

MEMORIA 2017

*Sociedad del Canal
de Maipo*



Foto de portada:
Bocatoma canal La Punta

MEMORIA 2017

*Sociedad del Canal
de Maipo*



ÍNDICE

LA SOCIEDAD	7
Directorio	8
Administración	9
Misión, visión y valores	10
190 años de historia	12
Administración de canales	16
Principales obras	21
FUTURO SUSTENTABLE	33
Situación hídrica y nuevos desafíos	34
Recarga artificial de acuífero	42
Geogestión	45
Comunicaciones internas	45
Sustentabilidad	46
NUESTRA GENTE	49
Dotación de personal	50
Capacitación y bienestar	52
Prevención de riesgos laborales	53
Actividades del año	54
ESTADÍSTICAS	56



CARTA DEL PRESIDENTE

Estimados Asociados:

Junto con saludarlos y en nombre del Directorio, tengo el agrado de someter a su consideración la memoria de la Asociación de Canalistas Sociedad del Canal de Maipo para el periodo comprendido entre el 1º de enero y el 31 de diciembre del año 2017.

Como ustedes saben, el 5 de julio pasado cumplimos 190 años, un importante hito que nos distingue como la entidad privada en operaciones más antigua del país. Para celebrar este acontecimiento, realizamos diversas actividades orientadas a honrar el coraje y la visión de nuestros fundadores, resaltar los valores que se han ido plasmando a lo largo de nuestra historia y destacar la contribución que hemos hecho al desarrollo del país, y específicamente a la ciudad de Santiago.

Cumplir 190 años sin duda es motivo de gran orgullo para todos nosotros, pero también nos impone el desafío de proyectarnos a futuro con una mirada sustentable. Nos movemos en un nuevo ambiente, donde todo cambia a paso acelerado. Los campos son reemplazados por la urbe, el agua se transforma en un bien cada vez más escaso y la tecnología ofrece nuevas herramientas a las que hay que adecuarse si queremos continuar haciendo nuestro aporte al país.

En este escenario, la Sociedad está abocada a modernizar sus sistemas de operación. Un ejemplo de ello es la “Geogestión”, herramienta implementada por las áreas de operaciones y tecnología, que permite a los trabajadores comunicar en tiempo real cualquier anomalía detectada en la red de canales, solicitar apoyo y registrar la información en línea.

También en el escenario de la modernización, desde 2014 estamos trabajando en la “Planta Piloto de Recarga de Acuífero”, en el Campus Antumapu de la Universidad de Chile, cuyo fin es estudiar el comportamiento del terreno y de las aguas de la cuenca del Maipo-Mapocho. La planta cuenta con dos métodos de infiltración, uno mediante piscinas y otro a través de pozos. Desde febrero de

2016, cuando se iniciaron las pruebas de funcionamiento con las piscinas, hasta ahora, hemos obtenido valiosos resultados respecto de la conformación geológica de la cuenca que permitirá mejorar la gestión integral del agua en la Región Metropolitana. Durante 2017 se realizaron pruebas de recarga en pozo, operación más compleja dado que, entre otras cosas, se debe mejorar la calidad del agua, debido a los sedimentos, para no afectar la vida útil del pozo.

El piloto ha concitado el interés de expertos y autoridades de Chile y el extranjero. En conjunto con las universidades de Chile y de Talca, el Programa Hidrológico Internacional de la Unesco y la Asociación Latinoamericana de Hidrología Subterránea para el Desarrollo (Alhsud), la Sociedad realizó en julio el primer seminario internacional de recarga artificial de acuíferos, con la participación de expertos de Estados Unidos, Israel y España, países líderes en la recarga, y que culminó con una visita a la planta, donde más de 70 personas observaron en terreno los resultados obtenidos hasta ahora. Este proyecto es de gran importancia en el actual escenario de escasez hídrica, que ya se prolonga por nueve años.

Si bien en 2017 las precipitaciones en Santiago fueron levemente mayores a las del año anterior, el agua caída no alcanzó el promedio de un año normal, que es de 312 mm. En el mismo periodo, el caudal anual del río Maipo, que en 2016 había aumentado en un 50%, este año disminuyó en un 16%, alcanzando un promedio de 77 m³/s, en circunstancias que el promedio de los últimos 30 años es de 95 m³/s.

Ante esta realidad, la prioridad de la Sociedad es aumentar la eficiencia en el transporte del agua. Es así como en 2017 se invirtieron \$4.215 millones en el revestimiento, mejora y reparación de la infraestructura de los canales. Entre las nuevas obras destacan 1,7 kilómetros de nuevos muros y radieres en el Canal San Carlos, con una inversión de \$1.360 millones, y los trabajos en los canales Batuco, Colina y Lo Solar, en los que se invirtieron más de \$1.300 millones, abarcando 4,6 kilómetros de extensión. Además, durante el periodo se prestó apoyo a los regantes y comunidades de agua que lo solicitaron para la limpieza de canales y acequias, tuberías y sifones. Para estos trabajos la Sociedad destinó cerca de \$400 millones.

En relación al proyecto Central Ñuble, que desarrolla nuestra filial Hidroñuble, tal como se informó en un Hecho Esencial

a nuestros accionistas y a la Superintendencia de Valores y Seguros, con motivo del término anticipado del contrato de obras civiles, se proyectaba que la construcción no concluiría antes de abril de 2019. Debido a la compleja situación actual del mercado eléctrico, dada por la disminución en los precios de venta de la energía y el menor crecimiento de la demanda, Hidroñuble ha acordado ralentizar la construcción de la central, previendo su puesta en marcha durante el segundo semestre de 2022. Se estima que este retraso, y algunas adecuaciones de diseño para mejorar la constructibilidad y seguridad del proyecto, implicarán que la inversión -inicialmente estimada en US\$ 350 millones- aumente en alrededor de un 20%. Con todo, tanto el valor efectivo de mayores costos, como la fecha definitiva de puesta en marcha, quedarán sujetos a los términos y plazos que se acuerden con los contratistas que lleven adelante la construcción del proyecto.

