

Ministerio de
Obras Públicas



I. Definiciones estratégicas

1. Misión

La misión del Ministerio de Obras Públicas (MOP) es proveer y gestionar eficientemente obras y servicios de infraestructura, así como regular y favorecer la gobernanza de los recursos hídricos que garantice su preservación y disponibilidad, para propiciar, con visión de futuro, un desarrollo sostenible, resiliente, inclusivo, participativo y con perspectiva de género, conectando el territorio, cuidando a las personas y mejorando su calidad de vida en armonía con la naturaleza.

2. Objetivos estratégicos

A. ESTADO CON VISIÓN DE LARGO PLAZO.

Proveer y gestionar obras y servicios de infraestructura y gestión hídrica que contribuyan al desarrollo económico, social, cultural y sustentable del país, permitiendo la conectividad, la protección del territorio y las nuevas oportunidades, fortaleciendo las concesiones como herramienta de financiamiento y operación eficiente de las obras.

B. DESARROLLO SOCIAL Y CULTURAL A TRAVÉS DE LA INFRAESTRUCTURA.

Promover la movilidad de las personas y los bienes a lo largo del país, para el impulso de una infraestructura resiliente y gestión hídrica que propicie la productividad, en concordancia con las estrategias de desarrollo nacional y regional.

C. HACER LAS OBRAS EN TIEMPO Y FORMA ADECUADOS.

Gestionar los procesos de planificación, ejecución, explotación y evaluación de la infraestructura y gestión hídrica de forma oportuna, de manera de garantizar su calidad y pertinencia en el tiempo.

D. CONTRIBUIR Y PROMOVER LA GESTIÓN EFICIENTE Y SUSTENTABLE DEL MEDIO AMBIENTE, DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL RECURSO HÍDRICO.

Regular y priorizar la disponibilidad y distribución de los recursos hídricos, de tal forma que contribuya a la suficiencia y abastecimiento sustentable y eficiente para toda la población.



II. Principales logros alcanzados durante 2021

1. Ejecución presupuestaria 2021

El año 2021, el MOP ejecutó una inversión de dos billones 434 mil millones de pesos, que corresponde a un 98,7 por ciento respecto del presupuesto vigente, considerando financiamiento tanto regular como del Fondo de Emergencia Transitorio (FET COVID-19). Esto se logró gracias a la gestión para la redistribución de los recursos (subtítulo 31) y ajustes del presupuesto de los servicios ministeriales.

2. Avances institucionales

Con fecha 8 de febrero de 2022 se publicó en el Diario Oficial un nuevo marco reglamentario para las iniciativas privadas del sistema de concesiones, el que aportará mayores grados de certeza en los procesos e incentivos para la presentación de propuestas. Con esta modificación legal se busca promover el ingreso de iniciativas privadas con mayor probabilidad de ser licitadas y, de esta forma, generar más proyectos en beneficio de la ciudadanía.

3. Conectividad urbana, interurbana e internacional

A. CONECTIVIDAD VIAL URBANA.

Durante el período se destaca la licitación y puesta en servicio de diversas obras en el país, tales como el mejoramiento de la pasada urbana Ruta 5 y A-27 en Arica, Sector D: Rotonda Rodolfo Arenas - Límite Urbano Oriente, Región de Arica y Parinacota; el mejoramiento de la Ruta B-241, Eje Licancabur, en su pasada urbana de San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta; la construcción del enlace El Vergel, Sector enlace El Vergel, entre los kilómetros 7,2 y 8,8, Ruta 60 CH en la Región de Valparaíso; la ampliación de la conexión vial Concepción-Chiguayante, etapa 2, en la Región del Biobío; y el mejoramiento de la Ruta 243 CH, Avenida Baquedano, Sector Calle Victoria-Escuela Agrícola, provincia de Coyhaique, Región de Aysén.

Adicionalmente, se licitaron los estudios de ingeniería: Mejoramiento Avenida Copayapu Ruta 31-Ch, Copiapó, Región de Atacama, y Mejoramiento Conexión Vial Las Mulatas - Torobayo - Cutipay, Valdivia, que aborda el proyecto de túnel subfluvial en el río Valdivia y sus accesos, y el mejoramiento vial de unos siete kilómetros de la Ruta T-350 en la Región de Los Ríos.

En materia de concesiones, en este período destaca:

- Entrada en operación, durante el primer semestre de 2022, de las obras en Costanera Norte, calzada norte entre enlace Francisco de Asís y el acceso a Cerro Alva-



rado, correspondientes a cuarta pista y un acceso a Cerro Alvarado, en la comuna de Vitacura.

- Inicio de obras en el contrato de la segunda concesión Acceso Vial Arturo Merino Benítez (AMB), tramo B; y en el segundo trimestre de 2022 el mejoramiento de conexión de la Autopista Vespucio Norte con Ruta 68, lo que considera la construcción de un enlace con la Ruta 68 tipo remolino, cuartas pistas en un tramo de dos kilómetros, pasarelas, atravieso Serrano, iluminación LED, cámaras de vigilancia y obras de paisajismo en las comunas de Pudahuel y Maipú.
- Llamado a licitación del proyecto Orbital Sur de Santiago, efectuado en marzo de 2022.
- Adjudicaciones del Estudio integral de la concesión para la Ruta Periférica Valparaíso, en julio de 2021, y del Estudio integral para la Orbital Norponiente Santiago, en febrero de 2022.

En otro ámbito, se señala la extensión hasta el 31 de diciembre de 2021 de la Ley N° 21.213, que otorga la posibilidad de suscribir convenios para rebajar las multas de tránsito asociadas al TAG.

B. CONECTIVIDAD VIAL INTERURBANA.

En este ámbito destaca la licitación del estudio Análisis Condiciones de Estabilidad y Seguridad de Túneles, que consiste en una evaluación y diagnóstico de todos los túneles que están bajo la tuición de la Dirección de Vialidad. Su objetivo final es elaborar un plan de acción para mejorar la condición de estas obras y diseñar iniciativas de inversión mayor para aquellas que representen un riesgo para quienes las usan, considerando la capacidad de respuesta efectiva frente a emergencias como accidentes vehiculares e incendios, además de las condiciones de resguardo de las usuarias y usuarios, la evacuación oportuna y el despeje rápido de la ruta, entre otros.

- Respecto al puente sobre el Canal de Chacao, durante 2021 se logró mantener el ritmo de trabajo y su avance gracias a los altos estándares de prevención adoptados durante la pandemia. Dentro de sus principales hitos se pueden mencionar los siguientes:
 - Construcción de las fundaciones del viaducto sur y del estribo sur, junto con las fundaciones de la pila norte y la pila sur, completando con ello las fundaciones de las tres pilas.
 - Encepado de las tres pilas, terminándose las obras en la pila sur y alcanzando un gran avance en las pilas norte y central.
 - Avance en los macizos de anclaje norte con cerca del 50 por ciento de sus obras terminadas y del macizo de anclaje sur con la mitad de las excavaciones ya ejecutadas.



- Selección de empresas proveedoras para la fabricación del tablero de acero ortotrópico, correspondiente la empresa HESI: *Hyundai Engineering & Steel Industries* - República de Corea, y para las sillas de fierro fundido, correspondiente a la empresa AFC: *Acciaieria Fonderia Cividale* - Italia, cuyo inicio de fabricación se proyecta para mediados del año 2022.
- En conectividad interurbana destacan las siguientes iniciativas terminadas en 2021, por región:
 - Región de Coquimbo: Las obras de mejoramiento de la Ruta D-597 en el tramo Monte Patria - Carén - Las Ramadas y la reposición del pavimento de la Ruta D-55 en el sector del embalse La Paloma de Ovalle.
 - Región de Valparaíso: Las obras de mejoramiento de la Ruta F-30-E en el sector rotonda Concón - calle Vergara.
 - Región Metropolitana de Santiago: Las obras de la conexión vial 1 Norte con la Ruta G-505 en la comuna de Paine y las obras de reposición y construcción de puentes y losas en las provincias de Melipilla y Talagante.
 - Región de O'Higgins: Las obras de mejoramiento (camino básico intermedio) de las rutas H-721 e I-111 en Pelequén y Polonia.
 - Región del Maule: Las obras de reposición de la Ruta M-50 en el sector Faro Carranza - Pellines, las obras de mejoramiento de la Ruta K-275 en el sector Las Trancas - Parque Inglés y las obras de mejoramiento en la Ruta K-705 en el sector Ruta K-715 - Vilches Alto.
 - Región de Ñuble: Las obras de reposición del Puente Pinto en la Ruta N-51.
 - Región de La Araucanía: Las obras para la construcción del nuevo Puente Cautín en Cajón.
 - Región de Los Ríos: Las obras de mejoramiento de la Ruta 201-CH en el sector Pellaifa - Liquiñe.
 - Región de Los Lagos (Plan Chiloé): Las obras de mejoramiento de 25,2 kilómetros de la Ruta W-175 en el sector Linao - Quemchi, que consideró la reposición de dos puentes; la pavimentación de 7,7 kilómetros (camino básico) de las rutas W-185 en el acceso a Calén y W-393 en el acceso a San Juan en la comuna de Dalcahue, y el mejoramiento de dos sectores de la Ruta W-883, cada uno de ocho kilómetros de longitud.



- Región de Aysén: En la Ruta 7, se dio término a la pavimentación del tramo Pangue - Puyuhuapi, con lo cual se logró la pavimentación del 98 por ciento del sector Fiordo Queulat - Puyuhuapi - La Junta - Chaitén - Pte. Bonito (250 kilómetros).
 - Región de Magallanes: Las obras de mejoramiento de la Ruta Costera en el sector Villa Ukika - Aeropuerto.
- En inicio de obras, durante 2021 se destacan las siguientes obras por región:
- Región de Arica y Parinacota: Las obras de mejoramiento en Arica de la pasada urbana Ruta 5 - A-27 en el sector rotonda Rodolfo Arenas - límite urbano oriente.
 - Región de Tarapacá: Las obras de mejoramiento, accesibilidad y conectividad en la ciudad de Iquique, en el tramo conexión Tadeo Haenke.
 - Región de Atacama: Las obras de reposición de la Ruta 30 (ex Ruta 5 Norte) en el sector enlace Travesía - Copiapó y las obras de mejoramiento de la Ruta C-495 en el sector La Fragua - Variante El Parral.
 - Región de Coquimbo: Las obras de mejoramiento de la Ruta D-205 (camino básico intermedio) en el sector Lambert - Santa Gracia y las obras de mejoramiento de la Ruta D-951 (camino básico intermedio) en el sector Mincha Sur - Tunga Sur.
 - Región de Valparaíso: Las obras de construcción del enlace El Vergel en la Ruta 60-CH, las obras de ampliación de la Ruta 62 en el sector Quillota - Cruce Ruta F-390 y las obras de mejoramiento de la Ruta G-814 en el sector Leyda - Cuncumén de la comuna de San Antonio.
 - Región Metropolitana de Santiago: Las obras de reposición del Puente Esperanza y sus accesos en el sector La Primavera - Esperanza en la comuna Padre Hurtado.
 - Región de O'Higgins: Las obras de mejoramiento de la Ruta I-45 en el sector Puente Negro - La Rufina de la comuna de San Fernando.
 - Región del Maule: Las obras de mejoramiento y construcción del camino costero norte en el sector acceso Iloca - intersección Ruta M-24 y las obras de mejoramiento de la Ruta L-45 en el sector El Peñasco - retén Los Hualles.
 - Región de Ñuble: Las obras de mejoramiento de la Ruta N-773 (camino básico intermedio) en las comunas de Bulnes y San Ignacio.
 - Región del Biobío: Las obras de ampliación de la conexión vial Concepción - Chiguayante.



- Región de La Araucanía: Las obras de mejoramiento del camino básico intermedio Putúe Bajo Rinconada y cruce Ruta S-91 Rinconada.
 - Región de Los Ríos: Las obras de mejoramiento de la Ruta Corral - Valdivia en el sector Puente Catrilelfu - Corral.
 - Región de Los Lagos: Las obras de mejoramiento de la Ruta 7 en el tramo Puente Cholgo - acceso rampa Pichanco y la pavimentación del tramo Cholgo - Pichanco, de 7,5 kilómetros, y el inicio del mejoramiento de la Ruta 5 en el sector Molulco - Colonia Yungay, proyecto que forma parte del Plan Chiloé, con una inversión de cuatro mil 200 millones de pesos en obras correspondientes a la construcción de terceras pistas, bermas y paraderos, terminando así la recuperación de la Ruta 5 entre Chonchi y Quellón.
 - Región de Aysén: En Ruta 7 Sur las obras de pavimentación en los sectores Fiordo Queulat - Puente Chucao de 17 kilómetros, Portezuelo Queulat - bifurcación Cisnes de nueve kilómetros, Villa Ortega - Mano Negra de once kilómetros, Puente El Belga - acceso sur Capilla de Mármol de catorce kilómetros y cuesta El Traro - acceso sur Cochrane en cinco kilómetros.
 - Región de Magallanes: Las obras de mejoramiento de la Ruta Y-65 que une Porvenir y el sector de Manantiales.
- En concesiones se destaca lo siguiente:
- Entrada en operación de las terceras pistas entre la Ruta 5 - Autopista Central y Talagante, y de las obras de seguridad normativa y estándar de servicios de la Ruta 78, así como las terceras pistas de tramos en Ruta 5 Santiago-Talca y Acceso Sur (desde el Enlace Peuco hasta el Bypass Rancagua), todas obras que constituyen infraestructura de primer orden que incluye, además, nuevos enlaces y pasarelas, entre otros elementos.
 - Inicio de obras, durante el segundo semestre de 2021, en los contratos de la Ruta 66 Camino de La Fruta y del Puente Industrial Río Biobío.
 - Inauguración en julio 2021 del nuevo Túnel El Melón, proyecto que forma parte de la segunda concesión de esta obra iniciada en el año 2016. La nueva estructura de 2,8 kilómetros permite el cierre e inicio de los trabajos de mejoramiento del túnel actual —inaugurado en 1995— que se ubica a un costado del nuevo entregado.
 - Llamados a licitación de la segunda concesión de la Ruta 68, en diciembre de 2021.



- Adjudicaciones del Estudio integral para la concesión de la Ruta 57 Santiago - Colina - Los Andes en julio de 2021; y, en marzo de 2022, del Estudio integral para la concesión de la Ruta 5 Río Bueno Puerto Montt y de la segunda concesión de la Ruta 78.

C. CONECTIVIDAD VIAL INTERNACIONAL.

En el ámbito de las rutas internacionales destaca el término del estudio de ingeniería del proyecto de ampliación de la Ruta 5 en el sector de la bifurcación que lleva al aeropuerto y al Complejo Fronterizo Chacalluta en la Región de Arica y Parinacota.

