810.000	$ 32,34
Complejo Fronterizo Los Libertadores	1.924.500	$ 76,84
Concesión Américo Vespucio Oriente Príncipe de Gales - Los Presidentes	19.670.000	$ 785,42
Conexión Vial Ruta 68 – Ruta 78	6.250.000	$ 249,56
Embalse Catemu (V Región)	10.589.872	$ 422,85
Embalse Las Palmas (V Región)	3.880.000	$ 154,93
Embalse Punilla (VIII Región)	13.780.000	$ 550,23
Mejoramiento Ruta Nahuelbuta	6.125.000	$ 244,57
Nuevo Puente Industrial sobre el Río Biobío	4.420.000	$ 176,49
Ruta Nogales - Puchuncaví	5.250.000	$ 209,63
Ruta G-66: Camino de la Fruta	15.950.000	$ 636,88
Rutas del Loa	7.330.000	$ 292,69
Teleférico Bicentenario Huechuraba - Providencia	1.991.000	$ 79,50
Túnel El Melón	3.026.000	$ 120,83
SUB-TOTAL	118.466.372	$ 4.730,34

PROYECTOS EN REVISIÓN DE BASES DE LICITACIÓN AL 31 DE ENERO DE 2018	INVERSIÓN UF	INVERSIÓN MM USD
Mejoramiento Ruta G-21 a Farellones*	2.308.000	$ 92,16
Ruta 5: Los Vilos - La Serena + Conurbación*	12.156.000	$ 485,39
Sub-TOTAL	14.464.000	$ 577,54
* Al cierre de este libro se estima publicada la Licitación con anterioridad al 9 de marzo de 2018.		

TOTAL	132.930.372	$ 5.307,88

habría sido imposible realizar[6]. Con esto hemos contribuido al desarrollo económico-social, a la generación de empleos y al mejoramiento de los estándares de servicio, productividad y calidad de vida. Así, desde que fue creado, este sistema ha permitido adjudicar una inversión cercana a los 22 mil millones de dólares, a partir de más de 80 contratos de obras. En términos concretos, vemos que el modelo de Concesiones ha permitido transformar radicalmente la fisonomía estructural del país. En sus más de 20 años de historia, este sistema suma la construcción de más de 3.000 kilómetros de autopistas, la inversión y gestión de 11 terminales aeroportuarios, una importante red de centros carcelarios del país, así como embalses, hospitales e infraestructura cultural y patrimonial. Además, ha permitido liberar recursos para obras que, de otra forma, el Estado no podría asumir, tales como el programa de Pavimentos Básicos y el de Agua Potable Rural.

6_ *Concesiones de Obras Públicas en Chile, 20 años;* Coordinación de Concesiones de Obras Públicas; 2016.

CONCESIONES CON PUESTA EN SERVICIO O CON MEJORAMIENTOS EN EL PERÍODO 2014-2018[7]

- Ruta 5 Tramo Puerto Montt – Pargua;
- Autopista de la Región de Antofagasta;
- Segunda Concesión Túnel El Melón;
- Autopista Concepción Cabrero;
- Segunda Concesión Camino Nogales Puchuncaví;
- Alternativas de Acceso a Iquique (Rutas 1 y 16);
- Ruta 5 Tramo La Serena – Vallenar;
- Ruta 160 Tramo Tres Pinos – Acceso Norte a Coronel;
- Acceso nororiente a Santiago, Túnel Chamisero;
- Plan de Mejoramiento de Carreteras;
- Centro Metropolitano de Vehículos Retirados de Circulación;
- Embalse Convento Viejo II Etapa, VI Región;
- Hospital de Maipú;
- Hospital de La Florida;
- Hospital de Antofagasta;
- Nuevo Aeropuerto Región de la Araucanía;
- Segunda Concesión Aeropuerto El Loa de Calama;
- Segunda Concesión Aeropuerto Cerro Moreno de Antofagasta;
- Segunda Concesión Aeropuerto Arturo Merino Benítez;
- Tercera Concesión Aeropuerto Diego Aracena de Iquique;
- Segunda Concesión Aeródromo La Florida de La Serena;
- Segunda Concesión Aeropuerto Carriel Sur de Concepción;
- Tercera Concesión Aeropuerto El Tepual de Puerto Montt;

7_ Corresponde a obras con PSP (Puesta en Servicio Provisorio) o PSD (Puesta en Servicio Definitivo) durante el período, más el Plan de Mejoramiento de Carreteras que se detalla en recuadro.

Plan de Mejoramiento de Carreteras

También con sustantivos resultados: considera 890 obras en 117 comunas, por un monto superior a los 1.680,42 millones de dólares[8]. Las autopistas concesionadas, sin duda, han contribuido al desarrollo de Chile, mejorando la productividad y la conexión entre las diversas zonas que enlazan. Sin embargo, los territorios que atraviesan han crecido y evolucionado, y los tráficos que soportan han aumentado, de modo que era impostergable hacer un conjunto de mejoramientos para aumentar la seguridad –de los que transitan por ellas y de los que viven en sectores aledaños–, para hacer más expeditos los flujos y para disminuir los impactos negativos en sus cercanías.

8_ Cálculo realizado con valor dólar y UF del 6 de enero de 2015, para poder realizar comparaciones.

Entre las principales obras que contempla este plan se encuentran:

- las terceras pistas desde Santiago hasta Talagante en la Ruta 78 (Santiago–San Antonio);
- las terceras pistas Santiago–Rancagua;
- las mejoras a la Ruta 68 (Santiago–Valparaíso);
- la construcción del nuevo Nudo Quilicura;
- el mejoramiento de la Rotonda Bonilla en Concepción;
- el mejoramiento del acceso a Ovalle;
- y la construcción de 112 pasarelas, 108 obras de iluminación, 156 cierros antivandálicos, 80 paraderos, 54 calles de servicios, pantallas acústicas y cruces peatonales en distintos lugares de Chile, entre muchas otras obras complementarias.

Fundamentos del Plan de Mejoramiento

El Plan de Mejoramiento de Obras Concesionadas, tanto en etapa de construcción como de operación, resulta fundamental para resguardar la calidad de servicio a la ciudadanía.

La Cartera corresponde a obras adicionales, fundadas en requerimientos de servicio y seguridad de la infraestructura, que pueden provenir de las siguientes situaciones:

- Exigencias ambientales, de seguridad y/o funcionalidad.
- Aumentos de tráfico y/o cantidad de usuarios.
- Cambios en el entorno del proyecto (se expanden o crean nuevas comunidades o sectores industriales con necesidades de conectividad, atraviesos, pasarelas, paraderos, etc.).

Definición Obras Adicionales

La pertinencia social de las obras se verifica con la consulta a las comunidades y aprobando los métodos del Sistema Nacional de Inversiones, con la consiguiente rentabilidad social (RS)[9] otorgada por el Ministerio de Desarrollo Social (MIDESO), como ocurre con toda obra pública.

Respecto de los Precios de las Obras, la política general es que se determine por licitación pública o simplificada, dependiendo del tamaño y las características de ésta. Ello en el marco de la eficiencia y la trasparencia.

Para el caso de las obras adicionales en etapa de construcción, su valorización estará sujeta a precios unitarios, y en aquellos casos en que la opinión técnica del MOP no coincida con la del concesionario, se recurrirá a un peritaje.

Todas las modificaciones contractuales deben ser aprobadas por el Ministerio de Hacienda y sometidas al control de legalidad de la Contraloría General de la República, entidades que han demostrado gran celo al verificar que los cambios no afecten el régimen económico del contrato y estén debidamente justificados, lo que, sumado al rol del MOP, otorga transparencia y certeza del resguardo del interés público en dichas actuaciones.

En caso de aumento de plazo de concesión para pagar las obras, se estima basado en el valor presente de los flujos futuros, donde la definición de la tasas de descuento cobra gran relevancia. Por ello se acordó con la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda una metodología para estimar estas tasas de descuento, la que considera el nivel de riesgo que implican las obras adicionales para el proyecto original y el plazo en que se producirá la compensación por dichas obras, a partir de la tasa libre de riesgo del Banco Central.

Adicionalmente, a partir de la promulgación de la Dirección General de Concesiones en diciembre de 2017, todo convenio complementario de obras de concesiones vigentes que supere, por sí mismo o acumulado, el 10% de lo inicialmente contratado debe contar con un informe del Consejo de Concesiones. Esta práctica ya se daba antes de la promulgación de dicha Ley.

Desde 2015 cambiamos sustantivamente el ritmo en la construcción de caminos básicos, pasando de 1.500 a 3.000 kilómetros como promedio anual, totalizando en el país 11.232 kilómetros pavimentados a diciembre de 2017. Otros 3.800 kilómetros están ya programados en la Ley de Presupuestos para ser construidos en 2018.

9_ El RS es la recomendación favorable entregada por MIDESO. Es la aprobación sin condiciones de las iniciativas de inversión (IDI) que se presenten al Sistema Nacional de Inversión (SNI). Una vez aprobada, la iniciativa pasa a formar parte de la cartera de proyectos posibles de financiar y ejecutar en el proceso presupuestario del año en que se que postula.



Un promedio de 3.000 kilómetros de caminos básicos se han construido en el país anualmente desde 2014.

Ahora bien, la mayor inversión en Concesiones, en ejecución presupuestaria y en ejecución mandatada, se ve reflejada en obras concretas a lo largo y ancho de nuestro país. Pero el cemento y el fierro con los que se construyen no son un objetivo en sí mismos: hemos procurado explicitar el sentido de nuestras obras más allá del beneficio particular de cada una de ellas, poniendo en el centro el desarrollo de las obras públicas para la calidad de vida de los ciudadanos. Obras para la productividad, para la equidad territorial, para la integración al interior de Chile y con nuestros vecinos, y que convocan más allá de los especialistas en infraestructura.

Pavimentos Básicos: un programa fortalecido

Es uno de los programas que potenciamos con fuerza, pues como Ministerio no sólo nos preocupamos de las grandes obras como autopistas, puentes y túneles, sino también de estas obras más pequeñas que para la gente que vive en campos y localidades aisladas son de vital importancia. Aunque desde 2003 se viene realizando este tipo de intervención, a partir de 2015 cambiamos sustantivamente el ritmo, pasando de 1.500 kilómetros de caminos básicos al año a 3.000 kilómetros de promedio anual. Es decir, se duplica lo que se venía haciendo anteriormente en el Estado. Esto implica un salto cuantitativo en este tipo de obra que impulsa el desarrollo y la equidad social. Mediante estos caminos terminamos con el aislamiento de miles de compatriotas, mejoramos la conectividad para las personas en el mundo rural, abrimos y mejoramos las rutas del transporte público, aumentamos la productividad debido al menor deterioro de los productos y los menores costos en el transporte, mejoramos las condiciones ambientales para el desarrollo de la fruticultura y otros cultivos en zonas adyacentes a los caminos, reducimos las partículas contaminantes para obtener una mejor visibilidad y vías más

CARTERA DE PROYECTOS POSIBLES DE CONCESIONAR 2018-2022[10]

2018

1. Aeropuerto Balmaceda; Monto inversión MM US$ 48
2. Aeropuerto Chacalluta (*); Monto inversión MM US$ 40
3. Aeropuerto El Loa (**); Monto inversión MM US$ 48
4. Autopista Metropolitana de Puerto Montt; Monto inversión MM US$ 321
5. Embalse La Tranca (IV Región); Monto inversión MM US$ 152
6. Embalse Los Ángeles (V Región); Monto inversión MM US$ 184
7. Embalse Murallas Viejas (IV Región); Monto inversión MM US$ 118

2019

8. Aeropuerto Carlos Ibáñez (**) + Pto. Natales; Monto inversión MM US$ 80
9. Aeropuerto La Florida + Tongoy (**); Monto inversión MM US$ 200
10. Autopista Costanera Central T1; Monto inversión MM US$ 1.118
11. Concesión de Pasos Fronterizos; Monto inversión MM US$ 40
12. Conexión Vial Suiza – Las Rejas (*); Monto inversión MM US$ 39
13. Edificio Público de Valdivia; Monto inversión MM US$ 38
14. Eje de Movilidad Independencia; Monto inversión MM US$ 36
15. Ruta 5: Talca – Chillán (*)+ CH126; Monto inversión MM US$ 200
16. Ruta Longitudinal de Chiloé; Monto inversión MM US$ 236
17. Tranvía Coquimbo – La Serena; Monto inversión MM US$ 144

2020

18. Aeropuerto Araucanía (*)+ Pucón; Monto inversión MM US$ 40
19. Paraderos y Estaciones de Transbordo (DTPM); Monto inversión MM US$ 9
20. Ruta 5: Caldera - Antofagasta; Monto inversión MM US$ 598
21. Ruta 5: Santiago – Talca (*); Monto inversión MM US$ 399
22. Ruta 5: Temuco – Río Bueno y Doble Vía a Valdivia (*); Monto inversión MM US$ 200
23. Ruta 78 (*); Monto inversión MM US$ 399
24. Ruta del Villarrica; Monto inversión MM US$ 333
25. Ruta Pie de Monte; Monto inversión MM US$ 160

2021

26. Canal Prosperidad; Monto inversión MM US$ 120
27. Centro Nacional de Tenis de Chile; Monto inversión MM US$ 18
28. Conexión Vial Copiulemu – Hualqui - Coronel; Monto inversión MM US$ 96
29. Corredor Santa Rosa (*); Monto inversión MM US$ 80
30. Eje Orbital Sur RM (unión Ruta 5 Sur – G-45); Monto inversión MM US$ 82
31. Mejoramiento Conectividad Rancagua - Machalí; Monto inversión MM US$ 144
32. Puerto Terrestre Internacional Antofagasta; Monto inversión MM US$ 45
33. Ruta 5: Chillán – Collipulli (*); Monto inversión MM US$ 200
34. Ruta 5: Iquique - Antofagasta; Monto inversión MM US$ 484
35. Teleférico de Valparaíso; Monto inversión MM US$ 80

2022

36. Acceso Norte a Concepción (*); Monto inversión MM US$ 399
37. Aeropuerto Regional de Atacama (*); Monto inversión MM US$ 40
38. Estadio Techado Parque O'Higgins (*); Monto inversión MM US$ 30
39. Planta Desaladora IV Región; Monto inversión MM US$ 220
40. Ruta 68 (*); Monto inversión MM US$ 599
41. Sistema de Alerta Temprana de Tsunamis; Monto inversión MM US$ 36
42. Teleférico Alto Hospicio - Iquique; Monto inversión MM US$ 80

Total Posibles Inversiones Cartera Concesiones 2018-2022: MM US $ 7.930

(*) Segunda Licitación
(**) Tercera Licitación

10_
Montos con valor dólar y UF del 6 de enero de 2015, para poder realizar comparaciones.

Las regiones con mayor número de kilómetros de caminos básicos e indígenas ejecutados hasta diciembre de 2017 son: Araucanía con 2.049, Atacama con 2.043, Antofagasta con 1.068, Coquimbo con 898, Maule con 824, Los Ríos con 741, y finalmente Los Lagos con 559. A marzo de 2018 se superarán los 12 mil kilómetros.

seguras, aumentamos la actividad turística y disminuimos la tierra en suspensión en verano y el barro en invierno, mejorando la calidad de vida de aquellos que viven en sus cercanías. Las regiones con mayor número de kilómetros ejecutados hasta diciembre de 2017 son: Araucanía con 2.049, luego Atacama con 2.043, Antofagasta con 1.068, Coquimbo con 898, Maule con 824, Los Ríos con 741, y finalmente Los Lagos con 559. Asi, hay 11.232 kilómetros pavimentados a diciembre de 2017. A marzo de 2018 se habrán superado los 12 mil kilómetros, con 3.800 kilómetros ya programados en la Ley de Presupuestos para el año 2018 (ejemplos en Mapa Obras Emblemáticas).

Avances notables en integración con países fronterizos

Ésta es un área en la que hemos realizado progresos importantísimos. En efecto, el 12 de agosto de 2014, durante la XLIV reunión del Grupo Técnico Mixto Chileno-Argentino desarrollada en Santiago, mandatado por las presidentas Michelle Bachelet y Cristina Fernández –que lograron un acuerdo, en abril de ese mismo año, para priorizar 13 nuevos paso fronterizos–, se dio un potente impulso al mejoramiento de la conectividad fronteriza entre Chile y Argentina, al concretar la incorporación de los pasos prioritarios. Con esto, su número se duplicó, pasando de 13 a 26 los pasos priorizados, implicando un plan de inversiones para los años 2015 al 2030 cercano a los 3.255,5 millones de dólares. Así, en nuestro período de gobierno realizamos trabajos efectivamente en 21 de estos 26 pasos fronterizos con Argentina en Obras, Ingeniería y Mejoramientos, en lo que ha sido el mayor esfuerzo de integración física con este país vecino en décadas. Algunos, como el paso Mamuil Malal (en la Región de la Araucanía) y el paso Río Don Guillermo (en la Región de Magallanes), se encuentran terminados; otros muestran importantes avances en su pavimentación, como el Paso San Sebastián (en la Región de Magallanes), que estará terminado a fines del 2018; en el Paso Sico (en la Región de Antofagasta), que se encuentra en desarrollo, falta pavimentar en Chile unos 80 km, los que estarán listos en el primer trimestre de 2018. Los recursos ya fueron aprobados por el Core. En relación a Bolivia, también se ha reforzado el mejoramiento de la Ruta 11 CH que comunica La Paz con el Puerto de Arica, para dar cumplimiento al Tratado de Paz y Amistad de 1904, mientras realizamos, a la vez, mejoras en los pasos Visviri, Ollagüe, Colchane e Hito Cajón.

De la misma forma, con Perú y Bolivia hemos modernizado los complejos fronterizos. Los últimos hitos son la reciente entrega en el altiplano del nuevo Complejo Fronterizo Chungará (con Bolivia), el más moderno que tenemos en todo el país, y la atención integrada en Chacalluta (con Perú). Así también con Argentina, pues se entregó en noviembre de 2017 el nuevo Complejo Huemules (en la Región de Aysén). Y se ha iniciado la construcción del nuevo Complejo Concesionado Los Libertadores, que cambiará absolutamente el estándar de entrada al país en el principal paso fronterizo con la nación vecina.

En este ámbito, el Túnel Internacional Paso Agua Negra es un emblema. La Entidad Binacional Túnel Agua Negra (EBITAN), que lidera el proceso de construcción de esta obra en la Región de Coquimbo, entregó la nómina de las empresas calificadas para postular a la licitación, la que se realizará durante el segundo semestre de 2018, y será seguida de la adjudicación a fines del año 2019, lo que constituye un hito histórico en el fortalecimiento de las relaciones con Argentina, e implica un conjunto de beneficios

OBRAS DESTACADAS PLAN DE MEJORAMIENTO DE CARRETERAS

A la fecha se encuentran terminadas 286 obras y 49 en ejecución, debiendo comenzar las restantes contratadas a partir del 2018.

Terminadas:

- Concesión Camino Internacional Ruta 60 CH:
  - Variante San Felipe – Panquehue tramo 2

- Tramo Urbano Santiago – Lampa:
  - Habilitación vía expresa y edificio de control
  - Enlace Lo Marcoleta

- Ruta 5, Santiago Los Vilos:
  - Mejoramientos Tramos Urbanos, Puentes, servicialidad y cierros antivandálicos
  - Cuesta Las Chilcas
  - Acceso sur a Pichidangui

- Acceso Nor Oriente:
  - Túnel Chamisero

- Sistema Norte Sur:
  - Obras Mejoramiento Nudo Quilicura
  - Mejoramiento Puente Maipo
  - Pasarela San Alfonso en San Bernardo

- Obras Santiago Centro Oriente:
  - Túnel Vivaceta
  - Puentes Caleteros de Avenida Manquehue
  - Habilitación Puente Pérez Zujovic (Ex Rotonda)
  - Habilitación Conexión Costanera Norte-Kennedy
  - Habilitación Conexión Costanera Sur-Kennedy
  - Habilitación Conexión Kennedy-Costanera Sur
  - Habilitación Conexión Costanera Norte-Riesco
  - Habilitación Túnel Kennedy
  - Habilitación Túnel Lo Saldes
  - Habilitación Conexión Santa María-Lo Saldes y Túnel San Cristóbal-Lo Saldes
  - Habilitación Ciclopaseo, doble calzada Costanera Sur y cruce Escrivá de Balaguer
  - Habilitación Túnel de Conexión Costanera Norte-Costanera Sur
  - Habilitación Túnel Conexión Costanera Sur-Costanera Norte
  - Habilitación Conexión Gral. Velásquez

- Américo Vespucio Sur / 184 obras en cumplimiento de obligaciones medioambientales:
  - Sistema de iluminación en calles locales
  - Mejoramiento Parque Juan Pablo II
  - Mejoramiento Parque Cristián Bustos
  - Plaza Mayor de San Ramón

- Ruta 5, Santiago, Talca y Acceso Sur a Santiago:
  - 3° pistas
  - Modificación de Plaza de Peaje Angostura

- Ruta 5 Tramo Talca – Chillán:
  - Pasarela Peatonal y Paraderos Buli
  - Pasarela Peatonal y Paraderos sector Santa Teresa
  - Construcción Tenencia de Carabineros en Linares

- Ruta 5, Tramo Chillán – Collipulli:
  - Instalación de Sistemas de Seguridad,
  - Cierros antivandálicos y de protección en pasarelas.

- Ruta 5, Tramo Collipulli – Temuco:
  - Instalación de Sistemas de Seguridad
  - Cierros antivandálicos y de protección en pasarelas.

En Ejecución:

- Construcción Soterramiento Rotonda Bonilla;
- Ruta 160 Tramo Tres Pino Acceso Norte a Coronel: Reposición Puente Ramadillas;
- Ruta 5 Tramo Santiago – Talca y Acceso Sur a Santiago: Construcción Parque La Serena y Sedes Sociales.



Ya se ha iniciado la construcción del nuevo Complejo Concesionado Los Libertadores, que cambiará el estándar de entrada al país en el principal paso fronterizo hacia Argentina. Con el país vecino, Chile acordó en 2014 avanzar en las instalaciones de 13 nuevos pasos fronterizos prioritarios, con una inversión de 3.255 millones de dólares entre 2015 y 2030. En ese cometido ha estado trabajando el MOP durante este período, además de modernizar los pasos de frontera ya existentes.

para el desarrollo de ambas naciones. El plazo de desarrollo del proyecto, una vez licitado, será de uno o dos años de ingeniería de detalle, y de siete u ocho años de construcción del túnel.

Este túnel internacional unirá la Región de Coquimbo con la Provincia de San Juan en Argentina. El proyecto tiene como objetivo mejorar la conectividad entre ambos países y generar condiciones para el transporte de carga y de pasajeros para el desarrollo turístico. Se trata de dos túneles principales semiparalelos que albergarán calzadas para el tránsito vehicular unidireccional de dos carriles cada uno, con una longitud aproximada de 13,9 kilómetros que pasan bajo la cordillera de los Andes. Su cota en el portal chileno es de 3.610 metros sobre el nivel del mar, y del lado argentino es de 4.080 metros sobre el nivel del mar. Se emplearán los últimos avances técnicos en túneles para la construcción de dos tubos separados. El desarrollo del proyecto cumple con los requerimientos internacionales de la Asociación Mundial de la Carretera (PIARC) y la Asociación Mundial de Túneles y Espacios Subterráneos (ITA), y se seguirá las experiencias de los últimos túneles similares construidos para que tenga una vida útil mínima de 100 años.

Nunca hemos estado más cerca de concretar esta importante obra de integración terrestre con Argentina, pues estamos dando claros pasos para el logro de este gran proyecto binacional –acercándonos al punto de no retorno, que es la licitación– que unirá a Chile y Argentina y potenciará nuestra integración. Ha sido un largo recorrido y todavía queda camino por delante. Este túnel significa mucho más que los 13,9 kilómetros bajo la Cordillera y un notable desafío para la ingeniería, pues es un símbolo de dicha integración: integración para el comercio, integración para nuestros puertos, integración para el turismo, integración que va a cambiar la forma en que nos relacionamos entre chilenos y argentinos.

Por eso es tan importante que nueve consorcios y una empresa hayan presentado sus antecedentes para la precalificación: porque consolida lo que hemos realizado hasta ahora. Esto demuestra que no sólo existe el interés de ambos países por concretar esta obra, sino también que los privados están dispuestos a realizarla. Entre estos se encuentran empresas españolas, italianas, chinas, argentinas y chilenas. Además, contamos con la colaboración del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que en octubre de 2017 aprobó una línea de crédito a Chile y Argentina para la construcción del túnel, con un préstamo de hasta 1.500 millones de dólares. Se trata de una muestra de confianza del BID en el proceso que estamos desarrollando y constituye un paso más en la concreción de este anhelado proyecto. Ha sido un arduo trabajo de años, y estamos felices de haber podido acelerar el paso durante nuestro período de gobierno.

Por otra parte, también hemos dado pasos significativos para concretar el Túnel Las Leñas, en la Región de O'Higgins. Con él se busca potenciar el proceso de integración Chile–Mercosur–Asia, generando una alternativa de conectividad permanente en Chile central con Argentina, e integrando el Eje Mercosur que viene desde Porto Alegre–Buenos Aires–San Luis–San Rafael hacia Rancagua–San Antonio–Santiago–Valparaíso. Entre sus beneficios se encuentran: un aumento del atractivo del eje para el comercio, la industria y los servicios, y el desarrollo de ciudades y centros poblados, reforzando la idea del futuro megapuerto de San Antonio; la reducción de los costos de transporte para actividades económicas instaladas principalmente en el eje Buenos Aires–San Luis–San Rafael–Rancagua–San Antonio; y la disminución del recorrido actual Santiago–Buenos Aires en 40 kilómetros.

Dentro de los avances de este período es importante mencionar que se terminó el estudio de prefactibilidad, en que fueron analizadas cuatro alternativas de entradas al túnel por el lado argentino, mientras que en Chile se tiene sólo una posibilidad. El túnel se emplazará entre el cajón del río Cortaderal en Chile (cerca de Coya) y la cuenca del río Atuel en Argentina (cercano a Malargüe, en la provincia de Mendoza). Este estudio indicó que la longitud del túnel debe ser de 11,6 kilómetros: una buena noticia, pues estudios anteriores estimaban un largo de 13,5 kilómetros; enfrentamos entonces menores dificultades y costos que lo previsto. La cota del portal chileno es de 2.040 metros sobre el nivel del mar, mientras que en Argentina es de 2.260 metros, por lo que la pendiente del túnel sería sólo de 1,66%. Se calculó en ese estudio una inversión aproximada de 1.700 millones de pesos para el proyecto total, incluyendo la parte vial.

En 2015 se progresó, también, en conformar la Entidad Binacional Túnel Paso Las Leñas (EBILEÑAS), aprobada por ambos Congresos, realizándose la primera reunión de este organismo en Buenos Aires en junio de 2016, mientras que la primera reunión en Chile fue en Rancagua, en agosto de ese mismo año. A través de la gestión binacional de EBILEÑAS se anunció que el *Estudio de Ingeniería del Túnel Paso Las Leñas* será financiado por ambos gobiernos, cada uno aportando el 50% del costo total, estimado en 40 millones de dólares. En la IV Reunión de la Entidad Binacional, en agosto de 2017, se decidió avanzar en los estudios según la metodología de la Asociación Internacional de Túneles, y comenzar con estudios básicos como:

- Diagnóstico y estudio geológico superficial del Túnel Las Leñas.
- Estudio Conceptual del Túnel de Base.
- Estudio de Impacto Ambiental del túnel.

A fines de 2017, Chile y Argentina acordaron los Términos de Referencia y se solicitó al BID apoyar estudios de demanda y modelo económico. Una vez terminados los estudios



Septiembre de 2017. Dos remolcadores fueron utilizados para trasladar la plataforma Jack Up Pioneer III, instalación para la construcción del Puente Chacao que unirá la Isla Grande de Chiloé con el continente. El puente colgante tendrá una extensión de 2,6 km.

definitivos, y después de adjudicar las obras, el plazo de desarrollo del proyecto será de dos años de ingeniería de detalle, y unos seis u ocho años de construcción del túnel con métodos convencionales (ver mapa).

Puertos, logística portuaria y su accesibilidad vial

Para que Chile sea desarrollado, es clave que nuestro país se convierta en la puerta de entrada y salida del Asía Pacífico hacia América del Sur, de modo que potenciar los puertos, la logística portuaria y su accesibilidad vial resulta fundamental. En este sentido, fruto de un trabajo conjunto entre el MOP y el Ministerio de Transporte, fue lanzado en abril de 2017 el documento *Accesibilidad Vial 2017* del Plan Nacional de Desarrollo Portuario[11]. En efecto –explica este documento–, la accesibilidad vial portuaria es una componente fundamental para el desarrollo portuario y su competitividad. Existe amplio consenso entre los especialistas del sector al respecto, tanto a nivel global como para el caso específico de Chile. Por ejemplo, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) señala en el documento *Ports Policy Review of Chile*, del año 2016, que la competitividad futura de los puertos chilenos estará determinada por la fluidez de las conexiones a sus *hinterland* o áreas de influencia.

El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones desarrolló en 2013, en conjunto con las empresas portuarias estatales, el primer instrumento de planificación en esta materia desde la promulgación de la Ley 19.542 en el año 1998, publicándose el Plan Nacional de Desarrollo Portuario (PNDP). Este documento constituyó una propuesta argumentada técnicamente para el desarrollo de la infraestructura portuaria de servicio público y de su conectividad vial y ferroviaria hasta el año 2030. El objetivo era habilitar un

11_ Disponible en http://apps.mtt.cl/doc/informes/Accesibilidad_vial_portuaria.pdf



Alternativa para el acceso sur a Santiago, el 14 de diciembre de 2014 se inauguró el nuevo Puente Maipo. El viaducto, considerado el más moderno del país, cuenta con un sistema de monitoreo de peso y sísmico. La inversión fue de 61 millones de dólares.

proceso de discusión amplia de las propuestas, que derivara en el compromiso de las organizaciones públicas y privadas necesarias para la concreción oportuna y exitosa de los proyectos.