Respecto de nuevos proyectos, en marzo obtuvimos la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) para el proyecto de la minicentral de pasada Los Presidentes (1 MW), en la comuna de Peñalolén, y actualmente estamos gestionando los permisos necesarios por parte de la DGA.

Con el objetivo de monitorear obras de terceros que puedan intervenir con el quehacer de la Sociedad, el equipo de operaciones está permanentemente analizando los proyectos de infraestructura que intervendrán los canales en los próximos años. Entre ellos podemos mencionar la ampliación de la línea 6 del Metro, que incluye la construcción de siete túneles bajo el Canal San Carlos, en Providencia, y los trabajos de la autopista de Américo Vespucio Oriente, que intercepta el Canal El Carmen. Este monitoreo permite buscar soluciones que minimicen el impacto en nuestra infraestructura.

Al finalizar, en representación del Directorio quiero expresar una vez más el agradecimiento a todo el personal de la Sociedad del Canal de Maipo por representar fielmente los valores que guían nuestro actuar: integridad, respeto, excelencia y sustentabilidad, y por su fuerte compromiso para cumplir con nuestro mandato de "extraer, transportar y repartir de manera eficiente y segura las aguas del río Maipo a sus asociados".

¡Muchas gracias!
Pablo José Pérez Cruz



LA SOCIEDAD



I DIRECTORIO



PRESIDENTE

Pablo José Pérez Cruz

DIRECTORES



**Emilio
Cousiño
Valdés**



**Víctor
Huneus
Madge**



**Antonio
Bascuñán
Valdés**



**Camilo
Larraín
Sánchez**



**Felipe
Larraín
Aspillaga**



**Harry
Fleege
Tupper**



**José
Benguria
Donoso**



**Rafael
Cox
Montt**



**Enrique
Ortúzar
Vergara**



**José
Miguel
Guzmán
Lyon**

I ADMINISTRACIÓN



GERENTE GENERAL

Alejandro Gómez V.

Gerente de
Administración y Finanzas
Sebastián Escobar C.

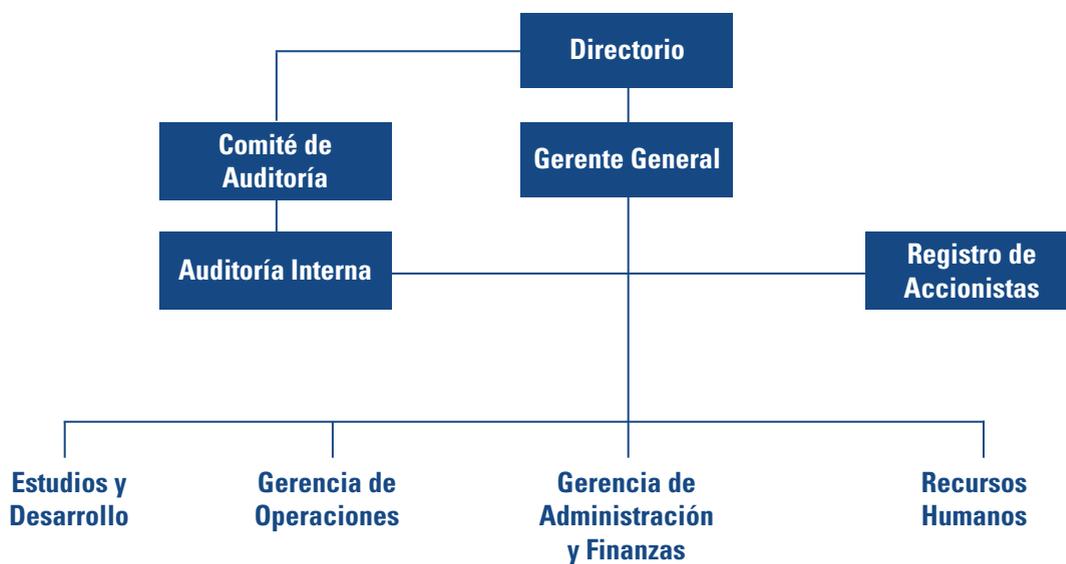
Gerente de
Operaciones
Juan Carlos Berríos T.

Jefe Departamento de
Estudios y Desarrollo
José Luis Fuentes V.

Jefe Registro de
Accionistas
Antonio Gana H.

Jefe de Oficina de
Recursos Humanos
Luis Mena P.

ORGANIGRAMA



VISIÓN

Ser la Asociación de Canalistas más reconocida y valorada por proporcionar un mayor valor de los derechos de agua y un servicio de excelente calidad a sus asociados, una ampliación de oportunidades de desarrollo profesional y personal a sus empleados y una contribución positiva a la sociedad, así como al desarrollo agrícola de la Región y de Chile.

MISIÓN

Extraer, transportar y repartir de manera eficiente y segura las aguas del río Maipo a sus asociados, según sus derechos; crear valor de forma sostenida y sustentable a través del desarrollo de actividades y servicios conexos centrados en las aguas, y fomentar la seguridad y el desarrollo de sus trabajadores y el cuidado del medio ambiente.

VALORES

INTEGRIDAD

- Hacemos las cosas bien y hacemos lo correcto, aunque tenga costos personales o de cualquier otro tipo.
- Nos guiamos por los principios del código de ética.
- Respetamos a todas las personas, a la sociedad y al medio ambiente.