- Con respecto a los pasos fronterizos con Bolivia, destacan las siguientes iniciativas:
 - Paso Tambo Quemado, Región de Arica y Parinacota: Finalización de la primera etapa del proyecto de reposición de la Ruta 11-CH en el sector Cuesta el Águila - Cuesta Cardone y del estudio de ingeniería de la reposición de la Ruta 11-CH en el sector comprendido entre los kilómetros 147 y 170.
 - Paso Colchane, Región de Tarapacá: Término del estudio de ingeniería para el mejoramiento de la Ruta 15-CH en el sector Huara - acceso Tarapacá.
 - Paso Ollagüe, Región de Antofagasta: Término del estudio de prefactibilidad para el mejoramiento de la conexión vial de la Ruta 21-CH en el sector de Chiu-Chiu.
- Con respecto a los pasos con Argentina, destacan los siguientes hitos en este período:
 - Paso Jama, Región de Antofagasta: Término del estudio de ingeniería para el mejoramiento de la Ruta 27-CH en el sector de San Pedro de Atacama - Paso Jama.
 - Paso las Leñas, Región de O'Higgins: Terminó del estudio de factibilidad de la construcción del túnel internacional y del estudio de ingeniería sobre el mejoramiento de la Ruta H-265 en el sector Coya - Chacayes.
 - Paso Carirriñe, Región de Los Ríos: Término de la pavimentación de catorce kilómetros de la Ruta 201-CH en el sector Coñaripe - Pellaifa.
 - Paso Coyhaique Alto, Región de Aysén: Término del estudio de ingeniería para el mejoramiento de la Ruta 243-CH en el sector Las Bandurrias - Coyhaique Alto.

Además, se dio inicio al proceso de licitación del estudio de conectividad integral entre Coquimbo y San Juan en Argentina para desarrollar una alternativa al actual proyecto del túnel Agua Negra, así como la elaboración de las bases de licitación, contratación y construcción del proyecto Ampliación Paso Fronterizo



Cristo Redentor Fase I, para la ampliación del túnel Caracoles y la construcción de las galerías de interconexión con el túnel Cristo Redentor.

D. CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL.

El Programa de Conservación Vial tiene como objetivo contribuir a mantener la conectividad nacional e internacional y aportar al desarrollo del país conservando el nivel de servicio en términos de calidad y seguridad en las vías de acuerdo a los estándares de diseño original. Otras funciones relevantes son actuar frente a las emergencias y despejar la nieve en los pasos fronterizos. Estas labores de conservación son ejecutadas por las Direcciones Regionales y Oficinas Provinciales de la Dirección de Vialidad del MOP a través de conservaciones por administración directa, contratos tradicionales y contratos de redes viales (contratos globales y globales mixtos).

De los cerca de 86 mil kilómetros de red la vial nacional, que incluye a los caminos concesionados, la Dirección de Vialidad ha mantenido unos 50 mil 780 kilómetros mediante contratos de conservación por redes viales y cerca de seis mil kilómetros con contratos tradicionales que ejecutan obras específicas, además de concesiones y alrededor de 30 mil kilómetros se han mantenido mediante la modalidad de conservación por administración directa, que ejecuta principalmente reperfilados y colocación de capas granulares (recebos).

Entre las obras abordadas en 2021 con la modalidad de contratos tradicionales destacan las siguientes iniciativas:

- Conservación de caminos, rejuvenecimiento, grupo 10, varias comunas, provincia de Colchagua, Región de O'Higgins.
- Conservación periódica Ruta P-60-R (Cañete - Límite Regional) y Ruta P-560 (Cañete - Cayucupil), comunas de Cañete y Contulmo, provincia de Arauco, Región del Biobío.
- Conservación de emergencia puentes El Cóndor, Visonos y Las Termas Ruta W-887 cruce Ruta 7 (El Amarillo) - Las Termas - Los Turbios, comuna de Chaitén, provincia de Palena (Plan de Reactivación).
- Conservación de la red vial, conservación periódica, Ruta 7 sector límite regional - Punta Pisagua, tramo cruce Ruta 245 Ch - cruce X-697; kilómetro 654,982 a 664,681, comuna de Coyhaique, provincia de Coyhaique, Región de Aysén.
- Conservación periódica del camino Cuesta Barriga-Los Panguiles G-68 kilómetro 9,4 al 26,8; comunas de Padre Hurtado y Curacaví, provincias de Talagante y Melipilla, Región Metropolitana de Santiago.
- Conservación Ruta 11 CH kilómetro 158 al 170, por sectores, provincia de Parinacota, Región de Arica y Parinacota.



- Conservación de la red vial, conservación periódica Ruta 126S, Ruta Los Conquistadores, sector límite regional (Puente La Raya) – Tomé, entre los kilómetros 49,75 al 69 por sectores, provincia del Itata, Región de Ñuble (Plan de Recuperación).

E. CAMINOS BÁSICOS.

El Plan de Caminos Básicos ha considerado una gran cantidad de caminos principalmente de corta longitud, los que debido a su bajo tránsito difícilmente cumplían con los requisitos para optar a una pavimentación tradicional o a un cambio de estándar. Para el período 2018–2022 se estableció el compromiso de ejecutar diez mil kilómetros de caminos básicos en todas las regiones, de los cuales ocho mil 950 se financiarían a través de fondos sectoriales y el resto mediante fondos extra sectoriales.

Durante 2021 se terminaron un total de mil 797,4 kilómetros de caminos básicos por conservación y caminos básicos intermedios, lo que significó una inversión de 234 mil 778 millones de pesos. Además, se ejecutaron 86,3 kilómetros por un monto de once mil 891 millones de pesos provenientes fundamentalmente de los gobiernos regionales (fondos extra sectoriales).

En relación al Plan Impulso Araucanía, se comprometió la ejecución de tres mil 145 kilómetros de caminos básicos y caminos en comunidades indígenas para el período 2018–2022, de los cuales dos mil 490 correspondían a fondo sectorial. Durante 2021 se avanzó en 493 kilómetros con una inversión de 43 mil 163 millones de pesos, alcanzando a la fecha un total de mil 994 kilómetros.

F. CAMINOS EN COMUNIDADES INDÍGENAS.

El compromiso de Caminos en Comunidades Indígenas (CCI) ha buscado consolidar una política pública que pueda entregar soluciones concretas en cuanto a la calidad de vida de las comunidades indígenas y en su integración con la sociedad chilena.

Las obras asociadas a esta iniciativa han apuntado principalmente a enfrentar la carencia de conectividad vial al interior de las comunidades, lo que en algunos casos ha impedido el tránsito del transporte público, vehículos de emergencia, vehículos escolares y transporte de carga (insumos y productos). Esto se trata de la colocación de una capa granular de rodadura que permite el tránsito durante todo el año, lo que se complementa con pequeños movimientos de tierra y el saneamiento necesario, en las regiones del Biobío, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos.

Las iniciativas asociadas se han llevado a cabo a través de varias modalidades como los contratos de conservación periódica tradicional, parte de los contratos de conservación global y a través de la administración directa en el caso de la Región de La Araucanía.

La inversión en CCI durante 2021 fue de 24 mil 667 millones de pesos con presupuesto sectorial para un total de 647,5 kilómetros, incluidos 92,7 kilómetros ejecutados por administración directa. En 2021 no hubo ejecución de CCI con fondos extra sectoriales.



G. CONECTIVIDAD AEROPORTUARIA.

En 2021 se concretaron diversos proyectos en el sector aeroportuario, con una inversión total que asciende a 105 mil 546 millones de pesos. Entre estas iniciativas se encuentran las concesiones, el diseño de proyectos, la normalización de infraestructura, la ejecución de obras y la conservación de ellas. Estas, no sólo contribuyen al desarrollo y conectividad del país, sino que también son de vital importancia para enfrentar situaciones de catástrofes y emergencias al permitir las operaciones de rescate y evacuaciones aeromédicas desde distintas partes del territorio nacional.

Dentro del Plan de Modernización de la Red Aeroportuaria (2019), que tiene un costo estimado de mil 700 millones de dólares y que considera inversiones en 17 aeropuertos, once de los cuales pertenecen a la red concesionada del país, se destaca en el período la finalización de:

- El anteproyecto referencial del Aeródromo de La Araucanía, que determinó la infraestructura vertical y horizontal necesaria para la operación de aeronaves que funcionan en dicho aeródromo.
- La etapa de ingeniería de los anteproyectos referenciales de los aeropuertos u aeródromos El Loa, Andrés Sabella, Desierto de Atacama y Cañal Bajo, los cuales permitirán definir las nuevas obras que posteriormente se diseñarán en detalle y ejecutarán en el marco de las próximas concesiones.

En el período destaca también la continuación de la ejecución de los anteproyectos referenciales de los aeródromos Viña del Mar, Pucón, Pichoy, El Tepual y Mocopulli, estimándose su fecha de término para el segundo semestre de 2022.

Por otra parte, a nivel de diseño, destaca el término de los proyectos de ingeniería para la conservación mayor del área de movimiento del aeropuerto El Tepual (Región de Los Lagos), para la conservación mayor de la pista del aeródromo Teniente Marsh (Región de Magallanes y la Antártica Chilena) y para el mejoramiento integral del aeródromo de Victoria (Región de La Araucanía), siendo todos ellos prioridad de ejecución debido al cumplimiento de la vida útil de su infraestructura.

En materia de estudios, destaca la ejecución del Plan Maestro del Aeropuerto Arturo Merino Benítez, el cual permitirá establecer las obras necesarias para optimizar el funcionamiento de la infraestructura actual, y la ejecución de siete diagnósticos de infraestructura que permitirán completar y actualizar la información del sistema de gestión de pavimentos del servicio. Lo anterior es indispensable para gestionar y elaborar los programas de conservación de los diferentes aeropuertos y aeródromos del país. Resalta también el término de dos diagnósticos para la red secundaria zona centro norte y red primaria zona norte; y cuatro estudios restantes para la red primaria zona sur, y red secundaria zona sur; y para la red de pequeños aeródromos de las zonas centro norte y sur, que concluirán durante el primer semestre de 2022.



Respecto de obras de normalización, ampliación y/o mejoramiento, destaca el inicio de la normalización de cierres perimetrales en los aeródromos de la comuna de Hualaihué, provincia de Palena; la ampliación del área terminal del aeródromo Guardia Marina Zañartu en Puerto Williams y el mejoramiento de la infraestructura horizontal del aeropuerto Presidente Ibáñez de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.

En términos de conservaciones de la red aeroportuaria, resaltan las labores de renovación de los pavimentos, reforzamiento de demarcaciones, mantención o cambio de cercos metálicos de seguridad en el perímetro y el resguardo de las zonas de seguridad, entre otros trabajos contemplados dentro del Programa de Conservaciones ejecutado permanentemente por la Dirección de Aeropuertos y que permite mantener la infraestructura aeroportuaria existente en óptimas condiciones de seguridad y operatividad.

Entre las principales obras terminadas el año 2021 se destacan la conservación del aeródromo de Cariquima, en la provincia de Colchane, que permitió otorgar conectividad a esta localidad y sus alrededores, facilitando la integración de esta comuna estratégica fronteriza; la conservación de la pista del aeródromo Robinson Crusoe, en la Región de Valparaíso, que incluyó obras en el área de movimiento y en los sectores de acceso y el soterramiento de las líneas de alta tensión ubicadas al norte del nuevo aeródromo Peldehue de Colina, que permitió la habilitación y normal funcionamiento del aeródromo.

En materia de concesiones, en tanto, destaca la puesta en servicio, en febrero 2022, del Terminal 2 del aeropuerto AMB de Santiago; el avance de obras en más de un 50 por ciento, a abril de 2022, del contrato de la segunda concesión del aeropuerto Chacalluta de Arica; la adjudicación (publicación Decreto Supremo) del aeropuerto La Florida de La Serena y la recepción de las ofertas técnicas y apertura de ofertas económicas para la licitación de la tercera concesión del aeropuerto El Loa de Calama, en el primer semestre de 2022.

Cabe destacar que durante el año 2021 se cumplió con el 98,7 por ciento del presupuesto asignado a la Dirección de Aeropuertos, a la vez que se superó en un 81 por ciento la inversión del año 2020.

H. CONECTIVIDAD MARÍTIMA.

En cuanto a conectividad marítima, fluvial y lacustre, durante 2021 se ejecutó una inversión de siete mil 332 millones de pesos destinados a mejorar las condiciones de espera y cambio modal de las personas que habitan o se trasladan a zonas aisladas del país.

En el período se terminaron dos obras de conectividad en la Región de Los Lagos, para la conectividad local en las riberas del río Bueno, sector Los Juncos, otorgando las facilidades de atraque al subsidio existente del Ministerio de Transporte, CAF 010 Trumao - La Barra, que beneficia a más de tres mil personas que se transportan en estas zonas.



Se terminó, además, la reposición de la rampa en Rilán, comuna de Castro, que comunica directamente a las islas del archipiélago comunal con la isla grande de Chiloé, mejorando así el acceso e impactando en forma positiva a las personas que requieren de los servicios de salud, económicos, recreativos y, en especial, de estudios para los y las jóvenes de las islas que deben trasladarse para ello a la ciudad de Castro.

En la Región de Aysén se terminó la obra de conectividad en Puerto Cisnes, la que proveerá a sus habitantes y turistas de un terminal adecuado para la espera del cambio modal.

Resalta, asimismo, el avance en el mejoramiento de la rampa Achao, con sus obras de respaldo terrestre, obra muy relevante para la conectividad en la Región de Los Lagos. Esta localidad corresponde al origen y destino de más de diez rutas marítimas de conexión con las islas del archipiélago de Chiloé y Palena.

También se avanzó en la ejecución del muelle multipropósito en Puerto Williams, lugar de destino preantártico, que permitirá el atraque directo para naves científicas y de turismo de hasta 240 metros de eslora, así como también para el embarque/desembarque de naves menores, como embarcaciones auxiliares para el transporte de pasajeros a cruceros mayores.

4. Infraestructura y edificación de carácter social

A. SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL (APR).

El Programa de APR del MOP avanzó en la cobertura de agua potable rural en localidades semiconcentradas, construyéndose un total de 34 nuevas instalaciones de servicio con cinco mil 803 nuevos arranques, en beneficio de cerca de 18 mil personas, distribuidas en las regiones de Arica y Parinacota, Atacama y Coquimbo, todas con un nuevo sistema; Metropolitana de Santiago y del Maule, con dos; de Ñuble, Biobío y La Araucanía, con tres; de Los Ríos, con cinco, y de Los Lagos, con trece.

Dentro de estas nuevas instalaciones destacan:

- Aguas del Maipo, Región Metropolitana de Santiago.
- Santa Laura – Tucumán, Región del Biobío.
- Fajas 4.000 a 26.000, Región de La Araucanía.
- Inawinko – Huechalmay, Región de Los Ríos.
- Dicham, Región de Los Lagos.