Avanzando en este proceso, el documento *Accesibilidad Vial 2017* aborda la componente de accesibilidad vial del PNDP, agregando valor en varias dimensiones. Primero, se actualizó el inventario de proyectos en análisis y discusión a febrero de 2017, descartando aquellos que hubiesen quedado obsoletos y agregando los que han surgido en el intertanto.

Segundo, representa el trabajo conjunto tanto del Programa de Desarrollo Logístico del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y las empresas portuarias estatales (desarrollado, entre otras cosas, utilizando en años sucesivos el canal de los Planes de Gestión Anual que define la ley), como del principal socio estratégico de estos puertos en el ámbito de accesibilidad vial, el Ministerio de Obras Públicas. De este modo, el Plan Nacional de Desarrollo Portuario se ha insertado en el *Plan Chile 30/30*.

Tercero, establece un inventario único de proyectos, lo que permite a las instituciones públicas y privadas facilitar el uso de ese documento como referencia y tenerlo a la vista, en base a sus planificaciones de los sistemas de transporte de las ciudades puerto. Finalmente, en el mismo sentido, establece un nuevo formato y marco de representación de los proyectos, siguiendo una lógica en base a una ficha estandarizada que facilita el análisis y la futura actualización de la cartera de proyectos.

Clave es, también, el anuncio hecho por la Presidenta en enero de 2018 sobre la construcción de un puerto de gran escala en la ciudad de San Antonio. De hecho, las obras del

puerto requerirán un trabajo intenso de la Dirección de Obras Portuarias y del Instituto Nacional de Hidráulica, que ya han estado involucrados en diferentes aspectos de este desafío. Por otro lado, tanto la ampliación de la Ruta 78 Santiago–San Antonio como la licitación en marcha de la Carretera de la Fruta –ambas impulsadas por Concesiones– son vitales en dicho esfuerzo (ver mapa).

Puentes y estructuras de enlace: relevante incremento

Chile tiene aproximadamente 7.000 puentes y estructuras en todo el país, administrados por la Dirección de Vialidad. Más de 1.000 son puentes de hormigón y acero, denominados mayores, es decir, cuya longitud es superior 30 metros, de los cuales un 74% se ubica entre las regiones del Maule y Aysén. Para su correcto cuidado, contamos con un camión de inspección que permite realizar un diagnóstico detallado de puentes de gran altura, alcanzar zonas de difícil acceso y evitar riesgos de accidentes de operarios durante las maniobras.

Mientras que durante el período 2010-2014 el MOP ejecutó 77 puentes, en el período 2014-2017 se ha ejecutado un total de 156 puentes. Entre ellos, dos puentes en Tarapacá, uno en Antofagasta, dos en Atacama, ocho en Coquimbo, seis en Valparaíso, 21 en la Región Metropolitana, 15 en O'Higgins, 14 en Maule, 23 en Biobío, ocho en Araucanía, ocho en Los Ríos, 17 en Los Lagos, 23 en Aysén y siete en Magallanes. 121 de estos puentes están en operación, 25 en procesos de licitación y 10 en ejecución.

Algunos de estos puentes –que ayudan a conectar Chile– inaugurados entre 2015 y 2017 son el Puente Dun en la Región de Aysén, de 231 metros; y el Puente Chiu Chiu en la Región de Antofagasta, de 35 metros de largo; destacan el Puente Maule con 1.575 metros, lo que lo ubica como el tercero más largo de Chile, y el nuevo Puente Maipo (obra que considera dos nuevos puentes en paralelo). Con ello se mejoran notablemente las condiciones de seguridad y de capacidad en la salida sur de Santiago, por donde pasan 80 mil vehículos diarios. Se trata además de un puente moderno, con monitoreo vía tecnología, muy importante en casos de sismo, y que contribuye al entorno con un parque de 13 mil metros cuadrados abierto a la comunidad. Así como el Puente Maipo, algunos se encuentran en rutas principales, como los construidos en la Ruta 5 en la Región de Coquimbo. Otros se emplazan en ciudades, como los puentes Bicentenario en Concepción y Santa Elvira en Valdivia. Unos abren nuevas rutas alternativas, como el Puente Lapi en Los Ríos, y otros cuidan el patrimonio, como el Puente Confluencia (el más largo de madera que se encontraba en uso) y el puente sobre el Río Bueno, pues en ambos conservamos las antiguas estructuras.

Una de las mayores complejidades en este tema ha sido el Puente Cau Cau en Valdivia. Una infraestructura que se anunciaba como una gran innovación de la ingeniería chilena, que fue licitada, adjudicada, e iniciadas sus obras a partir del año 2011, durante el gobierno anterior, se convirtió en símbolo de los errores constructivos.

En el período 2014-2017 se ejecutaron 156 puentes: dos en Tarapacá, uno en Antofagasta, dos en Atacama, ocho en Coquimbo, seis en Valparaíso, 21 en la Región Metropolitana, 15 en O'Higgins, 14 en Maule, 23 en Biobío, ocho en Araucanía, ocho en Los Ríos, 17 en Los Lagos, 23 en Aysén y siete en Magallanes. 121 de estos puentes están en operación, 25 en procesos de licitación y 10 en ejecución.

Al asumir la administración de la Presidenta Bachelet en marzo de 2014, el puente se encontraba en reparación luego de que se descubriese –en diciembre de 2013– que sus tableros habían sido instalados erróneamente debido a una falla grave de carácter constructivo, lo que fue

reconocido por las autoridades de la época. A partir de esa fecha se concentró el esfuerzo en que dichas obras se terminaran. Ahora bien, producto de la mala instalación anterior, en febrero de 2015, a días de su marcha blanca, el puente presentó una falla definitiva con la rotura del sistema de levante y otras fallas constructivas.

En abril de 2016 los expertos concluyeron que los tableros de acero del puente tenían graves problemas. Por razones de seguridad, aconsejaron desmontarlos. Lamentablemente, la judicialización realizada por las empresas asociadas a la construcción del puente detuvo, desde junio de 2017 hasta hoy, cualquier posibilidad de desmonte y solución para terminar esta obra inconclusa.

Por otro lado, hoy en día, la obra más significativa en este ámbito es sin duda el puente sobre el Canal de Chacao. Aquí hay buenas noticias, pues en enero de 2018 la Contraloría General de la República tomó razón de la Modificación N° 1 del contrato, la que permite adelantar cinco de las 24 etapas que tiene el proyecto, trabajos que al momento de la edición de este libro estaban por comenzar. Las obras se iniciarán una vez que cuenten con su aprobación conforme a las exigencias técnicas y contractuales estipuladas en el proceso de licitación, correspondientes a la fundación del estribo norte y sur; la fundación de las pilas norte, central y sur; el macizo de anclaje norte y sur; y finalmente las obras viales de los accesos inmediatos. Es importante señalar que estas modificaciones no implican gastos adicionales para el fisco, ni un mayor plazo para la ejecución de la obra en general.

El 31 de diciembre de 2017 arribaron a Puerto Montt 2.300 toneladas de fierros especiales que serán utilizadas en la construcción de la fundación de la pila central de la obra, además de cinco fundas de acero faltantes para consolidar los 36 pilotes de esta parte central de la estructura. Todos los elementos fueron fabricados en Corea del Sur y llegaron por vía marítima a Puerto Montt, donde han sido desembarcados directamente a los camiones y trasladados a Pargua.

Antes de iniciar la construcción de la estructura, el consorcio encargado de las obras construye actualmente dos pilotes de prueba. El primero corresponde al ubicado en la roca Remolinos (pila central) y el segundo a la pila norte del Canal de Chacao.

Es importante destacar que en 2014 se constituyó una Comisión Asesora Ministerial cuyo objetivo es monitorear los aspectos técnicos y financieros del proyecto. La Comisión está conformada por el subsecretario de Obras Públicas, el director nacional de Vialidad, el fiscal nacional del MOP, el jefe del Proyecto Puente Chacao, el inspector fiscal del Proyecto, un representante del intendente y un representante de los alcaldes de Chiloé, además del especialista en diseño de puentes y estructuras Óscar Unanue, el ex ministro de Obras Públicas Hernán de Solminihac; el ex subsecretario de Obras Públicas Juan Carlos Latorre y el presidente del Colegio de Ingenieros Cristián Hermansen (ver mapa).

Carretera Austral: sólido y patente crecimiento

Otro cambio de ritmo importante se aprecia en lo realizado en la Carretera Austral, pues en la Provincia de Palena y en la Región de Aysén el Plan Especial de Zonas Extremas ha sido fundamental. Lo que hacemos hoy en esta carretera es expresión del desarrollo que impulsamos. Es así porque, además de destinar los recursos y generar participación ciudadana, tomamos la decisión de cambiar los criterios para hacer obras en las zonas extremas. Contiene una nueva mirada, la que integra criterios sociales y territoriales



Paso Chungará.

diferentes de los aplicados en el resto del país para enfrentar el aislamiento, la ruralidad y la sensación de abandono que aquejan a las regiones extremas[12]. Esto logrará que para 2018, en la Región de Los Lagos, 216 kilómetros de esta ruta estén pavimentados, vale decir un 70,2% de la misma. En la Región de Aysén, en la zona al norte de Coyhaique, de un total de 316 kilómetros, 264 estarán pavimentados en 2018, lo que corresponde a un 83,8%. Hacia el sur de la capital regional, de un total de 460 kilómetros, en este gobierno, y después de mucho tiempo a partir de los 95 kilómetros pavimentados con anterioridad (antes del 2010), se habrá avanzado en 30 kilómetros de obras básicas, 6 kilómetros en obras de pavimentación, y 75 kilómetros en diseños terminados para ejecutar nuevas pavimentaciones. Todo esto contrasta con los 65,7 kilómetros pavimentados en toda la Ruta 7 en los cuatro años anteriores (ver mapa).

Plan "Chile por Chile": conectividad estratégica y soberana

En línea con lo anterior, el objetivo del Plan "Chile por Chile" es conectar la Ruta 7, que llega hasta Puerto Yungay, con la Ruta 9 que comienza en Puerto Natales, de modo de conectar a todos los habitantes de esa zona sin tener que pasar a territorio argentino. Este proyecto se enmarca en un área de 256.800 km^2 que abarca la Provincia de Palena, la Región de Aysén y la Región de Magallanes hasta el Cabo de Hornos, por lo que representa un tercio del territorio nacional. Igualmente importante es considerar su densidad poblacional, que corresponde a sólo 1,2 habitantes por km^2, mientras el promedio nacional es de 24,1 habitantes por km^2. Siendo la presencia humana hoy prácticamente inexistente en este territorio, surgirá el desafío de proponer asentamientos, ya que la conectividad superará los 700 kilómetros. Por esta razón, son muchos los organismos a los cuales hay que convocar, desde los ministerios de Obras Públicas y de Defensa,

12_ De la misma manera, el Plan de Desarrollo para Territorios Rezagados ha impulsado las obras públicas en las comunas de Canela, Combarbalá, Monte Patria y Punitaqui en la Región de Coquimbo; Cauquenes, Pelluhue, Chanco y Empedrado en la Región del Maule; Cañete, Tirúa, Lebu, Arauco, Contulmo, Curanilahue y Los Álamos en la Región del Biobío.

considerando al Ejército y las otras ramas de la Defensa, incluyendo a los ministerios de Interior, Transporte, Desarrollo Social, Medio Ambiente, Bienes Nacionales, hasta la Subsecretaría de Desarrollo Regional y los gobiernos regionales de Aysén y Magallanes.

El Plan "Chile por Chile" tiene importancia estratégica y para la soberanía, conectando a todos a través de nuestro propio suelo: generar conexión entre la Ruta 7, que llega hasta Puerto Yungay, y la Ruta 9, que comienza en Puerto Natales, es su objetivo, permitiendo el movimiento sin tener que pasar a territorio argentino para trasladarse.

Este proyecto, que permitirá lograr la unión de Chile por Chile, tiene importancia estratégica y para la soberanía, ya que, como nación, debemos ser capaces de conectar a todos los habitantes de este país a través de nuestro suelo. Además, estas zonas representan una proporción significativa de Áreas Silvestres Protegidas, las que no sólo es necesario preservar y administrar, sino también –igualmente importante– usar para generar acceso a esos vastos territorios. Así, destacan en ambas regiones los Campos de Hielo Norte y los Campos de Hielo Sur, que se constituyen en una importante reserva de agua dulce, compartiendo ambas regiones el Parque Nacional Bernardo O'Higgins, que comprende las provincias de Capitán Prat en la Región de Aysén, y la provincia de Última Esperanza en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

En palabras de la Presidenta Michelle Bachelet en octubre de 2015, cuando visitó Villa Cerro Castillo: "El tema del transporte es importante en cualquier lugar, aquí es fundamental. Lo sabemos y por eso lo priorizamos. Por eso trabajamos para tener mejores conexiones marítimas y lacustres, y para tener mejores caminos. Porque hemos asumido que debemos unir Chile con Chile... Lo que queremos, en definitiva, es unir esta zona entera por tierra, desde La Junta hasta Cochrane, Villa O'Higgins y Tortel".

En este sentido, un hito clave para el avance que como Estado hemos logrado es la reunión sostenida a inicios del período de gobierno en la Comisión de Defensa de la Cámara de Diputados. En esa ocasión se generó un diálogo entre el ministro de Obras Públicas y los comandantes en Jefe de las Fuerzas Armadas sobre esta temática, lo que permitió dar los primeros pasos. De la misma manera, fortalecer los vínculos del Ministerio de Obras Públicas con el Cuerpo Militar del Trabajo ha sido muy importante.

En el pasado ha habido múltiples iniciativas al respecto, pero sin un marco global de planificación y coordinación, que es lo que estamos logrando hoy y que permitirá avanzar con un mejor ritmo que lo que se venía haciendo. Para concretar este proyecto, entre otras acciones, se han venido desarrollando iniciativas de conectividad vial en el sector de Bahía Talcahuano hacia Bahía Donoso, como parte del Proyecto Bahía Donoso-Estero Worsley, en el frente sur cercano a Puerto Natales, así como un estudio de prefactibilidad entre Estero Worsley y Fiordo Staines, que permitirá generar un corredor para una eventual futura ejecución de camino. En el frente sur se desarrollará un estudio de prefactibilidad que permita resolver la continuidad terrestre de la Ruta 7 en la Región de Aysén, considerando un camino de penetración que conectará la Ruta 7 en la localidad de Puerto Yungay con la Ruta X-91 en el sector de Río Bravo, lo que será complementado con la ejecución del puente sobre el río Pascua en el tramo final de la Ruta 7, en la Región de Aysén. También es clave el aporte del Ejército al entregar, en noviembre de 2017, el *Informe de Reconocimiento Campaña Ruta Campo de Hielo Sur.*

Debemos seguir avanzando en:



Carretera Austral, proyecto que crece para conectar Chile y potenciar el turismo.

- Conjugar soluciones terrestres y marítimas –además de las iniciativas en curso–, las que podrán evolucionar con el tiempo, en función del avance que se obtenga en tramos y sectores.
- Abordar las restricciones y soluciones del medio ambiente las que, junto con dar respuesta paulatina al objetivo general perseguido, deberán ir identificando y favoreciendo la accesibilidad central que demandan las áreas protegidas adyacentes en función de sus objetivos de protección, educación ambiental y recreación.
- Identificar los análisis, estudios y proyectos específicos de las alternativas que se determinen para la conectividad Chile por Chile.

Turismo: infraestructura sustentable para una empresa clave

Para el gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, el turismo ha sido una industria estratégica de la economía. Y así quedó demostrado al incluirlo en la *Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento* que lidera el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo[13]. Es en este marco que a partir de 2014 el MOP, en conjunto con la Subsecretaría de Turismo, comenzó a trabajar en una apuesta clave: *Planes Especiales de Infraestructura MOP de Apoyo al Turismo Sustentable al 2030*, presentados en enero de 2018.

Estos planes surgen de la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable, instrumento de la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento, y del *Plan Chile 30/30* del Ministerio de Obras Públicas.

El eje al que responden a nivel regional consiste en que la infraestructura contribuye al

13_
La información contenida en este acápite corresponde a la Presentación del Documento, realizada por el ministro de Obras Públicas junto a la subsecretaría de Turismo. El Plan se encuentra disponible en http://www.subturismo.gob.cl/planes-de-infraestructura-de-apoyo-al-turismo/

desarrollo del turismo sustentable, puesto que su rol es un factor clave que incide en la competitividad del país, porque facilita el acceso a los territorios para los diversos usos y como apoyo para la habilitación de estos, lo que da soporte a la realización de diversas actividades, entre ellas el desarrollo del turismo sustentable.

En los últimos años el turismo ha tenido un crecimiento sostenido, con cifras históricas en la llegada de extranjeros y el ingreso de divisas, y con un aumento considerable en los viajes de los chilenos por el país. El incremento de estos turistas genera muchos beneficios, pero también es un desafío para los territorios que deben acoger una demanda creciente de servicios y productos, y brindar una infraestructura pública acorde con el desarrollo y el crecimiento del país, y con la industria del turismo en particular.

El aporte del turismo al desarrollo de las economías locales es cada vez más significativo, por lo que este trabajo incorporó como parte de su metodología un enfoque territorial, incluyendo los destinos turísticos del Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable y los atractivos turísticos priorizados en cada una de las regiones. Además, consideró como enfoques relevantes la sustentabilidad, la inclusión, la equidad y la complementariedad con otros programas o proyectos. Asimismo, los planes se construyeron con la ciudadanía, a través de 55 talleres en todas las regiones del país, y su elaboración respetó los instrumentos de planificación vigentes.

Los planes tienen asociada una cartera de 1.660 iniciativas, de las que un 57% fueron levantadas en el proceso de participación, mientras que el 43% restante corresponde a iniciativas ya contempladas en la planificación del MOP.

Seguridad Ciudadana y Justicia: más inmuebles

En seguridad ciudadana y justicia, entre 2014 y 2017 se habrá cuadruplicado la inversión en comisarías con respecto a los cuatro años anteriores, de modo que se construyeron 39 obras para Carabineros, hay otras seis más en construcción y tres en licitación. Con estos 48 proyectos se busca reforzar la cercanía de Carabineros con la comunidad, para responder más rápidamente a sus necesidades. En cuanto a la PDI, se construyeron cuatro edificios y hay dos en construcción. En total, la inversión ejecutada fue de 126 mil millones versus los 30 mil millones entre 2010 y 2013. El sector Justicia incorpora proyectos de Gendarmería, Sename, Registro Civil, Servicio Médico Legal y Ministerio Público. Hay 32 edificios construidos y 13 en obras (ver mapa).

Salud Pública: obras que crecen

En Salud Pública, 11 hospitales y un conjunto de postas y centros de salud hemos estado desarrollando en el MOP en este período. Respecto de los hospitales, la Dirección de Arquitectura tiene a su cargo la ejecución de ocho de ellos, a partir de un convenio firmado con el Ministerio de Salud, los que aumentarán la capacidad en 1.089 camas en el país. A diciembre de 2017 hay dos hospitales terminados (Puerto Natales y Porvenir), tres en construcción (Curicó, Quillota-Petorca y Quellón) y tres en licitación (Alto Hospicio, Lonquimay y Collipulli). Asimismo, a estos se suman otros tres centros hospitalarios a través del Sistema de Concesiones: uno en

11 hospitales y un conjunto de postas y centros de salud está desarrollando el MOP. A diciembre de 2017 están terminados los de Puerto Natales y Porvenir; se encuentran en construcción los de Curicó, Quillota-Petorca y Quellón. Y están en licitación los de Alto Hospicio, Lonquimay y Collipulli. Mediante Concesiones, se entregó uno en Antofagasta y se construyen dos en Santiago: el Félix Bulnes y el Salvador-Geriátrico.



Entre las obras públicas de responsabilidad del MOP también está incluida la infraestructura para instituciones de seguridad y justicia. Comisaría de Puerto Edén, Región de Magallanes.

Antofagasta, que ya se ha entregado a la población, y dos en Santiago: Félix Bulnes y el Salvador-Geriátrico, ambos en construcción (ver mapa).

Aeropuertos: acento y foco en las regiones

En Conectividad Aeroportuaria trabajamos en 60 proyectos con foco regional. Dos ejemplos de estas importantes inversiones son la instalación de luces en los aeródromos de Melinka y Melimoyu, que hoy pueden efectuar operaciones aéreas nocturnas, lo que significa que los enfermos con peligro de agravar su condición ya no tendrán que esperar 24 horas o a que mejoren las condiciones climáticas para poder ser atendidos. Y en Terminales Aeroportuarios estamos más que duplicando los metros cuadrados de terminales del país, para mejorar la experiencia de los pasajeros, además de importantes mejoras en las pistas. Dos emblemas, por un lado el Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez, que volverá a ser el mejor aeropuerto de Sudamérica una vez terminadas las obras en 2020 –con una primera entrega parcial en 2018–, y de cuyos ingresos el 77,53% se destinará a que el Ministerio de Obras Públicas pueda potenciar la red de aeródromos del país. El otro emblema es la instalación del sistema I.L.S. en Concepción, que permitirá la aproximación de los aviones a través de instrumentos, pudiendo así aterrizar el próximo invierno en condiciones climáticas que hasta ahora no lo permitían (ver hitos en mapas de este capítulo).

Educación: infraestructura para la calidad del aprendizaje

Un logro en apoyo a la Educación es que más de 23 mil alumnos tendrán una mejor infraestructura para estudiar gracias a los 44 establecimientos que ha impulsado el MOP



durante este gobierno. De ellos, a diciembre de 2017, 30 ya habían sido construidos, cinco estaban en construcción y 10 en etapa de licitación (ver mapa).

Entre las obras de restauración patrimonial, destaca la realizada en la Catedral Metropolitana. Se hizo la habilitación de miradores en sus dos torres, a 30 metros de altura, que permiten una visión panorámica de la ciudad. También se hicieron trabajos en el campanario. "Esta es una obra muy hermosa, que restituye a la ciudad de Santiago la belleza de un templo que es significativo no solamente para la Iglesia Católica sino también para la cultura del país", dijo el Cardenal Ricardo Ezzati al recibir la obra terminada por el MOP en julio de 2015. La inversión fue de 3.600 millones de pesos.

Edificación Patrimonial y Cultural: rescate de la memoria viva

Notable: 59 restauraciones patrimoniales fueron impulsadas durante este gobierno, pues se restauraron 30 edificaciones y otras 20 están en obra, a las que hay que sumar nueve que están en licitación o adjudicación. Son emblemáticos los Ascensores de Valparaíso, las Iglesias patrimoniales, el Museo Regional de Aysén, la Biblioteca y Archivo Regional de Magallanes, el Centro Cultural Molina Machmar en Puerto Varas, la Catedral de Santiago, el Palacio Pereira, el edificio de la Pulpería de la salitrera Humberstone y la restauración del hogar de Violeta Parra. Cuarenta años dedicados a recuperar inmuebles de importante valor histórico y cultural cumplió el Departamento de Patrimonio de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas en 2016. Su origen respondió a la necesidad de reconstruir el Palacio de la Moneda tras el golpe militar, y luego se posicionó como la principal unidad técnica del país en materia de recuperaciones patrimoniales al encargarse de ejecutar los proyectos de restauración definidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. A su vez, son 28 los edificios de uso cultural impulsados por este gobierno (considerando 13 construidos, nueve en construcción y seis en licitación), donde se pueden encontrar bibliotecas, teatros y centros culturales, entre muchas otras obras, destacando el Teatro Regional del Biobío. Asimismo, no se puede dejar de mencionar el apoyo a la labor realizada por el país en el Territorio Antártico Chileno, siendo muy significativos los proyectos del Centro Antártico de Punta Arenas y el Centro Subantártico de Puerto Williams, que se encuentran en diseño y licitación



Teatro regional del Biobío, obra del arquitecto Smilan Radic, pronto a inaugurarse. La bella construcción (a cargo de la Dirección de Arquitectura MOP-Bíobío) ya está terminada y en etapa de habilitación. Tiene 9.786 metros cuadrados y se integrará al circuito cultural del parque que bordea el río Biobío, en la ciudad de Concepción. "Siempre lo imaginamos como un lugar ágil, de intercambio cultural y social. Un lugar donde podamos encontrarnos. El teatro será un espacio extraño y alegre que tendrá una relación con el río y la ciudad", dijo Radic cuando se instaló la primera piedra del edificio en 2015.

respectivamente, y que potenciarán principalmente la investigación científica y la realización de expediciones al continente blanco. Además, se está estudiando el mejoramiento de la Base Arturo Prat y la reposición del gimnasio de Villa Las Estrellas, que fue afectado por un incendio (ver mapa).

Más y mejores obras públicas para el deporte

En cuanto al apoyo al deporte, hay 10 recintos deportivos construidos, seis en construcción y tres en licitación. Respecto del Plan de Estadios que lleva la Dirección de Arquitectura, mandatada por el Ministerio del Deporte, se construyeron los estadios de Concepción y de Ovalle, y se hizo la ampliación del de Curicó. Se encuentran en obra los de La Calera e Iquique, y la ampliación del Estadio de Talca. A su vez, está pronta a iniciarse la construcción del estadio de San Antonio, mientras que están en etapa de estudios de factibilidad los recintos de San Felipe y Los Ángeles. Por otra parte, se está trabajando en la formulación del estadio techado de Punta Arenas para licitarlo durante 2018. Un reconocimiento especial merecen el Gobierno Regional del Biobío, el Municipio de Concepción, la Dirección de Arquitectura y el Instituto Nacional del Deporte, porque logramos lo que nos señalaban que no iba a ser posible por el corto tiempo con el que contábamos cuando nos hicimos cargo del Estadio Ester Roa de Concepción, que fue necesario tenerlo listo para la Copa América de 2015, no repitiendo la mala experiencia del año 62, cuando no pudo ser sede.

Estamos implementando 11 planes territoriales de bordes costeros, que involucran 151 proyectos, con un desarrollo estimado de 73.400 metros lineales al 2023, lo que equivale a una longitud de 40 veces la Playa Grande de Cartagena.



Caleta Puerto Williams.

Bordes costeros: apoyo a la calidad de vida y el turismo mirando al mar

Con este foco, estamos implementando 11 planes territoriales de bordes costeros, que involucran 151 proyectos, con un desarrollo estimado de 73.400 metros lineales de borde costero al 2023, lo que equivale a una longitud de 40 veces la Playa Grande de Cartagena. Este cambio de ritmo ha permitido alcanzar en cuatro años niveles de inversión superiores a lo que antes se hacía en una década. Por ejemplo, mientras que entre 2002 y 2013 se construyeron 14.600 metros lineales de borde costero, lacustre y de ribera, entre 2014 y 2018 habremos finalizado 19 mil metros lineales de estos bordes costeros. Y este cambio de ritmo ha sido realizado siempre con participación ciudadana, de modo de responder directamente a las necesidades de la población. Algunos ejemplos de estas obras que mejoran la calidad de vida: el Paseo Cuevas de Anzota en Arica, que se ha convertido en nuevo paseo para los habitantes de esta ciudad, donde se privilegió el concepto de acceso universal; la reparación del Muelle de Antofagasta como paseo público, incorporando mobiliario urbano; y lo mismo para el emblemático Muelle Vergara en Viña del Mar, que llevaba 10 años en desuso. La construcción de la Playa Pucará en el lago Villarrica, la primera playa artificial construida en un lago en Chile, y el Borde Costero de Dalcahue, que permitió a los habitantes y turistas tomar contacto con el mar en el centro neurálgico de la Isla de Chiloé, entre muchos otros proyectos (ejemplos en Mapa Obras Emblemáticas).

Pesca Artesanal: 17 nuevas caletas

El acento estuvo puesto, en este ámbito en el apoyo a la pesca artesanal: se han terminado 17 caletas entre 2014 y 2017, favoreciendo a 14.331 pescadores directamente,



Vista de la caleta Estaquilla. sector Los Muermos, Región de Los Lagos, obra entregada en octubre de 2017.

mientras que tres más se encuentran en ejecución. Otras 50 caletas se han reparado, favoreciendo a 25.142 pescadores, es decir en este período se ha beneficiado en total a un 40% de los pescadores artesanales del país. A esto hay que sumar un inédito programa de infraestructura destinado a potenciar el desarrollo y mejorar la calidad de vida en 34 caletas rurales en las regiones de Atacama, Coquimbo y Los Ríos (ejemplos en Mapa Obras Emblemáticas).

Integración y conectividad portuaria: más terminales y más transbordadores

Con el objetivo de fortalecer la integración y la conectividad territorial, en especial de la zona austral del país, hemos levantado, entre 2014 y 2017, 26 Terminales Portuarios, donde destacan los terminales del lago General Carrera, el nuevo terminal portuario de Puerto Cisnes, el mejoramiento del cruce de primera Angostura en el Estrecho de Magallanes, y los puertos de la Isla Santa María en la Región del Biobío. Además, hemos construido Transbordadores, como el encargado de realizar el cruce entre Niebla y Corral en la Región de Los Ríos, y los transbordadores "Andalué" y "Puerto Fuy", en el Cruce del Lago Pirihueico en la misma región.





PROGRAMA PAVIMENTOS BÁSICOS 2014 -2018

"Nuestro mayor problema y prioridad como comunidad era el camino"

"Acá se trabajaron dos kilómetros, aproximadamente: del kilómetro 23 al 25 desde nuestra comunidad, Tepahui Bajo, hasta Puerto Domínguez, que pertenece a la comuna de Saavedra. Yo participé en las reuniones desde diciembre de 2016. Dije inmediatamente que sí cuando me lo propusieron, porque teníamos una gran necesidad de ese camino, para nosotros y para el turismo. Hasta ese momento, nunca nos habían tomado en cuenta: llevábamos postulando más o menos de 8 a 10 años para arreglar este tramo que es muy corto. Ojalá que el MOP siempre escuche a la gente, especialmente a la del campo, porque acá, de verdad, se necesitaban caminos asfaltados.