SUSTENTABILIDAD

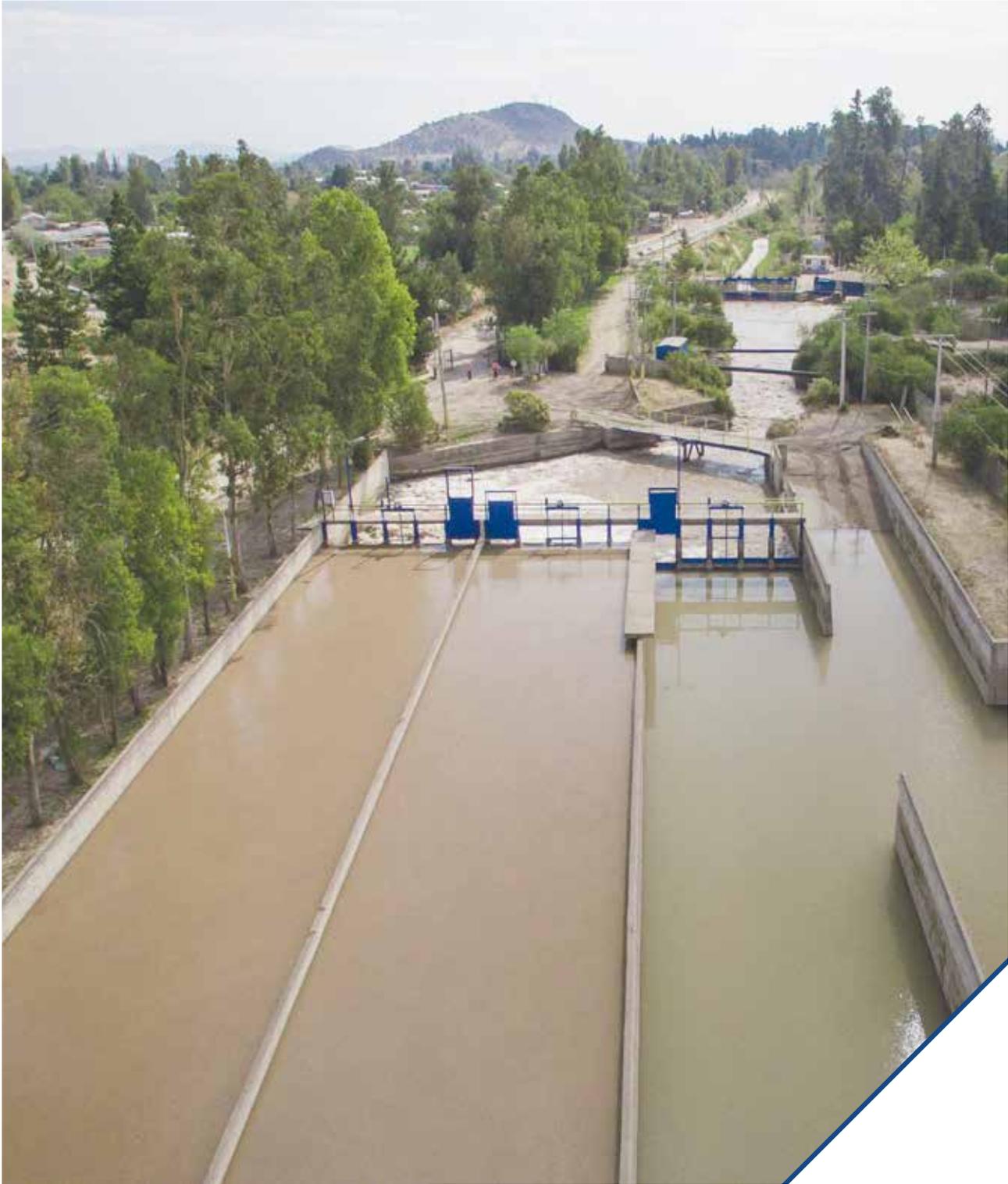
- Generamos valor a largo plazo a todos nuestros grupos de interés.
- Establecemos relaciones de largo plazo con las personas, instituciones y comunidades con las que interactuamos.
- Impulsamos proyectos sustentables.
- Estamos conscientes de que nuestra actividad genera impactos en las personas, las comunidades y el medio ambiente. Por lo tanto tomamos las medidas necesarias para mitigarlos y compensarlos.

RESPECTO

- Valoramos la diversidad y apreciamos las cualidades de cada persona.
- Reconocemos el mérito de cada colaborador y los impulsamos a dar lo mejor de sí en todos los ámbitos.
- Respetamos el valor y los derechos propios de los individuos, de la sociedad y el medio ambiente.
- Promovemos la equidad, buscando dar a cada uno lo que merece en función de sus méritos y aptitudes.

EXCELENCIA

- Honramos nuestra trayectoria y reconocemos en ella la cultura de la excelencia y el desarrollo sostenible.
- Buscamos los mejores resultados, incorporando la mejora continua y la innovación, para alcanzar altos niveles de eficiencia y calidad.
- Valoramos la seguridad y velamos por el desarrollo personal y profesional de nuestros colaboradores, fomentando el emprendimiento, el trabajo en equipo y la integridad en todo lo que hacemos.



I 190 AÑOS DE HISTORIA

El 5 de julio del 2017 la Sociedad del Canal de Maipo cumplió 190 años, un hecho histórico no sólo por el protagonismo de la Sociedad en el desarrollo del valle central, sino también porque se ha convertido en la organización privada en operaciones más antigua de Chile.

Fundada tan solo 17 años después de la Primera Junta Nacional de Gobierno, en estos casi dos siglos de historia la función de la Sociedad ha sido crucial para el desarrollo de la ciudad de Santiago.