En cuanto al mejoramiento y ampliación de sistemas existentes, se terminaron 35 ampliaciones y/o mejoramientos, distribuidos en las regiones de Coquimbo, con una iniciativa; cinco en Valparaíso; tres en la Región Metropolitana de Santiago; nueve en O'Higgins; dos en la Región del Maule; una en Ñuble; ocho en La Araucanía; cuatro en Los Ríos y dos en Aysén, destacándose algunas obras como las siguientes:

- Santa Filomena, Región de Valparaíso.
- Esperanza Santa Mónica, Región Metropolitana de Santiago.
- Paredones, Región de O'Higgins.
- Hualpín y ampliación a Isla Licán, Región de La Araucanía.
- Villa Mañihuales, Región de Aysén.

Además, se terminaron 232 obras de conservación en sistemas de APR de todas las regiones del país.

Todo lo anterior significó una inversión del Programa APR durante el año 2021 de aproximadamente 207 mil 118 millones de pesos, alcanzando nuevamente un monto de inversión histórico para el sector sanitario rural.

En el marco de la sequía, en 2021, la Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales monitoreó un total de 162 sistemas APR adscritos al Programa de Agua Potable Rural que atiende el MOP y que presentan algún grado de afectación producto del déficit hídrico que afecta al país entre las regiones de Coquimbo y La Araucanía. En base a dicho monitoreo, la subdirección definió y dispuso una cartera de inversiones con el propósito de superar la emergencia en el corto plazo. A nivel nacional, se invirtieron más de 20 mil millones de pesos en 67 Sistemas de APR. De estos, los sistemas resueltos son 27, equivalente a una población beneficiada estimada de 20 mil 863 habitantes.

B. AGUAS LLUVIA Y DEFENSAS FLUVIALES.

Durante 2021 se invirtieron más de 137 mil millones de pesos en estas áreas, destacándose las siguientes obras por región:

- Región Metropolitana de Santiago: El término y puesta en funcionamiento de las tres primeras etapas del Parque Inundable La Aguada, principal evacuador de aguas lluvia de la zona sur de Santiago, permitiendo abrir a uso público una importante área verde y mejorando el entorno y calidad de vida del sector.
- Región del Maule: El término del colector Cuellar de Linares, sistema formado por seis colectores.



- Región de Ñuble: El avance del sistema Canal de la Luz de Chillán, terminando sus dos primeras etapas.
- Región del Biobío: Inicio de las obras de la tercera etapa del sistema de aguas lluvia canal Gaete de Talcahuano y de la primera etapa del sistema de aguas lluvia canal Egaña de Tomé.
- Región de La Araucanía: Término de la construcción de la primera etapa e inicio de la segunda etapa del colector San Martín de Temuco.
- Región de Aysén: Avance del sistema de colectores de aguas lluvia de Puerto Aysén, terminándose cuatro colectores y avanzando en la ejecución de los otros cuatro que forman la red.
- En materia de manejo de cauces, se ejecutaron obras en todas las regiones del país, destacándose las obras de protección aluvional en la Quebrada de Macul, en la Región Metropolitana de Santiago, y en el río Las Minas de Punta Arenas, en la Región de Magallanes. Por otra parte, a raíz de los eventos climáticos del invierno altiplánico, se destinaron recursos para atender las emergencias en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.
- En cuanto a obras de protección ante aluviones, destacan los siguientes avances por región:
 - Región de Tarapacá: Término de la primera etapa de las obras de control aluvional en quebradas de Iquique y Alto Hospicio.
 - Región de Antofagasta: Término de las obras de control aluvional en las quebradas El Toro, Riquelme y El Huáscar.
 - Región de Atacama: Ejecución de obras de protección aluvional en la quebrada Paipote, que forma parte del Plan de Reconstrucción.

C. EDIFICACIÓN PÚBLICA Y ESPACIOS PÚBLICOS.

La Dirección de Arquitectura tiene como misión, en el ámbito de las políticas de Estado, proveer y conservar la edificación pública, restaurar y promover la protección del patrimonio arquitectónico e incorporar obras de arte público en sus edificios y otras obras de infraestructura, contribuyendo a la equidad en el desarrollo social, cultural y calidad de vida de las personas, a través de acciones realizadas por el MOP o por mandato de otras instituciones.

La inversión ejecutada por la dirección en 2021 alcanzó un monto de más de 275 mil millones de pesos. De ellos, cerca de nueve mil millones de pesos corresponden a iniciativas realizadas con presupuesto sectorial, equivalente al 3,2 por ciento de la inversión total, y más de 266 mil



millones de pesos correspondieron a recursos mandatados por otras instituciones del Estado, equivalentes al 96,8 por ciento del monto ejecutado en el año. Esto significó mantener en administración un total de 259 contratos extrasectoriales y 31 iniciativas sectoriales, en cuyos proyectos y obras la Dirección de Arquitectura es unidad técnica.

En el área de inversión sectorial, destacan en el período las iniciativas del Programa de Conservación de Infraestructura de Apoyo del Ministerio de Obras Públicas y del Programa de Puesta en Valor del Patrimonio.

Respecto al área de conservaciones, en 2021 se llevó a cabo el Programa de Conservación a la Infraestructura del ministerio en regiones, obras que tienen como objetivo mantener la calidad de confort y habitabilidad, en apoyo a la mejor productividad y calidad de vida de los funcionarios y funcionarias. Además, se incorporaron conservaciones para normalización relacionadas con el DS 50 de accesibilidad universal. Entre otros, destaca el desarrollo y avance en el diseño para la ampliación del edificio MOP de Atacama y la conservación de emergencia de la cubierta del edificio de Servicios Públicos de la Región de Arica y Parinacota.

En el ámbito patrimonial, resalta el inicio de la restauración de la iglesia del Santísimo Sacramento, en Santiago, y de la iglesia San Francisco del Barón, en Valparaíso, así como el término de la restauración del Faro Monumental de La Serena.

Mediante la realización de inventarios regionales del patrimonio inmueble, la Dirección de Arquitectura está elaborando un completo catastro de los inmuebles de carácter patrimonial que existen en cada territorio, trabajo que incluye la recopilación de sus antecedentes históricos, materialidad y características constructivas, todo almacenado en una base de datos georreferenciada que facilite análisis geoespaciales como apoyo a la toma de decisiones en preservación, conservación y restauración por parte de las instituciones centrales y los gobiernos regionales. A la fecha ya se han terminado los inventarios patrimoniales de Atacama, Valparaíso, Ñuble y Aysén.

En el ámbito de la puesta en valor del arte público, que realiza la Dirección de Arquitectura conjuntamente con la Comisión Nemesio Antúnez, se realizó y distribuyó una guía metodológica para la formulación y contratación de obras de arte en los proyectos de inversión de obras públicas, lo que ha permitido incentivar la incorporación de arte en la etapa inicial de los proyectos y promover este producto estratégico en las obras de edificación pública que realizan las direcciones regionales.

En esta área, destaca el convenio con el Parque Metropolitano de Santiago, que posibilitó que, por primera vez en la trayectoria de la Comisión Nemesio Antúnez, se realizaran obras de arte público en cuatro parques urbanos de la Región Metropolitana, en las comunas de Renca, Pedro Aguirre Cerda, La Pintana y Estación Central, convocándose a artistas mujeres a realizar obras que pusieran en valor la flora y fauna nativa que se encuentra inserta en cada parque, considerando el rol ecológico que dan éstos a la ciudad.



A objeto de sistematizar y de cumplir con los lineamientos del Estado respecto a los procedimientos digitales en trámites públicos, se implementó un sistema web de postulación a los concursos de arte, que por una parte simplifica este procedimiento para los concursantes y, por otra, permite mantener una trazabilidad en las postulaciones.

Asimismo, la Dirección de Arquitectura contribuyó al equipamiento de los servicios dependientes del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, destacando el término y entrega de las obras para la reposición del Centro Cerrado de Antofagasta, etapa 1, y la construcción del edificio del Sector Justicia de Puerto Montt, de la Fiscalía Local de Quinteros y del Centro Cerrado de la Región de Los Lagos. Además, se dio inicio a la construcción del edificio del Sector Justicia de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins y se realizó la reposición del edificio central del Servicio Médico Legal Nacional, en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, considerando una inversión superior a 63 mil millones de pesos.

En el área de derechos humanos, se cuenta con la prefactibilidad de la habilitación del Edificio Egaña 60, sitio de memoria en la comuna de Puerto Montt, y se culminó el diseño de la restauración y museografía de Londres 38, Casa de la Memoria, en la comuna de Santiago.

En la cartera del sector educación, durante el período destaca el término de cinco iniciativas, con una inversión de 27 mil 136 millones de pesos, entre las cuales se encuentran la reposición del Liceo de Ciencias y Humanidades de Pitrufquén y la reposición del Instituto Bicentenario José Miguel Carrera de San Antonio. Además, se iniciaron ocho iniciativas, por un monto de 17 mil 592 millones de pesos, entre las que se destacan la reposición de la Escuela San Antonio de La Villa Barraza, en la comuna de Ovalle, y la reposición parcial del Liceo Industrial de San Fernando.

En el sector cultura destaca el inicio de la restauración del teatro Pedro de La Barra, en Antofagasta; la reposición del Teatro Municipal de Constitución, los avances en la restauración y habilitación arquitectónica del Teatro Municipal de Iquique y de la parroquia la Merced de Codegua, la reposición de la iglesia San Juan Evangelista de Pitrufquén, la conservación de la Casa Pauly de Puerto Montt y del Teatro Municipal de Collipulli y la restauración de la iglesia del Santísimo Sacramento de Santiago.

En el sector defensa y seguridad, en tanto, resalta el término de la construcción del Laboratorio de Criminalística Central de la Policía de Investigaciones (PDI) en Pudahuel, con una inversión de 26 mil 476 millones de pesos, y la continuación en la ejecución de obras de diversa envergadura, con una inversión total estimada superior a los 44 mil 811 millones de pesos, entre las que destacan la reposición del Complejo Policial PDI Viña del Mar, la construcción del cuartel de la Prefectura Provincial de la PDI en Tocopilla y la reposición del cuartel de la Brigada de Investigación Criminal de Puerto Varas.

También se terminaron las obras de la Quinta Comisaria de Quirihue, la Escuela de Suboficiales de Carabineros de Chile S.O.M. Fabriciano González Urzúa y la reposición con relocalización de la Tenencia de Ollagüe, entre las principales.



En tanto, en las obras mandatadas por Carabineros de Chile destaca el inicio de obras de reposición con relocalización del retén Alemania, en Taltal; la reposición de la Cuarta Comisaría de Quillota, la reposición de la Cuarta Comisaria Carabineros de Curanilahue, y la construcción de la Comisaria Cerrillos y de la Jefatura Zonal Oeste Cerrillos.

En el sector deportes y recreación, en tanto, se destaca la continuación de la ejecución del Gimnasio y mejoramiento de anexos del Complejo Deportivo 18 de Septiembre, en Punta Arenas - etapa 1, que considera una inversión total de cinco mil 700 millones de pesos y se proyecta su término en el segundo semestre de 2022.

En el sector equipamiento social y comunitario, en tanto, resalta el término de la reposición del Centro Comunitario de Rehabilitación de Monte Patria y del cuartel de la Primera Compañía de Bomberos Sindempart de Coquimbo; la reposición del cuartel de bomberos de la Segunda Compañía de Alcones, en Marchigüe; la continuación de la restauración de la iglesia de Sotaquí, en Ovalle; la reposición del cuartel de la Primera Compañía de Bomberos de Paredones y del cuartel de la Primera Compañía y Cuerpo de Bomberos de Coinco; la habilitación del Terminal de Buses Interurbanos de Curacautín; la reposición del cuartel de Bomberos de Malalhue, y la construcción del Terminal de Buses Lago Ranco.

En el sector salud, se dio término de la construcción del Hospital Bi Provincial Quillota Petorca, con una inversión de 114 mil 342 millones de pesos, y se avanzó en la construcción del Hospital Alto Hospicio, con una inversión superior a 85 mil 500 millones de pesos. Además, se realizó la normalización del Hospital Provincial de Curicó, con una inversión de 204 mil 747 millones de pesos y la reposición del Instituto de Rehabilitación Teletón de Coquimbo.

Asimismo, se continuó con las obras de la normalización del Hospital de Lonquimay, con una inversión de 21 mil 593 millones de pesos; del Centro de Salud Familiar (Cesfam) Consultorio General Rural Trovolhue, en Carahue; con la reposición del Cesfam de Victoria y con la ampliación y mejoramiento del Instituto Teletón de Arica, además de dar inicio a la reposición del Centro de Salud Familiar Metodista (Millaray) en Temuco y del Centro de Salud Intercultural Boroa Filulawen, en Nueva Imperial.

En el sector administración y gobierno interior, entre las obras que se iniciaron durante 2021 se encuentra la construcción del Taller Vialidad Putre, en Parinacota; la construcción del Edificio Consistorial de Tierra Amarilla; la restauración y puesta en valor de la Intendencia Regional del Maule, y la reposición del Edificio Institucional de Aduana, en Talcahuano, con una inversión de 30 mil 915 millones de pesos.

En materia de concesiones destaca lo siguiente:

- Adjudicaciones, con publicación de Decreto Supremo, de la Red de Hospitales Biobío, en diciembre de 2021; del Hospital de La Serena, en febrero de 2022, y de la Red de Hospitales Los Ríos - Los Lagos, en marzo de 2022.



- Recepción de las ofertas técnicas y apertura de las ofertas económicas para las licitaciones del Instituto Nacional del Cáncer, Red O'Higgins e Instituto Nacional de Neurocirugía, en el primer semestre de 2022.

D. BORDE COSTERO Y ZONAS RIBEREÑAS.

Durante 2021 se mejoraron seis tramos de borde costero a lo largo de la costa chilena, con el mejoramiento del sector playa El Salitre de Tocopilla, en la Región de Antofagasta; la tercera y última etapa en la playa Las Machas, en Bahía Inglesa, y el mejoramiento borde costero de Huasco, en la Región de Atacama; la segunda etapa del borde costero de Pichilemu, en la Región de O'Higgins; el mejoramiento en el sector de Curanipe, en la Región del Maule, y la tercera etapa del mejoramiento de la costanera de la ciudad de Valdivia, en la Región de Los Ríos. Estos seis tramos terminados suman una intervención de más de tres mil 800 metros lineales en el litoral costero, con una inversión mayor a 17 mil millones de pesos, beneficiando a 243 mil habitantes.

Además, se inició y avanzó en quince obras de mejoramiento y construcción del borde costero, desde Tarapacá hasta Puerto Cisnes en Aysén, sumando una intervención de más de siete kilómetros.

Debido a que el borde costero nacional está expuesto a diversas amenazas, tanto climáticas como geológicas (terremotos, tsunamis, marejadas), se avanzó en las obras de reposición de la costanera de Coquimbo y la construcción y protección de la Avenida Perú en Viña del Mar. La primera apunta a la reconstrucción de espacios públicos y reducción del impacto de futuros desastres, mientras que la segunda ha demostrado su efectividad a medida que avanza su ejecución, no reportándose eventos de sobrepaso del oleaje producto de marejadas.