La gente de acá lo necesitaba. Somos un pueblo chico, una comunidad indígena [mapuche] no conflictiva que llevaba esperando demasiado tiempo. Pero tuvimos el espacio para que nos escucharan y estamos muy agradecidos por eso. Porque este camino lo necesitábamos para tener más turismo, para el transporte, para el traslado de los escolares, para las ambulancias. Nuestro mayor problema y prioridad como comunidad era el camino, por la educación y la salud; por los niños y la tercera edad.

Antes era de tierra, peligroso, si uno iba caminando corría peligro por las piedras, pero todo eso se evitó con el pavimento. El turismo ahora alcanza a llegar al pueblo".

Gloria Marivil, dirigenta Comunidad Francisco Quilampán, Tepahui Bajo, Puerto Domínguez.

FICHA

Proyecto: Pavimentos Básicos (2014-2018).

Descripción: Se trata de una solución consistente en una capa asfáltica delgada o un estabilizador de suelo aplicado a la superficie de rodadura.

Total kilómetros 2014-2018: 15.000 kilómetros.

Pavimentos básicos: 12.000 km.

Caminos indígenas: 3.000 km.

Regiones involucradas en el proyecto: Todas.

Beneficios: Terminar con el aislamiento de miles de ciudadanos, mejorar la conectividad para las personas en el mundo rural, abrir y mejorar rutas de transporte público, aumentar la productividad gracias al menor deterioro de los productos y a los menores costos de transporte, mejorar las condiciones ambientales para el desarrollo de la fruticultura y cultivos en las zonas adyacentes a los caminos, aumentar la actividad turística, disminuir el polvo en verano y el barro durante el invierno.

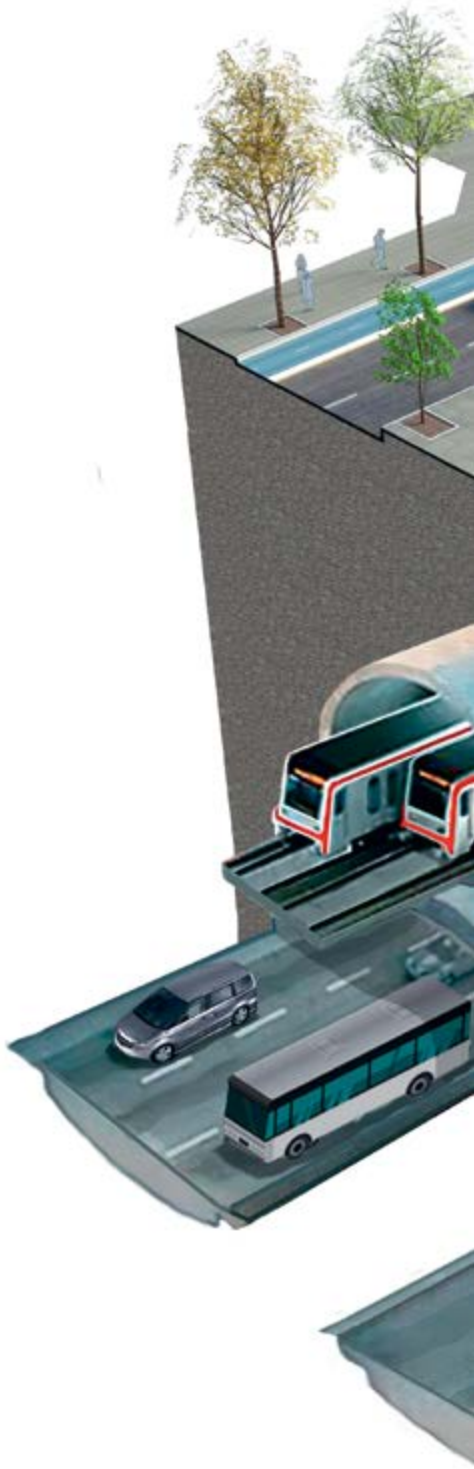
CONCESIÓN AMÉRICO VESPUCIO ORIENTE: TRAMO PRÍNCIPE DE GALES–LOS PRESIDENTES

"Nosotros formamos parte de este proyecto"

"Nosotros formamos parte de este proyecto junto a los vecinos de La Reina. En las reuniones pudimos exponer nuestras preocupaciones respecto de cómo se iba a desarrollar en cuanto al medio ambiente, y a cómo mantener la calidad de vida de nuestros vecinos. Y se tomaron en cuenta los argumentos que entregamos. ¿Un ejemplo? En el sector de Los Orientales, en Peñalolén, estaba prevista una salida de la carretera en una parte que, para nosotros, era fundamental mantener como estaba. Y esa salida se cambió.

Escucharon nuestras aprensiones y está bien, porque nosotros tenemos la experiencia del día a día de nuestro sector. Que nos consideren es lo ideal, sobre todo cuando hay una intervención tan grande en nuestras comunas: quien más sabe de cómo funciona y lo que se requiere en el sector, somos nosotros. Participar fue importante, pero lo más importante de todo esto, creo yo, fueron la unión de los vecinos para lograr este cambio y la unión de dos comunas, porque todo nuestro trabajo lo hicimos junto a los vecinos de La Reina, en conjunto".

Edith Pérez, presidenta Coordinadora Vecinal de Peñalolén.



FICHA

Inicio: En 2014, y tras el planteamiento de la comunidad de participar en el proyecto, se instauró una mesa técnica abierta para conversar y decidir sus características. ¿Túnel minero o no? Ésta fue una de las discusiones con los vecinos de las comunas de La Reina y Peñalolén, Región Metropolitana, por donde atravesará el nuevo tramo concesionado de la Avenida Américo Vespucio.

Participantes: Comunidades, municipios, DTPM y CCOP.

Lugar: Las reuniones se realizaron en oficinas del MOP y en centros comunitarios y comunales, y en la primera de éstas participó el ministro Alberto Undurraga.

Acuerdos:

- Túnel Minero por eje Américo Vespucio.
- Corredor de transporte público en superficie.
- Incorporación de hitos urbanos, espacios públicos y áreas verdes concordados con la comunidad.
- Conectividad de entradas y salidas.
- Las expropiaciones estarán vinculadas a las zonas de piques y empalmes entre los túneles y ramales.



MAPA DE OBRAS PÚBLICAS EMBLEMÁTICAS 2014-2018

Arica y Parinacota

- Mejoramiento de las Rutas A-35 Codpa-Tímar y A-31 Timar-Zapahuira, y la Senda de penetración Caritaya-Muyuri.
- Centro de Salud Familiar Sector Sur de Arica.
- Conservación Aeródromo Zapahuira de Putre; Mejoramiento Aeródromo El Buitre de Arica; Conservación mayor área de movimiento aeropuerto Chacalluta de Arica, Fases 1 y 2; Diseño punto de posada para helicópteros en Codpa y helipuerto en el Regimiento Caballería Blindada.
- Liceo Artístico D-13, Arica; Liceo Octavio Palma Pérez, Arica (en licitación).
- 7 proyectos en Arica.

Antofagasta

- Consolidación de la Ruta 21 CH Calama-Ollagüe y las rutas de acceso a comunidades andinas rurales como Lasana, Peine, Caspana-El Tatio. Mejoramiento caminos que conectan a más de 16 pueblos del altiplano de la Provincia del Loa. Pavimentación de cuatro pasos fronterizos, de los cuales dos conectan con Bolivia (Ollagüe y Cajón) y dos con Argentina (Jama y Sico).
- Complejo deportivo de Carabineros Marcelo Vázquez.
- Construcción de nueva pista en Aeródromo El Loa de Calama; Conservación mayor de la pista principal Aeropuerto El Loa de Calama.
- Hospital Antofagasta
- Liceo Domingo Latrille, Tocopilla; Colegio Bernardo O'Higgins, Tocopilla; Escuela Presidente Balmaceda, Calama (en licitación).
- 19 proyectos en la región.

Coquimbo

- Ruta que une Las Rojas con Altovalsol en La Serena, la caletera oriente de la Ruta 5 en la conurbación Coquimbo-La Serena, Canela-Agua Fría en el Choapa, camino de El Talhuén en Ovalle, Provincia del Limarí.
- Retén Pedregal; Subcomisaría La Portada (en construcción).
- Centros de Salud Familiar de Punitaqui y San Isidro Calingasta.
- Entrega de luces de emergencia aeródromo El Tuqui.
- Escuela América, Combarbalá; Escuela de Canela Baja; Liceo Técnico Profesional Alberto Gallardo Lorca, Punitaqui (en licitación).
- Hornos y Tongoy.

Metropolitana

- Lo Prado-Santa Inés (Curacaví), Camino Antiguo Caleu-Las Bateas (Til Til), Camino La Virgen-El Canelo (Colina), Camino El Castillo (Isla de Maipo), Ruta G-40 Talagante-Isla de Maipo, Ruta G-46 Viluco (Buin).
- Subcomisaría Lampa; 24ª Comisaría Melipilla; Subcomisaría Peñaflor; Subcomisaría San Bernardo; 22ª Comisaría Quinta Normal; 8ª Comisaría Colina(en construcción).
- Edificio Teletón. Hospitales Félix Bulnes y Hospital Salvador-Geriátrico (en construcción).
- Conservación mayor de la pista principal y los rodajes asociados, ampliación de plataforma de estacionamiento de aeronaves para 16 nuevas posiciones, entrega a uso Pista 2 y Calle rodaje Whisky en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez; Inicio de la construcción del nuevo aeródromo de Peldehue, Colina.
- Liceo Experimental Artístico, Quinta Normal



Tarapacá

- Ruta que conecta Alto Hospicio con Huara y también con Pisagua, entre Pica y el Salar del Huasco, entre las localidades de Camiña y Colchane. Ruta del borde costero de la comuna de Iquique y obras en la Ruta Altiplánica. Se encuentran en ejecución caminos que benefician a las localidades de Pica-Púquio de Núñez, Macaya y Miñi Miñe.
- Hospital Alto Hospicio (en licitación)
- Conservación mayor del área de movimiento Aeródromo Diego Aracena de Iquique .
- Caramucho, Guardiamarina Riquelme.

Atacama

- Ruta costera desde Huasco Bajo hasta Caldera, con pavimentado ejecutado desde Huasco hasta Carrizal Bajo, y en ejecución desde Carrizal Bajo hacia el límite provincial norte de Huasco y la pavimentación asfáltica de todos aquellos caminos que conecten con las localidades rurales de Atacama, como es el camino Domeyko-Carrizalillo.
- Subcomisaría Diego de Almagro
- Entrega luces de emergencia aeródromo Vallenar.
- Liceo Manuel Magalhaes, Diego de Almagro; Escuela D-45 Manuel Orella E., Caldera (en construcción); Escuela F-94 Mireya Zuleta A., Huasco (en licitación);
- Pan de Azúcar

Valparaíso

- Tres caminos en la comuna de Hijuelas: Los Maitenes, Cancha La Sombra y Jacarandá, donde se celebró el hito de alcanzar un 88% de pavimentación de la red vial de la región en noviembre de 2017. Algunas de las comunas favorecidas son San Esteban, Rinconada, Santa María, Cabildo, La Ligua, Petorca, Nogales, La Calera, Hijuelas, La Cruz, Limache, Olmué, Casablanca, Puchuncaví, Santo Domingo, San Antonio y Algarrobo.
- 6ª Comisaría Villa Alemana; 4ª Comisaría Concón; 1ª Comisaría La Ligua; 7ª Comisaría La Calera; 5ª Comisaría Casablanca; Subcomisaría Placilla-Peñuelas; Subcomisaría Quintero (en construcción); la 3ª Comisaría Limache (en licitación).
- Hospital Quillota-Petorca (en construcción)
- Diseño normalización Aeródromo Robinson Crusoe, en isla Juan Fernández.
- Quintay.

O'Higgins

- La Vinilla de San Vicente de Tagua Tagua, Lo Miranda Doñihue, Romeral de Zúñiga, Tilcoco Las Palmas, El Tambo El Cardal, Pencahue-Tunca Abajo, Los Maitenes y Viña Vieja. En esta región pasamos de pavimentar 72 kilómetros anuales en 2013 a un total de 141 kilómetros de caminos asfaltados como promedio anual en nuestro período.
- Tenencia Diego Portales, Rancagua; 6ª Comisaría San Vicente de Tagua Tagua (en construcción); 4ª Comisaría Rengo (en licitación).
- Conservación mayor de la pista, rodajes y plataforma de estacionamiento de aeronaves del Aeródromo La Independencia de Rancagua.
- 9 proyectos en la región.

- Pavimentos Básicos
- Salud
- Aeropuertos y Aeródromos
- Educación
- Bordes Costeros
- Comisarías
- Caletas Pesqueras

Maule

- Sector La Orilla en la comuna de Parral, Vaquería el Morro en la comuna de San Javier, San Antonio Encina, Los Batros San Bartolo y Los Maitenes en la comuna de Linares. Chanco por Molco, Quella, Pocillas en Cauquenes. Sectores Las Canchas Chovellén, Cancha Alegre, Curanipe en la comuna de Pelluhue. Las Catreras Lombardía, Vuelta El Sauce Los Alisos, Los Niches en la provincia de Curicó. Pangue Abajo en la comuna de San Rafael, Camino al Cementerio en la comuna de Maule, sector San Antonio en la comuna de Talca.
- Hangar Aeropolicial, Talca; 4ª Comisaría Molina; 3ª Comisaría Teno; 3ª Comisaría Talca; 1ª Comisaría San Clemente; 3ª Comisaría Parral.
- Hospital Curicó (en construcción).
- Escuela F-565 Copihue, Retiro; Escuela Eduardo Frei, Molina; Liceo C-36 Guillermo Marín Larraín, Retiro; Liceo de Constitución; Escuela Pangue Arriba, San Rafael; Escuela Ambrosía Tapia G-475 Paso Cuñao, Longaví.
- Pelluhue, Maguellines y Duao.
- 12 proyectos en la región

Araucanía

- Región con mayor avance en Caminos Básicos: pavimentación de caminos Catrico–La Mañana en Villarrica; Segunda Faja al Volcán que unirá Villarrica y Pucón; del Fundo el Carmen–Rucapangue y Los Guindos–Collimallín en la comuna de Temuco; Curileo Tres Esquinas, en Vilcún. Mejoramientos de la Ruta Lumaco–Los Sauces por la Rosas, del acceso al Parque Nacional Nahuelbuta, del camino Angol–Monte Las Diucas, Renaico–Mininco por las Viñas, y la pavimentación del camino Curacautín–Conguillío–Hueñivales, en Curacautín. Además de 1.619 km de Caminos Indígenas.
- 4ª Comisaría Victoria; 4ª Comisaría Nueva Imperial; 7ª Comisaría Villarrica; 1ª Comisaría Lautaro.
- Centros de Salud Familiar de Cajón, Conunhuenu, Freire, Pucón y Quepe; Postas de Salud Rural de Huintralebu, El Lluico, Amargo y Quetroco; Edificio Teletón. Hospitales de Lonquimay y Collipulli (en licitación).
- Puesta en operación Nuevo Aeródromo La Araucanía; entrega luces de emergencia aeródromo Los Confines de Angol.
- Escuela Especial Tulio Mora, Purén; Escuela Básica Malalmahuida, Lonquimay; Liceo James Mundell, Cholchol; Complejo Educacional Nueva Alborada, Teodoro Schmidt; Escuela G-452 Augusto Winter Tapia de Puerto Domínguez, Saavedra; Complejo Educacional Darío Salas Díaz, Carahue; Liceo e Internado C-14, Lonquimay (en construcción); Escuela Temucuicui, Ercilla (en licitación).

Los Lagos

- Sector Hueyusca en Purranque, sector El Jardín Misquihue en Maullín, y Trafún en San Pablo. Además de 120 km de Caminos Indígenas en en la Provincia de Osorno y en la comuna de Chonchi en Chiloé.
- Retén Queilén; Subcomisaría Alerce; Retén Cochamó; 4ª Comisaría Calbuco.
- Centros de Salud Familiar Antonio Varas y Cochamó; Laboratorio de Salud Ambiental y Laboral. Hospital Quellón (en construcción).
- Término y puesta en operación del nuevo Aeródromo de Chaitén; Alargue de pista del Aeródromo Cañal Bajo de Osorno; Adquisición luces emergencia aeródromos Alto Palena, Ayacara, Llanada Grande, Butachauques, Futaleufú; Entrega luces de emergencia aeródromo Puelo Bajo.
- Escuela Maillén Estero, Puerto Montt; Escuela Unificada Isla Huar, Calbuco; Escuela Básica y Gimnasio en sector Alerce, Puerto Montt; Escuela Epson Ensenada, Puerto Varas; internados masculino y femenino Liceo Insular de Achao, Quinchao; y Liceo Alfredo Barría Oyarzún, Curaco Vélez; Escuela Rural de Isla Llingua, Quinchao (en construcción); Escuela La Capilla de Caguach, Quinchao (en construcción); Escuela Básica de Futaleufú (en construcción); Escuela Roberto White, Palena (en licitación); Liceo e Internado Antulafkén de Puacho, San Juan de la Costa (en licitación); y Escuela Rural de Coínco, Quellón (en licitación).
- Maullín y Estaquilla.
- 2 proyectos en Llanquihue, 20 proyectos en Chiloé y 5 proyectos en Quellón.



Biobío

- En el eje precordillerano, se hicieron más de 35 km de caminos en las comunas de Ñiquén, Pinto, San Ignacio y El Carmen; en la interconexión Hualqui–Florida–Dichato, las pavimentaciones de Florida–Autopista del Itata, Dichato–Menque y Hualqui–Copiulemu. Además de 202 km de caminos en comunidades indígenas en la provincia de Arauco y en la comuna de Alto Biobío.
- 3ª Comisaría Lota; 3ª Comisaría Penco; 1ª Comisaría San Carlos; 3ª Comisaría Bulnes; 2ª Comisaría Chillán; Subcomisaría Chiguayante; 4ª Comisaría Lomas Verdes; Tenencia Chillán Oriente; 6ª Comisaría Chillán.
- Alargue de la pista principal y construcción de la subestación eléctrica del Aeródromo Carriel Sur. Inicio segunda concesión Aeródromo Carriel Sur, Concepción; construcción refugio de pasajeros en Aeródromo Los Pehuenches, Lebu; conservación sistema de drenajes Aeródromo Bernardo O'Higgins, Chillán. Adquisición luces emergencia Isla Mocha; entrega luces de emergencia aeródromo Robinson Crusoe.
- Liceo Polivalente Nahuelbuta, Contulmo; Escuela Mapudungún G-857 San Ramón, Tirúa (en licitación).
- Lebu, San Vicente, Coliumo y Tubul.
- 14 proyectos en la región.

Los Ríos

- Ruta Ñanculén–Santa Elisa, en La Unión; Las Juntas–Las Huellas, en Los Lagos; Las Quemas en Futrono, y Pichirropulli–Paillaco. Además de 358 km de Caminos Indígenas.
- 3ª Comisaría La Unión (en construcción).
- Nuevo sistema de drenajes Aeródromo Pichoy, Valdivia; adquisición luces emergencia Las Marías.
- Gimnasio Liceo San Luis del Alba, Mariquina; Colegio de Cultura y Difusión Artística, La Unión; Hogar Estudiantil We Liwén, Valdivia; Escuela José Arnoldo Bilbao de Pechulquín, Mariquina (en licitación).
- 23 bordes costeros en la Región de Los Ríos, y 16 caletas rurales.

Aysén

- Mediante la solución de tratamiento de la carpeta granular con aditivos estabilizadores, para mayor durabilidad, se aumentó de 79 a 194 km tratados. Destaca la intervención de 38,6 km en la Ruta 265 Ch, sectores Mallín Grande–Paso Las Llaves y Guadal–Mallín Grande, y de la Ruta X-445 Villa Ortega–Ñirehuao–Paso Pampa Alta con 21,6 km.
- Subcomisaría Villa O'Higgins
- Laboratorio de Salud Ambiental y Laboral de Puerto Aysén
- Diseño para la ampliación y construcción de la segunda pista Aeródromo Balmaceda; construcción nuevo refugio de pasajeros Aeródromo de Villa O'Higgins; adquisición luces emergencia aeródromos Melimoyu, Melinka, Villa O'Higgins y Caleta Andrade; entrega luces de emergencia aeródromos Puerto Marín y Puerto Cisnes.

Magallanes

- Aumentó, en este período, de 53 a 108 km de pavimento asfáltico. Rutas que destacan son la Y-290 Cruce Ruta 9–Cueva del Milodón–Río Serrano con 30 km, la Y-150 Lago Sarmiento–Guardería Grey, 23 km con un avance de 18 km, esto en el entorno de Torres del Paine. Por su parte, en Tierra del Fuego la Ruta Y-65 Manantiales Porvenir con 20 km.
- Retén Puerto Edén.
- Hospitales de Puerto Natales y Porvenir.
- Construcción de terminal de pasajeros y pista del Aeródromo Teniente Gallardo de Puerto Natales; Construcción de la pista 12:30 del Aeropuerto Presidente Ibáñez de Punta Arenas; Adquisición luces emergencia Aeródromo Pampa Guanaco.
- Caletas Pesqueras: Williams y Varadero Natales.

* DOH: Dirección de Obras Hidráulicas, MOP.

** Región de Ñuble sin información en mapa, puesto que al ser ésta recién creada los datos de obras no han sido aún desagregados de la Región del Biobío, a la que antes pertenecieron las ciudades y poblados que hoy componen Ñuble.

Prioridad 2:
AGUA PARA LOS CHILENOS Y CHILENAS / AGUAS PARA UN PAÍS MODERNO

Hemos impulsado que Chile tenga una política de aguas adaptada al cambio climático, con un marco jurídico actualizado a la realidad y donde, a la vez, existan fuertes inversiones y una gestión eficaz que aseguren su disponibilidad para el uso humano y la actividad productiva. ¿El objetivo? Tener aguas para un país moderno. Un imperativo ante fenómenos inclementes de la naturaleza, que cada vez son más frecuentes, provocando emergencias en el abastecimiento del agua para los ciudadanos. El foco puesto en el agua, como tarea esencial del MOP, se expresa en cambios regulatorios que llevaban mucho tiempo esperando y en aumentos significativos en los planes de inversión, cuyo emblema es el aumento en embalses licitados y rehabilitados. El cuidado de cuencas, más y mejores embalses, el aumento de los sistemas de Agua Potable Rural, entre otros, han sido nuestro objetivo. Así hemos trabajado en este terreno.

Nueva Ley sobre Servicios Sanitarios Rurales

Avance fundamental para un recurso estratégico: en el ámbito legislativo, se aprobó el año 2017, de manera unánime, la nueva Ley sobre Servicios Sanitarios Rurales, que favorece a más de un millón 700 mil chilenos que se abastecen mediante sistemas de agua potable rural en todo el país, más aquellos que se incorporarán a este sistema. Este hecho, calificado de "histórico" por las organizaciones comunitarias que administran más de 1.700 sistemas de agua potable rural en el país, permite contar con un marco legal propio para el sector sanitario rural. Aquí estamos hablando de progreso real (porque en los países desarrollados el acceso al agua es un derecho humano y de equidad) porque estamos llegando a distintos sectores rurales de Chile. Esta ley no sólo impone derechos y deberes a los usuarios y a los comités y cooperativas que administran los Sistemas de Agua Potable Rural (APR), sino que fortalece la institucionalidad del Estado para entregar un mejor servicio. Sus objetivos principales son:

- Incorporar el saneamiento rural.
- Asegurar inversiones en redes de recolección, en casetas sanitarias y en soluciones de disposición, individuales o colectivas, combinando de manera flexible y creativa las capacidades de las organizaciones comunitarias y del Estado.



La nueva legislación de aguas otorga, por primera vez, atribuciones y funciones a la Dirección General de Aguas en materia de calidad del recurso hídrico, permitiéndole ejercer con mayor propiedad la vigilancia de los cauces naturales.

- Incorporar el sector rural disperso, con prioridad en las áreas declaradas de escasez hídrica, con soluciones adecuadas a la disponibilidad del agua y a las condiciones sociales, económicas y culturales de las comunidades beneficiarias.
- Establecer los derechos y las obligaciones de las organizaciones comunitarias con sus socios y socias.
- Fortalecer la capacidad de gestión de las organizaciones comunitarias.
- Crear un Consejo Consultivo Nacional y Regional, con la participación de dirigentes de las organizaciones de base y las asociaciones y federaciones, con el objetivo de orientar la política de asistencia y promoción de los servicios sanitarios rurales.
- Proteger los territorios hoy atendidos por las organizaciones comunitarias, para que sean ellas solamente quienes presten servicios en estos lugares.

Reforma al Código de Aguas: fortalecimiento de la fiscalización y sanciones

También dentro del ámbito legislativo, la Reforma al Código de Aguas impulsada por nuestra administración se tradujo en la tramitación de dos Proyectos de Ley. Uno de ellos, enfocado en el fortalecimiento de las facultades de fiscalización y sanciones de la Dirección General de Aguas (DGA), fue promulgado Ley de la República en enero de 2018, y el otro se encuentra pendiente para su tramitación en la Comisión de Agricultura del Senado, en segundo trámite constitucional. La Ley que modifica el Código de Aguas en materia de Información, Fiscalización y Sanciones refuerza las atribuciones de la DGA del Ministerio de Obras Públicas en estos aspectos.

Esta Ley es un significativo avance para cuidar las aguas de nuestro país, pues permite mejorar la transparencia de la información, aumentar las facultades fiscalizadoras de la DGA y reformar el sistema de sanciones. Además de un mayor y mejor acceso a la información, tanto de los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas, como de la información a la DGA del sitio en que efectúan sus extracciones y los caudales o volúmenes asociados a ellas.

En 2017 se aprobó la Nueva Ley sobre Servicios Sanitarios Rurales, que favorece a más de un millón 700 mil chilenos que se abastecen mediante sistemas de agua potable rural en todo el país. Hecho calificado de "histórico" por las organizaciones comunitarias que administran más de 1.700 sistemas de agua potable rural en Chile, pues permite contar con un marco legal propio.

La reforma entrega facultades para una buena fiscalización. Se tipifican nuevas infracciones y se aumentan las sanciones, con el objeto de que sean efectivas, reales y disuasivas para quienes infrinjan la ley. Y se otorga, por primera vez, atribuciones y funciones a la DGA en materia de calidad de aguas, permitiéndole ejercer con mayor propiedad la vigilancia de los cauces naturales.

Todo ello requerirá por parte de la DGA un fortalecimiento de su equipo fiscalizador. También, obligaciones para los Conservadores de Bienes Raíces, para que informen sobre las inscripciones originarias de los derechos, sus transferencias y los gravámenes constituidos sobre ellos, por lo que se deberá ampliar y robustecer el Catastro Público de Aguas de la DGA.

Normativa para el Servicio de Recolección y Disposición de Aguas Grises

Finalmente, dentro del ámbito legislativo, se aprobó la Ley que Norma el Servicio de Recolección y Disposición de Aguas Grises, que tiene como objetivo hacer frente al escenario de sequía y estrechez hídrica que afecta a una zona importante del país, facilitando el reúso de aguas que hoy no se utilizan, como aquellas que provienen de lavatorios, lavaderos, duchas, tinas, aguas que deben ser separadas mediante algún proceso de las aguas negras (excretas) que proceden de los mismos inmuebles, y que deben ser recibidas por las empresas sanitarias para conducirlas a su disposición final en sistemas de tratamiento antes de ser vertidas. Junto con el mejor aprovechamiento de los recursos hídricos, también se advierten razones de orden económico, pues los clientes de las empresas sanitarias pueden verse favorecidos con una menor tarifa, al igual que aquellos que pretendan aprovechar las aguas grises, quienes sustituirán el consumo que hoy hacen del agua potable para ciertos usos, como por ejemplo el riego o el empleo industrial. Algunos de sus aspectos más destacados son los siguientes:

Se otorga reconocimiento legal a la reutilización de las aguas grises, tanto a nivel urbano como rural.

Se distinguen tres situaciones básicas de aprovechamiento de las aguas grises: a) a nivel domiciliario singular (una edificación), b) a nivel domiciliario colectivo (un conjunto de edificaciones o condominio), y c) por interés público, para riego de parques o centros deportivos públicos, esta última bajo la fórmula de una concesión del tipo administrativo que queda sujeta a lo que define la Ley General de Servicios Sanitarios, contenida en el decreto con fuerza de ley N° 382 de 1988, del Ministerio de Obras Públicas.

Se identifican los fines a que se pueden destinar dichas aguas, permitiéndose su uso en inodoros, riego de áreas verdes, parques, centros deportivos, usos industriales y



La Dirección de Obras Hidráulicas cumple una importante labor en investigación y estudio en áreas como control aluvional y mitigación de marejadas, entre otras.

agrícolas, siempre que éstos no se destinen al consumo humano o al riego de especies que suelen ser consumidas crudas, y de frutas y hortalizas que crezcan a ras de suelo. Asimismo, se contemplan las prohibiciones a sus usos, por cuanto no pueden ser destinadas al consumo humano ni relacionarse con actividades que puedan incidir en ello.

Se introduce una modificación en la ley tarifaria de los servicios sanitarios, para permitir descontar aquellos menores volúmenes que no serán recolectados ni tratados por las empresas sanitarias. Así, se busca traspasar los menores costos a los usuarios de los servicios de recolección y tratamiento de las aguas servidas bajo concesión, por la reutilización de las aguas grises. En tal sentido, habrá que medir el caudal reutilizado y que no va al sistema de alcantarillado público, y a dicho caudal se descontará la tarifa de recolección y disposición en el porcentaje asociado a los menores costos de operación que corresponda, según se establezca en la respectiva tarificación.