Todo comenzó a principios del siglo 19, con la construcción del Canal San Carlos para llevar las aguas del río Maipo al valle central, dado que el cauce del Mapocho no era suficiente para abastecer de agua o regar los campos y producir alimentos para la creciente población de la capital.

La construcción del canal fue financiada con recursos públicos, primero bajo el mandato de José Miguel Carrera y posteriormente de Bernardo O'Higgins, y se inauguró oficialmente en 1820. Sin embargo, al poco tiempo se hizo evidente la necesidad de traspasar su administración a los usuarios, no sólo para su mantención y la correcta administración de las aguas, sino también para abordar las necesarias reparaciones y la ampliación de su infraestructura, ya que después de la guerra de la Independencia la economía del naciente país atravesaba por condiciones muy precarias.

Fue el superintendente de la obra, don Domingo Eyzaguirre, quien propuso a O'Higgins que el canal se entregara a los privados. Así surge la Asociación de Canalistas del Maipo, cuya acta de constitución se firma el 5 de julio de 1827, y los asociados eligen a Domingo Eyzaguirre como su presidente, considerando que era quien mejor conocía el canal y su funcionamiento.

De ahí en adelante, la Sociedad se abocó a cumplir su misión de "extraer, transportar y repartir de manera eficiente y segura las aguas del río Maipo a sus asociados", según sus derechos;

crear valor de forma sostenida y sustentable a través del desarrollo de actividades y servicio conexos centrados en las aguas, y fomentar la seguridad y el desarrollo de su trabajadores y el cuidado del medio ambiente.

De este modo, a través de los años una serie de hitos fueron entrelazando el desarrollo de la Sociedad con el de la capital y sus alrededores:

1827

El 5 de julio, gracias a un pacto de unión entre los propietarios de regadores del Canal San Carlos, se constituyó la Sociedad del Canal de Maipo (SCM). El primer directorio estuvo compuesto por cinco propietarios de regadores y fue liderado por don Domingo Eyzaguirre, quien se mantuvo en el cargo hasta 1854.

1835

Mediante la colocación de 256 acciones a 500 pesos cada una, se acordó dar principio al "canal nuevo" con el nombre de Eyzaguirre.

1902

Una repentina crecida del río Maipo destruye completamente las bocatomas del Canal San Carlos y del Canal Eyzaguirre, lo que obliga a la SCM a la reconstrucción de ambas.

1906

SCM arrienda la fuerza motriz de las aguas del Canal San Carlos a la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, para construir la Central Florida y abastecer de energía a Santiago. Para el proyecto se construyó el "canal de la Luz", que desvía las aguas del Canal San Carlos en la bocatoma en el sector de Casas Viejas en Puente Alto y las devuelve al cauce matriz en el fundo de Florida Alta. La concesión duraba 50 años y los ingresos generados se invirtieron en obras de mejora para la red de canales.

CELEBRACIÓN DEL ANIVERSARIO

Durante 2017 la Sociedad realizó una serie de actividades conmemorativas de sus 190 años de historia. Entre ellas, se creó un logotipo especial que se utilizó en todas las comunicaciones; se generó una campaña de información interna para difundir los aspectos más relevantes de la historia; se convocó a los trabajadores y a sus familias para participar en el concurso de cuentos “SCMaipo en 190 palabras”; se realizaron gigantografías con los principales hitos de la historia que fueron instaladas en Central Florida y se produjo un video que resume los aspectos más relevantes de la historia, además de testimonios de usuarios, trabajadores y otras personas relacionadas con la sociedad sobre la importancia de la organización (se puede descargar en www.SCMaipo.cl).

El 5 de julio, día del aniversario, se publicaron avisos en los medios de prensa de circulación nacional y el viernes 7 de julio, los trabajadores, ejecutivos y directores de la Sociedad del Canal de Maipo, se reunieron en el Club

Hípico de Santiago, donde disfrutaron de una amena velada ambientada en el 1800. Durante la celebración, se hizo énfasis en la importancia del legado histórico de la sociedad a través de la ambientación y de una serie de actividades, entre las que destacaron los reconocimientos, concursos y trivía de conocimientos. Además, los asistentes recibieron una réplica de la Trucha del Maipo, primera moneda acuñada en el país con la leyenda “República de Chile”, que se utilizó para pagar el jornal a los trabajadores del Canal (ver recuadro).

También en el marco de la conmemoración, y con el objetivo de contribuir a la preservación del medio ambiente que rodea a la red de canales, se realizó un aporte a la Fundación Cerros Isla, para la publicación del libro “Cerros de Santiago: Patrimonio Natural y Cultural del Valle”. El texto busca educar y sensibilizar sobre el valor de los atributos del territorio que conforman nuestro paisaje urbano, entregando distintas miradas de los 26 cerros del valle central.



I 190 AÑOS DE HISTORIA

1909

El 15 de mayo la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad pone en marcha la central hidroeléctrica de pasada La Florida, de 15.000 KW, con cinco unidades generadoras.

1910

En diciembre, las diferentes asociaciones de canalistas del río Maipo constituyen la Junta de Vigilancia del río Maipo, que pasó a ser liderada por el Presidente de la Sociedad del Canal de Maipo.

1930

En la década de 1930, las ganancias obtenidas por el contrato con la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad representan sobre el 50% de los ingresos de SCM, lo que permitió un mejoramiento importante en la red de canales.

1942

Una enorme crecida del caudal provoca graves daños en las bocatomas de los canales San Carlos y Eyzaguirre. Ese mismo año, la Compañía Chilena de Electricidad Limitada compra la Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad, por lo que el contrato de concesión de fuerza motriz es traspasado a la primera.