E. INFRAESTRUCTURA PARA LA PESCA ARTESANAL.

En infraestructura portuaria pesquera artesanal finalizaron siete importantes obras, las que implican una inversión de más de trece mil millones de pesos. Corresponden a las obras de construcción de la caleta Chungungo, las obras marítimas en la caleta Puerto Manso y la construcción de infraestructura pesquera artesanal en la caleta Talca, de la Región de Coquimbo; el mejoramiento de la caleta Bonifacio y las obras terrestres de caleta Mehuín, en la Región de los Ríos; la nueva infraestructura de espigones y obras complementarias en la caleta Duao, en la Región del Maule, y la ampliación del muelle de pescadores artesanales en Lota Bajo, Región del Biobío, obras que benefician directamente a alrededor de tres mil pescadoras y pescadores artesanales, junto a las personas que trabajan en las actividades conexas a la pesca y a quienes compran los productos del mar o quienes acceden a estos sectores con fines turísticos y/o comerciales.

F. CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA Y COSTERA.

En la conservación de la infraestructura portuaria costera, en 2021 se invirtió un total de 27 mil millones de pesos para los diferentes programas, en los que se considera la seguridad y protec-



ción a las personas a través de las obras a conservar, siendo uno de los principales beneficiados el sector pesquero artesanal a través de conservaciones en 32 caletas.

5. Recursos hídricos

A. INFRAESTRUCTURA DE RIEGO.

En relación al Plan de Grandes Embalses, durante el período destaca:

- Región de Arica y Parinacota: Se continuó la construcción del embalse Chironta, con el término de los rellenos de presa, alcanzando un avance físico de 91 por ciento.
- Región de Valparaíso: Se dio inicio a la segunda etapa del Sistema de Regadío Cuncumén, con un avance de diez por ciento.
- Región de Ñuble: Se avanzó en el estudio de factibilidad del Embalse Zapallar, con el desarrollo de estudios ambientales.

Por otra parte, para atender las demandas generadas por la extrema sequía, durante 2021 se destinaron cerca de 16 mil 300 millones de pesos en las regiones de Coquimbo y Valparaíso.

En materia de concesiones, se desarrolló un importante trabajo para lograr, en noviembre de 2021, el llamado a licitación del embalse Nueva La Punilla, luego de que se tramitara la extinción anticipada del contrato previo del embalse La Punilla.

B. GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO.

- En gestión de expedientes, durante 2021 se resolvieron siete mil 902 de estos, que representa un aumento del ocho por ciento respecto al año anterior. También hubo un alza del once por ciento en el ingreso de expedientes y el stock de expedientes pendientes aumentó en dos por ciento en relación a 2020. Desde 2019 se implementa a nivel nacional la Oficina Virtual de la Dirección General de Aguas (DGA), que está integrada con el Sistema Unificado de Permisos del Ministerio de Economía, a los que, en 2021, se sumaron siete nuevos trámites: de derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas, de derecho de aprovechamiento de aguas superficiales, de inscripción de derechos en el catastro público de aguas, de aprobación de proyectos de obras, de recepción de obras autorizadas, de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas, y de certificado de vigencias de organizaciones de usuarios.

Se dictaron, además, 162 resoluciones asociadas a obras hidráulicas, en sus distintas etapas (fase de aprobación, de recepción de obras, de resolución de recursos de reconsideración, de cambios o adaptaciones de proyectos aprobados, etc.), lo que representó un



aumento del 54 por ciento respecto a 2020 y una reducción del stock del 16 por ciento en el mismo período.

En gestión en materia de fiscalización, la resolución que fijó el Listado de Derechos de Aprovechamiento de Aguas afectos al pago de Patente por no Uso identificó cinco mil 627 derechos de aprovechamiento de aguas afectos a dicha obligación, con una recaudación acumulada de 281 mil 480 unidades tributarias mensuales (UTM) a diciembre de 2021 y se resolvieron mil 281 expedientes (de los cuales 740 fueron abiertos en 2021), con multas para 457 de ellos, por una cifra total de 73 mil 285 UTM.

Finalmente, el Plan de Teledetección se aplicó entre las regiones de Arica y Parinacota y Ñuble, donde se realizaron Informes de Urgencia a la Fiscalización (procesamiento de imagen satelital, índice de vigor vegetacional, uso de suelo, rol del predio, análisis de derechos de aguas).

- En la gestión de la red hidrométrica, calidad de aguas y glaciares, se realizó la instalación de 21 nuevas estaciones de la red y se efectuó la reparación, mantención y modernización de 110 estaciones fluviométricas y 71 estaciones meteorológicas; la instalación de transmisión digital en 350 estaciones; la aplicación del Sistema de Monitoreo de Extracciones Efectivas de aguas subterráneas en 193 comunas de entre las regiones de Arica y Parinacota y La Araucanía, y de aguas superficiales en 277 comunas, de todas las regiones, con la excepción de la Región de Los Lagos; la actualización del Inventario Público de Glaciares, que indica que hay un total de 26 mil 169 glaciares (21 mil diez kilómetros cuadrados), que están conformados por tres mil 843 glaciares de montaña (cuatro mil 128 kilómetros cuadrados), 310 glaciares de valle (mil 871 kilómetros cuadrados), 217 glaciares efluentes (trece mil 736 kilómetros cuadrados), tres mil 586 glaciares rocosos (484 kilómetros cuadrados) y 18 mil 213 glaciaretos (21 mil diez kilómetros cuadrados). Adicionalmente, se realizó la incorporación de 99 estaciones de control de calidad, cantidad y niveles de las aguas superficiales y subterráneas, totalizando 940.
- En materia de gestión en planificación estratégica de recursos hídricos, en concordancia con el desafío de la DGA de implementar, al año 2050, los planes estratégicos de gestión hídrica de las cuencas de Chile, de los cuales 29 ya fueron elaborados. En ese marco, se presentó el Plan Estratégico de Gestión Hídrica del río Maule y durante el primer semestre del año 2022 se darán conocer los de las cuencas Copiapó y Huasco, de la Región de Atacama; Elqui, Limarí y Choapa, de la Región de Coquimbo, y Petorca, La Ligua y Aconcagua, de la Región de Valparaíso.

Durante 2021, en el Gran Valparaíso, entró en operación la conducción El Romeral —obra de siete kilómetros de extensión y que aumentó la eficiencia en el traslado de los recursos extraídos en el sector Las Vegas hacia los canales Waddington y Ovalle, para la recarga del embalse Los Aromos— y el proyecto de reversibilidad que conecta el embalse Los Aromos con la planta de tratamiento de agua potable de Concón, cercana a



la desembocadura del río Aconcagua, que permite, en los meses de invierno, captar y reservar en el embalse para utilizar durante el verano, descargando hacia la planta de tratamiento. Debido al año particularmente seco vivido, la condición de abundancia en la cuarta sección no se cumplió, requiriendo que la sanitaria llegara a acuerdos con los regantes y otras secciones del río, pasando luego a la intervención por parte de la Dirección General de Aguas, lográndose cumplir la meta de la proyección de descarga del embalse, almacenando 21,8 hectómetros cúbicos en el embalse.

- En gestión en organizaciones de usuarios de aguas, durante el año 2021, se registraron ante la DGA 23 organizaciones de usuarios, las que incluyen 16 comunidades de aguas de las regiones de Atacama (una), Valparaíso (una), Metropolitana (siete), O'Higgins (una), Ñuble (una), Biobío (dos), La Araucanía (tres); cinco asociaciones de canalistas de las regiones Metropolitana de Santiago (tres) y de O'Higgins (dos); y dos juntas de vigilancia —una en la Región del Biobío (de la cuenca del río Biobío) y otra en la del Maule (del río Teno y sus afluentes)—.

Además, en los últimos dos años se dio apoyo y promovió la formación de 30 organizaciones de usuarios y al fortalecimiento de otras once ya existentes.

También, se impulsaron y supervisaron acuerdos de redistribución de aguas en las cuencas de los ríos Huatulame – Cogotí (cuenca del Limarí), Cachapoal y Mataquito; se monitoreó la situación de las cuencas de Copiapó (embalse Lautaro), Elqui, Limarí (embalse Cogotí), Choapa (embalses El Bato y Corrales), y Quilimarí, e Itata (Estero Las Toscas); y se debió intervenir supervisando la redistribución de aguas ordenadas a las juntas de vigilancias del río Aconcagua para que se pudiera alcanzar el volumen requerido en el embalse Los Aromos que permitiera satisfacer el abastecimiento de agua potable para el Gran Valparaíso.

A partir de junio de 2021 comenzó la implementación del convenio de la DGA con el Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indap), cuyo objetivo es dotar de certeza jurídica respecto de los derechos de aprovechamientos de aguas de sus usuarios y a las organizaciones de usuarios de aguas de las que son miembros.

En cuanto a los servicios de agua potable y saneamiento urbanos, regulados y fiscalizados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), se trabajó en mejorar la preparación para enfrentar las consecuencias del cambio climático, vigilando el avance de las inversiones instruidas a las empresas sanitarias y estableciendo planes de respuesta ante emergencias con todos los actores del Sistema Nacional de Protección Civil.

En materia de acciones en tiempo de pandemia y dentro del Plan de Modernización de la SISS, se mantuvo la fiscalización a las empresas concesionadas, con más de tres mil 600 actividades de fiscalización en las diferentes empresas y localidades, logrando mantener la continuidad y calidad del servicio.



- En relación a los estudios tarifarios, en 2021 se efectuó el intercambio de estudios tarifarios de Aguas del Valle S.A., en la Región de Coquimbo, así como con las empresas Coopagua, en la Región de Valparaíso, con un valor de acuerdo del -0,5 por ciento; ESSAL, en las regiones de Los Ríos y de Los Lagos, con un valor de acuerdo del -1,5 por ciento; ESVAL 12 A, en la Región de Valparaíso, con un valor de acuerdo del 4,4 por ciento; ESSSI Padre Hurtado, en la Región Metropolitana de Santiago, y Labranza, en la Región de La Araucanía, con un valor de acuerdo del -0,5 por ciento. También de ESSSI Chinguí, en la Región de Los Lagos, con un valor de acuerdo del 4,8 por ciento; Aguas San Pedro - Alerce, en la Región de Los Lagos, con un valor de acuerdo del -0,5 por ciento; Aguas San Pedro - San Luis Brisas Norte, en la Región Metropolitana de Santiago, con un valor de acuerdo del 108 por ciento; ESSBIO 12 A, en la Región del Biobío, con un valor de acuerdo del 2,3 por ciento; Nuevosur 12 A, en la Región del Maule, con un valor de acuerdo del dos por ciento. En tanto, con Aguas Patagonia, en la Región de Aysén, pese a la realización del intercambio de estudios tarifarios, no se llegó a acuerdo, por tanto, la definición de la nueva tarifa será decidida por la comisión de expertos nombrada para tal fin, conforme a la normativa vigente.

Se realizó la publicación de decretos tarifarios de las concesionarias Sacyr Aguas Chacabuco S.A., Sacyr Aguas Lampa S.A. y Sacyr Aguas Santiago S.A., cuyos resultados en comisión de expertos fueron 0,12 por ciento, cuatro por ciento y -0,8 por ciento, respectivamente, y del decreto complementario de la concesión de ESVAL S.A., por un aumento tarifario derivado de la construcción de obras por sequía extrema, con un alza de entre 3,8 a 4,4 por ciento en las cuentas. Por otra parte, se publicaron los decretos tarifarios de las concesionarias con los siguientes acuerdos: Nueva Atacama - Aguas Chañar, de 0,34 por ciento; Aguas Manquehue S.A., de -1,5 por ciento, y Aguas San Pedro Coronel, de -2,5 por ciento.

Se publicaron los decretos tarifarios de prórroga de tarifas con las empresas Aguas Antofagasta, Tratacal y ECONSSA, de la Región de Antofagasta, en las cuales se convino mantener las tarifas sin variación, y de Aguas Magallanes S.A., con una baja de un -3 por ciento; ESSBIO, de las regiones del Biobío y O'Higgins, y Nuevosur, de la Región del Maule, en las cuales se convinieron rebajas de -1,3 por ciento y de -1,9 por ciento, respectivamente, y de otras empresas sanitarias de menor tamaño, con un rango de resultado de entre -4,69 a 9,68 por ciento.

Durante el primer semestre del año 2022 se publicaron los decretos de tarifas de las concesionarias BCC S.A. y Novaguas S.A., de la Región Metropolitana de Santiago, cuyo resultado del acuerdo en conjunto fue de -1,5 por ciento. Además, se tramitó el decreto de tarifas de la empresa Aguas San Pedro - sector Estación, en la comuna de Buin, y se dio inicio a los procesos tarifarios de las empresas Aguas Santiago Poniente S.A. y ESSSI - sector Huertos Familiares S.A.

Por otra parte, se otorgaron 104 nuevas áreas y/o ampliación de concesión de servicios sanitarios, por un total de tres mil 17 hectáreas, lo que permitió que 83 mil 152 familias cuenten con servicios regulados y cuya calidad y cantidad se encuentren fiscalizadas por



la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Asimismo, durante el primer cuatrimestre de 2022 se incorporaron quince nuevas ampliaciones, en una superficie de 200 hectáreas, las que benefician a cerca de cinco mil 500 nuevas familias.

- En materia de sanciones, en 2021, la SISS cerró 102 multas, por un total diez mil 973 Unidades Tributarias Anuales, equivalente a más de siete mil 136 millones de pesos, a partir de un trabajo de fiscalización focalizado en el mejoramiento de la calidad de servicio que reciben las personas. En el primer trimestre de 2022, la SISS ha cerrado otras 35 multas, por un total dos mil tres Unidades Tributarias Anuales, equivalente a mil 339 millones de pesos.

En el marco de los doce proyectos que conforman la Agenda del Sector Sanitario al 2030, en 2021 la SISS avanzó en el proyecto sobre agua potable de calidad, con la realización de un estudio de parámetros para aportar a una nueva actualización de la norma NCh 409; y en dos normas con el Instituto Nacional de Normalización, las que permitirán resguardar y dar mayor seguridad a los procesos de calidad del agua a través de nuevas exigencias a los laboratorios de ensayo y a las propias empresas de servicios sanitarios.

También se recogieron opiniones de las concesionarias para desarrollar un instructivo de cumplimiento de las plantas de tratamiento de agua potable, el que establece un programa de trabajo para el proceso de autocontrol de la calidad, en las condiciones que impone la normativa. En esta línea, se avanzó en dos estudios: el primero busca medir las pérdidas físicas y las aparentes y el segundo realizó un barrido a nivel internacional para ver los niveles de pérdidas de otros países, recogiendo las mejores experiencias. En ambos estudios se trabajó en forma conjunta con las empresas del sector sanitario, lo que posibilitará que, en 2022, las concesionarias generen información sobre la base de estos estudios.