Se dispone que la conexión al sistema público sanitario (recolección de aguas servidas) debe mantenerse para los momentos en que no opere el reúso de las aguas grises tratadas, de modo que la vinculación al alcantarillado público con las empresas sanitarias no desaparece.

Se establece que en el plazo de un año –contado desde la publicación de la ley– se modifique la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones para establecer las edificaciones en que será obligatorio contar con sistemas de reutilización de aguas grises.

Fortalecimiento de la DGA y la Gestión de Expedientes

Hemos trabajado en una fuerte priorización de los Sistemas de Agua Potable Rural (APR), subiendo de un promedio anual de obras de 42 APRs, considerando nuevas instalaciones, mejoramientos y ampliaciones, a 64,5 obras anuales. Mientras en los cuatro años anteriores se entregaron sólo 167 APR nuevos o mejorados, en el período 2014-2017 hemos entregado 258 APR nuevos o mejorados, beneficiando a 46.143 familias.

Es importante recalcar que junto al trabajo legislativo hemos fortalecido la Dirección General de Aguas (DGA). Así, se mejoró la Gestión de Expedientes, que son los derechos de aguas que solicitan las personas, empresas o instituciones; en esto hay importantes logros, pues aumentamos notablemente la cantidad de expedientes resueltos de 21.75 entre 2010 y 2013, a 31.504 entre 2014 y 2017. Además, en los años 2016 y 2017 se registraron egresos históricos de 8.651 y 8.634 expedientes respectivamente, de manera que, aun cuando los expedientes ingresados aumentaron de 25.691 en el anterior período a 29.343 en el actual período, logramos una considerable reducción de expedientes de derechos de aguas, bajando de 12.291 existentes en el año 2013 a 10.130 en 2017.

Se publicó el *Reglamento de Obras Mayores*, que establece requisitos técnicos exigidos para el proyecto, la construcción y la operación de obras establecidas en el artículo 294 del Código de Aguas, y se elaboró la *Guía metodológica para la presentación de proyectos de recarga artificial de acuíferos* y la *Guía para la presentación de solicitudes de derechos de aprovechamiento con cargo a la recarga artificial de acuíferos*, que tienen por objeto establecer requisitos para dichos proyectos.

También se lanzó el primer *Atlas del Agua*, de modo que hoy contamos, por primera vez, con información sobre los recursos hídricos del país, contribuyendo significativamente a la transparencia, pues antes dicha información no estaba disponible.

Agua Potable Rural: prioridad a nuevas instalaciones, mejoramientos y ampliaciones a los sistemas

Al primordial trabajo legislativo y de gestión en este ámbito se suma un aumento de ritmo en la inversión en obras concretas: la fuerte priorización a los Sistemas de Agua Potable Rural (APR), de modo que hemos subido de un promedio anual de obras de 42 APR, considerando nuevas instalaciones, mejoramientos y ampliaciones, a 64 obras anuales. En concreto, esto significa que mientras en los cuatro años anteriores se entregaron sólo 167 APR nuevos o mejorados, en el período 2014-2017 hemos entregado 258 APR nuevos o mejorados, beneficiando a 46.143 familias; es decir, hemos favorecido a 249.328 personas, lo que equivale a darles agua potable a todos los habitantes de una comuna como Rancagua (ejemplos en Mapa de Aguas).

Grandes Embalses: récord histórico

Asimismo, en un aspecto que es clave para mejorar el riego, hemos impulsado un plan de grandes embalses y otro de pequeños embalses. En cuanto a los Grandes Embalses, es importante recalcar que el promedio histórico por gobierno son 1,5 embalses licitados. Aquí también hemos hecho un cambio de ritmo, pues licitamos cinco embalses, y cuatro ya están adjudicados. De ellos, dos son financiados con fondos sectoriales: Valle Hermoso en la Región de Coquimbo y Chironta en la Región de Arica y Parinacota, y tres mediante el sistema de Concesiones: Las Palmas y Catemu en la Región de Valparaíso, y Punilla en la actual Región del Biobío y futura Región Ñuble.



Ceremonia de la primera piedra del APR en Cerro Moreno, Antofagasta.

Embalses en construcción, adjudicación y/o licitación de obras

EMBALSE	CUENCA	VOLUMEN [Hm³]	BENEFICIOS		ESTADO
			SUPERFICIE [Ha]	N° PREDIOS	
Valle Hermoso	Limarí	20	1.500	291	Obras en ejecución
La Punilla	Ñuble	625	65.000	4.710	Concesión adjudicada en 2016. Actualmente tramitando permisos ambientales
Chironta	Lluta	17	2.384	515	Obras en ejecución
Las Palmas	Petorca	55	2.859	640	Concesión adjudicada en 2018
Catemu	Aconcagua	180	26.577	3.511	Bases de Licitación de Concesión publicadas en noviembre de 2017
TOTALES		**897**	**98.320**	**9.667**	

A lo anterior hay que agregar que se avanza para publicar las Bases de Licitación del embalse Los Ángeles. Además, respecto a los embalses Murallas Viejas y Las Trancas, están en desarrollo los estudios necesarios para el proceso de licitación mediante este mismo sistema. Una vez construidos estos ocho embalses se incrementará el volumen de agua embalsado en 1.023 Hm³, permitiendo el riego de 107.673 hectáreas agrícolas, beneficiando a 11.801 predios, de modo de favorecer a 47.204 personas aproximadamente, en las cuencas de Limarí, Ñuble, Lluta, Petorca, Aconcagua, Cogotí, Combarbalá y La Ligua.



Pequeños Embalses: programa inédito

27 nuevos pequeños embalses fueron construidos entre 2014 y 2017. Y seis más están en obras. La tarea ha sido parte del Programa de Pequeños Embalses.

También en materia de embalsamiento de aguas, se diseñó un programa inédito, pues así como el Ministerio realiza por un lado grandes autopistas y, por otro, caminos básicos, así como se hacen grandes aeropuertos en las ciudades y aeródromos para los sectores más alejados, durante esta administración se creó el Programa de Pequeños Embalses, que se desarrolló en conjunto con la Comisión Nacional de Riego (CNR), para fortalecer el riego en zonas agrícolas en forma complementaria al Programa de Grandes Embalses, gracias al compromiso presidencial en esta materia, pues en el discurso del 21 de mayo de 2014, la Presidenta Michelle Bachelet comprometió 25 pequeños embalses. Hoy podemos decir que cumplimos con este compromiso, pues son 27 los ya entregados y hay otros cinco en construcción[14].

Actualmente, con los embalses ya terminados, se han incorporado 24.839 hectáreas con riego seguro, favoreciendo a 13.801 agricultores (ejemplos en Mapa de Aguas).

Plantas Desalinizadoras Públicas para Agua Potable Rural: en comunidades donde el recurso es exiguo

Respecto de las Plantas Desalinizadoras Públicas para Agua Potable Rural, la Dirección de Obras Hidráulicas está impulsando la ejecución de tres plantas para abastecer localidades rurales y para riego de las provincias de Limarí y Choapa en la Región de Coquimbo, y en la provincia de Petorca en la Región de Valparaíso.

A la fecha se ha obtenido la Recomendación Social de Ministerio de Desarrollo Social para el estudio de factibilidad de la planta de Limarí, el que se encuentra en espera

14_
El Embalse Empedrado tendrá al 28.II.2018 un avance aproximado de 95%. Esto es, con las obras de construcción del muro de la presa terminadas y obras de habilitación hidráulica para entrega de agua al riego terminadas y en pruebas finales. Restarían detalles constructivos de complemento y trabajos de cierre durante marzo de 2018.

de financiamiento para iniciar la licitación. La duración de los Estudios de Factibilidad Avanzada y Medioambiental se estima entre 12 y 14 meses. En el caso de la Planta para Choapa, se están propiciando acuerdos en la mesa de la región con la Minera Los Pelambres, quien ofrece compartir las obras marinas de la planta en estudio del MOP con el proyecto de su propia planta en Choapa. Y para la planta en la provincia de Petorca, en la Región de Valparaíso, actualmente se están elaborando las Bases de los estudios de factibilidad.

Plantas Desalinizadoras para Agua Potable urbana: seguridad para un recurso vital

Respecto a las Plantas Desalinizadoras para Agua Potable en sectores urbanos, se avanzó en las plantas desalinizadoras para la seguridad del abastecimiento de agua potable en las ciudades de Arica y Copiapó.

La empresa sanitaria que abastece de agua potable a Arica comprometió en su Plan de Desarrollo la construcción de una planta desalinizadora de 200 l/s para el año 2020, y a la fecha avanza en el desarrollo de los estudios ambientales y de ingeniería.

En la Región de Atacama, se licitó la construcción de una planta desaladora para abastecer de agua potable, lo que representa una muy buena noticia para la población de Caldera, Chañaral, Copiapó y Tierra Amarilla, dado que se firmó el Contrato para la construcción de la Planta Desalinizadora de Agua de Mar de la Región de Atacama, por parte de la Presidenta Bachelet en diciembre de 2017. Con esto se cumple el compromiso adquirido con la región por parte de la Presidenta en 2015, para asegurar disponibilidad de agua potable de calidad para el consumo de las personas.

La construcción de la planta se ejecutará en tres etapas, las que una vez terminadas permitirán una capacidad máxima final de 1.200 litros por segundo (L/s) de agua tratada. El Estado financiará la ejecución de la primera parte de la planta desalinizadora, para lo cual ya comprometió los recursos necesarios para la capitalización de Econssa Chile, por parte de Corfo. Si el Gobierno no hubiese tomado la decisión de realizar esta inversión, los habitantes de la Región de Atacama habrían sufrido un alza muy significativa en las tarifas de agua potable. La planta desalinizadora de agua de mar mejorará la calidad de vida de 210 mil chilenos, los que serán beneficiados con esta nueva fuente de agua en vez de depender del río Copiapó, que debido a la persistente sequía no bastó para satisfacer la demanda de la población.

Agua para todos: abastecimiento asegurado en tiempos de vulnerabilidad

A pesar de los seis años de sequía que hemos vivido, la más larga de que se tiene registro, las medidas que oportunamente se han instruido a través de la Superintendencia de Servicios Sanitarios han permitido abastecer de agua potable –sin racionamiento– a la población en los distintos centros urbanos, manteniendo la continuidad de servicio.

Dichas instrucciones han permitido realizar las inversiones requeridas para asegurar el abastecimiento; éstas corresponden fundamentalmente a la construcción y habilitación de nuevos pozos, la compra o arriendo de derechos de agua, y a conducciones para trasvase de aguas entre cuencas vecinas, entre otras.

También es importante señalar que se construyó un nuevo sistema de tratamiento para la zona norte de la Región Metropolitana en la comuna de Colina, lo que permitirá que

las aguas servidas de esa comuna se traten utilizando tecnología de punta, y donde el agua tratada podrá ayudar a mantener el Humedal de Batuco, ubicado en la comuna de Lampa, como un sitio protegido para la biodiversidad.

En el período 2014-2017 correspondió desarrollar el sexto proceso de fijación de tarifas para las empresas concesionarias de agua potable, alcantarillado y disposición con tratamiento de las aguas servidas que abastecen a 17.748.022 habitantes de las zonas urbanas, desde Arica hasta Punta Arenas.

Los resultados obtenidos indican que para el 83,55% de la población abastecida se logró mantener o bajar los niveles tarifarios que regirán en los próximos cinco años, beneficiando a 14.828.763 chilenos.

Entre las principales concesionarias con mantención o rebaja de tarifas, se encuentran Aguas Andinas en la Región Metropolitana, ESSBIO en la Región del Biobío, ESSAL en la Región de Los Lagos, Aguas Araucanía en la Región de la Araucanía, Nuevo Sur en la Región del Maule; Aguas Del Valle en la Región de Coquimbo; Aguas Antofagasta en la Región de Antofagasta, Aguas Del Altiplano en las Regiones de Arica y Parinacota e Iquique, Aguas Patagonia en la Región de Aysén, y Aguas Magallanes en la Región de Magallanes.

Manejo de cauces y control aluvional, cambio de paradigma: adelantarse y prevenir catástrofes

En otra materia de aguas, el Ministerio de Obras Públicas, a través de su Dirección de Obras Hidráulicas, desarrolla permanentemente Manejo de Cauces y Control Aluvional, los que permiten encauzar aguas para distintos usos y mitigar los devastadores efectos que puede provocar este tipo de fenómenos climáticos que, sabemos, llegaron para quedarse. Las últimas catástrofes producto del cambio climático en el país han obligado a acelerar el tranco y desarrollar nuevas obras con un foco preventivo para las zonas de riesgo frente a este tipo de calamidades.

El trabajo que hace el Ministerio de Obras Públicas en el Manejo de Cauces y Control Aluvional se expresa en un conjunto de obras que buscan proteger a las personas y a las ciudades de posibles aluviones o, al menos, atenuar sus efectos. Así, por ejemplo, si Taltal no hubiese tenido las piscinas decantadoras que construyó el MOP con anterioridad, habría sido afectada en su totalidad por los aluviones de Atacama y Antofagasta de marzo de 2015, de modo que estas obras salvaron vidas. Del mismo modo, en agosto de 2015, una población de Tocopilla fue afectada por un aluvión, y si no hubieran existido las piscinas decantadoras la ciudad completa podría haberse visto muy afectada (ejemplos en Mapa de Aguas).

Colectores de Aguas Lluvias: lo esencial de la planificación urbana

Respecto de los Colectores de Aguas lluvias, es importante recordar que en diversas ciudades de Chile el problema de inundaciones urbanas por aguas lluvias se ha originado, en general, por procesos de planificación urbana no adecuados. Esto es debido, por una parte, a que no se han respetado las zonas con riesgos naturales de inundación y, por otra, a la carencia de redes de drenaje o a insuficiencia de ellas, para atender el crecimiento que han experimentado las ciudades. En la actualidad existen elaborados más de 54 Planes Maestros de Aguas Lluvias, los que abarcan la totalidad de las ciudades de



Control aluvional Tocopilla.

más de 50.000 habitantes y algunas de menor población, alcanzando una cobertura de aproximadamente un 81% de la población urbana del país, lo que ha permitido construir parte de las obras priorizadas en ellos (ejemplos en Mapa de Aguas).

Una mención especial merece la entrega a la comunidad de la primera parte del Parque La Aguada–Víctor Jara en San Joaquín y San Miguel. El Ministerio tuvo como objetivo, en primer lugar, realizar obras para encauzar las aguas lluvias, particularmente del Zanjón de la Aguada, que cada cierto número de años inundaba ese sector. Por esto se trabajó en un plan maestro, del cual van las dos primeras etapas (son cinco y están programadas para terminarse en 2021). Lo novedoso es que con diálogo ciudadano y con los municipios acordamos hacer sobre esta obra un nuevo parque para la ciudad, el que fue muy bien recibido por los habitantes del sector una vez inaugurado en enero de 2018. Esto demuestra que las obras públicas modernas no sólo resuelven el problema principal –inundación por crecidas, en este caso–, sino que también se pueden constituir en una contribución al entorno y la ciudad.



CALETA ESTAQUILLA

“Nos va a cambiar la vida”

“Estuvimos muchos años peleando para obtener nuestro muelle. Fue mucho tiempo, pero después de que juntamos toda la información sobre lo que realmente desembarcábamos y vendíamos en loco y luga [alga], vinieron a hacer una encuesta ciudadana y nos pidieron hacer una maqueta de cómo queríamos nosotros nuestro muelle, y ahí se trabajó con toda la gente que estaba involucrada en el tema. En el proyecto final esa maqueta fue respetada bastante. De hecho, la obra final es más grande que lo que habíamos pedido en esa maqueta. Salimos favorecidos.

Para nosotros, la construcción del muelle cambió mucho las cosas acá, sobre todo en el tema del turismo: antes venían, pero a una caleta chiquitita que no tenía nada, sólo botes varados. Ahora hemos visto cómo se ha incrementado el turismo, mucho.

En cuanto a nuestro trabajo, va a ser más liviano que lo que teníamos que hacer antes. Ahora hay un huinche que puede tirar los botes y los camiones van a poder cargar ahí mismo, en cambio antes teníamos que contratar camionetas para llevar la pesca adonde estaban los camiones... Nos va a cambiar harto la vida.

Para nosotros fue genial que nos hayan escuchado y que vieran nuestras necesidades. Y que no sólo hayan escuchado a los dirigentes, sino también a toda la gente que trabaja en la caleta, que es mucha”.

María Irene Uribe, presidenta Sindicato de Pescadores El Futuro, Caleta Estaquilla.



FICHA

Proyecto: Construcción infraestructura portuaria Caleta Estaquilla, Región de Los Lagos.

Descripción:

- Puente de acceso.
- Explanada pilotada (área destinada al acopio de elementos de carga o descarga de embarcaciones).
- Muelle.
- Molo de abrigo (defensa que genera una protección contra oleaje en zona de muelle y explanada pilotada).
- Área de boxes.
- Área de varado (zona destinada al resguardo de embarcaciones varadas).
- Rampa de varado.

Beneficios:

- En el contexto productivo, social y demográfico, se desarrollan las principales actividades económicas de la Caleta Estaquilla, que –con cerca de 202 habitantes– ha consolidado su economía mediante la pesca artesanal, principalmente de algas y del recurso loco (molusco).
- Este proyecto mejorará las actividades propias de la pesca artesanal, además de permitir contar con sanidad pesquera, lo que se traduce directamente en valor agregado a la extracción de productos del mar. Genera asimismo apoyo a la diversificación del rubro de la pesca, impulsando la creación de nichos de negocio nuevos, como el turismo.

Inicio y término de la obra: agosto 2016 y agosto 2017.



EMBALSE CHIRONTA

“Se respetó nuestra idiosincrasia”

“Para nosotros, para los pueblos originarios, ésta es una obra muy importante, por eso fue también tan importante la convocatoria que se nos hizo desde el MOP. Por eso participé desde 2014 en el proceso de esta obra que es permanente y que beneficia a la comunidad. Y fuimos escuchados, porque, por ejemplo, pedimos que dentro del proyecto el camino de acceso no fuera parte de la obra en términos de costo, y así fue. Además, se mejoró el subsidio, quedando finalmente el 15% de responsabilidad económica de los agricultores de la zona y no el 25% inicial. Ésta es una obra de la que se comenzó a hablar en los años 60 y que formaba parte del proyecto de adelanto de Arica, pero que se reactivó con fuerza en 2014. Para nosotros, los agricultores, este embalse es una seguridad para el riego. Nos vamos a apoyar en él, y para la ciudadanía representa el control de las crecidas del río.

Y una cosa que me gustaría decir: este tipo de proyectos, habitualmente, son pensados y ejecutados desde el centralismo, pero esta vez nos escucharon y se respetó nuestra idiosincrasia, que es muy diferente a la de la gente del sur, y ojalá que sea siempre así, porque, por ejemplo, nosotros pudimos realizar una ceremonia aimara [antes de iniciarse las obras] en la que se les pide a los cerros más altos, a los protectores, el permiso para poder hacer el embalse y su protección”.

Miguel Bruna, presidente Junta de Vigilancia del río Lluta, Valle de Lluta.



FICHA

Proyecto: Embalse Chironta, Valle de Lluta, Región de Arica y Parinacota.

Descripción: El Embalse Chironta es una obra de regulación de los recursos hídricos del río Lluta, que tendrá como finalidad mejorar las condiciones de riego de la zona en el Valle de Lluta, favoreciendo, además, la regulación de las crecidas fluviales que suelen presentarse año a año a consecuencia de las lluvias altiplánicas. Alrededor de 50 años esperaron los habitantes de esta zona para que se concretara este anhelado sueño local.

Beneficios:

- Estará situado en el río Lluta, aproximadamente 10 kilómetros aguas abajo de la confluencia de éste con la quebrada Socoroma, en la angostura de Chironta, en el Valle de Lluta, 70 km al NE de Arica.
- Volumen máximo: 17 millones de m^3.
- Altura muro: 78 m.
- Área de inundación: 56 hectáreas.

Beneficios: La construcción del Chironta mejorará las condiciones del riego en el valle del río Lluta, permitiendo regar 1.983 ha físicas con un 85% de seguridad, las que, con doble cultivo, llegarían a 2.384 ha de riego total, contenidas en 515 predios. Los beneficiarios del proyecto hoy en día se dedican mayoritariamente al cultivo de cereales como maíz, alfalfa, cebollas y otras hortalizas, entre otros.

Plazo de ejecución: El contrato se inició en mayo de 2017, y tiene un plazo de ejecución estimado de 1.290 días, por lo que la fecha de término estimada es a finales de 2020.

MAPA DE PROYECTOS EMBLEMÁTICOS 2014-2018 EN AGUAS

Arica y Parinacota

- En Plan de Zonas Extremas, incorporada cartera de 16 APR, incluyendo el mejoramiento de 5 APR que no funcionaban. ARPs terminados: Cerro Moreno, Pampa Algodonal, Pago de Gómez, Cerro Sombrero en Azapa, y Visviri en General Lagos. En proceso de ejecución y mejoramiento: Putre y Valle de Lluta. Con recomendación favorable, esperando financiamiento: conexión a la Red Pública de Agua Potable la Captación de Villa Frontera y La Ponderosa.
- Construcción del entubamiento del Canal Azapa, beneficiando 1.225 hectáreas, incluye la colocación de tubería de 41 km en valle de Azapa, para transporte de hasta 800 litros por segundo, que hoy llegan a los predios por un canal abierto altamente deteriorado.
- Chironta (en construcción).

Antofagasta

- Instalados dos nuevos APRs; relevante es el de Quillagua, comuna de María Elena, que funciona 100% con energía solar, único en su tipo en Chile. Avanzamos en el APR de Lasana, que beneficiará a más de 450 habitantes. Asimismo, Chiu Chiu contará con un sistema propio. Conservación del APR Caleta Paposo, Antofagasta, Y construcción y habilitación de un nuevo sondaje en San Pedro de Atacama.
- En desarrollo la conservación de ribera y cauces naturales, que beneficia a San Pedro de Atacama. Proyectos en curso Importantes: construcción de obras de control aluvional en Tal Tal y Tocopilla, que favorecerán a 24 mil personas; construcción de obras de control aluvional en seis quebradas de Antofagasta, con 350 mil favorecidos.

Coquimbo

- Obras de instalación, ampliación y mejoramiento 2014-2017: intervenidos 14 APRs, con 10 mil habitantes favorecidos. Ejemplos de nuevos APRs: Bellavista de Carén, Tomé Bajo–Palos Quemados y Los Llanos de La Chimba. Obras múltiples para abordar emergencias por sequía: El Hinojo de Punitaqui, Valle Hermoso de Combarbalá, Sonora Los Acacios y Camarico Chico de Ovalle, y Huatulame de Monte Patria.
- Valle Hermoso (en construcción).

Pequeños Embalses: Santa Julieta, San Antonio, en Concepción; y en comuna de Ovalle (Rehabilitado DOH); Arboleda Grande en comuna de Salamanca (Rehabilitado CNR); El Progreso en comuna de Ovalle (Rehabilitado CNR).

Metropolitana

- Incremento de inversión en APRs de 100% entre 2014-2018. Actualmente hay 106 sistemas APR operando. Cuatro construidos entre 2014-2018: Santa Rosa en San Pedro; Chorrillos Lipangue en Lampa; La Vega en Melipilla y Nihue Medio y Bajo en San Pedro. 11 APRs ampliados o reparados, beneficiando a 18 mil personas. Mejoramiento y ampliación del APR Cholqui en Melipilla, beneficiando a 2.257 habitantes. En pleno desarrollo importantes iniciativas de diseños, construcción de sondajes y obras en Melipilla, María Pinto, San Pedro, Alhué, Pudahuel y Lampa, entre otras.
- Trabajos en 11 quebradas y en una serie de esteros y quebradas laterales del río Maipo, que incluyen obras de desembanque, limpieza y retiro de vegetación en quebradas cordilleranas de Lo Barnechea, Las Condes, La Reina, Peñalolén, La Florida y San José de Maipo. Trabajos de limpieza en Quebradas Las Hualtatas y El Carrizo de Lo Barnechea; Apoquindo en Las Condes; de Ramón en La Reina, de Macul en La Florida; Lo Cañas en La Florida; Lo Hermida y Nido de Águilas en Peñalolén.



Tarapacá

- Ejemplos de mejoramientos de distintos sistemas que presentaban problemas de funcionamiento: Moquella y Chapiquilta, con mejoramiento sustantivo de calidad del agua una vez finalizadas obras en primer semestre de 2018. Iniciados proyectos de APRs Básicos Progresivos, para incorporar a futuro pequeños sistemas artesanales del Tamarugal a Programa APR.
- Construcción de defensas fluviales para el encauzamiento de los ríos Camiña y Tarapacá. Adicionalmente en ejecución diseño de las obras de control aluvional en quebradas de Iquique y Alto Hospicio, para beneficio de 250 mil personas.

Atacama

- 39 sistemas de APRs, favoreciendo a 18 mil habitantes. Destacan nuevos sistemas en: La Vega, Algodón El Sombrío, La Fragua y El Jilguero. Y APR para Tatara, Freirina.
- Trabajos de recuperación de los ríos y quebradas afectados por aluviones de 2015, y nuevas defensas fluviales y traslado de puentes que funcionaban como diques. En etapa de diseño siete obras fluviales y de control aluvional, en cuencas de los ríos Salado, Copiapó y Huasco, con sus afluentes ríos El Tránsito y El Carmen, y principales quebradas laterales.
- Tranque Tierra Amarilla en la comuna de Tierra Amarilla (Rehabilitado CNR) .

Valparaíso

- Destaca ampliación APR Santa Teresa-Los Loros de Llay Llay y ampliación. APR La Palma de Quillota: Nuevos sistemas APR: San Juan, El Tranque y Aguas Buenas, en San Antonio, entre otros. Obras de emergencia por la sequía en varios APRs: Los Molinos Peñablanca, Monte Grande; Guayacán en Cabildo; La Canela, en La Ligua; ex Hacienda Catapilco, Zapallar.
- Mejoramiento, limpieza o diseño de 9 tranques, favoreciendo a 92.461 habitantes en Valparaíso. Estos se realizan en las quebradas de Santa Elena, Pajonal y Los Chanos, Jaime, Tomás Ramos y San Francisco. En Viña del Mar: intervención de la Quebrada Potrerillos, afectada por incendios forestales de 2017, con la construcción y limpieza del Tranque Desarenador Forestal.
- Término de segunda etapa del Mejoramiento del Colector Av. Argentina, con un total de 222 metros, beneficiando a 5.132 personas; destaca también inicio de última etapa de mismo proyecto, que contempla 928 metros.
- Las Palmas (Concesión Adjudicada). Catemu (Bases de Licitación de Concesión Publicadas). Chacrilla (Inaugurado enero 2018).
- Santa Rosa en Limache (Rehabilitado DOH); Rautén Bajo en Quillota (Rehabilitado DOH); Pullally en Papudo (Rehabilitado DOH); Rungue en Putaendo (Rehabilitado DOH); El Melón en Nogales (en ejecución DOH); Catapilco en Zapallar (en ejecución DOH).

O'Higgins

- Región con mayor número de beneficiarios de APR en Chile. Durante 2014-2018, se aumentó la cobertura de APRs mediante construcción de nuevos sistemas y ampliación de los existentes, con 60.000 personas beneficiadas. Destacan los mejoramientos: APR El Barco enPeralillo, Santa Inés-Santa Clarisa en Las Cabras e Idahue en Coltauco y construcción del APR Chacayes en Machalí. Iniciada construcción APR El Almendral-Los Amarillos, de Chépica.
- Tras incendios forestales de 2017, obras en 11 quebradas y cauces naturales, con trabajos de limpieza para prevenir eventuales problemas de posible mayor escurrimiento de aguas. Limpieza y desembanque en sectores de esteros San Pedro de Alcantara, Paredones, El Cuzco, Pulin, San Miguel, Las Garzas y la quebrada del Chivito, en las comunas de Litueche, Marchigüe, Paredones, Pichilemu y Pumanque.
- Rinconada-Manantiales en Placilla (Rehabilitado CNR); Tranque Chimbarongo 1 y Chimbarongo 2 en Chimbarongo (Rehabilitado CNR).

- APR
- Manejo de Cauces y Control Aluvional
- Embalses
- Pequeños Embalses
- Colectores de Aguas Lluvias

Limpieza y desembanque en seis sectores de esteros y quebradas laterales en el Cajón del Maipo. En Quebrada de Ramón y Macul en desarrollo importantes proyectos de control aluvional, con obras de retención en Quebrada de Macul, en fase de diseño hidráulico en DOH, beneficiando a 200 mil personas. Obras control aluvional en proceso evaluación ambiental en Quebrada de Ramón. Alhué, Pudahuel y Lampa, entre otras.

- Fin de etapas 3 y 4 del Mejoramiento del estero Las Cruces, sumando a tramos terminados una longitud de 10 km. Etapa 3 del Colector de Aguas Lluvias Barón De Juras Reales, Conchalí. Etapa 2 del Parque La Aguada. Tramo Calles Carmen–Pacífico y Gran Avenida José Miguel Carrera–San Ignacio. Alhué, Pudahuel y Lampa, entre otras.
- Los Molles y Huechún en Melipilla (Rehabilitado DOH); Chada y Hospital en Paine (Rehabilitado DOH); El Principal en Pirque (Rehabilitado DOH); Sistema Águila Sur: Punta del Viento, San Elías y Los Pequenes en Paine (en ejecución DOH).