1968

Una gran sequía azota a la zona central del país. Se trató de uno de los mayores déficits pluviométricos del siglo, con 69 mm anuales, sólo comparable a la sequía de 1924, y los regantes de la Sociedad sufren graves mermas en sus producciones agrícolas.

1982

SCM adquiere la Central Florida, cuyas instalaciones (Casa de Máquinas y predio central) fueron posteriormente declaradas inmuebles de conservación histórica.

1997

Dos hitos marcan un importante aumento en la capacidad de generación eléctrica de SCM. Ese año se crea la filial Eléctrica Puntilla S.A. y compra a CMPC la central Puntilla, que contaba con dos unidades generadoras, una de 4,8 MW instalada en 1924 y la otra de 9,8 MW, que había entrado en operaciones en 1942. También en 1997 se inicia la construcción de Florida III, que utiliza las aguas que iban destinadas a la Planta de Tratamiento de Aguas Andinas S. A. en la comuna de La Florida, con una potencia de 2.530 KVA.

1999

Comienza la construcción del desarenador del Canal Eyzaguirre que serviría para limpiar las aguas que utilizaría la futura Central Eyzaguirre.

2010

El 1 de octubre SCM entrega en arriendo a Eléctrica Puntilla S.A. todos los activos eléctricos de su red de canales, con una potencia total de 29 MW y una generación media durante los últimos años de 95 GWh/año. El contrato incluyó la cesión de los contratos vigentes de venta de la energía eléctrica que tenía a esa fecha SCM y la cesión del usufructo de la fuerza motriz de las aguas administradas por SCM hasta el 31 de diciembre de 2099.

2014

SCM pone en marcha un proyecto de recarga de acuíferos, en la comuna de La Pintana, con el fin de estudiar el comportamiento del terreno y de las aguas de la cuenca del Maipo-Mapocho, para ofrecer valiosas herramientas de mejora de la gestión del recurso hídrico en la Región Metropolitana.

2015

En marzo la Sociedad inaugura sus nuevas oficinas ubicadas en la calle Orinoco N°90, piso 11, en la comuna de Las Condes.

2016

Luego de dos años y aprovechando los 3 periodos de corta de canales de los años 2014, 2015 y 2016, se concluyeron en forma adelantada las obras de 8 km de revestimiento de todo el Canal Florida, considerando radier y su revestimiento en ambos costados.

En septiembre, los colaboradores de la Sociedad se reunieron en la Central Florida, para reforestar el cerro Chequén, que había sido afectado por un incendio en el 2013. En la jornada plantaron más de 100 Quillayes, especie que cumple con todas las condiciones para crecer en el lugar y preservar la integridad del cerro.

2017

La sociedad celebra sus 190 años de historia.

Se terminan los radieres intermedios del Canal El Carmen, logrando una continuidad desde su Bocatoma hasta el kilómetro 19,755. Estos trabajos habían comenzado el año 2007, oportunidad en que SCM toma la administración de este acueducto.

En el marco de la política de modernización, se implementa la “GeoGestión”, herramienta tecnológica que permite a los trabajadores comunicar en tiempo real cualquier anomalía en la red de canales, solicitar apoyo y registrar en línea la información.

Se obtiene la RCA de la minicentral Los Presidentes (1MW) que será construida sobre el cauce del Canal San Carlos en Peñalolén.

LA TRUCHA DEL MAIPO

La moneda Trucha del Maipo fue creada en 1821 con el objetivo de pagar a los trabajadores que construían el Canal San Carlos.

En esa época, mientras el país intentaba recuperarse de la crisis que dejó la guerra de Independencia, los trabajadores del Canal estaban sometidos a precarias condiciones y no había circulante para pagarles. Ante esta situación, el Superintendente de la obra –quien después sería el primer presidente de la Sociedad del Canal del Maipo- don Domingo Eyzaguirre, solicitó al Director Supremo don Bernardo O’Higgins que lo autorizara para acuñar una moneda equivalente a un cuarto de Real, con la que los trabajadores pudieran sustentar sus necesidades básicas.

O’Higgins aceptó, pero con la condición de que se retirara de circulación una vez que se terminara de construir el canal.

Así nace la “Trucha del Maipo”, la primera moneda de cobre del país, y también la primera en tener grabado el lema “República de Chile”. En su anverso mostraba una cadena de montañas con un volcán en erupción y en el reverso, una trucha preñada –símbolo de la abundancia- en un río y una cruz, con la leyenda “Canal D.S. Bernardo D Mayo”.