Asimismo, durante 2022 se realizaron coordinaciones con el Ministerio de Salud para el estudio de la NCh 409 y se contratará una consulta ciudadana para recopilar información de esta norma, para lo que se consultará al sector sanitario, la academia, laboratorios y consultores, entre otros.

Por otra parte, el país requiere con urgencia la implementación de proyectos que aumenten la disponibilidad de agua, por lo que, respecto al reciclaje de aguas, la SISS avanzó en la realización de un estudio que analiza el uso actual de las aguas servidas tratadas, el que permitió identificar la oferta disponible y la demanda existente, además de las zonas prioritarias para dar un uso más eficiente a este recurso, quedando de manifiesto la situación de los emisarios submarinos, cuya descarga se realiza directamente al mar, sin uso previo, salvo algunas excepciones en la zona norte del país. El estudio evidenció, entre otras cosas, la incerteza jurídica que no define la propiedad de las aguas servidas tratadas una vez que son descargadas. Se seguirá avanzando para evaluar económicamente las mejores opciones para el reúso.

En cuanto a otras medidas producto de la situación de pandemia, se mantuvo la postergación del pago de servicios básicos. Desde el inicio del estado de excepción, respecto del total de



clientes del año 2020, los clientes morosos pasaron del 6,44 por ciento en marzo de 2020 al 11,02 por ciento en febrero de 2022, mientras que el monto de la deuda pasó de 9,01 por ciento en marzo de 2020 a 16,59 por ciento en febrero de 2022, respecto del total de los ingresos de explotación del año 2020. Por tal motivo, el 11 de febrero de 2022 se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 21.423, que regula el prorrato y pago de deudas por servicios de agua potable y electricidad generados durante la pandemia Covid-19 y establece subsidios a clientes vulnerables, que fija un mecanismo de postergación y prorrato de las deudas contraídas durante el período comprendido entre el 18 de marzo de 2020 y el 31 de diciembre de 2021.

Dicho beneficio aplica a quienes tengan un consumo promedio no superior a quince metros cúbicos mensuales de agua potable durante 2021 y que se encuentren morosos respecto de la deuda generada en el período señalado. Los descuentos serán aplicados en un período de 48 meses, a través del documento de cobro respectivo.

La normativa requiere, además, que los montos que descuenten las empresas de servicios sanitarios a sus clientes sean acreditados mensualmente ante la SISS, quien debe validar el pago del monto respectivo mediante una Resolución Exenta, dirigida a la Tesorería General de la República (TGR). Dado lo anterior y para dar cobertura a este requerimiento, se debió elaborar un nuevo protocolo de intercambio de información (PR-049), mediante el cual durante 48 meses se constatarán los descuentos informados por las empresas para que la TGR proceda al pago.

Por otra parte, para poder formular el Plan de Adaptación de los Recursos Hídricos al Cambio Climático, se postuló su financiamiento al Fondo Verde del Clima, dependiente de la Convención Marco Sobre Cambio Climático de Naciones Unidas, por un monto de cerca de un millón de dólares. Esto se hizo a través de gestiones realizadas entre el MOP (direcciones generales de Aguas y Obras Públicas) y el Ministerio de Medio Ambiente. Se espera la obtención de estos fondos durante 2022.

6. Infraestructura sostenible y adaptación al cambio climático

En materia de cambio climático, el ministerio avanzó a través de dos instrumentos: el primero, relacionado con la implementación del Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022 y, el segundo, con los compromisos adquiridos en la Estrategia Climática de Largo Plazo 2050 de Chile, la que fue presentada en la COP 26 en Glasgow, Escocia.

Ambos instrumentos permitirán a la cartera avanzar en infraestructura y edificaciones públicas resilientes y bajas en carbono, contribuyendo de esta manera a cumplir los compromisos de Chile frente a la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y protegiendo el país de los eventos extremos que han afectado a diferentes zonas del país.

Respecto al mencionado plan, destaca el avance del proyecto financiado por el Fondo de Adaptación de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, denominado Re-



ducción de la vulnerabilidad climática y el riesgo de inundación, en áreas urbanas y semiurbanas costeras en ciudades de América Latina, a través de la actualización del diseño de obras de control aluvional en la quebrada de Bonilla y la actualización del Plan Maestro de Aguas Lluvia de la ciudad de Antofagasta.

En materia de mitigación, destaca el trabajo en conjunto con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Instituto de la Construcción en la Estrategia de Huella de Carbono sector Construcción, lineamiento que permitirá al MOP incluir estas mediciones en los contratos de obras públicas y edificación pública.

También la SISS realizó acciones para avanzar en que las empresas sanitarias cuenten con planes de emergencia más robustos y acordes a los desafíos que impone el cambio climático, entre ellas:

- a. Plan de Continuidad Operacional, que corresponde a un plan logístico para definir cómo una organización (empresa sanitaria, en este caso) debe recuperar y restaurar sus funciones críticas parcial o totalmente interrumpidas dentro de un tiempo predeterminado por efecto de un evento disruptivo.
- b. Planes de Respuesta ante Emergencia y/o Desastre, donde se destacan la implementación por parte de las empresas sanitarias de un estándar mínimo de planes de continuidad operacional, que sean fiscalizables, y la creación y/o actualización de protocolos de coordinación y actuación entre organismos de respuesta ante emergencias asociadas al sector sanitario.

7. Planes de Inversión MOP

A. PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD 2020-2050.

Se continuó trabajando en la implementación del Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad 2020-2050, poniendo énfasis en la programación de las iniciativas MOP concernientes al primer quinquenio 2020-2025, de una cartera total de inversiones que asciende a los 50 mil millones de dólares.

El plan plantea una estrategia de acción de alcance nacional que apunta a resolver los desafíos futuros en materia de movilidad de carga y pasajeros, concentrándose principalmente en aquella infraestructura de competencia del MOP relativa a vialidad interurbana, complementada con obras marítimas y/o fluviales que otorgan continuidad y conectividad a la red vial. Además, incluye importantes proyectos de infraestructura aeroportuaria e integra las iniciativas estratégicas impulsadas por otros ministerios o instituciones que también tienen tuición sobre medios de transportes relativos a movilidad de carga y pasajeros de carácter interurbano.

Del total de 50 mil millones de dólares contemplados por el plan de inversiones 2020-2050, 34 mil millones corresponden a proyectos del ámbito vial, cuatro mil millones se orientan a



infraestructura de aeropuertos, siete mil millones son materia de ferrocarriles y cinco mil millones conciernen a infraestructura portuaria.

B. PLAN DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA HÍDRICA 2020-2050 (PIIH).

En el marco del desarrollo de este plan, durante 2021, se destaca el estudio realizado por el Instituto Nacional de Hidráulica, en conjunto con la Dirección de Obras Hidráulicas y una consultoría, consistente en el levantamiento y sistematización de la información hídrica y de las iniciativas de inversión existentes en las cuencas de los ríos Aconcagua, Choapa y Huasco.

Utilizando los datos de cada cuenca, se generaron herramientas de modelaciones numéricas hídricas, que permitirán incorporar criterios hidro-económicos y, de esta forma, orientar de mejor forma las futuras inversiones en infraestructura y gestión hídrica en el horizonte de 2050. Cabe destacar la importancia del desarrollo de estas herramientas de modelación, ya que cuentan con la flexibilidad y adaptabilidad para ser implementadas en otras cuencas hídricas del país.

Esta herramienta está basada en un modelo de optimización de infraestructura hídrica por cuencas bajo escenarios de incertidumbre, así como en una herramienta de planificación a través de un Sistema de Información Territorial (SIT), que permitirán brindar soporte a la toma de decisiones estratégicas de priorización y financiamiento del plan, permitiendo el análisis de alternativas de inversión en las cuencas, incluidas nuevas fuentes de agua, y sus efectos a través de indicadores territoriales, económicos, sociales y operacionales.

C. PLANES REGIONALES DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO.

En el período se destaca la evaluación formal y participativa del término de los planes regionales de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico iniciados en 2010-2011, publicados en 2013 y actualizados en 2016, concluyendo en diciembre de 2021. Los resultados de este análisis permitirán conocer logros y brechas como antecedentes para la elaboración de los nuevos planes sectoriales regionales con un horizonte de mediano y largo plazo.

D. SISTEMA DE PLANIFICACIÓN.

La Dirección de Planeamiento realizó una Jornada de Planificación Estratégica a 2030 cuyo foco fue analizar cuáles son los nuevos desafíos del MOP en el contexto del fortalecimiento de la regionalización, destacándose la incorporación de temas emergentes en materia de cambio climático, riesgos de desastres y traspaso de competencias. Asimismo, y en el contexto de la crisis hídrica, se elaboró una propuesta orientada a potenciar las competencias de la Dirección de Obras Hidráulicas en materias de planificación hídrica, con el objetivo de impulsar en el corto plazo un trabajo colaborativo con el MOP en el nivel nacional y regional, y con aliados estratégicos, como los gobiernos regionales y el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, entre otros. Dentro de este contexto, se desarrollaron los términos de referencia del estudio Diagnóstico Plan de Inversión Servicios Sanitarios Rurales Macrozona Norte.



III. Plan de acción para el período 2022-2023

La infraestructura debe responder a una visión de país integral y como principios rectores debe considerarse la dignidad del ser humano, la justicia, solidaridad interterritorial y entre sus pueblos, mediante una planificación y gestión descentralizada regionalmente, teniendo como norte una matriz económica que asegure el bienestar de toda la población en todo el territorio, con igualdad de derechos y responsabilidades, que incorpore investigación, impulse el conocimiento científico y tecnológico, tenga como eje ético el trabajo digno y el uso responsable y sustentable de los recursos naturales. En ese marco, para el próximo período, el MOP propone los siguientes pilares de acción:

- Una nueva institucionalidad de planeamiento de la infraestructura, con una mirada descentralizada y participativa para el desarrollo, financiamiento y administración de las necesidades territoriales en equidad y garantías sociales, económicas y medioambientales justas.
- Un nuevo marco de acción que traslade a la ciudadanía y los territorios los beneficios económicos de la inversión en infraestructura.
- Una infraestructura energética y una infraestructura hídrica con mirada puesta en el aseguramiento de la vida humana como eje esencial.
- Un equipamiento público, de habitabilidad y accesibilidad con perspectiva de género, inclusión y economía del cuidado.
- Una mirada de la conectividad mayor interregional y borde costero con énfasis en el desarrollo territorial justo y la resiliencia medioambiental.

El nuevo enfoque para el Ministerio de Obras Públicas debe contemplar no solo sus aspectos técnicos y económicos, sino que también su contribución al empleo y el desarrollo territorial, así como una visión multisectorial y de país y territorio que contribuyan a asegurar la sustentabilidad socioambiental y económica de la infraestructura, de modo que sean un aporte efectivo a un buen vivir y a un desarrollo económico justo y ecológicamente responsable. apuntando a un modelo de economía circular.

Por esto, se debe configurar un marco de acción que potencie un desarrollo equitativo de las obras públicas y traslade a la ciudadanía los beneficios económicos de la inversión en infraestructura, la que debe responder al desafío de la resiliencia para enfrentar desastres naturales y el cambio climático.

Con ese propósito, el MOP propondrá al país, en el más breve plazo, sin descuidar los compromisos permanentes de la institución, una cartera de acciones de infraestructura por cada una de



las direcciones nacionales que, a diciembre de 2025, den cuenta de acciones territorializadas y de la mirada de desarrollo que se propondrá a la ciudadanía.

Estas acciones se enmarcarán dentro de la propuesta de un nuevo Plan Director de Infraestructura 2025-2055, base de una nueva planificación del territorio, con acciones interministeriales que prioricen de manera descentralizada inversiones con criterios socioambientales para fomentar la seguridad hídrica con eje en el consumo humano y la sostenibilidad medioambiental, que, en coordinación con los gobiernos regionales y actores locales, propongan a los territorios una mirada descentralizada y participativa para el desarrollo, financiamiento y administración de las necesidades territoriales en equidad y garantías sociales, económicas y medioambientales justas.

1. Equidad de género

El Ministerio de Obras Públicas cuenta con una asesora ministerial de Género que es parte del Gabinete del Ministro, con el fin de orientar, dar coherencia al trabajo e impartir indicaciones e instrucciones ministeriales al quehacer de los servicios dependientes, incorporando la igualdad y equidad de género en sus políticas, planes y programas, de acuerdo a la Agenda de Gobierno y focos ministeriales que se establezcan para instalar la transversalidad de género a través de una estrategia ministerial que consolide avances y disminuya brechas en la materia.

El ministerio levantó una Mesa Ministerial de Equidad de Género, con la participación de los servicios dependientes del MOP, cuyo trabajo técnico es proponer lineamientos en documentos y políticas para incorporar la equidad, diversidad, inclusión y no discriminación en el quehacer de la cartera.

También se implementó una Mesa Ministerial de Derechos de Personas Trans con el fin de generar acciones internas que den cumplimiento a derechos sustitutos de las personas trans y no binarias, según la Ley N° 21.120, que reconoce y da protección al derecho a la identidad de género.

Atendiendo lo anterior, se seguirá desarrollando una agenda de trabajo para incentivar el empleo femenino en obras e infraestructura y una mesa de trabajo pública y privada para ajustar las Bases de Prevención de Riesgos para contratos de construcción, consultorías y concesiones de obras públicas, con perspectiva de género y equidad, que entregarán condiciones basales para que más mujeres puedan integrarse al mundo de las obras.

También se avanzará en mejoras al Libro de Obra Digital y Visor de Empleo, de manera de contar con un sistema de indicador de tasa laboral femenina.



2. Plan de Concesiones de Obras Públicas

A. VIALIDAD INTERURBANA.

En materia de autopistas, la Dirección General de Concesiones seguirá avanzando en la planificación de la nueva Ruta 5, que incrementa la calidad de las vías hoy concesionadas y extiende sus beneficios a nuevas zonas del país, en pos de asegurar en el futuro una conectividad de alto estándar desde Arica a Chiloé.

B. MOVILIDAD SUSTENTABLE.

El transporte es también un elemento constitutivo de la calidad de vida urbana, por lo que su mejoramiento es un factor relevante para elevar el bienestar de la población en las ciudades. Por ello, el Plan de Concesiones contiene como un eje fundamental aportar a una agenda para la movilidad sustentable y el avance hacia ciudades con más calidad de vida.

En esta perspectiva, el mecanismo de concesiones ampliará su aplicabilidad en el ámbito urbano de autopistas y corredores para instalar sistemas de transporte más eficientes, más limpios y más seguros. En este marco, se licitarán los proyectos para la construcción de los tranvías Pajaritos – Aeropuerto AMB, por 426 millones de dólares; Viña del Mar – Reñaca, por 217 millones de dólares, y Coquimbo – La Serena, por 335 millones de dólares; y del teleférico Alto Hospicio – Iquique, por 84 millones de dólares. Estas nuevas líneas deberán interconectarse en una lógica de tránsito integral e incorporarse al circuito de las ciudades.