Maule

- Mejoramiento y ampliación APR Peralillo hacia Parronal, en Hualañe; Chequenlemu en Curicó; Los Carros Villa Rosas hacia Pantanillo, en Parral. En APRs nuevos, entre los terminados están: Copihue Hualunco, en Longaví; El Estero, en Pencahue. Destacado es el proyecto de reconstrucción, tras incendios forestales de 2017, denominado Mejoramiento y Ampliación de sistema de APR Santa Olga, que traslada agua del río Maule a más de 15 km de distancia de Santa Olga.
- Tras los incendios forestales registrados en el verano de 2017, trabajamos en 6 quebradas y cauces naturales, con trabajos de limpieza y desembanque en Constitución, en estero Las Raíces, estero Provoste, río Purapel y quebrada Los Pasitos, entre otras.
- La etapa 4 Colector Aguas Lluvias Sistema Cuéllar Urbanizado, Linares.
- Empedrado (en construcción); Tranque Viejo, Tranque Cinco y Peralito en San Clemente (Rehabilitado CNR); San Francisco Pelarco Tricahue Centro, Pelarco (Rehabilitado CNR); Los Maitenes Etapa 2 en Río Claro (Rehabilitado CNR).

Araucanía

- Inversión en APRs 2014–2017 fue 2,4 veces superior a la inversión del período 2010–2013. Se construyeron 12 nuevos APRs, beneficiando a unos nueve mil habitantes. Algunos de ellos: Huapitrío en Collipulli, San Ramón en Loncoche, Paillaco en Pucón, Puquereo y Cui Cui Cura en Freire. Gestión financiamiento para publicar licitación de cinco nuevas obras: construcción APR Cayulfe, Chanquín, Puralaco, Nigue, Maitinco, Toltén (Leufu Lafquen). Mejoramiento APR Villa Los Boldos, Toltén; construcción Sistema de APR Rayenco Afunalhue, Villarrica.

Los Lagos

- Construcción de los Sistemas de Chullegua–San Antonio, Rulo y Llaicha en Calbuco y Chulchuy Alto–Luco en Puqueldón, Chiloé.
- Trabajos de revestimiento de las riberas del río Rayas en segunda etapa, en Chaitén, para evitar desbordes hacia sector de Chana.
- Término de las obras de la primera etapa colector Las Camelias de Puerto Montt, con la construcción de 1.238 metros de colector. Término de las obras del colector Transversal 3 de Alerce, de 2.500 metros.



Biobío

- Histórica construcción de APR, al construir 26 servicios de APR nuevos, en contraste con los 12 sistemas del período anterior, beneficiando a 20 mil personas. Algunos de ellos son: Peñaflor en Los Ángeles, Oro Verde de Chillán y Los Boldos–Mañil Bajo–Los Naranjos de Santa Bárbara, beneficiando a unos 5.000 habitantes.
- Luego de cruentos incendios forestales de 2017: obras en 32 quebradas y cauces naturales, con trabajos de limpieza, desembanque y canalización en las comunas de Coelemu, Concepción, Florida, Hualqui, Penco, Portezuelo, San Nicolás y Tomé.
- Fin del mejoramiento del Sistema de Aguas Lluvias, canal Papen Etapa 2, tramo calle Nueva–Santa Justina, Chiguayante. La etapa 1 Sistema de Aguas Lluvias Canal Gaete de Talcahuano. Etapa 1 Sistema de Aguas Lluvias Canal de La Luz, Chillán.
- La Punilla (Concesión Adjudicada).
- San Jorge en la comuna de San Carlos (Rehabilitado DOH); Tucapel en la comuna de Tucapel (Rehabilitado DOH); El Roble en la comuna de Bulnes (Rehabilitado CNR).

Los Ríos

- Aumento de 39% en Sistemas de Agua Potable Rural, al subir de 76 a 106 APRs. Entre las grandes obras desarrolladas 2014–2017destacan: construcción del APR Boquial en Río Bueno y Los Tayos Altos en Panguipulli, ambos con 800 habitantes beneficiados. También destaca la ampliación y mejoramiento del APR de Malalhue en Lanco y el de Pitriuco en Lago Ranco.

Aysén

- Al asumir este gobierno existían 33 sistemas, hoy existen 41 APR funcionando y está en construcción el nuevo Sistema de Cerro Negro en Chile Chico. Algunos de estos APRs son: El Claro Panguilemu en Coyhaique; El Salto en Coyhaique; Km 8 y Gran Pangal en Aysén; Península Levicán en Río Ibañez; Chacras de Chile Chico (comuna de Chile Chico).
- Concluida construcción de obras de control aluvional Cerro Divisadero en Coyhaique, que favorece a 50 mil personas.

Magallanes

- Construcción de Sistemas de Agua Potable Rural en sectores periurbanos ha sido clave. Se encuentran operativas la red de abastecimiento de agua potable de Pampa Redonda y Loteo Varillas, beneficiando estos últimos a más de 5.000 personas. Además, se actualizaron los diseños correspondientes en Loteo Vrsalovic y Ojo Bueno.
- En desarrollo la construcción de muros de defensa fluvial en la ribera sur del río Las Minas, con 185 metros. Llamado a licitación para las obras en la ribera norte del río, además del recambio de puentes que funcionaban como diques.

* DOH: Dirección de Obras Hidráulicas, MOP.

** Región de Ñuble sin información en mapa, puesto que al ser ésta recién creada los datos de obras no han sido aún desagregados de la Región del Biobío, a la que antes pertenecieron las ciudades y poblados que hoy componen Ñuble.

Prioridad 3: ESTADO MODERNO Y TRANSPARENTE

El conjunto de obras y planes que el MOP está implementando en el presente y planificando mirando al futuro, precisan un Ministerio más moderno, con una institucionalidad adecuada a la actual realidad del país y a sus necesidades en infraestructura. Y en eso hemos estado también trabajando. Éste es el producto del cambio implementado...

Creación de la Dirección General de Concesiones, modernización primordial

Una primera gran modernización es la aprobación, con amplio y transversal respaldo en el Congreso, de la Ley que Crea la Dirección General de Concesiones (DGCOP), que fue promulgada en noviembre de 2017 por la Presidenta de la República, Michelle Bachelet, cumpliendo así su compromiso de dotar de una nueva institucionalidad al sistema de asociación público-privada en Chile. De esta manera, podemos afirmar que nos encontramos ante la consolidación del mecanismo de Concesiones, que ha jugado un rol fundamental apoyando la misión del Estado de dotar al país de más y mejor infraestructura, lo que de otra manera habría sido imposible realizar. La Dirección General de Concesiones de Obras Públicas reemplaza a la Coordinación de Concesiones, otorgándole el estatus de servicio centralizado dependiente del Ministerio de Obras Públicas. Su director general y sus directores de áreas serán seleccionados mediante el Sistema de Alta Dirección Pública, dotando por tanto al sistema de Concesiones de mayor estabilidad orgánica, lo que resulta fundamental para la adecuada continuidad de sus programas.

La ley que crea la DGCOP involucra también una serie de cambios de gran significación para el país, partiendo por la obligación de elaborar y mantener actualizado un Plan de Desarrollo a cinco años, el que será presentado anualmente al Congreso Nacional. Este Plan deberá tener una visión territorial amplia, de forma que contemple la dotación de nueva infraestructura en las diferentes zonas del país, procurando un desarrollo armónico entre ellas y permitiendo entregar certeza sobre la continuidad de los proyectos de inversión, lo que permite desacoplar las inversiones del ciclo político.

Igualmente, la Ley establece la obligación de generar una política nacional de peajes, aplicable a todas las rutas y carreteras del país, que se utilizará particularmente para las concesiones otorgadas con posterioridad a su entrada en vigencia. Asimismo, señala que las renegociaciones superiores al 10% deben recibir informe del Consejo de Concesiones. Esta nueva institucionalidad permitirá seguir en la senda de proveer



Vital para el desarrollo de las obras públicas al 2030 resulta la creación del Fondo de Infraestructura en enero de 2018. Con un presupuesto anual que supera tres veces al del MOP y persigue estimular la alianza público-privada para la inversión.

infraestructura de alto estándar, que continúe impulsando el desarrollo económico y social del país, elevando la calidad de vida de todos sus habitantes.

Este proyecto recoge la experiencia de más de 20 años del sistema de asociación público-privada, y adecua las capacidades y la institucionalidad pública a los desafíos que presentan las concesiones actualmente y a futuro. Se trata de mayor fiscalización; se trata de mayor rapidez en los distintos servicios; se trata de mayor participación ciudadana.

Fondo de Infraestructura: innovación para el desarrollo

Porque queremos una mayor inversión en infraestructura propusimos al Congreso la Ley que creó el Fondo de Infraestructura (FdI), verdadera innovación en materia de obras públicas, probablemente la más importante y significativa desde que se instituyó el sistema de Concesiones hace más de dos décadas. La Ley, aprobada en enero de 2018 con amplio apoyo parlamentario, contribuirá con diversos instrumentos al financiamiento de infraestructuras en todo Chile, fortaleciendo la alianza público-privada y fomentando la inversión.

Este FdI contará con recursos iniciales por unos US$ 9 mil millones (equivale a tres veces el presupuesto anual de inversión del MOP) y será una entidad autónoma, con patrimonio propio. Lo novedoso, respecto de otros fondos similares en el mundo, es que el capital se compone de los activos actualmente concesionados del Estado, trayendo a valor presente los peajes futuros. Esto conlleva que los propios recursos que genera la infraestructura se utilizarán para contar con más y mejor infraestructura. Los instrumentos serán diversos y contemplan garantías, financiamiento directo e inversión en filiales –entre otras posibilidades financieras–, pudiendo, de acuerdo a la experiencia internacional,

multiplicar varias veces este capital.

Gran modernización es la aprobación de la Ley que crea la Dirección General de Concesiones(DGCOP), promulgada en noviembre de 2017, dotando de una nueva institucionalidad al sistema de asociación público-privada en Chile, que reemplaza a la Coordinación de Concesiones.

Estamos, así, ante un avance de máxima importancia en materia de financiamiento y apoyo a proyectos de infraestructura pública, pues permitirá gatillar proyectos que hoy tienen financiamiento complejo o costoso. Adicionalmente, tendrá entre sus objetivos el desarrollo de ingenierías y proyectos, que muchas veces se resienten en función del ciclo económico de los países.

Para garantizar su mirada de largo plazo y las políticas de Estado, al igual que la Dirección General de Concesiones, el FdI deberá generar un plan a cinco años, plan que se actualizará anualmente. Para ello, contará con un gobierno corporativo, y directores renovándose por parcialidades, de modo que sus decisiones tengan independencia del ciclo político, dadas las características plurianuales de los proyectos. Adicionalmente, debe ser una empresa solvente, con rentabilidad positiva.

Con el Fondo de Infraestructura y la Dirección General de Concesiones se potencia la institucionalidad pública para fortalecer el desarrollo de las obras públicas, en un marco de colaboración público-privada, con una nueva fuente de recursos y un Estado más moderno.

El desafío para los próximos años, con estos nuevos instrumentos, reside en sostener el cambio de ritmo que hemos impulsado y seguir aumentando una infraestructura que beneficie el desarrollo económico y la calidad de vida de todos los chilenos.

Agenda de eficiencia, modernización y transparencia

Junto con la nueva institucionalidad de Concesiones y el nuevo instrumento de financiamiento que es el Fondo de Infraestructura –además de la Leyes de Servicios Sanitarios Rurales y de Información, Fiscalización y Sanciones ya expuestas–, buscamos actualizar el Ministerio. Por eso llevamos a cabo la *Agenda de eficiencia, modernización y transparencia, el Papel del MOP*, que consideró nueve medidas concretas, de corto, mediano y largo plazo, orientadas a fortalecer el proceso de mejora continua ministerial, e incrementar la eficiencia, modernización y transparencia, potenciando la productividad. Las nueve medidas son éstas:

1. Implementar una plataforma para que todos los trámites de contratistas y consultores sean en línea (Registro en Línea).
2. Utilizar la plataforma del Estado para licitar también por Mercado Público las obras y consultorías con reglamento MOP (Licitación por Mercado Público).
3. Impulsar la instalación del BIM como estándar nacional para el manejo de la información en el desarrollo de proyectos (Información para la Construcción y Operación - BIM).
4. Mejorar el protocolo de comunicación e implementar sistemas de información sobre el estado de los servicios de infraestructura y agua en períodos de emergencia (Comunicación en Emergencias).
5. Integración de información georreferenciada de fácil comprensión (Información Georreferenciada para la Transparencia).
6. Fortalecer una cultura de prevención, promoviendo buenas prácticas,

implementando medidas, generando transferencia de conocimiento y construyendo información estadística para la toma de decisiones (Observatorio de Prevención de Riesgos).

7. Actualizar y mejorar nuestros reglamentos y bases, estandarizar formularios para sistematizar vistos buenos y revisar procedimientos para agilizar la tramitación (Optimización de la Administración de Contratos).
8. Extender la implementación y generalizar el uso del Libro de Obras Digital (Libro de Obra Digital).
9. Potenciar herramientas de instancias de gestión, innovación y conocimiento, fortaleciendo la cultura de trabajo en equipo (Herramientas para el Trabajo Colaborativo).

A enero de 2018, éstas lograron un 97% de implementación respecto de las metas del período, teniendo una calendarización diseñada para llegar a un 100% de cumplimiento a marzo de 2018.

Durante su desarrollo, diversos fueron los actores públicos y privados, nacionales e internacionales que se sumaron a estos esfuerzos, reconociéndose en ellos un valor integral para el mejoramiento de la gestión de infraestructura en el país. Fueron estos reconocimientos los que motivaron al Ministerio a comprometer parte de estas medidas en el Plan de Acción de Chile para la Alianza de Gobierno Abierto, consagrando así esta Agenda en un compromiso de carácter internacional que ha posicionado a Chile como líder y referente en la región, en cuanto a la transparencia y modernización de los sistemas de acceso a información de la gestión de infraestructura pública.

Si bien la mejora continua institucional es una tarea permanente que cada gobierno debe seguir fortaleciendo y propiciando, transcurridos poco más de tres años desde su lanzamiento, los objetivos de esta Agenda se han cumplido a cabalidad, lo que nos llena de orgullo y nos hace pensar que el MOP es una institución ávida de progreso y desarrollo, tanto en su manera de hacer las cosas como en lo que representa el fruto de sus esfuerzos, las obras y servicios de infraestructura entregados a la población.

Es en este contexto que se puede dar cuenta de los logros de esta Agenda, pudiendo hoy contar con un **Registro en Línea** operativo, provisto a través de la plataforma de Chile Proveedores, que facilita la relación y comunicación expedita entre el MOP y sus consultores y contratistas, sumando trazabilidad, certeza y transparencia a los procesos de inscripción, renovación, modificación y emisión de certificados de vigencia. Con esto, al simplificar y facilitar dichos procesos, las personas y empresas interesadas en proveer de servicios al Ministerio pueden efectuar estos trámites desde cualquier lugar del territorio nacional, requiriendo para esto únicamente un acceso simple a internet, lo que disminuye los costos asociados y promueve el aumento de la participación en el mercado de las obras públicas. A poco más de un año de su implementación, son más de 5.000 los trámites que se han realizado bajo esta modalidad.

Una segunda mirada sobre el logro de la implementación del Registro en Línea ha permitido advertir que, a través de él, será posible fortalecer también las confianzas de los particulares respecto de la gestión del Ministerio, brindando transparencia y trazabilidad no sólo a los proveedores del Ministerio, sino también a la ciudadanía y otras instituciones públicas, quienes podrán conocer las características de las personas y empresas con las cuales el MOP lleva adelante su tarea, en las diferentes especialidades y categorías.

Complementariamente a esto, a contar de enero de 2017 el Ministerio comenzó a

licitar progresivamente todas sus obras, asesorías y consultorías de Asesoría a la Inspección Técnica a través de la plataforma de **Mercado Público**, alcanzando durante este primer año un monto, transado a través de esta plataforma, cercano a los 1.000 millones de dólares. A través de esta medida se facilita y estimula la participación de oferentes en las licitaciones del Ministerio, se impone a éstas un nivel de trasparencia absoluta y se incentiva una mayor rigurosidad en las labores propias del Ministerio en estas materias, tanto en la elaboración de los antecedentes que conforman los requisitos de las Bases de Licitación, como también en cada una de sus etapas y en los actos administrativos que se dicten durante el proceso, existiendo mayor control de la legalidad del mismo, tanto internamente dentro del Ministerio como externamente, por los mismos participantes o por cualquier persona que desee efectuar seguimiento a las licitaciones del MOP. En la misma línea, desde marzo de 2017 estamos operando con factura electrónica, con todas las ventajas que eso trae en eficiencia, ahorro y fiscalización para el Estado, el Ministerio y sus proveedores.

Propusimos al Congreso la ley que creó el Fondo de Infraestructura, verdadera innovación en obras públicas, probablemente la más importante y significativa en dos décadas. Contribuirá al financiamiento de infraestructuras en todo Chile y contará con recursos iniciales por unos US$ 9 mil millones, es decir, tres veces el presupuesto anual de inversión del MOP.

Conjuntamente, en materias de transparencia el MOP ha realizado un esfuerzo inédito en su historia, que no sólo ha estado abocado a la relación con sus proveedores y al sistema de contratación anteriormente señalado, sino que además se ha orientado a la apertura de datos relevantes de cara a la ciudadanía en su conjunto, lo que ha tenido como resultado el fortalecimiento de la plataforma GEO CGR de la Contraloría General de la República, donde el MOP se encuentra publicando sus contratos de obras y el lanzamiento del **Portal Geo Mop para la Transparencia**, a través del cual el Ministerio pone a disposición pública información relevante de su gestión en todo el territorio nacional, incluyendo los proyectos en carpeta, las obras en ejecución, los contratos concesionados, los derechos de agua concedidos por la DGA, los compromisos medioambientales de los proyectos de infraestructura donde el Ministerio es titular, y los compromisos adquiridos en torno a éstos con las comunidades, ya sea a través de las consultas indígenas como mediante otras actividades de participación ciudadana realizadas. Este portal busca posicionar al Ministerio en un nivel superior de transparencia activa, de manera que la ciudadanía y los interesados, públicos y privados, puedan conocer y descargar información relevante, generando así un mecanismo transparente y permanente de rendición de cuentas ministerial.

Para implementar estos cambios transformadores y asegurar que tengan consistencia y sustentabilidad jurídico-administrativa, ha sido necesario revisar y actualizar los activos normativos y regulatorios del Ministerio, para lo cual durante el último año se han modificado **las bases tipo de las licitaciones** con las que el MOP contrata, asunto que ha contado con la cooperación de la Contraloría, bajo el entendido del beneficio que revisten estos esfuerzos para el país, tanto en materia de transparencia como en la consecuente eficiencia de la gestión del Estado.

Reglamento para Contratación de Trabajos de Consultoría: opinión ciudadana

En este mismo orden de cosas, desde inicios del año 2016 y durante gran parte del año 2017, el Ministerio realizó un trabajo profundo de discusión y análisis de las modificaciones necesarias de implementar en el Reglamento para Contratación de Trabajos de Consultoría (DS 48), proceso que se retroalimentó de distintas instancias, internas y externas a la administración, entre las que destacan los aportes y recomendaciones entregados por la Comisión de Fortalecimiento de la Ingeniería creada en el año 2016, así como también una serie de reuniones sostenidas con las asociaciones gremiales de la construcción y la consultoría (CChC, COPSA y AIC). Finalmente, una vez redactada una primera versión, se decidió –de manera inédita en el MOP– someterla a una Consulta Ciudadana, la que fue publicada durante 30 días y tuvo resultados muy relevantes y significativos, tanto por la gran cantidad de observaciones recibidas como por la calidad de las mismas. Como resultado de este largo proceso, durante el año 2017 se suscribió una nueva versión de este Reglamento, siendo ingresado finalmente para la toma de razón del ente contralor.

A través de esta modificación que moderniza y actualiza el actual Reglamento en función de los cambios del entorno y de la industria, el Ministerio busca simplificar los procedimientos ministeriales de inscripción de nuestros consultores, regular con mayor detalle las etapas de la contratación de nuestras consultorías, y establecer reglas claras que incentiven una mayor competencia y participación de nuestros consultores respecto de alcanzar los objetivos que los proyectos de infraestructura persiguen en beneficio del desarrollo de los territorios y sus comunidades.

Mecanismo de Resolución Temprana de Controversias: menos judicialización y más eficacia

En la búsqueda de mayor eficiencia y productividad de las obras del Ministerio, junto a la Cámara Chilena de la Construcción, se inició durante 2017 el trabajo para diseñar y establecer un Mecanismo de Resolución Temprana de Controversias, asunto largamente anhelado por la industria y que persigue disminuir la judicialización de las obras y darles a éstas un mecanismo que permita resolver las controversias de manera ágil y oportuna. Para esto, se ha aprobado una glosa presupuestaria que, a nivel de ley, faculta al Ministerio a incorporar de modo experimental un modelo de mecanismo de estas características y, a través de esto, diseñar una herramienta efectiva y adecuada a los intereses comunes del Estado en esta materia, como sucede en el ámbito de las Concesiones, con Comisiones Arbitrales y el Panel de Expertos.

Plan BIM

Complementariamente a todo lo anterior, el Ministerio también asumió el compromiso de ser parte fundamental del Plan BIM que lleva adelante la CORFO, y que tiene por objetivo implementar, como estándar técnico nacional, el uso de esta tecnología colaborativa, la cual fomenta la participación y coordinación oportuna de todos los actores de la industria en torno a los proyectos, con el objetivo de aumentar la productividad de éstos y consecuentemente del sector de la construcción a nivel nacional. De esta manera y habiendo realizado un largo y complejo trabajo de aprendizaje, capacitación y adecuación de instrumentos, el MOP ha comenzado a utilizar esta tecnología en sus contratos, siendo pionero a nivel nacional y constituyéndose en un referente técnico a nivel regional.

No más desperdicio de papel: trámites y libros digitales

También es relevante destacar el avance alcanzado durante el año 2017 respecto de la eliminación del papel en los trámites del Ministerio, para lo cual, por una parte, se ha impulsado el uso de los Libros de Obra Digitales en la administración de los contratos y se ha desarrollado una herramienta tecnológica de gestión documental, la cual permite generar diferentes instrumentos administrativos y gestionar su despacho y seguimiento. Esta herramienta ya se encuentra implementada en algunos departamentos del Ministerio, pudiendo estar prontamente en condiciones de extenderse masivamente en todas sus reparticiones y hacia el exterior.

Política de Propiedad Intelectual, un hito de un nuevo modelo de gestión

Por otra parte, incentivar la innovación en las obras de infraestructura también ha sido un eje de trabajo que dio frutos durante el año 2017, elaborándose un nuevo modelo de gestión ministerial, acorde a los tiempos actuales, que fomenta la existencia de ecosistemas regionales de innovación y que transforma al MOP en un terreno fértil para el desarrollo de la investigación y para nuevas tecnologías constructivas. En esta materia, es especialmente relevante la dictación de la Política de Propiedad Intelectual del MOP, lo que se ha logrado a través de una colaboración especializada de INAPI, y que tiene por objetivo definir reglas claras que fomenten la creación de nuevas tecnologías, reconocido el derecho adquirido de sus desarrolladores y permitiendo al Ministerio participar de los beneficios de éstas a través de su implementación en las diferentes obras que ejecuta.

La innovación, eje movilizador y reactivador

Finalmente y en la misma línea de la innovación, el Ministerio de Obras Públicas, impulsado por la Dirección General de Obras Públicas y en conjunto con la Cámara Chilena de la Construcción y el Instituto de la Construcción, ha reactivado el Centro de Innovación para la Infraestructura, a través del cual, y por medio de la Alianza Público-Privada, se busca dar continuidad a muchos de los logros alcanzados por el Ministerio. Entre éstos destaca el Plan de Mitigación y Adaptación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático, para lo cual se busca incorporar a la Infraestructura Pública criterios de Sostenibilidad y mecanismos de medición y certificación de los diferentes componentes de la cadena productiva de la industria.

Considerando los diferentes logros alcanzados en modernización, el principal desafío para el año 2018 radica en la sostenibilidad de éstos, para lo cual la consolidación de la red de datos abiertos será fundamental, persiguiendo la interoperabilidad de las diferentes plataformas y sistemas del Estado en busca de la eficiente optimización de los recursos.

Por otra parte, será necesario seguir revisando los instrumentos con los que se rigen las contrataciones del Ministerio, de manera de generar condiciones que permitan regular la incorporación de herramientas colaborativas que aumenten la competencia de las partes en el proceso de creación de la infraestructura del país.

Confiar en las instituciones, los funcionarios y las organizaciones públicas y privadas relacionadas e interesadas en la infraestructura pública será fundamental para sostener el proceso de cambio que el Ministerio ha emprendido en los últimos años y, así, continuar el camino de modernización, eficiencia y transparencia comenzado.

Prácticas participativas: el desarrollo germina en el diálogo

Por otro lado, el Ministerio de Obras Públicas ha avanzado en la profundización y mejora de sus prácticas participativas, fortaleciendo el diálogo con la ciudadanía en las diversas etapas de desarrollo de los proyectos de infraestructura y aguas, con énfasis en participación temprana, la cuenta pública y la transparencia. La participación temprana no es ir a contar sobre una obra que se va a construir, sino, antes del diseño de la obra, poder tener la visión de la comunidad, pues el tiempo ocupado en participación temprana no es tiempo perdido, sino tiempo invertido.

Se ha avanzado hacia una acción más profesionalizada y eficiente de la gestión participativa de la infraestructura y aguas, a través del desarrollo de una serie de reformas e iniciativas:

En primer lugar, se actualizó la Norma de Participación Ciudadana del MOP, definiéndola como "un proceso de cooperación mediante el cual el Ministerio y la ciudadanía identifican y deliberan conjuntamente acerca de la provisión y gestión de obras y servicios de infraestructura (...), con metodologías y herramientas que fomentan la creación de espacios de reflexión y diálogos colectivos, encaminados a la incorporación activa de la ciudadanía". Esta norma establece a su vez los siguientes mecanismos para la participación ciudadana:

- El proceso de participación ciudadana en las políticas, los planes, los programas y los proyectos.
- El sistema de acceso a información relevante.
- La cuenta pública participativa.
- La consulta ciudadana.
- El consejo de la sociedad civil.

Se robusteció la institucionalidad interna para la participación ciudadana, pasando de contar con nueve encargados de participación a nivel nacional y un encargado en cada una de las 15 regiones, a fortalecer un equipo de trabajo compuesto por una red de 180 funcionarios, coordinados en niveles regional y nacional.

Esta nueva institucionalidad está compuesta por:

La Unidad Coordinadora Nacional de Participación Ciudadana del MOP, un Directorio Nacional de Participación compuesto por los Encargados Nacionales de Participación Ciudadana (PAC) de cada una de las Direcciones.

Una Unidad de Participación Ciudadana en cada una de las siguientes Direcciones y Áreas Nacionales del Ministerio de Obras Públicas:

- Dirección General de Obras Públicas.
- Dirección General de Aguas.
- Coordinadora de Concesiones de Obras Públicas.
- Dirección de Planeamiento.
- Dirección de Contabilidad y Finanzas.
- Dirección de Vialidad.
- Dirección de Obras Hidráulicas.



- Dirección de Arquitectura.
- Dirección de Aeropuertos.
- Dirección de Obras Portuarias.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Instituto Nacional de Hidráulica.

Un encargado de Participación Ciudadana en cada Secretaría Regional Ministerial –en total son 15–, además de encargados de Participación Ciudadana en cada Dirección Regional, son quienes conforman los Directorios Regionales de Participación Ciudadana, liderados por el o la SEREMI.

Se fortaleció la vinculación con los ciudadanos a partir de la constitución de los Consejos de la Sociedad Civil (COSOC) del Ministerio de Obras Públicas, correspondiendo esto a uno de los mecanismos de participación reconocidos en la legislación y en la Norma MOP. De esta forma, en febrero del año 2015 se constituyó a nivel nacional este Consejo, que se ha venido reuniendo en forma mensual, marcando una pauta temática autodefinida. La exitosa experiencia de esta iniciativa hizo que en marzo de 2016 se instruyera la constitución de COSOC en todas las regiones, existiendo en la actualidad 15 COSOC regionales.

Se ha tenido como propósito fortalecer los equipos que trabajan en participación ciudadana. Durante el año 2016 se realizó una primera versión del Diplomado de Participación Ciudadana MOP, que fue desarrollado por la Universidad Alberto Hurtado y donde se capacitaron 88 funcionarios y funcionarias de todas las regiones del país; y el año 2017,

La constitución de los Consejos de la Sociedad Civil (COSOC) del MOP fortaleció la vinculación con los ciudadanos: es uno de los mecanismos de participación reconocidos en la norma del Ministerio.

fruto de la buena evaluación anterior, se implementó la segunda versión de este programa de formación, esta vez con 81 estudiantes.

Se desarrolló un Modelo de Gestión Participativa del Ministerio, formulado para apoyar y facilitar las labores de coordinación –relevando al territorio como eje desde el cual concebir y planificar las diferentes iniciativas– y de registro y seguimiento de los compromisos adquiridos por el Ministerio. Este modelo contribuye a la estandarización de procesos de la participación, de metodologías, y asimismo establece estándares de registro y seguimiento de los compromisos. Como herramientas de apoyo para la implementación del modelo de gestión participativa, se elaboró la *Guía de la Gestión de Participación Ciudadana*, y el *Sistema de Gestión de la Participación Ciudadana (SIGESPAC)*.