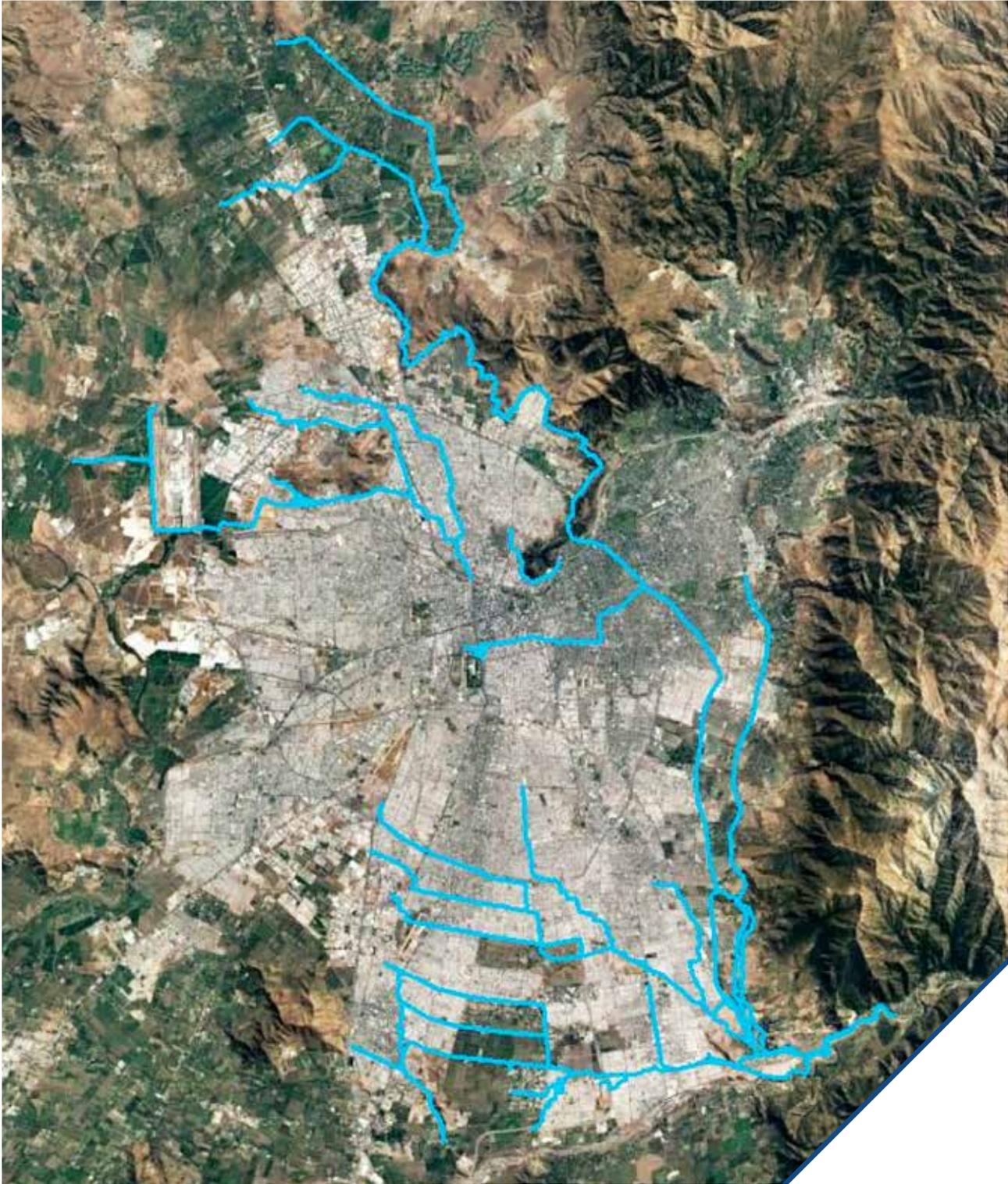


I ADMINISTRACIÓN DE CANALES

La SCM administra un total de 308 km de canales, los que pasan por 29 comunas de la Región Metropolitana.

Canal *	
San Carlos Tronco	Desde su bocatoma hasta la bocatoma del Canal San Carlos Viejo
San Carlos Viejo	Desde su bocatoma hasta el Canal de descarga del Complejo Florida
San Carlos Nuevo	Desde la descarga del Complejo Florida hasta el río Mapocho
Florida	Desde la bocatoma Puente Negro hasta su descarga al Canal San Carlos Nuevo
Tronco Eyzaguirre	Desde su bocatoma hasta la toma de la Comunicación de la Vega
Tronco San Francisco	Desde su toma en el Canal San Carlos Tronco hasta el cruce con Vicuña Mackenna
Tronco San Bernardo	Desde su toma en el Canal Tronco Eyzaguirre hasta Avda. Santa Rosa
Rama San Francisco	Desde la toma en su cruce con Avenida Vicuña Mackenna hasta el partidor de los canales Cisternas y Valledor
Rama San Bernardo	Desde su toma en el Canal Tronco San Bernardo, en su cruce con Avda. Santa Rosa hasta la línea del Ferrocarril Central
Valledor	Desde su toma en el Canal Rama San Francisco hasta el partidor que existe al poniente de Avda. General Velásquez, y al sur de calle Fernández Albano
Cisternas	Desde su toma en el Canal Rama San Francisco hasta el partidor ubicado inmediatamente al poniente de su cruce con Avda. General Velásquez
San Isidro	Desde su toma en el Canal Rama San Francisco hasta su cruce con la Avda. Jorge Alessandri R.
San Joaquín	Desde su toma en el Canal Rama San Francisco hasta Avda. Departamental
Tronco San Pedro	Desde su bocatoma en el Canal Tronco San Bernardo hasta la toma del Canal San Diego
Rama San Pedro	Desde el partidor del Canal San Diego hasta su cruce con Avda. Ochagavía; Canal San Diego, desde su toma en el Canal Tronco San Pedro hasta su cruce con el Canal Ochagavía
Canal Rulano	Desde su toma en el Canal Rama San Bernardo hasta su descarga al Canal Espejino
San José	Desde su toma en el Canal Tronco San Bernardo hasta su cruce y descarga al Canal Rama San Francisco
Mena	Desde su toma en el Canal Tronco San Bernardo hasta su cruce con la Autopista del Maipo
Pinto	Desde su toma en el Canal Tronco San Bernardo hasta el partidor de San León y San Adolfo
Comunicación de la Vega	Desde su toma en el Canal Tronco Eyzaguirre hasta su unión con el Canal Tronco San Francisco
Comunicación San Carlos-Eyzaguirre	Desde su toma en el Canal San Carlos Viejo hasta su descarga al Canal Tronco Eyzaguirre
Perdices	Desde su bocatoma en el Canal San Carlos Viejo hasta su cruce con Avda. Bilbao
San Miguel	Desde su toma en el Canal San Carlos Nuevo hasta su descarga en calle Club Hípico
La Pólvara	Desde su bocatoma en el río Mapocho hasta la entrega ubicada en calle Saliano
El Carmen	Desde su bocatoma ubicada aguas arriba de su cruce bajo el río Mapocho, hasta el partidor de los canales Colina y Batuco en el km 26,8
La Punta	Desde su bocatoma en el río Mapocho hasta el partidor ubicado inmediatamente aguas abajo de la canoa sobre el estero Lampa
Pinto Solar	Desde su toma en el Canal La Punta hasta el partidor ubicado al oriente de la Línea del ferrocarril en estación Quilicura
Lo Boza	Desde su toma en el Canal La Punta hasta el partidor ubicado a la altura del número 8.280 del camino de Lo Boza
Romeral	Desde su toma en el Canal La Punta hasta su cruce con calle Vicuña Mackenna
Colina	Desde su toma en el Canal Tronco El Carmen hasta el km 8,4, donde se separa en el Canal Solar y el Canal Lo Castro, los que terminan en el km 3,9 y 6,3, respectivamente ambos canales incluidos
Canal San Diego	Desde su toma en el Canal Tronco San Pedro hasta su cruce con el Canal Ochagavía.
Canal Batuco	Desde su toma en el Canal Tronco El Carmen hasta el km 18,1