C. CONECTIVIDAD VIAL URBANA.

El Plan 2022–2023 considera la licitación de las autopistas Metropolitana de Puerto Montt, por 396 millones de dólares, y Costanera Central tramo Vespucio – Las Vizcachas, por mil 257 millones de dólares. A ellas se unen las licitaciones en curso de la tercera concesión del acceso vial al aeropuerto Arturo Merino Benítez, por 35 millones de dólares, y del Orbital Sur de Santiago, por 500 millones de dólares. La finalización de ambas licitaciones, mediante la apertura de ofertas, está programada para el segundo semestre de 2022.

D. CONECTIVIDAD AEROPORTUARIA.

En materia de concesiones aeroportuarias, se consideran tres licitaciones —abarcando cinco aeropuertos/aeródromos—: Atacama, de Caldera, por 79 millones de dólares; La Araucanía, de Freire, por 105 millones de dólares, y la Red Tepual – Cañal Bajo– Mocopulli, por 110 millones de dólares. A ellos se añade la tercera concesión del aeropuerto El Loa, de Calama, por 137 millones de dólares, cuyo llamado a licitación fue abierto y se espera que su desarrollo concluya con la recepción de ofertas en agosto del presente año.



E. INFRAESTRUCTURA EN SALUD.

El Segundo Programa de Concesiones de Establecimientos de Salud, que contempla una cartera de 19 hospitales, mayoritariamente localizados en regiones, segmentado en diez procesos licitatorios y con una inversión estimada de dos mil 304 millones de dólares y una dotación del orden de las cuatro mil camas, contempla, en 2022, el llamado a licitación del Hospital Metropolitano Norte, por 247 millones de dólares, así como la finalización de los procesos en curso mediante la apertura de ofertas: Instituto Nacional del Cáncer, por 197 millones de dólares; Instituto Nacional de Neurocirugía, por 147 millones de dólares; y hospitales de la Red O'Higgins (Rengo y Pichilemu), por 159 millones de dólares.

Además, se contempla la adjudicación, con publicación de Decreto Supremo, del Hospital de Coquimbo durante el primer semestre de 2022.

F. EDIFICACIÓN PÚBLICA.

Está planificado el proceso de licitación de la segunda concesión para el Estadio Techado del Parque O'Higgins, por 31 millones de dólares; de un nuevo recinto penitenciario —cárcel Laguna de Talca—, por 20 millones de dólares, y la infraestructura para un sistema nacional de alerta de tsunami, por 101 millones de dólares.

G. INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA Y DE AGUA.

El MOP está trabajando activamente en distintas aristas de la planificación de infraestructura para los recursos hídricos. En ese sentido, la infraestructura, mediante el sistema de concesiones, debe aportar en el ritmo de rehabilitación y/o construcción de nuevos embalses o sistemas de conducción hídricos que el país requiere.

Al respecto, cabe destacar el trabajo desarrollado para lograr el llamado a licitación del embalse Nueva La Punilla, por 369 millones de dólares, luego de que se tramitara la extinción anticipada del contrato previo del embalse La Punilla. Dicho llamado se realizó en el último trimestre de 2021 y el proceso de licitación concluirá con la apertura de ofertas en el segundo semestre de 2022.

El Plan de Embalses, en tanto, contempla en la cartera de licitaciones 2022-2023 las obras de Catemu, por 466 millones de dólares, y el embalse Zapallar, por 357 millones de dólares, en las regiones de Valparaíso y Ñuble, respectivamente.

Asimismo, la presencia de iniciativas privadas en estudio, como plantas desalinizadoras y vías hídricas, da cuenta de las demandas existentes para este recurso y van en la dirección de hacer frente al estrés hídrico mediante el aporte del sistema de concesiones. En concreto, el plan avanzará en ese sentido incorporando en 2023 la licitación del proyecto para concesionar una planta desalinizadora en la Región de Coquimbo, por 306 millones de dólares, destinada a abastecer el consumo de agua de esta región y, eventualmente, a otras zonas de influencia.



3. Recursos naturales e infraestructura para potenciar el progreso

A. AGUA.

- Se continuará con la generación de planes estratégicos de recursos hídricos, siendo el principal desafío la implementación y seguimiento real de estos planes.
- Se continuará con el monitoreo a las extracciones efectivas de aguas subterráneas en los principales acuíferos del país y de las aguas superficiales, en forma progresiva, a lo largo del país.
- En la Red Hidrométrica Nacional, se considera automatizar 130 estaciones meteorológicas (sensores digitales) e implementarla en 340 estaciones fluviométricas y meteorológicas con transmisión en línea (satelital o GPRS) y así alcanzar una cobertura del 100 por ciento de estaciones automatizadas y con transmisión en línea. También se ampliará y modernizará la Red de Monitoreo de Aguas Subterráneas, construyendo nuevos piezómetros y automatizando el registro de datos, incluyendo la transmisión de datos en línea.
- Se implementarán las modificaciones y cambios en los procesos derivados del nuevo Código de Aguas, aprobado en enero 2021 en el Congreso Nacional y promulgado en marzo de 2022.
- La DGA continuará trabajando para fortalecer las labores de fiscalización, innovando en el uso de tecnologías y en el fortalecimiento y la promoción de las organizaciones de usuarios.
- En cuanto a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, esta tiene entre sus desafíos permanentes la tarificación de los servicios sanitarios, el cumplimiento de los compromisos de inversión de las empresas del sector y la fiscalización de la calidad de servicio. Durante el período se abordará la realización de los intercambios de estudios tarifarios de las siguientes empresas sanitarias: Aguas Santiago Poniente, Huertos Familiares, Aguas de Las Lilas, Aguas del Centro, Aguas de Colina, Sacyr Aguas Chacabuco, Sacyr Aguas Lampa y Sacyr Aguas Santiago, todas de la Región Metropolitana de Santiago, así como de las empresas Aguas Araucanía y Aguas Quepe, de la Región de La Araucanía, y Aguas Décima de la Región de Los Ríos. Adicionalmente, se iniciará el proceso del cálculo de tarifas de la empresa Nueva Atacama, de la Región de Atacama, y se abordará la elaboración de las bases tarifarias del VIII proceso tarifario de las empresas Aguas Andinas y Esva, para su publicación en los últimos meses de 2023.

B. SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL.

- Se continuará trabajando en la implementación gradual de la Ley N° 20.998, que regula los Servicios Sanitarios Rurales, respecto del registro de operadores, que está en proce-



so permanente de revisión de la documentación asociada a las solicitudes de inscripción de las organizaciones.

- Se proyecta terminar 65 instalaciones de sistemas de APR con aproximadamente nueve mil 750 nuevos arranques, además de 75 obras de mejoramiento y ampliación de sistemas de APR existentes con aproximadamente 26 mil 250 arranques.
- En el contexto de la emergencia hídrica, en 2022 se dará continuidad a las iniciativas con financiamiento 2021 y que no han sido resueltas aún, incluyendo en la cartera de inversiones de 2022 aquellos sistemas que se prioricen dentro del total identificado con algún grado de afectación.

C. MODERNIZACIÓN, PROTECCIÓN CONTRA ALUVIONES, CRECIDAS Y GESTIÓN DE AGUAS LLUVIAS.

Durante el período destacan las siguientes obras por región:

- Región de Valparaíso: Término del sistema de aguas lluvia Melgarejo de Valparaíso.
- Región Metropolitana de Santiago: Continuación de las obras del colector Trinidad 2 de La Florida e inicio de la construcción de las etapas 4 y 5 del Parque Inundable La Aguada.
- Región de Ñuble: Continuación de las obras de mejoramiento del estero Las Toscas y de la construcción del Ducto Huape, correspondientes a la cuarta etapa del mejoramiento del Canal de La Luz de Chillán.
- Región del Biobío: Continuación de las obras de los colectores sector La Playa, correspondientes a la segunda etapa del sistema Caupolicán Bannen de Lota; continuación de la segunda etapa del colector Egaña de Tomé; inicio de la primera etapa del colector Qui-lque de Los Ángeles, y término del colector Sosa de la tercera etapa del sistema Gaete de Talcahuano e inicio de la cuarta etapa.
- Región de La Araucanía: Inicio de la tercera etapa del colector interceptor San Martín de Temuco.
- Región de Aysén: Continuación de la construcción de cinco colectores de aguas lluvia en la ciudad de Puerto Aysén: Tubio 2, Humberto García, Costanera Condell, Kalstromm 2 y el colector Sargento Aldea Sur.

En cuanto a obras de protección aluvional, en el período destaca:

- Región de Antofagasta: Continuación de las obras de control aluvional en las quebradas República y Tiro al Blanco de la ciudad de Taltal.



- Región Metropolitana de Santiago: Término de las obras de retención en Hondonada sector medio Quebrada de Macul.
- Región del Biobío: Término de las obras del sistema fluvial del río Andalién.
- Región de Aysén: Término de las obras fluviales río Aysén, sector La Balsa etapa 3.
- Región de Magallanes: Término de las obras de control sedimentológico del río Las Minas, tercera etapa.

D. SEGURIDAD DEL ABASTECIMIENTO HÍDRICO PARA RIEGO.

En este período, se proyecta el término del embalse Chironta, en la Región de Arica y Parinacota, y el inicio de la segunda etapa del Sistema de Regadío Cuncumén, en la Región de Valparaíso.

También, se realizarán obras de rehabilitación de los tranques Chincolco, en la Región de Valparaíso, y Las Pataguas, en la Región de Ñuble, y se ejecutarán obras en los canales Pencahue, en la Región del Maule; Coihueco y Quillón, en la Región de Ñuble, y Quepe Sur, en la Región de La Araucanía.

Con el fin de avanzar en el Plan de Embalses, se desarrollarán las factibilidades de los embalses La Chupalla, en la Región de Valparaíso; Codegua, en la Región de O'Higgins, y Chillán, en la Región de Ñuble. Además, se iniciará el diseño de la unificación de bocatomas del río Aconcagua, en la Región de Valparaíso.

Además, en el marco de la mayor disponibilidad de financiamiento producto del Plan de Recuperación Económica FET COVID-19, la Dirección de Obras Hidráulicas ha priorizado inversiones para implementar sistemas de control y monitoreo de obras que permanecen en poder del Estado.

E. CONOCIMIENTO, GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO.

2021 fue el cuarto año con menores precipitaciones en Chile desde que se tiene registro y uno en los que se acumuló la menor cantidad de nieve en la cordillera, lo que se suma a diez años consecutivos con registros de precipitaciones bajo los promedios históricos. Ello representa un escenario muy desafiante para las empresas concesionarias de servicios sanitarios, ya que se ha traducido en una aguda merma de las fuentes de producción tanto en invierno como en verano. Debido a esta situación, la Superintendencia de Servicios Sanitarios ha mantenido el reforzamiento de sus sistemas de control, instruyendo a las empresas la ejecución de obras y medidas específicas, complementadas con campañas de consumo responsable de la población, junto con la participación directa y activa de municipios, con el fin de evitar racionamientos del servicio en los principales núcleos urbanos del país.



La intensificación en los eventos extremos producto del cambio climático levantan, además, nuevos desafíos respecto de la seguridad de las obras hidráulicas y la flexibilidad de adaptación de la normativa a estos nuevos escenarios, por lo que durante el período se proyecta la ejecución de un estudio para analizar los cambios en las variables climáticas que determinan los diseños de las obras de ingeniería hidráulica, cambios en el aumento de la frecuencia de ocurrencia de los eventos extremos y/o de las cargas sobre la infraestructura, lo que podría reducir su vida útil proyectada respecto del diseño inicial.

En este marco, se proyecta:

- Región de Coquimbo, una de las regiones más afectadas por la escasez hídrica:
 - La principal fuente de abastecimiento de la comuna de Ovalle, el embalse La Paloma, a fines de 2021 almacenaba un volumen del 20 por ciento de su capacidad total. En caso de agravarse esta situación, se deberá activar el proyecto —comprometido en el Plan de Desarrollo— de interconexión desde El Peñón, que corresponde a una tubería de 70 kilómetros de longitud, más una Planta Elevadora de Agua Potable y fuentes desde el sector de El Peñón por 300 litros por segundo. En este caso, también resultan fundamentales las gestiones con los regantes para extender la vida útil de las reservas, considerando, además, que desde este sistema se refuerza a Monte Patria y Combarbalá, lo que aumenta la demanda de recursos.
 - En Pichidanguí, la concesionaria ha visto mermadas sus fuentes, tanto por la baja en el caudal disponible para producción como por la intrusión salina en sus sondajes, por lo que se han generado procesos de sanción, lo que ha obligado a adelantar la construcción de una desaladora, que originalmente estaba programada para 2023.
- Región Metropolitana de Santiago:
 - Sector oriente (comunas de Las Condes, Lo Barnechea y Vitacura). La empresa Aguas Andinas S.A. trabaja en el reforzamiento productivo, con la ampliación de la planta Padre Hurtado, con inicio de operación proyectado para junio de 2022, y en la construcción de un sistema de elevación que permita llevar agua de pozo a sectores más altos de esa zona de concesión, obra que proyecta poner en prueba y puesta en marcha también durante junio del año 2022. Ello, junto con el avance de los pozos Cerro Negro-Lo Mena, con sus trece sondajes habilitados mientras se concluyen las obras civiles anexas, obras que también deben concluir durante 2022.

También destaca la construcción del estanque Bicentenario, el cual permitirá aumentar la disponibilidad del recurso en las zonas altas de las comunas del sector oriente, la que a la fecha tiene un avance de 60 por ciento. Esto se suma



a otros sondeos que ya se han perforado en distintos puntos de las comunas más otras mejoras operacionales, que permitirán aumentar la disponibilidad de agua subterránea en los períodos de mayor consumo por un total de 809 litros por segundo.

- Resto de las comunas del Gran Santiago. Durante el año 2021, la concesionaria Aguas Andinas llegó a un acuerdo de largo plazo con los regantes de la primera sección del Maipo, lo que permite regularizar los distintos acuerdos que había sostenido previamente y con ello contar con aportes adicionales a los derechos de la empresa. Paralelamente la empresa continuará trabajando en alternativas para robustecer su sistema productivo, como la construcción de baterías de pozos en el sector Antonio Varas Bajo (Pudahuel – Las Rejas – Estación Central) además de un intercambio de aguas con regantes del Maipo con la entrega de aguas servidas tratadas más el aporte de sondeos en fajas de canales.
- Región de O'Higgins: si bien la empresa concesionaria no ha visto afectadas sus fuentes de forma significativa, construyó en la localidad de Pichilemu un estanque de 300 metros cúbicos en el recinto de la planta de tratamiento de agua potable, además de realizar un convenio de explotación del embalse Convento Viejo, lo que se suma a otras medidas anteriores como la habilitación de un nuevo sondeo y obras de mejoras en el laguna El Ancho, lo que permite mantener una reserva para la producción de agua potable en la localidad. En ese marco, se espera la ejecución del proyecto la construcción de punteras adicionales en el estero Nilahue, lo que dependerá del nivel de agua que se observe en su cauce.
- Región del Maule: en las comunas de Talca y Curicó, la empresa Nuevo Sur Maule S.A. ha robustecido su red de distribución con la ejecución de refuerzos y el término de la construcción de un estanque en Curicó, para el sector San Sebastián de Rauquén. Además, se han ejecutado mejoras en las fuentes explotadas con el fin de aumentar la seguridad del abastecimiento y otras obras cuya operación se programa para el período, entre otras, la construcción de sondeos adicionales en Chanco, Curepto, Gualleco y Empedrado.