Finalmente, en julio de 2015 se creó la División de Participación, Territorio y Medio Ambiente de la Coordinación de Concesiones de Obras Públicas, institucionalizando estos procesos y generando instrumentos de participación ciudadana que permitan la formalización de procedimientos para la generación de obras públicas concesionadas con métodos de inserción socio-territorial. La participación ciudadana constituye un factor esencial dentro del ciclo de vida de los proyectos públicos a ejecutar mediante el mecanismo de Concesiones, desde la fase de diseño –participación ciudadana temprana–, hasta su operación –participación de monitoreo, seguimiento y actualización–, generando mayor identidad y apropiación de la obra en el territorio en que se inserta, proveyéndola así de mayor legitimidad y valor social, tanto para sus usuarios como para la comunidad en general. Para sistematizar los aprendizajes en esta línea y para contribuir a la nueva Dirección General de Obras Públicas, se lanzó en enero de 2018 la *Guía para la Gestión Participativa de Obras Concesionadas del MOP*.

Énfasis en una gestión ministerial sustentable

Asimismo, hemos avanzado en temas ambientales, pues actualizamos en 2016 la Política de Sustentabilidad Ambiental del Ministerio, la que establece fundamentos, principios y acciones que permiten una gestión sustentable, contribuyendo al desarrollo del país de manera responsable, cuidando el medio ambiente y mejorando la calidad de vida de las personas.

Guía Pueblos Indígenas: consulta y territorio para un trabajo con los habitantes de pueblos originarios

En materia de Gestión de Asuntos Indígenas, se editó la guía *Pueblos Indígenas: Consulta y Territorio* como apoyo a los funcionarios del Ministerio de Obras Públicas. Contiene antecedentes territoriales y culturales, y recomendaciones para la aplicación de Procesos de Consulta Indígena en el marco del Convenio 169 de la OIT. Igualmente, se realizaron las *Guías de Diseño arquitectónico mapuche y aymara*[15], estudio impulsado para dar respuesta a las diversas interrogantes que demandan la gestión y el diseño de una edificación pública culturalmente pertinente. Y respecto de la Información Pública de los Procesos de Consulta Indígena, en nuestra página web se hace una actualización permanente de los expedientes relativos a los Procesos de Consulta Indígena de los proyectos de inversión del Ministerio.

Buenas prácticas y participación ciudadana: dos premios al MOP

Finalmente, cabe destacar que el Ministerio Secretaría General de Gobierno reconoció nuestra labor en Participación Ciudadana. La División de Organizaciones Sociales (DOS) nos entregó dos premios. El primero el año 2016, por Buenas Prácticas en participación ciudadana, y otro el año 2017 por la realización de la Cuenta Pública Participativa, especialmente por enfocar nuestra tarea al fortalecimiento de la sociedad civil. Esto último, asociado precisamente a las consultas ciudadanas que se realizaron en paralelo a las Cuentas Públicas 2017, en el marco del Plan Chile 30/30.

Aprendizaje ante la vulnerabilidad por el cambio climático: medidas estructurales de apoyo en emergencias

En cuanto al apoyo en emergencias, enfrentamos los terremotos del 1 y 2 de abril de 2014 en Iquique, y el gran incendio de Valparaíso en el mismo mes. La erupción del volcán Villarrica en marzo de 2015 y los aluviones de la Región de Atacama. La erupción del Volcán Calbuco en abril. En agosto, las marejadas en la Región de Valparaíso y el aluvión Tocopilla. El 16 de septiembre, el terremoto y tsunami en la Región de Coquimbo. Las lluvias en la precordillera de la Región Metropolitana que dejaron a Santiago sin agua potable por 48 horas en abril de 2016. El 25 de diciembre el terremoto en Chiloé. Los incendios forestales en las regiones de O'Higgins, Maule y Biobío, Valparaíso y Coquimbo entre el 15 y el 30 de enero de 2017. En febrero los aluviones del Cajón del Maipo y Los Andes, que implicaron además que la capital estuviera sin agua potable por 48 horas, y el desborde del río Loa. Las intensas lluvias y bajada de quebradas en la Región de Coquimbo y en la Región de Atacama en los días 12 y 13 de mayo. El desborde de ríos e inundaciones en la Región del Maule y en la Región del Biobío, y las fuertes marejadas y socavones en Viña del Mar, en Caleta Horcón y en Algarrobo en junio. Finalmente, el aluvión en el poblado de Santa Lucía (Región de Los Lagos) el 16 de diciembre. Éstas son las principales emergencias que tuvimos que enfrentar durante los cuatro años de gobierno, y en todas ellas podemos decir con orgullo que las y los funcionarios del MOP, cada vez que hubo una catástrofe de distinto tipo, estuvieron prestos a salir en apoyo de la ciudadanía que se vio afectada, ya sea desde sus puestos de trabajo o en el terreno mismo.

De esta dura realidad hemos hecho aprendizajes, pues hemos constatado su impacto en las personas y en la infraestructura. Frente a emergencias de esta envergadura –la mayor parte de las cuales han sido causadas por razones climáticas, ya que han aumentado su frecuencia–, hay tres grandes fases de acción: la primera es la respuesta a la emergencia propiamente tal, donde lo que corresponde es tomar todas las medidas para el resguardo de la población; la segunda es la normalización –que tiene como prioridad restablecer los servicios básicos (fundamentalmente el agua potable), y la conectividad vial y aeroportuaria, pues esto hace que la gente se sienta más segura, y sin estos elementos es imposible una etapa de reconstrucción propiamente tal–. La tercera es la reconstrucción en sí, que es de mediano y largo plazo, dependiendo de la magnitud de la afectación.

A esto nos hemos abocado en las emergencias, pero como sabemos que hablamos de fenómenos que llegaron para quedarse, estamos trabajando en medidas más estructurales y de largo plazo. Así como el país es hoy un referente mundial en capacidad para resistir terremotos, gracias al aprendizaje de la experiencia que tuvimos después de los

15_
El conjunto de libros editados en este período es el siguiente: *Hacia un país con desarrollo equilibrado, infraestructura y aguas*, 2014; *25-M Atacama en Estado de Catástrofe*, 2015; *Atlas del Agua Chile*, 2016; *Concesiones de Obras Públicas en Chile, 20 años*, 2016; *Guía de diseño arquitectónico aymara para edificios y espacios públicos*, 2016; *Guía de diseño arquitectónico mapuche para edificios y espacios públicos*, 2016; *Habilitación Centro Cultural Molino Machmar*, 2016; *Política de Sustentabilidad Ambiental del Ministerio de Obras Públicas*, 2016; *Pueblos Indígenas, Consulta y Territorio*, 2016; *Plan de Adaptación y Mitigación de Servicios de Infraestructura al Cambio Climático, 2017-2022*, 2017; *Plan Especial de Infraestructura MOP de apoyo al Turismo Sustentable a 2030*; 2017; *Plan Nacional de Accesibilidad Vial Portuaria 2017*, 2017; *Guía para la Gestión de Participación Ciudadana*, 2018; *Guía para la Gestión Participativa de Obras Concesionadas del MOP*, 2018; *Mapas Plan Chile 30/30 – Obras del Diálogo*, 2018; *Repertorio de legislación ambiental, proyectos MOP*, 2018.



Temporal en el Norte Grande y Norte Chico, en marzo de 2015, movilizó a equipos del MOP para realizar tareas de emergencia, reponiendo servicios básicos y despejando calles.

terremotos del 60 y el 85, hoy estamos estudiando y enfrentando con medidas estructurales eventos como la sequía, las lluvias extremas, las marejadas y otros efectos del cambio climático. Resulta fundamental hacer frente a este fenómeno desde los ámbitos de la adaptación y la mitigación, ajustando los diseños de nuestra infraestructura para disminuir sus daños y consecuencias negativas, pensando también en una gestión del cambio climático a nivel comunal, regional y nacional, como señala el *Plan de Mitigación y Adaptación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático*, realizado por nuestro Ministerio en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente, lanzado en diciembre de 2017.

Igualmente importante es sistematizar lo aprendido en la etapa misma de la emergencia. De eso da cuenta la medida 4 del Papel del MOP: "Mejorar protocolo de comunicación e implementar sistemas de información sobre el estado de los servicios de infraestructura y agua en períodos de emergencia", para contar con información oportuna para la ciudadanía, equipos de emergencia del MOP y otras instituciones relacionadas, con el objetivo de actuar de manera segura, coordinada y planificada. Así, hoy el Ministerio cuenta con un protocolo para las primeras 24 a 48 horas luego de producida la emergencia, con especial énfasis en conectividad vial y agua potable. Además, se están haciendo adecuaciones al sistema de Información de Emergencia en línea del MOP (60% de avance), que entre otras cosas incluye integración de plataformas con la ONEMI.

Algunas de las 17 emergencias 2014-2018 ante las que el MOP debió actuar restaurando infraestructura dañada

Terremoto Zona Norte, 1 y 2 de abril de 2014

Regiones: Arica y Parinacota, Tarapacá y Coquimbo

Esta catástrofe afectó con diferente intensidad a los principales centros urbanos, poblados y localidades de estas regiones, incluidos Arica e Iquique. Los principales daños de infraestructura fueron en la conectividad vial urbana e interurbana (Ruta 5, Arica-Parinacota; Ruta 16 Iquique–Alto Hospicio, Tarapacá; Ruta 1 Costera, Tarapacá; Ruta 15-CH Huara Colchane, Tarapacá), así como en el abastecimiento del agua potable rural (ocho Sistemas de APR con daños en estructuras y estanques), la infraestructura productiva de riego, tres caletas pesqueras (Guardiamarina Riquelme, Caramucho y Cavancha en Iquique) y bordes costeros, y la edificación pública y patrimonial, entre otros.

Incendio Valparaíso, 12 y 13 de abril de 2014

Región: Valparaíso

En esta catástrofe se vieron afectadas las cuencas Argentina, Francia y Uruguay, siendo esta última la que sufrió mayores daños en sus quebradas, viviendas e infraestructura, incluyendo el tranque desarenador Kaiser. Se efectuó un Plan de acciones que contempló: trabajos de limpieza y retiro de los escombros, sedimentos y basura. Era necesario hacerlo, (los desechos estaban depositados en éstas y en los tranques desarenadores existentes en dichas quebradas), con el fin de que ante las lluvias el escurrimiento de las aguas por dichas quebradas no enfrentara importantes obstrucciones a su paso.

Aluvión Zona Norte, afectando a regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, 24 y 26 de marzo 2015

Regiones: Antofagasta, Atacama y Coquimbo

Las inusuales lluvias provocaron procesos de remoción en masa y flujos aluvionales en cauces ubicados en las localidades de Antofagasta, Taltal, Chañaral, Diego de Almagro, El Salado, Copiapó, Tierra Amarilla y Paipote. Este evento provocó la pérdida de vidas, y fueron damnificadas 29.741 personas, con 2.071 viviendas destruidas, 6.254 dañadas, sumado a 490 kilómetros de ruta interurbana afectados. Respecto del abastecimiento de agua, gran cantidad de sistemas de Agua Potable Rural fueron afectados y un 67% de la red de alcantarillado en Copiapó sufrió colapso.

Las tareas de emergencia consideraron obras de conservación de cauces y riberas, conservación vial, red hidrométrica, reparación de servicios de agua potable rural, aeródromos de la Región de Atacama y conservación de infraestructura de apoyo MOP. Como reconstrucción, se destacan obras de mejoramiento de diversos cauces de la Región de Atacama (entre el año 2016 y más allá de 2020), la reconstrucción del borde costero de Chañaral (entre el 2016 y el 2018) y el diseño del mejoramiento de la Ruta 5, sector de pasada por Chañaral (2016-2017).



Incendios forestales del verano de 2017, una emergencia para sacar lecciones. El MOP realizó una extensa tarea de construcción de cortafuegos en distintos lugares del territorio.

Erupción volcán Calbuco, Región de Los Lagos, 22 de abril de 2015

Región: Los Lagos

Esta catástrofe fue enfrentada con gestión y obras de emergencia, efectuándose labores de conservación de riberas y cauces naturales, y caminos. Las principales localidades afectadas fueron Correntoso, Río Blanco, Lago Chapo, y en forma potencial Ensenada. Provocó daños en la infraestructura de puentes, bloqueos de rutas y también en los sistemas de agua potable rural. Los daños en la conectividad se debieron al desborde de los ríos, cuyo cauce transportó rocas de gran tamaño, troncos y cenizas producto de lahares. Los principales daños se produjeron en cauces del sector sur y norte del volcán Calbuco: Río Colorado, Río Correntoso, Blanco Sur y Este. Además, sufrieron daños de diversa consideración los puentes Río Blanco, Tronador, Zapatero y Chingue, y diversos caminos, a los que se les realizó labores de limpieza de la calzada y faja del camino.

Aluvión Tocopilla, agosto de 2015

Región: Antofagasta

Este aluvión en la Región de Antofagasta sostuvo un superávit de lluvias de 600% respecto del promedio anual, activando flujos aluvionales y socavamientos en diversas zonas. Lamentablemente, tres personas fallecieron y 830 fueron evacuadas. En cuanto a infraestructura, 170 kilómetros de red vial fueron afectados, y el caso más grave fue el ingreso del flujo aluvional a la ciudad de Tocopilla.

Esta emergencia consideró dos iniciativas: la construcción de obras de control y vía aluvional en Taltal y Tocopilla, ya terminada, y la conservación de la red vial en Antofagasta.



17 emergencias importantes por efectos del cambio climático sufrió la población chilena entre 2014 y 2017. Los daños a la infraestructura pública han sido cuantiosos.

Lluvias y marejadas Zona Centro Norte, 8 de agosto de 2015

Regiones: Coquimbo y Valparaíso

Las fuertes marejadas golpearon una gran franja del borde costero en las regiones de Coquimbo y Valparaíso, afectando a 33.300 personas en toda su extensión. Se produjeron diversos y graves daños a la infraestructura costera en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Uno de los daños más emblemáticos fue en la Caleta Portales, lo que dio pie rápidamente a la ejecución de la obra denominada "Reparación Muelle Caleta Portales Región de Valparaíso".

En el caso de la Región de Coquimbo, el evento afectó el suministro de agua potable de las ciudades de Illapel y Ovalle, llevando a la Superintendencia de Servicios Sanitarios a dar inicio a dos procedimientos de sanción en contra de la sanitaria regional por el corte de suministro que afectó a 6.300 personas en Illapel y a 27.000 en Ovalle.

Son nueve iniciativas correspondientes a esta emergencia, entre las que se encuentran la conservación de red de colectores y sistemas de aguas lluvias, de riberas de cauces y obras portuarias.

Terremoto-Tsunami Coquimbo, 16 de septiembre de 2015

Regiones: Atacama y Coquimbo

El sexto terremoto de mayor intensidad en nuestra historia, de magnitud 8.4 Richter, afectó desde la Región de Atacama hasta La Araucanía, principalmente la Región de Coquimbo donde fue su epicentro. El terremoto dañó distintas localidades, mientras que el tsunami impactó a caletas, puerto y borde costero, siendo este último fenómeno el que causó mayor daño a las personas y bienes: caletas, puertos, bordes costeros, rutas y viviendas afectadas se suman a 88 embarcaciones siniestradas y alrededor de 13.000 personas damnificadas.

Incendios forestales, 15-30 de enero de 2017

Regiones: Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Biobío y Araucanía

A comienzos de 2017, el país se vio afectado por los incendios forestales más devastadores y dramáticos de nuestra historia, con siniestros que se registraron de manera simultánea desde la Región de Coquimbo a la Araucanía, principalmente en O'Higgins, Maule y Biobío. En esta tragedia lamentamos, en el Ministerio de Obras Públicas, el fallecimiento de Hernán Avilés, que desempeñaba su rol de bombero, y que fuera funcionario destacado de Vialidad en la Región Metropolitana. Su ejemplo y su entrega al salvar vidas durante los primeros días de la emergencia fueron una motivación extra para que más de 500 funcionarios del MOP diéramos nuestro máximo esfuerzo en el combate al fuego, y aún hoy nos sigue inspirando.

En efecto, el MOP, en su rol de apoyo en esta catástrofe, fue un actor relevante para resolver la emergencia, junto al resto de las instituciones que trabajaron en ello. Desarrollamos principalmente nuestra labor en tres frentes: en el ataque directo al fuego –fundamentalmente con apoyo logístico a bomberos y brigadistas–, en la anticipación de los incendios –con la construcción de 517 kilómetros de cortafuegos–, y en las tareas de apoyo humanitario y post incendio –limpieza y entierro de animales, entre otras tareas–.

Aluvión Villa Santa Lucía, 16 de diciembre de 2017

Región: Los Lagos

Ante intensas lluvias que ocurrieron en la comuna de Palena (alcanzaron los 122 mm en 24 horas) se produjo un deslizamiento de tierra que afectó a la Villa Santa Lucía, por el desprendimiento del cordón glaciar Yelcho, lo que dejó aproximadamente a un 35% de la población bajo el barro. La localidad cuenta con aproximadamente 270 habitantes y se ubica a 75 kilómetros al sur de Chaitén en el sector cordillerano que colinda con el río Burritos, cuyo cauce se llenó de sedimentos. Se mantienen cuatro desaparecidos y se han identificado 18 fallecidos en esta catástrofe, entre los cuales se encuentran Sergio Wolnitzky y Gladys Parraguez, ambos funcionarios del MOP, lo que es una dolorosa pérdida para el Ministerio. Recomendaciones técnicas indican que, con el fin de prevenir futuras desgracias por otros deslizamientos, es mejor trasladar hacia otra zona a los habitantes de este lugar. En esta emergencia, causada probablemente por el cambio climático, se vio afectado un tramo de la Carretera Austral de 4,5 kilómetros, por lo que estamos trabajando para recuperar la conectividad en un período de tres a cuatro meses.

Ley para exención de pago de peaje de vehículos de emergencia

En la línea de modernización del Estado para afrontar las catástrofes, aprobamos la ley que establece exención de pago de peaje de vehículos de emergencia por rutas concesionadas, vigente desde abril de 2016: ésta dispensa del pago de peaje a los vehículos de emergencia de Carabineros, Investigaciones, bomberos, ambulancias, entre otros.

También en la línea de modernización del Estado para afrontar las catástrofes, aprobamos la ley que establece la exención de pago de peaje de vehículos de emergencia por rutas concesionadas, vigente desde el 20 de abril de 2016. Esta Ley comprende la dispensa del pago de peaje, bajo cualquier modalidad, a los vehículos de emergencia de Carabineros, Investigaciones, Bomberos, ambulancias de instituciones fiscales o de establecimientos particulares que tengan el respectivo permiso otorgado por la autoridad competente, brigadas forestales de CONAF y Fuerzas Armadas. Esta exención procederá siempre que dichos vehículos se encuentren atendiendo situaciones de emergencia, presumiéndose que es así cuando se trasladen con balizas o sirenas encendidas en el marco de un procedimiento y conforme a normas institucionales que les permitan utilizar dichos sistemas.

Instituto Nacional de Hidráulica, estudio e investigación

El Instituto Nacional de Hidráulica (INH) cumple una tarea esencial de investigación. En estos cuatro años, se ha enfocado –de manera especial– en abordar estudios hidráulicos de Eventos Extremos, muchos de ellos como consecuencia del cambio climático, que impactan a nuestro territorio, tales como aluviones, inundaciones, marejadas y tsunamis.

Para ello se constituyeron equipos de trabajo entre ingenieros del INH y profesionales externos y miembros de universidades, así como de algunos laboratorios de hidráulica de talla mundial (Reino Unido, España, Alemania, Japón, Argentina).

Motivados por esto, el año 2017 organizamos el Seminario "Cambio Climático, un Desafío para la Infraestructura", que tuvo cinco ponencias internacionales y cuatro relatores nacionales de distinguida experiencia en su especialidad. En el marco de esta actividad, por la relevancia del INH en el tema de cambio climático, la Presidenta de la República visitó el Laboratorio de Peñaflor y pudo observar ensayos de los diferentes modelos físicos que se estaban desarrollando.

Asimismo, en este período de gobierno se realizaron significativos estudios, para entregar apoyo técnico a varias direcciones del MOP y otros organismos del Estado, así como a privados, en temáticas de interés-país:

- Estudio Obras de Mitigación Marejadas en Avenida Perú y Paseo Juan Saavedra (2016-2017).
- Estudio Obras Aluvionales de la Quebrada de Macul (2016-2017).
- Estudio Obras de Puerto de Gran Escala (PGE) en San Antonio (2017-2018).
- Estudio en Modelo Matemático de Socavación local en pilas y abrasión en rocas en el Canal de Chacao (2015-2017).
- Modelo Hidráulico del río Mapocho en el sector oriente (2016-2017).
- Estudio Mitigación de Riesgo Volcánico Villarrica (2014).
- Estudio de Modelación Física y Numérica del Proyecto Parque La Aguada (2014-2015, 2017).

- Estudio Rotura de Embalse Caso Conchi y Caso Cariyata (2015-2016).
- Modelación Tsunami Caso Iquique (2015).
- Estudio de Infraestructura Hídrica (2016).

Lo más relevante en cuanto al Desarrollo de Líneas de Investigación Aplicada del Instituto Nacional de Hidráulica del período 2014 al 2017 es:

1. Sistema de Alerta de Inundaciones (2016), consistente en un estudio hidráulico e hidrológico con objeto de generar las modelaciones para todos los eventos de inundaciones en la Quebrada de Macul, incluyendo la instalación de una estación pluviométrica para generar una herramienta calibrada y que, con datos de campo, se vaya ajustando cada vez más a los eventos reales. El producto de esta investigación es la generación de una metodología que permita entregar los mapas de inundación asociada a un evento de lluvias intensas en una quebrada de interés, al momento de acontecer dicho evento extremo, y con ello apoyar la toma de decisiones en la cuenca asociada a dicha quebrada en análisis.
2. Estudios Básicos Volcán Llaima, que incluyó el levantamiento topográfico de la zona de influencia del volcán, así como la caracterización geológica y volcánica fundamental para los estudios posteriores de la modelación de sus lahares. Es parte de los tres estudios (Villarrica, Llaima y Calbuco) de mitigación de riesgo volcánico con mayor riesgo de erupción del país que se debe realizar, para así generar una plataforma de información como Gobierno.
3. Canal de Socavación de Pilas de Puentes (2016-2017), consistente en el diseño y la construcción de un Canal Hidráulico que permita estudiar las socavaciones que se producen en un cauce, a causa de la instalación de pilas de puentes. Con esta instalación experimental se podrá dar recomendaciones de diseño y actualizar las formulaciones que se utilizan para los diseños actuales, así como realizar ensayos en modelado físico de configuraciones y disposiciones de pilas de puentes de interés, y con ello optimizar los diseños y dar mayor seguridad a este tipo de obras. La construcción de esta Instalación Experimental culmina en el primer trimestre de 2018.

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

SECTOR PRIVADO
A&E Consultores
Abastible S.A.
Aerolínea Latam
Agencia de Viaje Destino Los Lagos
Agrícola del Norte S.A.
Agrícola Malloco S.A.
Agroindustrial Interportuaria
Agrupación de Turismo Angol
Agrupación de Turismo Laja
Agrupación de Turismo Pacul Limitada
Aguas Antofagasta
Aguas del Altiplano
Aguas del Valle
Aguas Magallanes
Aguas Ñuble
Amc Consultancy
Antay Casino & Hotel
Apart Hotel Puerta del Lago Pucón
Apart Hotel Tiwanaku
Armadores Pesqueros de Naves Menores Artesanales Asoarpes
Arratia y Cía Ltda
Artesanía Newen Koka
Artesanía Viva
Artesanías Mafil
Asesoría Bogado
Asesoría Jurídica Copiapó
Asesoría Ugarte
Asesoría Víctor Faraggi
Asociación de Comerciantes Los Andes
Asociación de Concesionarios de Obras de Infraestructura Pública
Asociación de Empresarios de la Provincia de Arauco
Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería de Chile
Asociación de Empresas V Región
Asociación de Industriales de Antofagasta (Aia)
Asociación de Multicultores de Chile
Asociación de Pequeños Empresarios Atacama
Asociación de Productores y Exportadores Agrícolas del Valle de Copiapó (Apeco)
Asociación de Profesionales de Climatización y Refrigeración de Chile Ditar Chile Ag
Asociación de Propietarios de Cabañas de Turismo
Asociación de Servicios Turísticos
Asociación de Turismo de Atacama (Ata)
Asociación de Turismo de Caldera
Asociación de Turismo Quepe
Asociación Dueños de Camiones de Los Ríos
Asociación Emprendedora Turística
Asociación Empresarial Ecored
Asociación Gastronómica de Tarapacá
Asociación Gremial Chilesertur
Asociación Gremial de Agrupación de Hospedajes, Hostales y Residenciales de Valparaíso (Avalpo Ag).
Asociación Gremial de Acuicultores y Profesionales de la Acuicultura de Atacama.
Asociación Gremial de Agricultores Valle de Lluta
Asociación Gremial de Camiones
Asociación Gremial de Dueños de Camiones de Coquimbo
Asociación Gremial de Empresarios Agrícola de la Provincia de Llanquihue, -Agrollanquihue.
Asociación Gremial de Guías del Valle Central
Asociación Gremial de Productores de Leche de Osorno
Asociación Gremial de Servicios de Agua Potable Rural
Asociación Gremial Limarí
Asociación Gremial Minera de Freirina
Asociación Gremial Minera de Vallenar
Asociación Gremial Punta Choros
Asociación Gremial Rukarelumu
Asociación Gremial Servicios Queule Ag
Asociación Hotelera y Gastronómica (Hotelga)
Asociación Magallánica de Empresas de Turismo Austro Chile
Asociación Minera de Chañaral
Asociación Tur Pisco Elqui
Asociación Turismo Aventura
Asociación Turismo Choshuenco
Atacama Exploration Tourism
Atacama Sur Producciones
Atacama Viva Turismo
Atay Casino y Hotel
Ati Antofagasta Terminal Internacional S.A.
Atusda Asociación Gremial de Turismo
Austral Solutions
Autopistas Interportuaria S.A.
Axioma S.A. Consultora
Aysén Patagonia Tour
B & H Spa
B&B la Casona de Lolol
Banco Itaú
Barraca Rocar
Bbosch S.A.
Besalco
Bhp Billliton
Bitumix S.A.
Brújula Chile S.A.
Buceo Bahía Inglesa
Cabañas Ahuita
Cabañas El Umbral
Cabañas Llanquiray
Cabañas Lovel Van
Cabañas Naruempulla
Cabañas Pilahue
Cabañas Troconyu
Cabañas Turismo
Cabañas Umbral
Café Frida
Café Museo
Caja de Compensación Los Andes
Cámara de Comercio de Puerto Aysén
Cámara de Comercio de San Felipe
Cámara de Comercio de Santiago
Cámara de Comercio de Talca
Cámara de Comercio Detallista y Turismo de Cartagena
Cámara de Comercio Puerto Montt
Cámara de Comercio y Turismo de Caldera
Cámara de Comercio y Turismo de Puchuncaví
Cámara de Comercio y Turismo de Valparaíso
Cámara de Comercio y Turismo de Vichuquén
Cámara de la Producción y El Comercio de Concepción
Cámara de Operadores Turísticos de Tarapacá
Cámara de Turismo de Olmué
Cámara de Turismo de Valdivia
Cámara de Turismo Región de Coquimbo
Cámara de Turismo y Comercio de Puyuhuapi
Cámara Marítima y Portuaria de Chile
Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo
Cámara Regional Comercio, Servicios y Turismo del Lb O'Higgins
Cámara Regional de Comercio E Industrias de Valdivia
Cámara Regional de Comercio y la Producción de Valparaíso
Cámara Regional de Comercio y Turismo del Lb O'Higgins
Cámara Regional de Comercio y Turismo del Maule
Cámara Regional de Comercio, Industrias, Servicios y Turismo de Arica y Parinacota
Cámara Regional de Comercio, Industrias, Servicios y Turismo de Tarapacá
Cámara Regional de Comercio, Servicio y Turismo de Antofagasta
Cámara Regional de Comercio, Servicios y Turismo de Araucanía
Cámara Regional del Comercio de Valparaíso
Cámara Turismo Biobío
Cámara Turismo O'Higgins Good Travel
Cámara Turismo Salto Laja
Cámara Turismo Vichuquén
Cámara Turismo Yerbas Buenas
Camping Entre Rockas
Cancha Alegre
Cantares del Mar
Cañón de Blanco
Casa Cerveza Altamira
Casa Guanguali
Casa Tuteladas
Casona Casorio
Cei S.A Minería y Construcción
Cemento Bsa
Centro Amanece Salud
Comercial Trixsa
Comgas Andina S.A.
Compañía Agropecuaria Copeval S.A.
Complejo Turístico Portal del Inca
Complejo Turístico Shambala Hn
Comunidad de Agro San Francisco
Comunidad Logística de San Antonio
Concesionaria Ruta del Bosque
Concesionario Puerto Terrestre Los Andes
Confederación del Comercio Detallista y Turismo de Chile
Confederación Gremial Nacional Unida de la Mediana, Pequeña, Microindustria, Servicios y Artesanado de Chile.
Confederación Nacional del Transporte de Carga de Chile (Cntc)
Confederación Nacional Dueños de Camiones de Chile
Confuturo Compañía de Seguros
Consejo de Producción Limpia Cpl
Consejo Minero
Consorcio Acciona Ossa S.A.
Construcción Tolbe Ltda
Construcciones Mada
Constructora América S.A
Constructora Carlos Garcías G.
Constructora Copar Ltda
Constructora Digua Ltda
Constructora E Inmobiliaria Dadelco
Constructora F.U. S.A
Constructora LN
Constructora N Concreto
Constructora Patagonia
Constructora Pérez y Flores Ltda.
Constructora Providencia Soc Ltda.
Constructora R Zambrano
Constructora Recondo
Constructora Rgs
Constructora Sabadell
Constructora Valko
Constructora Vallenar
Constructora Varlos Ltda
Constructora Vecchiola S.A.
Constructora Worner S.A
Consultora Arquitectos Asociados Ltda
Consultora Deshielos
Consultores DTS
Consultoría y Servicios Habitacionales Eduardo Escala Limitada
Coordinadora de Concesiones de Obras Públicas
Copcisa S.A.
Corporación de Fomento - Corfo
Corporación de Turismo San Antonio
Corporación del Libertador
Corporación Fruta Valdivia
Corporación la Araucana
Corporación Multigremial de Aysén
Corporación Tur Mola
Corporación Turismo 7 Lagos
Corporación Turismo Sustentable
Cosmo Andino
Cotem Tarapacá En El Mundo
Cotopaxi Ltda
Cpa Comisión de Prevención de Adicciones
Crea Turismo
Cts Corporación de Turismo Sustentable de Chañaral
Cyties Investigación & Desarrollo
Dc Infraestructura
Del Alto Inmobiliaria
Descubre Lonquimay
Destino Administración Chile S.A.
Destino Cordillera Turismo Chacayes
Dima Express
Distribución Eléctrica Edelaysen
Distribución Eléctrica Edelmag
Dubois Ltda
Ecomapu Travel Turismo
Econoautos Rent A Car
El Quincho del Salto
Electrocom Mct
Elki Magic
Empresa Carlos Núñez
Empresa Eléctrica de Iquique S.A.
Empresa Glesan
Empresa Ingenieros y Construcción Limitada Iccos
Empresa Sagamo
Empresa Sigel
Empresa Turismo
Energía Austral
Engie Energía Chile