*Canales jurisdiccionales, artículo 5° de los Estatutos vigentes de la Asociación de Canalistas Sociedad del Canal de Maipo, aprobado por Decreto N°181 exento, del 28 de enero de 2011, del Ministerio de Obras Públicas.



DETALLE Y LONGITUD DE CANALES ADMINISTRADOS POR LA SOCIEDAD DEL CANAL DE MAIPO, DICIEMBRE 2017

Canal *	Long. total (km)	Long. abovedada o revestida (km)	Long. por revestir o abovedar (km)	Long. por abovedar o revestir año 2018 (km)
San Carlos Tronco (*)	7,1	4,5 (p) +0,9 (t)	4,1 +0,6 (p)	0
San Carlos Nuevo (**)	16,7	8,3(p) + 13,1 (t)	1,7 + 1,5 (p)	0,65 (p)
San Carlos Viejo (***)	6,5	3,6 (a) + 1,8 (p) + 1,75 (t)	2 (a) + 0,65	0
Eyzaguirre	14,2	10,4 (a) + 0,82 (p)	3,5	0
Florida	8,8	8,8 (t)	0	0
Perdices	22,2	19,3 (a) + 0,5 (t)	2,4	0
La Punta (B-T a T c. Noviciado)	19,9	16,6 (a)	3,3	0
Pinto Solar	7,2	7,2 (a)	0	0
La Pólvara	4,1	4,1 (a)	0	0
San Miguel	12,6	12,6 (a)	0	0
T. San Francisco (B-T a Vicuña M.)	5,8	4,7 (a)	1,1	0
San Joaquín	10,3	10,3 (a)	0	0
Cisternas	8,6	8,6 (a)	0	0
Valledor	8,4	8,4 (a)	0	0
San Isidro	5,7	5,7 (a)	0	0
Rulano	4	4,0 (a)	0	0
San José	8,2	8,2 (a)	0	0
Mena	2,7	2,7 (a)	0	0
Pinto	3,8	3,8 (a)	0	0
San Diego	7,5	7,5 (a)	0	0
Romeral (BT Punta - V Mackenna)	1,9	1,9 (a)	0	0
Lo Boza	1,7	1,7 (a)	0	0
Com. de la Vega	2,6	2,6 (a)	0	0
C. S. Carlos-Eyzaguirre	1,3	1,3 (a)	0	0
Canal Rama San Pedro	9,4	9,4 (a)	0	0
Canal Tronco San Pedro	1,5	1,5 (a)	0	0
Canal Rama San Bernardo	7,14	7,14 (a)	0	0
Canal Tronco San Bernardo	7,65	5,55 (a) + 0,76 (t)	1,34	0
Rama S. Francisco (V. M. a C. Valledor)	6,9	6 (a)	0,9	0
El Carmen	26,8	1,9 (a) + 25 (p) + 6,26 (t)	14,9 (p)	0,88 (p)
Colina (****)	8,2	1,5 (a) + 1,76 (p) + 1,6 (t)	4 + 0,44 (p)	0,67 (p)
Batuco (****)	18,1	2,5 (t) + 3,2 (p)	15	4,45 (p)
Solar (****)	4	0,6 (a) + 0,76 (t)	2,64	0
Lo Castro (****)	6,5	4 (a) + 0,7 (p)	1,8	0,16 (a) + 0,28 (t)
TOTAL	308,2	204,6 (a) + 36,2 (t) + 47,5 (p)	41,89 + 2 (a) + 17,44 (p)	0,16 (a) + 0,28 (t) + 6,65 (p)

*Canales jurisdiccionales, artículo 5° de los Estatutos vigentes de la Asociación de Canalistas Sociedad del Canal de Maipo, aprobado por Decreto N°181 exento, del 28 de enero de 2011, del Ministerio de Obras Públicas.