Para la comuna de Iloca, se comprometió la construcción de una planta de tratamiento de osmosis inversa, que ya entró en etapa de producción, entregando agua a la localidad y dando inicio al período de operación garantizada. Durante 2022 se proyecta construir punteras adicionales para ampliar a 26 litros por segundo, que estarán disponibles una vez construida una nueva impulsión. El término de la obra se proyecta para octubre de este año.

- Región de Ñuble: en la localidad de Ninhue, la empresa Essbio S. A. realizó un estudio hidrogeológico en el estero Lonquén para tener certezas en la construcción de un tranque en la localidad, obra que proyectan tener operativa durante 2023.



- Región del Biobío: ya se concretó la habilitación de la interconexión de 25 kilómetros entre las localidades de Quillón, en esta región, y Florida, en la Región de Ñuble, obra que además contempló la construcción de un estanque, una planta elevadora de agua potable y una reelevadora. Durante 2022 se contempla la ejecución de la segunda etapa de este proyecto, que considera obras de bocatoma y una planta de tratamiento de agua potable en el río Itata, Quillón, más las obras de una nueva planta de tratamiento de agua potable en Quillón, ambas aumentando su capacidad en 100 litros por segundo.

En otros sistemas productivos, la concesionaria Essbio S.A. seguirá avanzando en distintas medidas, como la incorporación de nuevos sondajes en Cañete y la firma de un convenio con canalistas en Santa Bárbara.

F. CONECTIVIDAD VIAL INTERURBANA.

- Entre los hitos de conectividad interurbana proyectados para el período, se encuentran:
 - Puente Chacao: para 2022 se considera el término de los encepados de la pila norte y central, como parte de los trabajos fuera de costa en el Canal de Chacao (off-shore), obras que servirán de bases para la construcción de las futuras elevaciones de las pilas que actualmente están en proceso de ejecución, con un cinco por ciento y un uno por ciento (norte y central), respectivamente, considerando además que el encepado sur se terminó durante el año 2021 y su elevación, a la fecha, tiene un cinco por ciento de avance físico.

Respecto al avance proyectado de estas estructuras, se estima entre un 25 por ciento (central) y 60 por ciento (norte y sur) para finales de este año, con fecha de término para las tres pilas proyectada para el año 2023.

En tanto, en las obras asociadas a los macizos de anclaje se estima el término de ambas para el año 2023, con un avance a la fecha de un 50 por ciento, al igual que en el caso del macizo de anclaje sur, que actualmente está en proceso de excavación, con un 70 por ciento de avance. Por otro lado, respecto a las obras asociadas al viaducto de acceso sur —dos cepas intermedias y el estribo sur—, se estima su término durante 2022.

En el caso de los procesos de fabricación en el extranjero de los elementos estructurales del puente, para el año 2022 destaca el inicio correspondiente para la estructura del tablero ortotrópico, en la República de Corea; las sillas, en Italia, y el cable principal, cuyo proveedor se seleccionará a mediados del año 2022, con fechas de término proyectadas para el año 2024, 2023 y 2024, respectivamente.



- Ruta 5:
 - * Se iniciarán las obras de mejoramiento de la Ruta Q-806, en el tramo Mulchén - Negrete, en la Región del Biobío, con una inversión de trece mil millones de pesos.
 - * En la Región de Antofagasta, se iniciarán las obras de reposición de la Ruta 5 en el sector Crucero - Iberia, con una inversión de diez mil 400 millones de pesos, y las obras de mejoramiento de la Ruta 23-Ch en el sector Calama - San Pedro de Atacama, con una inversión de 27 mil 500 millones de pesos.
 - Región del Maule: se dará inicio a las obras de reposición de la Ruta L-11 en el sector cruce Ruta 5 - Compuertas, con una inversión de siete mil 800 millones de pesos.
 - Región de Valparaíso: se iniciarán las obras de mejoramiento circuito vial integrado por las Ruta F-360 Colmo y F-366 Lo Rojas, con una inversión de diez mil 900 millones de pesos.
 - Región de O'Higgins: se iniciarán las obras de mejoramiento de la pasada urbana por Santa Cruz, con una inversión de 33 mil 900 millones de pesos.
 - Región de Ñuble: se iniciarán las obras de reposición de la Ruta N-59-Q en el sector Chillán - Yungay, con una inversión de 31 mil 600 millones de pesos.
 - Región de Los Lagos: se iniciarán las obras de ampliación y reposición de la Ruta V-85 en el sector Huito - Calbuco, en el sector de Yale - Calbuco, con una inversión de 34 mil 500 millones de pesos.
 - Región de Aysén: se iniciarán, en la Ruta 7, las obras de reposición de los puentes Palena y Rosselot, con una inversión de 21 mil millones de pesos, así como las obras de mejoramiento en el sector Las Pulgas - Queulat - Bifurcación Cisnes, con una inversión de catorce mil millones de pesos.
 - Región de Magallanes: se iniciarán las obras de mejoramiento de las rutas Y-150 e Y-156 en el sector cruce Ruta 9 - Guardería Sarmiento, con una inversión de 26 mil 200 millones de pesos, y las faenas del mejoramiento de la Ruta Y-71 en el sector Porvenir - Onaissin (tramo II), con una inversión de 28 mil 500 millones de pesos.
- En materia de concesiones, en el período 2022-2023 se contempla el inicio de las obras de los siguientes contratos:



- Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68; segunda concesión de la Ruta 5 Tramo Los Vilos - La Serena; Ruta G 21; y segunda concesión de la Ruta 5 Tramo Talca - Chillán.
- Puesta en servicio de las obras de la segunda concesión del Túnel El Melón, de la Ruta Nahuelbuta, de la segunda concesión del camino Nogales - Puchuncaví (Sector 1) y de las Rutas del Loa.
- Cierre del proceso de licitación de los llamados en curso, por un monto de dos mil 206 millones de dólares, de la Ruta 5 tramo Chacao Chonchi, segundas concesiones de la Ruta 5 tramo Chillán - Collipulli y de la Ruta 68.
- Inicio de faenas de obras adicionales requeridas en los siguientes contratos en fase de operación:
 - * Segunda concesión Nogales - Puchuncaví.
 - * Ruta 68 (Rodelillo), sujeto a cumplimiento de condiciones administrativas en plazo establecido en Decreto Supremo respectivo.
 - * Ruta 5, tramo Vallenar Caldera, sujeto a cumplimiento de condiciones administrativas en plazo establecido en Decreto Supremo respectivo.
- Llamado a licitación de los estudios integrales para la segunda concesión de la Ruta 5 Tramo Collipulli - Temuco y segunda concesión de la Ruta 5 Vallenar - Caldera.

G. CONECTIVIDAD URBANA.

Para el período 2022-2023 se licitarán y/o adjudicarán las siguientes obras:

- Mejoramiento de la pasada urbana de la Ruta 5 en Arica, sector C: Rotonda Arenas-Límite Urbano, Región de Arica y Parinacota.
- Construcción de la conexión vial acceso norte a San Antonio, tramo III y IV, Región de Valparaíso.
- Mejoramiento de la pasada urbana por Santa Cruz y de la interconexión de la Avenida Río Loco Rancagua, y la ampliación de la Ruta H-27, en el sector de la Carretera del Cobre, Tramo II, entre los kilómetros 2,1 y 5,3, comuna de Machalí, en la provincia de Cachapoal, Región del Libertador Bernardo O'Higgins.



- Ampliación de la conexión vial Concepción – Chiguayante, Etapa 2, en la Región del Biobío.
- Ampliación de la ruta S-839 segunda faja al Volcán Villarrica, Región de La Araucanía.
- Construcción del segundo acceso a San José de la Mariquina, Región de Los Ríos.

También en materia de concesiones, en este período se estima la puesta en servicio de las obras de Américo Vespucio Oriente tramo El Salto – Príncipe de Gales y la segunda concesión del Acceso Vial al Aeropuerto Arturo Merino Benítez. Por otra parte, en 2022 se iniciarán las obras del contrato Américo Vespucio Oriente, Tramo Av. Príncipe de Gales-Los Presidentes.

Asimismo, se espera el inicio de faenas de obras adicionales requeridas en el marco de los siguientes contratos en fase de operación: Sistema Norte Sur (Túnel Lo Ruiz), Américo Vespucio Sur, Américo Vespucio Norte.

Además, y en materia de transporte público, en 2023 se iniciarán las obras del Teleférico Bicentenario de Santiago.

H. CONECTIVIDAD FERROVIARIA.

En materia de concesiones de ferrocarriles, se espera al cierre del primer semestre 2022 contar con los estudios que luego definirán —en el segundo semestre— una alternativa de solución para la conexión ferroviaria entre las regiones de Valparaíso y Metropolitana de Santiago.

I. RUTAS INTERNACIONALES Y PASOS FRONTERIZOS.

En materia de rutas internacionales y pasos fronterizos, para el período se contempla continuar con proyectos y contratos de obras y de estudios, entre los que se destacan:

- Paso fronterizo con Perú: en el Paso Chacalluta, en la Región de Arica y Parinacota, están programadas las obras de ampliación de la segunda calzada Ruta b5 Norte, sector bifurcación Aeropuerto.
- Pasos fronterizos con Bolivia:
 - En el paso Tambo Quemado, se contempla el avance en los estudios de ingeniería del mejoramiento de la Ruta 11-CH en el sector Putre – Cruce Ruta A-235, desde el kilómetro 126,162 al 147 y de la reposición de la Ruta 11-CH, del kilómetro 147 al 170.
 - En el Paso Ollagüe, en la Región de Antofagasta, se terminará el estudio de ingeniería del mejoramiento de la Ruta 21-CH en 92,5 kilómetros, entre Chiu y Ascotán.



- En el Paso Hito Cajón, se licitará la ejecución de la pavimentación de la Ruta B-243 en el tramo Cruce Ruta 27-CH - límite.

· Pasos fronterizos con Argentina:

- En el paso Sico, se efectuará la licitación del diseño para el mejoramiento de la Ruta 23-CH en el sector Socaire - Paso Sico.
- En el paso Pircas Negras, se contempla el término del estudio de ingeniería de mejoramiento en el sector fin cuesta Los Castaños - Paso Pircas Negras.
- En el paso San Francisco, se avanzará en el mejoramiento de 30 kilómetros de la Ruta C-13 en el sector Pedernales - Salar de Maricunga.
- En el paso Agua Negra, se contempla la licitación del estudio de prefactibilidad para la conectividad integral Coquimbo-San Juan, entre la Región de Coquimbo, en Chile, y la Provincia de San Juan, en Argentina.
- En el paso Cristo Redentor, se realizará la licitación de las obras de la primera fase del proyecto de ampliación del túnel binacional Caracoles y la construcción de las galerías de interconexión con el túnel Cristo Redentor; se avanzará en el estudio de prefactibilidad de la construcción del par vial en el sector Juncal - Portillo y en la ampliación de la Ruta 60-CH en el tramo Portillo - Túnel del Cristo Redentor.
- En el paso Las Damas, se realizará la licitación del estudio de prefactibilidad del mejoramiento de 50 kilómetros de la Ruta I-45 S en el tramo La Rufina - Acceso a Termas del Flaco, el cual analizará alternativas de trazado.
- En el paso Minas Ñuble, se realizará la licitación del estudio Análisis y Diagnóstico Conexión Vial Nacional Región del Ñuble.
- En el paso Pichachén, se avanzará en el estudio de ingeniería del mejoramiento de la Ruta Q-45 en el sector Abanico - Paso Internacional Pichachén.
- En el paso Pino Hachado, se avanzará en la reposición de 18 kilómetros de la Ruta 181-CH en el sector Curacautín - Malalcahuello, lo que incluye la construcción de los puentes Marihuil y Manzanar.
- En el paso Huahum, se licitará el diseño para la construcción de la conectividad vial Maihue - Puerto Fuy - Puerto Pirihueico.
- En el paso Cardenal Samoré, se realizará la licitación de la reposición de 21,7 kilómetros de la Ruta 215-CH en el sector Aduana Pajaritos- límite, y avances del



estudio de ingeniería para la reposición de 46 kilómetros de la Ruta 215-CH en el sector Entrelagos – Aduana Pajaritos.

- En el paso Futaleufú, se avanzará en el estudio de ingeniería del mejoramiento de la Ruta 231-CH en el sector Puerto Ramírez – Futaleufú.
- En el paso Laurita – Casas Viejas, se realizará la licitación para la pavimentación del tramo Ruta 9 – Ruta 253-CH, sector Puerto Natales – Casas Viejas, desde el cruce con la Ruta 9 hasta el límite con Argentina.
- En el paso Lapataia, se avanzará en el estudio de prefactibilidad para la construcción del camino Caleta 2 de Mayo – Lago Errázuriz – Río Lapataia, el que aborda la conveniencia técnica, económica, social, territorial y ambiental de construir una vía de comunicación terrestre, en una longitud aproximada de 25 kilómetros, que dé acceso al lago Errázuriz por territorio chileno.

J. CONECTIVIDAD AEROPORTUARIA.

Entre los principales desafíos para 2022 se encuentra la ejecución del Fondo de Emergencia Transitorio, el cual incrementará en un 87 por ciento la inversión sectorial respecto del presupuesto regular. Dicho fondo considera la ejecución de 93 contratos, los que permitirán mantener la red aeroportuaria operativa, otorgando conectividad para atención de urgencias o emergencias.

Dentro de las inversiones sectoriales, destaca la conservación mayor del área de movimiento del aeropuerto Mataverí, por doce mil 381 millones de pesos, y el mejoramiento del área de movimiento del aeropuerto Presidente Ibáñez, infraestructura horizontal. Se realizará, además, la conservación mayor de la calle de rodaje Bravo, perteneciente al aeropuerto Diego Aracena, por cuatro mil 847 millones de pesos; y los contratos asociados a las ampliaciones de los aeródromos de Cañal Bajo y Pichoy, por un monto total de catorce mil 181 millones de pesos; la licitación de los contratos para el mejoramiento del área de movimiento del aeropuerto Presidente Ibáñez, infraestructura vertical, y la conservación rutinaria del Aeropuerto Andrés Sabella, que proyectan una inversión durante 2022 de seis mil 773 millones de peso y dos mil 979 millones de pesos respectivamente. Los siete contratos mencionados anteriormente comprometen una inversión de 50 mil 60 millones de pesos, equivalente al 42,7 por ciento de la inversión anual asignada.