Environment Enginer Consultora
Equipo Editorial Mandrágora
Espacio Urbano
Esval S.A.
Eval Construcciones Ltda.
Excursiones Kawsay
Exploradores del Maipo
Fablab Atacama
Fal Spa
Faro San Isidro
Fasa Sur Ingeniería Caminos
Fedagro Desierto
Fedesur – Federación de Empaques de Supermercados
Feria Emprendedores de Taltal
Flavio D´Inca Eirl Fladinca S.A.
Flecha Extrema
Flesan S.A.
Flyboard Chile
Forestal Anchile Ltda
Forestal Los Lagos
Frente Único Taxi de Arica
Fundo Laguna Blanco
Gasco Magallanes
Geo Turismo
Gestión Experiencia Servicios Ingeniería
Good Travel
Gran Hotel Ovalle Ltda.
Grúas Linahua
Grupo Vías
Guixe Arquitectos
Hacienda Los Lingues Turismo Patrimonial
Hostal Antofagasta
Hostal Chukuricum
Hostal Ckamur Caldera
Hostal Lo Galledira
Hostal Mi Casa
Hostal Petit Verdot
Hostal Vilama
Hostal Villa
Hostal Wincayaren
Hostal y Turismo Don Juan
Hostería Licahue
Hostería Maryce
Hostería Millapan
Hostería Phoenix
Hostería Vicuña
Hotel Carpelli
Hotel Central
Hotel Encanto de Río
Hotel Euro Charles
Hotel Portal Dela Inca
Hotel Santa Cruz
Hotel Terrace Lodge
Hotel Vino Bello
Hotelera Monquen
Imperial S.A.
Inacorp S.A.
Ingenieros y Economistas Consultores S.A. - Inecon
Injob Shine
Inmobiliaria E Inversiones Inespa Ltda.
Joint Pelluhue
Jorge Villavicencio E Hijos
Kulto Comunicaciones & Consultorías
Leandro Sembler E Hijo S.A
Los Maquis Hotel
Maqui Arquitectos
Meridional Consultores
Mesa Comex del Biobío
Mina Invierno
Mutual de Seguridad
Nativo Explorador
Nautitour Transporte y Turismo
Navimag Ferries
Opciones S.A. Sistema de Información
Oxiquim S.A.
Oxxean Empresas Marítimas
Pahuen Lodge Curanipe
Panadería Don Pedro
Pehuén Editores
Pemr Lagos y Volcanes
Pequeños Empresarios Huasco
Piazzoli Resk Arquitectos
Pmdt Pird Consultora
Puerta del Lago
Puerto Terrestre
Pullman Santa Rosa
Qproject Consultora
Rados Consorcio Inmobiliario
Rancho San Carlos
Rbd Hermanos
Rda Arquitectura y Construcciones
Red de Turismo Cultural Malalhue
Red de Turismo Valle Quilimarí
Red del Vino
Refugio Cordillera Río Cipreses
Restaurante la Ciudad Nueva
Rfa Ingenieros Servicios de Ingeniería
Rotary Club El Cafetal
Rqb Ingeniería y Construcción
Ruka Malunga
Ruta de Los Españoles
Ruta del Vino
Rutas Fotográficas
Sabores del Bueno Restobar
Sacyr Infraestructuras y Servicios
Salco Ltda.
Saval Federación Gremial Región de Los Ríos
Servicio de Transporte Profesional y Personalizado Anariki
Siga Ingeniería Zona Sur
Sion Group Espaciox Asesoramiento Académico y Empresaria
Snt Chile Nanotecnología
Sociedad Concesionaria Puente Industrial
Sociedad Lizana
Sodimac S.A.
Solutiva Consultores
Sorbac Turismo
Sys Inmobiliaria Limitada
Tapliving Propiedades
Taxis Valles del Sol
Termas El Rincon
Termas Geo Los Ríos
Terminal Los Lagos
Terminal Puerto Arica
Transbordadora Austral Broom S.A.
Transporte Mallko Cotter
Transporte Turismo
Transportes Aéreos Don Carlos
Transportes Solon Chávez
Travelaid Infos-Mapas-Tours
Travelers Chile Consultora
Turis-Vicuña
Turismo Pachamama
Turismo Angol
Turismo Cariño Botado
Turismo Chogña
Turismo Imsa
Turismo Pehuén Ltda
Turismo Polipuro
Turismo Rural Rangi Mahuida
Turismo San Francisco
Turismo Sendero
Turismo Taltal
Turismo Tourop
Turismo Valdivia
Urbnet Emprendimiento y Diseño
Valor En Acero - Formac S.A.
Vecchiola S.A.
Velfori Limitada
Venturelli Maderas
Vidsecoz Ac
Vimagen Consultores
Viña Balduzzi
Viña San Clemente
Viña Viu Manent
World White Truv
Yanawara Tour Agencia de Turismo
Yuracaine
Zofri S.A. – Zona Franca de Iquique
Zona Kayak

SECTOR PÚBLICO

Aduana de Arica
Aduana de Aysén
Aduana de Biobío
Aduana de Iquique
Armada de Chile
Asociación de Municipalidades Biobío Centro
Asociación de Municipalidades de Ciudades Puerto
Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío
Asociación de Municipalidades del Valle del Itata
Asociación de Municipalidades Para El Desarrollo Económico Local
Asociación de Municipalidades Rurales Arica y Parinacota
Asociación de Municipalidades Rurales de Coquimbo
Asociación de Municipalidades Rurales de la Araucanía
Asociación de Municipalidades Rurales de la RM
Asociación de Municipalidades Rurales Tarapacá y Arica y Parinacota
Astilleros y Maestranzas de la Armada
Capitanía Puerto Cisnes
Carabineros de Chile
Centro Cultural Pedro Aguirre Cerda - Ccpac
Comisión Asesora de Monumentos
Comisión Nacional de Televisión - Cntv
Compañía de Bomberos
Congreso Nacional
Consulado Bélgica
Corporación Cultural Curepto
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena - Conadi
Corporación Nacional del Cobre
Corporación Nacional Forestal - Conaf
Cuerpo Militar del Trabajo
Dirección de Aeropuertos
Dirección de Arquitectura
Dirección de Contabilidad y Finanzas
Dirección de Obras Hidráulicas
Dirección de Obras Portuarias
Dirección de Planeamiento
Dirección de Vialidad
Dirección General de Aeronáutica Civil
Dirección General de Aguas
Dirección General de Obras Públicas
Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante
Ejercito de Chile
Empresa de Los Ferrocarriles del Estado - Efe
Empresa Nacional de la Minería
Empresa Nacional del Petroleo - Enap
Empresa Portuaria Antofagasta
Empresa Portuaria Arica
Empresa Portuaria Austral
Empresa Portuaria Cabo Froward
Empresa Portuaria Chacabuco
Empresa Portuaria Coquimbo
Empresa Portuaria Iquique
Empresa Portuaria Puerto Montt
Empresa Portuaria San Antonio
Empresa Portuaria Talcahuano San Vicente
Empresa Portuaria Valparaíso
Ferrocarriles Antofagasta Bolivia
Ferrocarriles Arica la Paz
Ferrocarriles del Sur - Biotren
Fiscalía
Fonasa
Fósis - Fondo de Solidaridad E Inversión Social
Fuerza Aérea de Chile
Fuerzas Armadas
Gendarmería
Gobernación de Arauco
Gobernación de Aysén
Gobernación de Biobío
Gobernación de Cañete
Gobernación de Cauquenes
Gobernación de Chaitén
Gobernación de Chañaral
Gobernación de Chiloé
Gobernación de Choapa
Gobernación de Concepción
Gobernación de Copiapó
Gobernación de Cordillera
Gobernación de Curicó
Gobernación de Elqui
Gobernación de Limarí
Gobernación de Llanquihue
Gobernación de Los Lagos
Gobernación de Magallanes
Gobernación de Malleco
Gobernación de Ñuble

Gobernación de Parinacota
Gobernación de Petorca
Gobernación de Quillota
Gobernación de Quintero
Gobernación de San Felipe
Gobernación de Talagante
Gobernación de Tierra del Fuego
Gobernación de Tocopilla
Gobernación de Última Esperanza
Gobernación de Vallenar
Gobernación de Valparaíso
Gobernación Marítima
Gobierno Provincial de Los Alamos
Ilustre Municipalidad de Algarrobo
Ilustre Municipalidad de Alhue
Ilustre Municipalidad de Alto Biobío
Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen
Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio
Ilustre Municipalidad de Ancud
Ilustre Municipalidad de Andacollo
Ilustre Municipalidad de Angol
Ilustre Municipalidad de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Antuco
Ilustre Municipalidad de Arica
Ilustre Municipalidad de Buin
Ilustre Municipalidad de Bulnes
Ilustre Municipalidad de Cabildo
Ilustre Municipalidad de Calama
Ilustre Municipalidad de Calbuco
Ilustre Municipalidad de Caldera
Ilustre Municipalidad de Calera
Ilustre Municipalidad de Calera de Tango
Ilustre Municipalidad de Camarones
Ilustre Municipalidad de Camiña
Ilustre Municipalidad de Canela
Ilustre Municipalidad de Cañete
Ilustre Municipalidad de Carahue
Ilustre Municipalidad de Castro
Ilustre Municipalidad de Catemu
Ilustre Municipalidad de Cauquenes
Ilustre Municipalidad de Curacautín
Ilustre Municipalidad de Cerrillos
Ilustre Municipalidad de Cerro Navia
Ilustre Municipalidad de Chaitén
Ilustre Municipalidad de Chanco
Ilustre Municipalidad de Chañaral
Ilustre Municipalidad de Chépica
Ilustre Municipalidad de Chiguayante
Ilustre Municipalidad de Chillan
Ilustre Municipalidad de Chillan Viejo
Ilustre Municipalidad de Chimbarongo
Ilustre Municipalidad de Cisnes
Ilustre Municipalidad de Cobquecura
Ilustre Municipalidad de Codegua
Ilustre Municipalidad de Coelemu
Ilustre Municipalidad de Coihueco
Ilustre Municipalidad de Coinco
Ilustre Municipalidad de Colbún
Ilustre Municipalidad de Colchane
Ilustre Municipalidad de Colina
Ilustre Municipalidad de Collipulli
Ilustre Municipalidad de Coltauco
Ilustre Municipalidad de Combarbalá
Ilustre Municipalidad de Concepción
Ilustre Municipalidad de Concón
Ilustre Municipalidad de Constitución
Ilustre Municipalidad de Copiapó
Ilustre Municipalidad de Coquimbo
Ilustre Municipalidad de Coronel
Ilustre Municipalidad de Corral
Ilustre Municipalidad de Coyhaique
Ilustre Municipalidad de Cunco
Ilustre Municipalidad de Curacautín
Ilustre Municipalidad de Curacaví
Ilustre Municipalidad de Curarrehue
Ilustre Municipalidad de Curicó
Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro
Ilustre Municipalidad de El Bosque
Ilustre Municipalidad de El Carmen
Ilustre Municipalidad de El Monte
Ilustre Municipalidad de El Quisco
Ilustre Municipalidad de El Tabo
Ilustre Municipalidad de Empedrado
Ilustre Municipalidad de Estación Central
Ilustre Municipalidad de Freire
Ilustre Municipalidad de Freirina
Ilustre Municipalidad de Futaleufú
Ilustre Municipalidad de Futrono
Ilustre Municipalidad de Galvarino
Ilustre Municipalidad de General Lagos
Ilustre Municipalidad de Granero
Ilustre Municipalidad de Hualañé
Ilustre Municipalidad de Hualqui
Ilustre Municipalidad de Huara
Ilustre Municipalidad de Huasco
Ilustre Municipalidad de Huechuraba
Ilustre Municipalidad de Illapel
Ilustre Municipalidad de Iquique
Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo
Ilustre Municipalidad de Joaquín
Ilustre Municipalidad de la Calera
Ilustre Municipalidad de la Canela
Ilustre Municipalidad de la Cisterna
Ilustre Municipalidad de la Florida
Ilustre Municipalidad de la Granja
Ilustre Municipalidad de la Higuera
Ilustre Municipalidad de la Ligua
Ilustre Municipalidad de la Petorca
Ilustre Municipalidad de la Pintana
Ilustre Municipalidad de la Reina
Ilustre Municipalidad de la Serena
Ilustre Municipalidad de la Unión
Ilustre Municipalidad de Lago Ranco
Ilustre Municipalidad de Laguna Blanca
Ilustre Municipalidad de Laja
Ilustre Municipalidad de Lampa
Ilustre Municipalidad de Lanco
Ilustre Municipalidad de Las Cabras
Ilustre Municipalidad de Lautaro
Ilustre Municipalidad de Limache
Ilustre Municipalidad de Linares
Ilustre Municipalidad de Llanquihue
Ilustre Municipalidad de Llay Llay
Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea
Ilustre Municipalidad de Lo Prado
Ilustre Municipalidad de Lolol
Ilustre Municipalidad de Loncoche
Ilustre Municipalidad de Los Alamos
Ilustre Municipalidad de Los Andes
Ilustre Municipalidad de Los Ángeles
Ilustre Municipalidad de Los Lagos
Ilustre Municipalidad de Los Sauces
Ilustre Municipalidad de Los Vilos
Ilustre Municipalidad de Machalí
Ilustre Municipalidad de Macul
Ilustre Municipalidad de Mafil
Ilustre Municipalidad de Maipú
Ilustre Municipalidad de Malloa
Ilustre Municipalidad de Marchigue
Ilustre Municipalidad de María Elena
Ilustre Municipalidad de María Pinto
Ilustre Municipalidad de Mariquina
Ilustre Municipalidad de Maule
Ilustre Municipalidad de Maullín
Ilustre Municipalidad de Melipilla
Ilustre Municipalidad de Molina
Ilustre Municipalidad de Monte Patria
Ilustre Municipalidad de Mostazal
Ilustre Municipalidad de Mulchen
Ilustre Municipalidad de Nacimiento
Ilustre Municipalidad de Nancagua
Ilustre Municipalidad de Natales
Ilustre Municipalidad de Navidad
Ilustre Municipalidad de Ninhue
Ilustre Municipalidad de Nogales
Ilustre Municipalidad de Nueva Imperial
Ilustre Municipalidad de Ñuñoa
Ilustre Municipalidad de Olivar
Ilustre Municipalidad de Ovalle
Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado
Ilustre Municipalidad de Padre Las Casas
Ilustre Municipalidad de Paihuano
Ilustre Municipalidad de Paine
Ilustre Municipalidad de Palena
Ilustre Municipalidad de Palmilla
Ilustre Municipalidad de Panguipulli
Ilustre Municipalidad de Papudo
Ilustre Municipalidad de Paredones
Ilustre Municipalidad de Parral
Ilustre Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda
Ilustre Municipalidad de Pelarco
Ilustre Municipalidad de Pencahue
Ilustre Municipalidad de Peñaflor
Ilustre Municipalidad de Peñalolén
Ilustre Municipalidad de Perquenco
Ilustre Municipalidad de Petorca
Ilustre Municipalidad de Pica
Ilustre Municipalidad de Pichilemu
Ilustre Municipalidad de Pinto
Ilustre Municipalidad de Pirque
Ilustre Municipalidad de Pitrufquén
Ilustre Municipalidad de Placilla
Ilustre Municipalidad de Portezuelo
Ilustre Municipalidad de Porvenir
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte
Ilustre Municipalidad de Providencia
Ilustre Municipalidad de Puchuncaví
Ilustre Municipalidad de Pucón
Ilustre Municipalidad de Pudahuel
Ilustre Municipalidad de Puerto Montt
Ilustre Municipalidad de Puerto Saavedra
Ilustre Municipalidad de Pumanque
Ilustre Municipalidad de Punitaqui
Ilustre Municipalidad de Punta Arenas
Ilustre Municipalidad de Purranque
Ilustre Municipalidad de Putaendo
Ilustre Municipalidad de Putre
Ilustre Municipalidad de Quilicura
Ilustre Municipalidad de Quilleco
Ilustre Municipalidad de Quillón
Ilustre Municipalidad de Quillota
Ilustre Municipalidad de Quinta Normal
Ilustre Municipalidad de Quintero
Ilustre Municipalidad de Quirihue
Ilustre Municipalidad de Rancagua
Ilustre Municipalidad de Ranco
Ilustre Municipalidad de Rauco
Ilustre Municipalidad de Recoleta
Ilustre Municipalidad de Renca
Ilustre Municipalidad de Rengo
Ilustre Municipalidad de Requinoa
Ilustre Municipalidad de Retiro
Ilustre Municipalidad de Río Bueno
Ilustre Municipalidad de Río Claro
Ilustre Municipalidad de Río Hurtado
Ilustre Municipalidad de Romeral
Ilustre Municipalidad de Saavedra
Ilustre Municipalidad de Sagrada Familia
Ilustre Municipalidad de Salamanca
Ilustre Municipalidad de San Antonio
Ilustre Municipalidad de San Carlos
Ilustre Municipalidad de San Clemente
Ilustre Municipalidad de San Esteban
Ilustre Municipalidad de San Fabián
Ilustre Municipalidad de San Felipe
Ilustre Municipalidad de San Fernando
Ilustre Municipalidad de San Javier
Ilustre Municipalidad de San José de Maipo
Ilustre Municipalidad de San Juan de la Costa
Ilustre Municipalidad de San Miguel
Ilustre Municipalidad de San Nicolás
Ilustre Municipalidad de San Pedro
Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama
Ilustre Municipalidad de San Rafael
Ilustre Municipalidad de San Ramón
Ilustre Municipalidad de San Rosendo
Ilustre Municipalidad de San Vicente
Ilustre Municipalidad de Santa Barbara
Ilustre Municipalidad de Santa Cruz
Ilustre Municipalidad de Santa Juana
Ilustre Municipalidad de Santa María
Ilustre Municipalidad de Santiago
Ilustre Municipalidad de Santo Domingo
Ilustre Municipalidad de Talagante
Ilustre Municipalidad de Talca
Ilustre Municipalidad de Talcahuano
Ilustre Municipalidad de Temuco
Ilustre Municipalidad de Teno
Ilustre Municipalidad de Teodoro Schmidt

Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla
Ilustre Municipalidad de Til Til
Ilustre Municipalidad de Tilcoco
Ilustre Municipalidad de Timaukel
Ilustre Municipalidad de Tirúa
Ilustre Municipalidad de Tocopilla
Ilustre Municipalidad de Toltén
Ilustre Municipalidad de Tome
Ilustre Municipalidad de Torres del Paine
Ilustre Municipalidad de Traiguén
Ilustre Municipalidad de Tucapel
Ilustre Municipalidad de Valdivia
Ilustre Municipalidad de Vallenar
Ilustre Municipalidad de Valparaíso
Ilustre Municipalidad de Victoria
Ilustre Municipalidad de Vicuña
Ilustre Municipalidad de Vilcún
Ilustre Municipalidad de Villarrica
Ilustre Municipalidad de Viña del Mar
Ilustre Municipalidad de Yerbas Buenas
Ilustre Municipalidad de Yumbel
Ilustre Municipalidad de Yungay
Ilustre Municipalidad de Zapallar
Instituto de Desarrollo Agropecuario - Indap
Instituto de Previsión Social
Instituto de Seguridad Laboral
Instituto Forestal - Infor
Instituto Nacional de Estadísticas - Ine
Instituto Nacional de Hidráulica
Instituto Nacional de la Juventud
Instituto Nacional del Deporte
Intendencia de Arica y Parinacota
Intendencia de Concepción
Intendencia de la Araucanía
Intendencia de Libertador Bernardo O´Higgins
Intendencia de Los Lagos
Intendencia de Magallanes y Antártica
Intendencia de Tarapacá
Intendencia de Valparaíso
Intendencia del Maule
Intendencia Región Metropolitana
Junta Nacional de Jardines Infantiles - Junji
Metro de Santiago
Ministerio Consejo Nacional de la Cultura y Las Artes
Ministerio de Agricultura
Ministerio de Bienes Nacionales
Ministerio de Deporte
Ministerio de Desarrollo Social
Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
Ministerio de Educación
Ministerio de Energía
Ministerio de Hacienda
Ministerio de Justicia y Derechos Humanos
Ministerio de la Mujer y Equidad de Género
Ministerio de Medio Ambiente
Ministerio de Minería
Ministerio de Obras Publicas
Ministerio de Salud
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Ministerio del Deporte
Ministerio del Interior
Ministerio del Trabajo y Previsión Social
Ministerio Secretaría General de la Presidencia - Segpres
Ministerio de Defensa
Oficina de Protección de Derechos
Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad
Policía de Investigaciones - Pdi
Proempleo – Subsecretaría del Trabajo
Puerto Coquimbo
Puerto Lirquén
Puerto San Antonio
Puerto Ventanas
Red Nacional Emergencia
Regimiento Victoria
Sebsecretaria Turismo
Secretaria Adulto Mayor de Victoria
Secretaria de Planificación de Transporte del Ministerio de Transporte - Sectra
Senado de Chile
Servicio Agrícola y Ganadero
Servicio Agrícola y Ganadero de Temuco
Servicio de Cooperación Técnica - Sercotec
Servicio de Evaluación Ambiental - Sea
Servicio de Impuestos Internos (Sii) Tarapacá
Servicio de Registro Civil E Identificación
Servicio Medico Legal - Sml
Servicio Nacional de Capacitación y Empleo - Sence
Servicio Nacional de Geología y Minería - Sernageomin
Servicio Nacional de la Discapacidad - Senadis
Servicio Nacional de Pesca - Sernapesca
Servicio Nacional de Turismo - Sernatur
Servicio Nacional del Adulto Mayor - Senama
Servicio Nacional Para la Prevención y Rehabilitación de Consumo de Drogas y Alcohol – Senda.
Sistema Nacional de Certificación de Leña
Sqm – Sociedad Química y Minera
Subsecretaría de Desarrollo Regional - Subdere
Subsecretaría de Economía
Subsecretaría de Obras Públicas
Superintendencia de Educación
Superintendencia de Electricidad y Combustibles
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Superintendente de Cuerpo de Bomberos - San José de Maipo
Tesorería General de la República
Tesorería Regional de Magallanes

AGRUPACIONES CIVILES

Agrupación Ciudadana de Turismo y Recreación de Pelluhue
Agrupación de Adultos Mayores de Conca
Agrupación de Artesanas Pelluhue
Agrupación de Artesanos Manos Trabajando
Agrupación de Ciudadanos Damnificados Aluvión Río Las Minas
Agrupación de Desarrollo Cultural y Social Pelluco
Agrupación de Discapacitados Amar Sin Condiciones de Cañete
Agrupación de Parceleros Aves del Sur
Agrupación de Pequeños Agricultores de Arica
Agrupación de Pescadores Aguas del Sur Río Bueno
Agrupación de Vecinos El Rubín Villa
Agrupación Oasis
Agrupación Valle Las Losas
Aldea Antonia
Antofacleta -Bicivilizate
Artesanas Raíces la Junta
Artesanos Aysén
Artesanos Plaza
Artesanos Raíces de Elqui
Artesanos Ruka
Asociación Chilena de Empresas de Turismo (Achet)
Asociación de Beisbol Tocopilla
Asociación de Canalistas Agustín Cerda
Asociación de Canalistas del Canal Allipen
Asociación de Canalistas del Canal Quillon
Asociación de Canalistas del Melado
Asociación de Canalistas Embalse Cogoti
Asociación de Canalistas Laja
Asociación de Mineros Copiapó
Asociación de Pescadores Caleta Cavancha
Asociación Indígena Aymara Acha
Asociación Indígena Diaguita Río Huasco
Asociación Indígena Empresa Turística Tamarugal
Asociación Indígena Epu Rumen
Asociación Indígena Inti Llacta
Asociación Indígena Pacha Aru
Asociación Indígena Pica
Ballet Folklorico Boduma
Bien Público Zoit
Buzos y Pescadores Artes Los Molinos
C. V. Botes Salvavidas Arica
Caleta San Marco
Central Unitaria de Trabajadores
Centro de Madre Las Rosas
Centro de Madres Bajo Traiguén - Victoria
Centro General de Padres Escuela Bernardo O´Higgins
Centro Padres Escuela Pelluco
Circulo Suboficiales y Montepiados
Club Adulto Mayor Alto Hospicio
Club Adulto Mayor Comuna de Traiguén
Club Adulto Mayor de Caldera
Club Adulto Mayor de Victoria
Club Adulto Mayor Edad Sin Frontera Arica
Club Adulto Mayor Nuestra Sra Pompeya
Club Adulto Mayor San Judas Tadeo
Club Aéreo de Antofagasta
Club Aéreo de Coyhaique
Club Aéreo de Los Ángeles
Club Aéreo de Puerto Montt
Club Aéreo de Temuco
Club Aéreo de Vallenar
Club de Cueca Los Criollos
Club de Yoga Alfa Omega
Club Deportivo Centenario de Victoria
Club Epilépticos Arica
Club Náutico Villarrica
Club Social del Adulto Mayor
Comisión Pehuenche
Comité Agua Potable Rural Bramadero
Comité Agua Potable Rural 3 Ventanas
Comité Agua Potable Rural Agua Santa
Comité Agua Potable Rural Aguas del Altiplano
Comité Agua Potable Rural Asociación Gremial
Comité Agua Potable Rural Belén
Comité Agua Potable Rural Biobío
Comité Agua Potable Rural Bramadero
Comité Agua Potable Rural California
Comité Agua Potable Rural California de Victoria
Comité Agua Potable Rural Callejones la Gloria
Comité Agua Potable Rural Canelo
Comité Agua Potable Rural Caracoles Malloa
Comité Agua Potable Rural Casa de Peuco
Comité Agua Potable Rural Cayurruca
Comité Agua Potable Rural Chocoyol
Comité Agua Potable Rural Ciprés
Comité Agua Potable Rural Cohihueco de Galvarino
Comité Agua Potable Rural Curiñanco
Comité Agua Potable Rural Daglipulli
Comité Agua Potable Rural de Las Maitas
Comité Agua Potable Rural de Lluta
Comité Agua Potable Rural Dicahue
Comité Agua Potable Rural Diuxo
Comité Agua Potable Rural Echurehue de Cunco
Comité Agua Potable Rural El Carmen Longaví
Comité Agua Potable Rural El Chañar
Comité Agua Potable Rural El Guindo
Comité Agua Potable Rural El Manzano Andacollo
Comité Agua Potable Rural El Peral
Comité Agua Potable Rural El Plumero Ramo
Comité Agua Potable Rural El Salto Los Yuyos
Comité Agua Potable Rural El Sauce Combarbalá
Comité Agua Potable Rural El Tambo
Comité Agua Potable Rural Esperanza
Comité Agua Potable Rural Huaipitrio
Comité Agua Potable Rural Hurtado
Comité Agua Potable Rural Junta Vecinal
Comité Agua Potable Rural la Caña
Comité Agua Potable Rural la Capilla
Comité Agua Potable Rural la Gonzalina
Comité Agua Potable Rural la Higuera
Comité Agua Potable Rural la Huerta
Comité Agua Potable Rural la Montaña
Comité Agua Potable Rural la Perla
Comité Agua Potable Rural la Vega
Comité Agua Potable Rural Lago de Gómez
Comité Agua Potable Rural Las Barrancas
Comité Agua Potable Rural Las Delicias
Comité Agua Potable Rural Las Maitas
Comité Agua Potable Rural Las Ramadas
Comité Agua Potable Rural Las Toscas
Comité Agua Potable Rural Las Vegas
Comité Agua Potable Rural Lenco
Comité Agua Potable Rural Limarí
Comité Agua Potable Rural Llay Llay
Comité Agua Potable Rural Lluta
Comité Agua Potable Rural Lora
Comité Agua Potable Rural Los Italianos
Comité Agua Potable Rural Los Mirales
Comité Agua Potable Rural Los Robles
Comité Agua Potable Rural Los Trigales
Comité Agua Potable Rural Maitenes
Comité Agua Potable Rural Marquesa Nueva Talcuna
Comité Agua Potable Rural Martenes
Comité Agua Potable Rural Melocotón
Comité Agua Potable Rural Metri
Comité Agua Potable Rural Metropolitana
Comité Agua Potable Rural Millahue Apalta
Comité Agua Potable Rural Millatu

Comité Agua Potable Rural Nontuela
Comité Agua Potable Rural Pahuil
Comité Agua Potable Rural Pailahueque
Comité Agua Potable Rural Paillaco - Pucón
Comité Agua Potable Rural Pala de Gallina
Comité Agua Potable Rural Palmira
Comité Agua Potable Rural Pan de Azúcar
Comité Agua Potable Rural Pelarco
Comité Agua Potable Rural Polcura
Comité Agua Potable Rural Pucón
Comité Agua Potable Rural Punta Azul
Comité Agua Potable Rural Punta de Choros
Comité Agua Potable Rural Puyuhuapi
Comité Agua Potable Rural Quebrada Paihuano
Comité Agua Potable Rural Quecheregua
Comité Agua Potable Rural Reinanco y Tirana
Comité Agua Potable Rural Rengalil Imperial
Comité Agua Potable Rural Rinconada de Doñihue
Comité Agua Potable Rural San Felipe
Comité Agua Potable Rural San Francisco Las Logas
Comité Agua Potable Rural San Isidro
Comité Agua Potable Rural San Juan El Tranque
Comité Agua Potable Rural San Pedro de Atacama
Capra
Comité Agua Potable Rural Santa Delfina
Comité Agua Potable Rural Santa Irene
Comité Agua Potable Rural Santa Matilde
Comité Agua Potable Rural Santa Olga
Comité Agua Potable Rural Selva Oscura Victoria
Comité Agua Potable Rural Semillero
Comité Agua Potable Rural Sobraya
Comité Agua Potable Rural Talquipen
Comité Agua Potable Rural Toltén
Comité Agua Potable Rural Tranquilla
Comité Agua Potable Rural Trentre
Comité Agua Potable Rural Tulahuen
Comité Agua Potable Rural Tutunquen
Comité Agua Potable Rural Unión Cordillera Cunco
Comité Agua Potable Rural Victoria
Comité Agua Potable Rural Vicuña
Comité Agua Potable Rural Vilches Alto
Comité Agua Potable Rural Villa Alto Azapa
Comité Agua Potable Rural Villa Coiheco
Comité Agua Potable Rural Villa Frontera
Comité Agua Potable Rural Visqueneo
Comité de Desarrollo de Chauquén
Comité de Desarrollo Social de Acha
Comité de Riego Cuncumén
Comité Indígena de Limaxiña
Comité Nueva Región
Comité Pro-Defensa de la Flora y Fauna
Comité Rivera Norte Río Palena
Comunal Puerto Montt
Comunidad Amaza
Comunidad Antonio Leviqueo Contulmo
Comunidad Catarpe
Comunidad Coltauco
Comunidad de Aguas Canal Azapa
Comunidad de Aguas Canal Bocanegra
Comunidad de Aguas Canal Santa Rosa Lluta
Comunidad de Aguas San Adolfo
Comunidad de Canal Quesería
Comunidad de Caspana
Comunidad de Chiu-Chiu
Comunidad de Conpi
Comunidad de Coyo
Comunidad de Cupo
Comunidad de Lasana
Comunidad Finca El Chañal
Comunidad Humedal
Comunidad Indígena Antonio Huenuhouque
Comunidad Indígena Colla
Comunidad Indígena Comuna de Arica
Comunidad Indígena de Codpa Cerro Blanco
Comunidad Indígena de Quechua
Comunidad Indígena Jiwasa Oraje
Comunidad Indígena Juan Huilcaman
Comunidad Indígena Lafken Mapu
Comunidad Indígena Laonzana
Comunidad Indígena Lof Huequecura
Comunidad Indígena Luis Carilao
Comunidad Indígena Martin Quillinao Montre
Comunidad Indígena Mulluri
Comunidad Indígena Piltihuan
Comunidad Indígena Pukarao de Copaquilla
Comunidad Indígena Quechalen Aitue
Comunidad Indígena Rayen Lafquen
Comunidad Indígena Tricauco 2
Comunidad Mapuche Panguipulli
Comunidad Mapuche Willinko
Comunidad Peiuc
Comunidad Quechua Ollague
Comunidad Quechua Quipisca
Comunidad Ricanco Ii Curacautín
Comunidad Riego El Manzano
Comunidad Sol Naciente
Comunidad Solcor
Comunidad Sotoca
Comunidad Territorial Originaria de Miñi Miñe
Comunidad Toconao
Comunidad Vaco H Magallanes
Comunidad Valle Lluta
Comunidad Vial Seca
Comunidad Victoria Millan de Victoria
Comunidad Victoria Millan Sector El Desierto
Condominio Casa Tutelar Adulto Mayor
Condominio Olivos Ii
Confederación de Canalistas de Chile
Confederación Nacional de Pescadores Artesanales
Consejo Comunales de Organizaciones de la Sociedad
Civil
Consejo de Pueblos Alto del Loa
Consejo de Pueblos Indígenas
Consejo del Pueblo Acatameño
Consejo Regional Campesino (Crc)
Consejo Regional Indígena
Cooperativa Agua Las Encinas
Cooperativa Aguas Melinpenco
Cooperativa Apr Río Tinguiririca
Cooperativa de Agua Melipenco
Cooperativa de Agua Potable Santo Domingo Ltda.
Cooperativa de Aguas Melipenco
Cooperativa de Riego de Riego Maule
Coordinadora Aymara
Corporación Aguano Choriza
Corporación Paillihue
Corporación Queñua
Creo Antofagasta
Disfruta Valpo
Federación de Buzos de la Provincia de Coquimbo
Federación del Norte Calama Cntc
Federación Interregional de Epscadores Artesanales del
Sur (Fipasur)
Federación Nacional de Pobladores
Federación Provincial de Uniones Comunales
Grupo Ecológico Altue
Grupo la Quebrada Las Petras
Junta Comunal Rural Vallenar
Junta de Vecinos Aconcagua
Junta de Vecinos Alfredo Lorca
Junta de Vecinos Alto El Manzano
Junta de Vecinos Andino
Junta de Vecinos Bahía Inglesa
Junta de Vecinos Bicentenario
Junta de Vecinos Caldera Antiguo
Junta de Vecinos Caleta Los Verdes
Junta de Vecinos Campo Alegre
Junta de Vecinos Canelo Alto
Junta de Vecinos Cardenal Caro
Junta de Vecinos Centro
Junta de Vecinos Chaitén Sur
Junta de Vecinos Chaitén Vive
Junta de Vecinos Chipodral
Junta de Vecinos Cocule
Junta de Vecinos Coltauco
Junta de Vecinos Concón
Junta de Vecinos Corel
Junta de Vecinos de Antofagasta
Junta de Vecinos de Arica
Junta de Vecinos de Pilmaiquen
Junta de Vecinos de Viña del Mar
Junta de Vecinos Despertar
Junta de Vecinos El Boro
Junta de Vecinos El Chequen
Junta de Vecinos El Olivo
Junta de Vecinos El Peral
Junta de Vecinos El Porvenir
Junta de Vecinos Flamenco
Junta de Vecinos Frutillar
Junta de Vecinos Guauyacan
Junta de Vecinos Huapi Alto
Junta de Vecinos Huasquina
Junta de Vecinos Huilinco
Junta de Vecinos Irene Daiber
Junta de Vecinos Jorge Alessandri
Junta de Vecinos la Isla
Junta de Vecinos la Mina
Junta de Vecinos la Montaña
Junta de Vecinos la Obra
Junta de Vecinos la Perla
Junta de Vecinos la Suerte
Junta de Vecinos Las Naciones
Junta de Vecinos Llifen
Junta de Vecinos Los Miradores
Junta de Vecinos Los Placeres de Victoria
Junta de Vecinos Manuel Orella
Junta de Vecinos N° 10 Unión Comunal
Junta de Vecinos N° 12
Junta de Vecinos N° 14 Independencia
Junta de Vecinos N° 15 - Victoria
Junta de Vecinos N° 21
Junta de Vecinos N° 22
Junta de Vecinos N° 27
Junta de Vecinos N° 29
Junta de Vecinos N° 3
Junta de Vecinos N° 3 Ventana
Junta de Vecinos N° 30 Casco Antiguo
Junta de Vecinos N° 34 Río Los Buenos
Junta de Vecinos N° 39 S. Mardones
Junta de Vecinos N° 53
Junta de Vecinos N° 9 Quillem
Junta de Vecinos N° El Huape Roy Roy
Junta de Vecinos N° 12 de Octubre
Junta de Vecinos N° 20 Faldeos del Morro
Junta de Vecinos N° 23
Junta de Vecinos N° 3
Junta de Vecinos N° 33
Junta de Vecinos N° 66 Campo Verde
Junta de Vecinos N° 7
Junta de Vecinos Parral de Puren
Junta de Vecinos Pelluco
Junta de Vecinos Piedra Azul
Junta de Vecinos Pilmaiquen Chan Chan
Junta de Vecinos Pilpilcahuin
Junta de Vecinos Plaza Brasil
Junta de Vecinos Progreso Población Prat de Victoria
Junta de Vecinos Puerto Montt
Junta de Vecinos Putraro
Junta de Vecinos Renacimiento Vista Hermosa
Junta de Vecinos Río Ancoa
Junta de Vecinos Río Longaví
Junta de Vecinos San Marco
Junta de Vecinos Santa Rosa Temuco
Junta de Vecinos Santo Mardones
Junta de Vecinos Sección Río Aconcagua
Junta de Vecinos Sta. Clara
Junta de Vecinos Tolpan
Junta de Vecinos Totoral
Junta de Vecinos Tronlico Choroico
Junta de Vecinos Tucapel (Huepil)
Junta de Vecinos Unión de Tucapel
Junta de Vecinos Unión Hernando de Magallanes
Junta de Vecinos Unión Pacifico Norte
Junta de Vecinos Urbanas y Rurales Puerto Montt
Junta de Vecinos Victoria
Junta de Vecinos Villa Alegre
Junta de Vecinos Villa Don Gerardo
Junta de Vecinos Villa El Bosque
Junta de Vecinos Villa Los 2001 - Victoria
Junta de Vecinos Villa Molina
Junta de Vigilancia 1° Sección Aconcagua.
Junta de Vigilancia 16 de Julio
Junta de Vigilancia Caleta Los Verdes
Junta de Vigilancia Las Parcelas
Junta de Vigilancia N° 11
Junta de Vigilancia Primera Sección Aconcagua
Junta de Vigilancia Regional Río Ñuble
Junta de Vigilancia Río Cautín
Junta de Vigilancia Río Copiapó

Junta de Vigilancia Río Diguilin Ñuble
Junta de Vigilancia Río Grande y Limarí
Junta de Vigilancia Río Limarí
Junta de Vigilancia Río Lluta
Junta de Vigilancia Río Longaví
Junta de Vigilancia Río Tinguiririca
Mesa Comunal Apícola Los Vilos
Mesa Mujer Rural Curicó
Mujeres Emprendedoras de Machalí
Organización Alto Loa Core
Organización Imperio de Mujer
Organización Pueblo de Campo
Organización DDHH Mujeres, Memoria y DDHH
Raíces Artesanas de Las Juntas
Sindicato de Pescadores Artesanales Lota Bajo Organización
Sindicato de Pescadores Artesanales N 2 Bellavista de Antofagasta
Sindicato de Tripulantes Artesanales
Sindicato Lanchas Turismo
Sindicato Muelle Pasajeros
Sindicato N°1 Coliumo
Sindicato Pescadores
Sociedad Animales Cartagena
Sociedad Civiles Tucapel
Somos Aysén
Somos Futrono
Talleres Urbanos Omj
Transgénero Arcoíris
Transgénero Mafil
Unidad Comunal y Personas Discapacitadas
Unión Campesina Ovalle

INSTITUCIONES NO GUBERNAMENTALES

Adapt Chile
Banco Interamericano de Desarrollo
Cac ONG Atacama
Capilla Cristo Rey
Centro Atención Migrante
Colegio de Arquitectos Coquimbo
Colegio de Arquitectos Lb O'Higgins
Colegio de Arquitectos Llanquihue
Colegio de Arquitectos Los Lagos
Colegio de Arquitectos Valparaíso
Colegio de Ingenieros Coquimbo
Colegio de Ingenieros de Chile
Colegio de Ingenieros Lb O'Higgins
Colegio de Ingenieros Valparaíso
Comisión Económica Para América Latina y El Caribe - Cepal
Consejo Políticas Infraestructura
Corporación Consum
Corporación de Formación Laboral Al Adolescente
Corporación Raíces
Cruz Roja
Fundación Adulto Mayor
Fundación Arica Activa
Fundación Cardoen
Fundación Chile
Fundación Chile Descentralizado
Fundación de Cultura y Turismo de San Pedro de Atacama
Fundación Forecos
Fundación Francisco Valdés
Fundación Integra
Fundación Prochile
Fundación Pumalín
Fundación Snp Patagonia Sur
Fundación Superación de la Pobreza
Hogar de Cristo
Iglesia Metodista
Instituto de Ingenieros de Chile
Instituto de la Construcción
Ong Canales
Ong Maymuru
Ong Servicio País
Organización Para la Cooperación y El Desarrollo Económico - Ocde
Teletón
Teletón Antofagasta
Tnc - The Nature Conservancy

EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO

Academia Politécnica Aeronáutica
Agrupación de Universidades Regionales, Aur.
Centro de Análisis Para la Agricultura de Riego
Centro de Desarrollo Local -UC Temuco
Centro de Estudios del Desarrollo
Centro de Investigación En Ecosistemas de la Patagonia
Centro de Investigación En Turismo y Patrimonio de Valparaíso
Centro de Investigación y Desarrollo En Recursos Hídricos
Centro de Investigaciones del Hombre En El Desierto
Centro del Desierto de Atacama PUCC
Centro Desarrollo Urbano Sustentable - Cedeus
Cft Andrés Bello
Cft Inacap
Complejo Educacional Padre Óscar Moser de Temuco
Corporación Cultam
Dadu Jardín Infantil
Escuela Bernardo O´Higgins
Escuela Byron Gigoux James
Escuela de Geografía Ead
Escuela Manuel Orella Echanez
Escuela Villa Las Playas
Instituto Antártico Chileno
Instituto de Investigaciones Agropecuarias - Inia
Liceo A-1 Octavio Palma Pérez-Arica
Liceo Politécnico Arica
Liceo Politécnico Calbuco
Pontificia Universidad Católica de Chile
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Universidad Alberto Hurtado
Universidad Arturo Prat
Universidad Austral de Chile
Universidad Autónoma
Universidad Católica de la Santísima Concepción
Universidad Católica de Temuco
Universidad Católica del Maule
Universidad Católica del Norte
Universidad de Aconcagua
Universidad de Antofagasta
Universidad de Atacama
Universidad de Aysén
Universidad de Chile
Universidad de Concepción
Universidad de Harvard
Universidad de la Frontera
Universidad de la Serena
Universidad de Los Lagos
Universidad de Magallanes
Universidad de Playa Ancha
Universidad de Santiago de Chile
Universidad de Talca
Universidad de Tarapacá
Universidad de Valparaíso
Universidad del Biobío
Universidad Diego Portales
Universidad Los Andes
Universidad Mayor
Universidad San Sebastián
Universidad Santo Tomás
Universidad Técnica Federico Santa María
Universitat Politècnica de Catalunya
Universidad de Playa Ancha

ORGANISMOS PÚBLICOS PRIVADOS

Consejo de Desarrollo de la Costa
Consejo Nacional de Desarrollo Urbano
Consejo Nacional de Innovación Para El Desarrollo
Consejo Nacional de Monumentos
Consejo Nacional Pueblo Kolla
Consejo Público Privado de Turismo del Territorio Arauco
Corporación Chelenko
Corporación de Cultura y Turismo Calama
Corporación de Desarrollo de Arica y Parinacota
Corporación de Desarrollo de Tarapacá
Corporación de Desarrollo Pro Aconcagua
Corporación de Desarrollo Productivo Los Ríos
Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural
Corporación de Desarrollo Tecnológico
Corporación de Desarrollo y Fomento Productivo de la Provincia de Arauco
Corporación de Desarrollo y Protección del Lago Rapel
Corporación Para El Desarrollo de Chiloé
Corporación Para El Desarrollo de la Región de Atacama
Corporación Para El Desarrollo de la Región de Los Ríos
Corporación Paso Agua Negra
Corporación Pro O´Higgins
Corporación Pro Patrimonio Cultura y Turismo Copiapó
Corporación Regional de Desarrollo Productivo de la Araucanía
Corporación Tarapacá
Programa Estratégico de Turismo Altiplano Sustentable (Per)
Programa Foco Destino
Proyecto Red Miradores
Proyecto Tarapacá En El Camino de la Luna

MEDIOS

Caldera Visión
Canal Bocanegra
Canal Catv - Canal 2 Victoria
Canal Laja
Diario Chañarcillo
Diario El Austral
Diario El Centro
Diario El Líder
Diario El Mercurio
Diario El Pingüino
Diario la Estrella Tocopilla
Estrella de Iquique
Holvoet TV
Prensa Cexal - Repertorio Fotógrafo
Radio Amanecer
Radio Biobío
Radio Cobremar
Radio Genial FM
Tc Tv Éxtasis Fm
Televisión Nacional de Chile
Visión Valdivia

AGRADECIMIENTOS

A los equipos ministeriales y colaboradores que hicieron posible el diseño y desarrollo del *Plan Chile 30/30* en el país, participando del proceso de su construcción:

Directorio Plan Chile 30/30: Alberto Undurraga, Sergio Galilea, Juan Manuel Sánchez, Jocelyn Fernandez, Gabriel Alemparte, Luisa Inzunza, Ignacio Corcuera, Patricia Rodriguez, Alejandro Vargas, Claudio Letelier, Gastón Suárez.

Equipo Directivo y Gabinete: Juan Manuel Sánchez, Carlos Estevez, Eduardo Abedrapo, Walter Bruning, Reinaldo Fuentealba, Jocelyn Fernandez, Antonia Bordas, Claudia Silva, Boris Olguin, Alvaro Villanueva, Ximena Pérez, Karla Gonzalez, Ronaldo Bruna, Mónica Palma, Gabriel Alemparte, Enrique Alvarez, Samuel Garrido, Patricia Rodríguez, Luisa Inzunza, Ivonne Barriga, Alejandro Vargas.

Seremis: Jorge Cáceres, Eugenio Hidalgo, César Benitez, César Gonzalez, Mirtha Melendez, Miguel Saavedra, Fernando Soto, Natalia Sánchez, Jorge Arancibia, René Carvajal, Emilio Roa, Jorge Alvial, Javier García, Marcio Villouta, Ricardo Haro.

Equipo DIRPLAN regionales: Walter Vallejos, Juan Matute, Soledad Santander, Nelson López, Alejandra Vio, Marco Muñoz, Pablo fuentes, Patricio Álvarez, Eduardo Gutierrez, Saúl Rios, Yasna Bustamante, Daniel Bifani, Braulio Norambuema, Carlos Alert, Dante Fernández.

Colaboradores especiales: Claudia Ramírez, Carolina Contreras, Bianel Gonzalez, Norberto Candia, Carmen Guastavino, Javiera Condell, Juan Carlos Peralta, Alisandro Ríos, Fernando Grobbs, Yoselyn Muñoz, Tomás Delgado, Mariela Farías, Cristián López.

A aquellas instituciones que acompañaron el proceso y dieron gobernanza al *Plan*: Agrupación de Universidades Regionales (AUR), Universidad de Chile, Consejo de Políticas de Infraestructura CPI, Cámara Chilena de la Construcción (CChC) y sus capítulos regionales, OCDE, CORFO, CEPAL.

A quienes con su relato, columnas y testimonios aportaron sustancialmente a los contenidos de este libro:

Columnistas: Sergio Bitar, Hernán de Solminihac, Sergio Galilea, Gloria Hutt, Patricio Sanhueza, Luis Eduardo Bresciani, Raúl Zurita, Humberto Maturana, Ximena Dávila, Rolf Alter, Daniel Hurtado, Zoila Bustamante, Jocelyn Fernandez.

Testimonios regionales: Olimpia Salazar, Juan Francisco Vallejo, Ernesto Matte, Mauricio Solari, Sergio Alfaro, Ercio Mettifogo, Yerko Villela, Jaime Castillo, Juan Carlos Gómez, Drago Domancic, Santiago Matta, Patricia Reyes, Victoria Reyes, Jorge Muñoz, Luis Díaz Guevara, Heriberto Brito, Olga Carrillo, Antonella Henríquez, María Cecilia Cerda, María Carolina Ruíz, Roberto Matus, Eduardo Aedo, Patricio Araneda, Eduardo Camelio, Fernando Descouvieres, Juan Antonio González, Ximena Zalazar, Tulio Espinosa, Galo Valdebenito, Heriberto Weber, Liliana Pezoa, Carlos Loza, Esteban Inostroza, Alejandra Martínez, Margarita Letelier, Luis Platoni.

Colaboración en fotografías: Eugenio Repetto Villena y Pablo Blanco Barros.

FOTOGRAFÍAS

Guy Wenborne: páginas 18, 40, 166, 171, 204, 228, 262, 294, 301 y 315.

Moisés Arias: páginas 62, 64, 68, 70, 74, 76, 80, 82, 88, 90, 94, 96, 100, 106, 108, 112, 114, 120, 122, 126, 128, 132, 134, 138,140, 146, 148, 152, 154, 158 y 160.

Eugenio Repetto Villena: página 102.

Pablo Blanco Barros: páginas 215 y 320.

Archivo MOP: páginas 27, 31, 33, 35, 36, 49, 50, 52, 211, 213, 217, 219, 220, 223, 225, 233, 237, 241, 245, 252, 271, 273, 275, 277, 285, 287, 289, 299, 305, 309, 311, 312, 317, 319, 321, 322, 323, 324, 325, 327, 331, 333, 335, 336, 339, 340, 342, 347, 354, 357, 359 y 360.

Presidencia de la República: página 347.

Fundación Imagen de Chile: página 315.

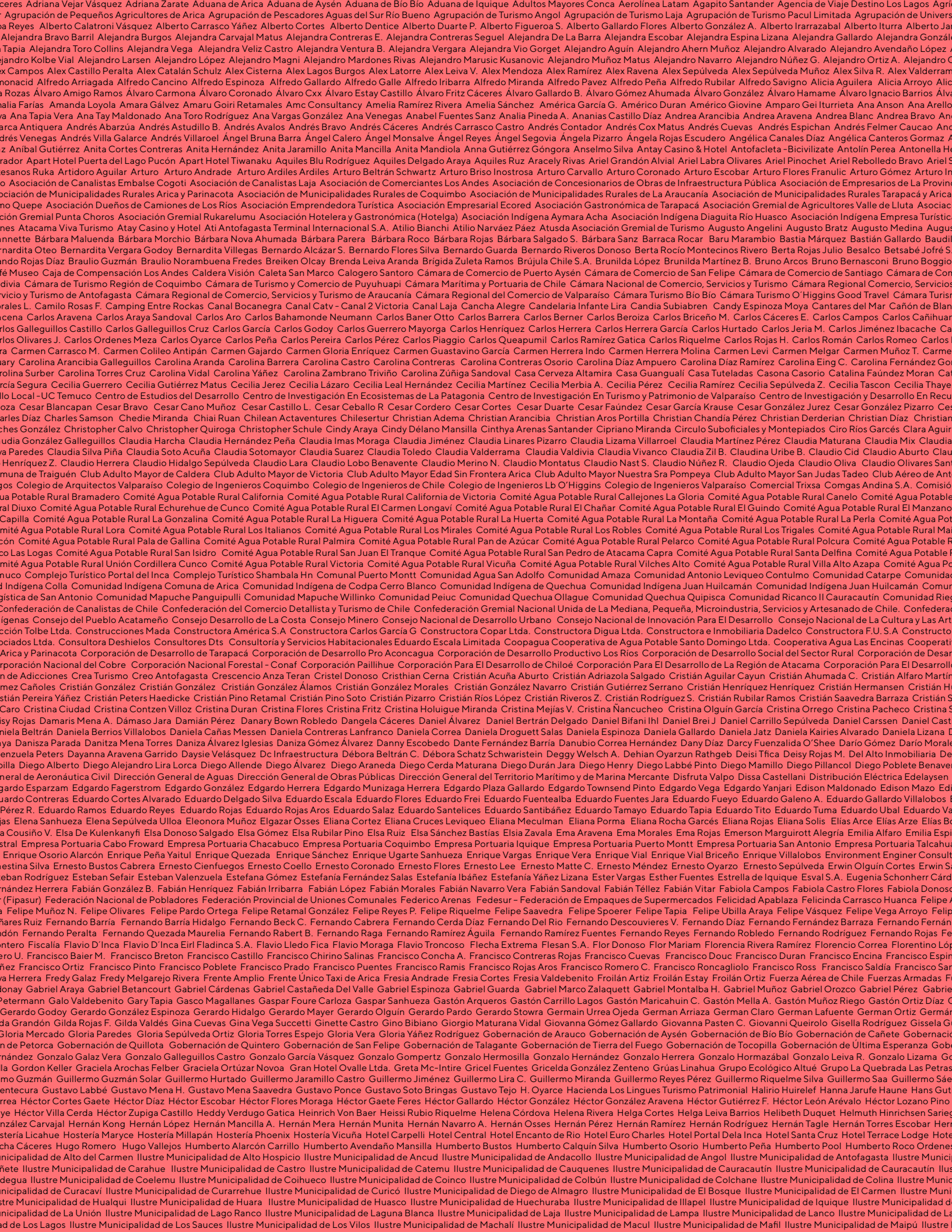
Impresos en la portada de este libro están los nombres de miles de personas e instituciones (públicas, privadas, académicas, de la sociedad civil) que participaron en el *Plan Chile 30/30* en todo el país. Testimonian el proceso de diálogo realizado por más de dos años para llegar acuerdos sobre las Obras Públicas y el Agua que Chile necesita para alcanzar el desarrollo en 2030. El *Plan Chile 30/30* es su obra.

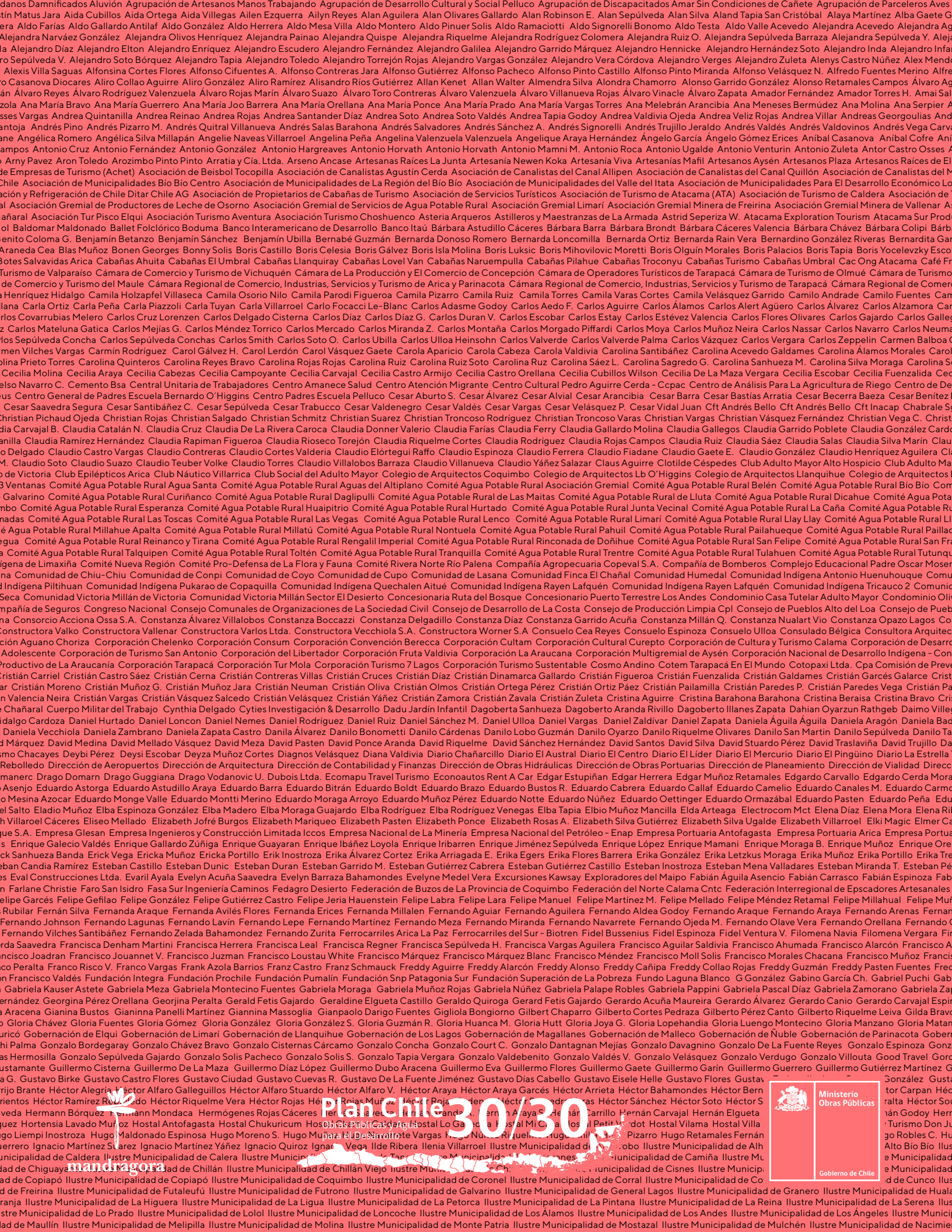
Este libro fue editado por Mandrágora Ediciones y se terminó de imprimir en febrero de 2018, en los talleres de A Impresores.

Se utilizó la familia tipográfica TT Norms en textos y títulos. En el interior se utilizó papel bond de 106 grs. impreso a 5/5 tintas, y para las tapas, papel couché opaco de 350 grs. impreso a 2/0 tintas.



mandrágora




Plan Chile 30/30
Obras Públicas para el Desarrollo
Ministerio Obras Públicas
Gobierno de Chile
mandragora