Asimismo, durante 2022 se debe dar término a cinco anteproyectos referenciales: Pichoy de Valdivia, El Tepual de Puerto Montt, Mocopulli de Dalcahue, Viña del Mar de Concón y Pucón de Pucón. Además, se continuará con la actualización del Plan Maestro del Aeropuerto Arturo Merino Benítez, que considera un diagnóstico de la infraestructura existente, un estudio de demanda que definirá el umbral de saturación y las obras necesarias para absorber la demanda aérea potencial de la Región Metropolitana de Santiago, ya sea a través de obras de optimización, una tercera pista o un nuevo aeródromo/aeropuerto.



Otro desafío es la obtención de recomendaciones favorables de proyectos relevantes para el servicio, tales como el mejoramiento integral del aeródromo de Victoria, habilitándolo para el combate y extinción de incendios forestales; la ampliación y mejoramiento del aeródromo Teniente Julio Gallardo; y la ejecución de tres estudios: brechas en infraestructura aeroportuaria, demanda del aeródromo María Dolores y análisis para la certificación de proyectos de infraestructura, que permitirán fijar horizontes de trabajo a mediano y largo plazo.

De la misma manera, dentro de la planificación de las inversiones, la Dirección de Aeropuertos ya inició el trabajo de actualización del Plan 2050, cuyo alcance son obras que permitan el aumento de la capacidad de movilidad aérea con horizonte al año 2050; la revisión y definición de proyectos asociados a infraestructura de emergencia; un plan de normalización de la red aeroportuaria y de conservaciones regulares que permita dar continuidad a las operaciones y la mantención de la vida útil de la infraestructura aeroportuaria.

En materia de concesiones, cabe señalar la puesta en servicio provisorio de las obras de los aeropuertos El Tepual de Puerto Montt (cuarta concesión) y Diego Aracena de Iquique (cuarta concesión), las que se materializarán durante el segundo semestre de 2022.

Además, se pondrá en servicio la totalidad de las obras de la segunda concesión del aeropuerto Arturo Merino Benítez de Santiago, la segunda concesión del aeropuerto Chacalluta de Arica y se iniciarán las obras de los contratos Tercera concesión del aeropuerto La Florida de La Serena y Red Austral (Punta Arenas y Balmaceda).

K. CONECTIVIDAD MARÍTIMA.

En conectividad marítima, durante el período se dotará de infraestructura portuaria a las zonas aisladas del país, la que se complementa con rutas atendidas por empresas navieras subsidiadas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Así, durante 2022 se proyecta finalizar las obras de mejoramiento de la rampa Achao de la comuna de Quinchao —con una inversión de tres mil millones de pesos—, que beneficiará directamente a más de 51 mil habitantes de sectores aislados, favoreciendo sus condiciones de transporte y seguridad, así como mejor acceso a servicios.

Adicionalmente, se espera iniciar la construcción de un muelle y su explanada de respaldo terrestre en Bahía Fildes, ubicada en la isla Rey Jorge de la Antártica Chilena, permitiendo mejorar las condiciones de embarque/desembarque tanto de personas como de la carga que se transfiere en este lugar de gran importancia científica nacional e internacional, al ser la puerta de entrada al territorio antártico.

Igualmente, se iniciará la construcción de una rampa, refugio de pasajeros y pasajeras y explanada paseo en Puerto Toro, en Cabo de Hornos, apoyando de esta manera el desarrollo de las actividades económicas, la accesibilidad de sus habitantes y el favorecimiento del desarrollo turístico local.



L. BORDE COSTERO Y ZONAS RIBEREÑAS.

Para mejorar las condiciones de seguridad de la zona costera y continuar generando espacios públicos inclusivos y de calidad, durante el período se avanzará en la construcción de obras costeras, mejoramiento de playas y recuperación patrimonial costera, construyendo un total de 18 tramos de borde costero a nivel nacional, que consideran nueve mil 176 nuevos metros lineales. Estos espacios públicos inclusivos en la zona costera permiten que la comunidad pueda recrearse y hacer deportes, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas y aportando, además, a la economía local.

M. INFRAESTRUCTURA PARA LA PESCA ARTESANAL.

Este tipo de inversión tiene como objetivo favorecer el desarrollo productivo, operación y desarrollo integral de la actividad pesquera artesanal y del territorio, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida a través de una infraestructura adecuada al desempeño laboral, además de mejorar las condiciones turísticas de las caletas para apoyar su diversificación.

En este período se proyecta terminar nuevas obras en quince caletas pesqueras a nivel nacional, a la vez que se avanzará en tres planes para caletas rurales en las regiones de Atacama, Coquimbo y Los Ríos. Además, se avanzará en la construcción de nuevas obras para las caletas pesqueras artesanales de Quellón y Melinka.

La inversión estimada para el período es de 37 mil 380 millones de pesos, beneficiando directamente a más de diez mil pescadoras y pescadores artesanales a lo largo del país, así como a las personas —mayoritariamente mujeres— que realizan actividades conexas asociadas a la pesca artesanal, tal como eviscerado, reparación de redes y encarnado, entre otras, y a beneficiarios y beneficiarias indirectas, como público que asiste con fines de compra (mayoristas y al detalle), recreación y turismo.

N. OBRAS DE EDIFICACIÓN POR SECTOR.

Para el período se consideran iniciativas de inversión sectorial, tales como conservaciones a la infraestructura de apoyo del MOP en todas las regiones y del Palacio de La Moneda y la Residencia Presidencial de Viña del Mar.

Además, se continuará con las conservaciones para la normalización de edificios del MOP en concordancia con el Decreto Supremo 50, relacionado con la accesibilidad universal, principalmente en regiones.

Se continuará, también, con las normalizaciones de edificios de servicios públicos y provinciales en distintas regiones del país, destacando el avance de la ejecución de la ampliación del edificio del ministerio en Atacama y la construcción de edificios del MOP en las regiones de Valparaíso y Ñuble.



Respecto a otras obras financiadas con fondos sectoriales, se avanzará en las actualizaciones de los inventarios de patrimonio cultural en regiones y en la restauración de la iglesia y convento San Francisco del Barón en Valparaíso.

En el sector justicia, destaca la continuación de la reposición Edificio Central del Servicio Médico Legal en la comuna de Pedro Aguirre Cerda y la construcción Edificio Sector Justicia de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Asimismo, se considera el inicio de la reposición del Servicio Médico Legal Quillota - La Calera, la construcción de la Fiscalía Local de río Negro, la conservación del Centro Privativo de Libertad de Coronel y de la Fiscalía Local de Illapel, que en su conjunto equivalen a una inversión total de cinco mil 700 millones de pesos.

En el sector educación se continuará el avance de la reposición de la Escuela San Antonio de La Villa Barraza, en la comuna de Ovalle, y la reposición parcial del Liceo Industrial de San Fernando. Además, se iniciarán proyectos por un monto superior a los 34 mil millones de pesos, entre los que destaca la construcción del jardín infantil y sala cuna El Alto y la reposición y ampliación de la escuela Pampa Algodonal, ambos en Arica; la reposición de la Escuela Rural Lagunitas, en la comuna de Puerto Montt; la reposición de la Escuela Básica Canela Alta; la reposición del Hogar Estudiantil Combarbalá y de la Escuela Concentración Fronteriza de Monte Patria, así como la reposición del jardín infantil María Elena.

En el sector cultura se proyecta el término de las obras de restauración y habilitación arquitectónica del Teatro Municipal de Iquique, la restauración de la iglesia San Francisco del Cerro Barón de Valparaíso, la restauración del teatro Pedro de la Barra de Antofagasta y de la parroquia La Merced de Codegua, la reposición de la iglesia San Juan Evangelista de Pitrufquén, la conservación de la Casa Pauly de Puerto Montt y del Teatro Municipal de Collipulli, así como la construcción de la iglesia del Santísimo Sacramento de Santiago.

En el sector defensa y seguridad, se continuarán y terminarán obras de diversa envergadura, con una inversión total estimada superior a los 51 mil 140 millones de pesos. Entre ellas resaltan la reposición del Complejo Policial PDI Viña del Mar, la construcción del Cuartel Prefectura Provincial PDI Tocopilla y la reposición del Cuartel de La Brigada de Investigación Criminal de Puerto Varas. En tanto, en obras mandatadas por Carabineros de Chile destaca la continuación y término de obras de la reposición con relocalización del Retén Alemania de Taltal, la reposición de la Cuarta Comisaría de Quillota - Plan Cuadrante Comuna Quillota, la reposición de la Cuarta Comisaría de Carabineros de Curanilahue, y la construcción de la Comisaría Cerrillos y la Jefatura Zonal Oeste de Cerrillos.

En el sector equipamiento social y comunitario, durante el período se considera el término de obras de restauración de la iglesia Sotaquí de Ovalle; de reposición del Cuartel de la Primera Compañía de Bomberos de Paredones, del Cuartel de la Primera Compañía y Cuerpo de Bomberos de Coinco y del Cuartel de Bomberos de Malalhue; la habilitación del terminal de buses interurbanos de Curacautín, y la reposición y la construcción del terminal de buses de Lago Ranco. Adicionalmente, se proyecta el inicio de la ejecución del Centro de Rehabilitación Club



de Leones de Coyhaique y la restauración y normalización de la Primera Compañía de Bomberos de Punta Arenas y del Hogar Santa Clara en la comuna de Santiago, entre los más destacados.

En el sector salud, en tanto, se proyecta el término de la normalización del Hospital de Lonquimay, con una inversión de 21 mil 593 millones de pesos; la normalización del Cesfam Consultorio General Rural Trovolhue, de Carahue; la reposición del Cesfam Victoria; la ampliación y mejoramiento del Instituto Teletón de Arica; el inicio de la construcción del Laboratorio Ambiental de Iquique y la reposición de la Posta de Salud Rural Nueva Talcuna, en Vicuña.

A su vez, en el sector deporte y recreación se proyecta el término de varias obras, con una inversión total que supera los nueve mil millones de pesos. Entre ellas destacan la reposición del Estadio Municipal Los Aromos, de Máfil, y el mejoramiento de los anexos del Complejo Deportivo 18 de Septiembre de Punta Arenas, que representan un 87 por ciento de la inversión total.

En el sector administración y gobierno interior se considera el inicio de ejecución de obras de distinta envergadura, entre las cuales se considera la construcción de edificios de servicios públicos, edificios consistoriales y edificios institucionales, contemplándose el término de obras que involucran una inversión total de 40 mil millones de pesos. Entre ellas resaltan las construcciones de la sede de la Contraloría Regional Tarapacá en Iquique y de la Defensoría Local de Alto Hospicio; la reposición parcial del Edificio Consistorial de Angol y las reposiciones de los edificios consistoriales de las municipalidades de Tirúa, Tierra Amarilla y Toltén, además de la restauración y puesta en valor de la Intendencia Regional del Maule.

En materia de concesiones, en el segundo semestre de 2022 se iniciarán las obras de los hospitales de la Red Maule y de Buin-Paine. En tanto, en 2023, se iniciarán las obras de los hospitales de la Red Biobío —Santa Bárbara, Nacimiento, Coronel y Lota—; de la Red Los Ríos - Los Lagos —La Unión, Río Bueno, Los Lagos y Puerto Varas— y del Hospital de La Serena.

4. Medioambiente y cambio climático

Durante el año 2022 se efectuarán las coordinaciones y gestiones para la actualización del Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático, con enfoque de género, involucrando el desarrollo de talleres regionales que considerarán tanto a actores internos como externos al MOP: otros ministerios, academia y sociedad civil, entre otros.

Asimismo, se coordinarán las acciones de la cartera para el cumplimiento de la Estrategia Climática de Largo Plazo 2050: Sector Infraestructura y Edificación Pública, que será reportada al Ministerio del Medio Ambiente.

En el área de economía circular, cabe destacar que desde 2021 se incluyen en las bases de licitación de los contratos de obras de la Dirección de Vialidad la elaboración e imple-



mentación de un plan de gestión de residuos de construcción y demolición. En ese marco, durante el período se identificarán proyectos que sirvan de experiencia piloto para la reutilización de pavimentos.

5. Planes de inversión

A. PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD 2020-2050.

Durante este período se continuará coordinando acciones entre los servicios del MOP y otros ministerios, empresas del Estado y otros actores con competencias en materias de movilidad interurbana con el fin de complementar e integrar las iniciativas del Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad 2020-2050 que se impulsan en materia de vialidad, aeropuertos, ferrocarriles y puertos. De esta manera, se proseguirá con el trabajo de sistematización de la programación, seguimiento y coordinación de las iniciativas planteadas para el primer quinquenio 2020-2025, relativas a proyectos de responsabilidad de los servicios del MOP, así como para aquellas iniciativas que dependen de la gestión que realicen otras instituciones públicas vinculadas.

Paralelamente, se proseguirá con la implementación de acciones estratégicas alineadas con las políticas y lineamientos vigentes del MOP e impulsando diversos instrumentos de planificación que orienten las decisiones de inversión en el mediano y largo plazo, tanto en materia de infraestructura para el transporte de carga y pasajeros como en el ámbito de recursos hídricos.

B. PLAN DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA HÍDRICA 2020-2050.

En el ámbito de la elaboración del Plan de Inversión en Infraestructura Hídrica 2020-2050, se avanzará en la profundización del análisis de la implementación del modelo hidroeconómico desarrollado y se generarán las capacidades en las regiones de las cuencas piloto.

Asimismo, se analizará la conveniencia de plantear eventuales modificaciones legales en el marco regulatorio que permitan flexibilizar la naturaleza de las obras que pueda ejecutar la Dirección de Obras Hidráulicas, así como los procedimientos de inversión, con el fin de optimizar la inversión en materia de recursos hídricos a nivel de cuencas (obras multipropósito).

C. PLANES REGIONALES DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO (PRI-GRH) AL 2021.

Durante el período se dará continuidad a las acciones orientadas a instalar un proceso integrado de planificación, programación y financiamiento de la inversión, considerando el marco de fortalecimiento de la regionalización, y a desafíos vinculados a temáticas como el cambio climático, la gestión de prevención de riesgo de desastres, la economía circular, la contratación de mano de obra, el desarrollo de indicadores y líneas de base, entre otros alcances de sostenibilidad.



D. PROCESO TRANSVERSAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES MOP.

Se continuará el trabajo de la Mesa Ministerial Transversal del Proceso Gestión de Inversiones MOP —con participación de los encargados de todos los servicios de la cartera y en coordinación con las direcciones regionales de planeamiento—, con el fin de identificar e implementar las mejoras que requiere el proceso. Para ello, ya se ha estado trabajando en levantar una línea de trabajo con los nuevos gobiernos regionales, asumidos en julio de 2021, para una mejor coordinación y trabajo conjunto.