(*) Desde Bocatoma La Obra a B-T San Carlos Viejo

(**) Desde Complejo Florida hasta el río Mapocho

(***) Desde B-T San Carlos Viejo a Complejo Florida

(****) Canales incorporados a la red de la SCM en el año 2010

(a) Canal abovedado

(t) Cauce totalmente revestido

(p) Cauce parcialmente revestido

La Junta de Vigilancia de la Primera Sección del río Maipo administra y distribuye 8.135 acciones, y tiene jurisdicción sobre las siguientes asociaciones de canalistas:

- Sociedad del Canal de Maipo
- Asociación del Canal de Pirque
- Asociación Canales de Maipo
- Asociación Canal Huidobro
- Asociación Canales Unidos de Buin
- Asociación Canal Lonquén - Isla
- Asociación de Canalistas Lo Herrera

DOTACIÓN DE CANALES

Mes	Maipo en La Obra (m ³ /s) - 2017	Dotación (l/s) reg.	Dotación promedio (l/s) reg. (*)
Enero	180,3	37,6	40,4
Febrero	116,9	24,4	26,8
Marzo	67,7	14,1	17,0
Abril	59,9	12,5	12,4
Mayo	48,0	10,0	11,6
Junio	46,5	9,7	11,5
Julio	42,7	8,9	10,6
Agosto	40,0	8,3	11,3
Septiembre	44,9	9,4	12,4
Octubre	62,7	13,1	17,1
Noviembre	92,6	19,3	28,5
Diciembre	118,2	24,6	39,0

(*) Promedio 1988-2017

CORTES DE AGUA EN LA RED DE CANALES DE LA SOCIEDAD DEL CANAL DE MAIPO

CORTES PROGRAMADOS

Centro norte:

- **Canal El Carmen:** la primera corta se efectuó entre 20 de mayo al 9 de junio. La segunda se realizó entre el 16 de agosto y 4 de septiembre.
- **Canal La Punta:** se efectuó la corta anual entre el 20 de mayo y el 10 de junio.

Centro sur:

- **Canal San Carlos:** se efectuó la corta anual entre el 20 de mayo y 4 de junio.
- **Canal San Carlos:** se efectuó la corta extraordinaria, desde Zanjón de la Aguada hasta río Mapocho, por obra "Mini Central Los Presidentes", entre el 16 y 31 de agosto.

CORTES MOTIVADOS POR TEMPORALES Y OTROS

Centro norte:

- Canal El Carmen: se efectuó corta judicial el 16 de marzo y el 9 de junio.
- Canal La Punta: se efectuó la corta judicial el 6 de junio.

Centro sur:

- Canal San Carlos: cierre bocatoma por aluviones en río Maipo entre los días 25 y 27 de febrero y 20 de abril.

VALOR DEL REGADOR DE LA SOCIEDAD DEL CANAL DE MAIPO SEGÚN EL CAUDAL DEL RÍO MAIPO (QR)

Nº de acciones que se reparte en el río:

8.135,1

1 Regador Sociedad del Canal de Maipo:

1,6946 acción de río

Nº de acciones de la Sociedad del Canal de Maipo, en los registros de la Junta de Vigilancia del río Maipo:

2.564,3304 acciones

Qr m³/s	Regador l/s								
20	4,17	49	10,21	78	16,25	107	22,29	136	28,33
21	4,37	50	10,42	79	16,46	108	22,50	137	28,54
22	4,58	51	10,62	80	16,66	109	22,71	138	28,75
23	4,79	52	10,83	81	16,87	110	22,91	139	28,95
24	5,00	53	11,04	82	17,08	111	23,12	140	29,16
25	5,21	54	11,25	83	17,29	112	23,33	141	29,37
26	5,42	55	11,46	84	17,50	113	23,54	142	29,58
27	5,62	56	11,67	85	17,71	114	23,75	143	29,79
28	5,83	57	11,87	86	17,91	115	23,96	144	30,00
29	6,04	58	12,08	87	18,12	116	24,16	145	30,20
30	6,25	59	12,29	88	18,33	117	24,37	146	30,41
31	6,46	60	12,50	89	18,54	118	24,58	147	30,62
32	6,67	61	12,71	90	18,75	119	24,79	148	30,83
33	6,87	62	12,92	91	18,96	120	25,00	149	31,04
34	7,08	63	13,12	92	19,16	121	25,21	150	31,25
35	7,29	64	13,33	93	19,37	122	25,41	151	31,45
36	7,50	65	13,54	94	19,58	123	25,62	152	31,66
37	7,71	66	13,75	95	19,79	124	25,83	153	31,87
38	7,92	67	13,96	96	20,00	125	26,04	154	32,08
39	8,12	68	14,16	97	20,21	126	26,25	155	32,29
40	8,33	69	14,37	98	20,41	127	26,46	156	32,50
41	8,54	70	14,58	99	20,62	128	26,66	157	32,70
42	8,75	71	14,79	100	20,83	129	26,87	158	32,91
43	8,96	72	15,00	101	21,04	130	27,08	159	33,12
44	9,17	73	15,21	102	21,25	131	27,29	160	33,33
45	9,37	74	15,41	103	21,46	132	27,50	161	33,54
46	9,58	75	15,62	104	21,66	133	27,70	162	33,75
47	9,79	76	15,83	105	21,87	134	27,91	163	33,95 (*)
48	10,00	77	16,04	106	22,08	135	28,12	164	34,00 (*)

(*) Para efectos de diseño de obras en la red de canales de la Sociedad del Canal de Maipo, se adopta como valor máximo del regador un Caudal de 37 lt/s

I PRINCIPALES OBRAS

OBRAS DE REPARACIÓN, MANTENCIÓN, REVESTIMIENTO Y ABOVEDAMIENTO DE CANALES REALIZADAS EN 2017

Obras ejecutadas	Longitud (m)	Monto (\$)
Abovedamiento de canales	1.453	524.385.975
Revestimiento parcial de cauces	14.306	3.473.913.571
Otros	710	217.475.585
Total	16.469	\$ 4.215.775.131

PRINCIPALES OBRAS EJECUTADAS EN EL AÑO 2017

Nº	Obras	L(m)	Monto \$
1	Traslado de marcos partidores Canal El Carmen		\$ 39.700.000
2	Muros camino de borde Canal El Carmen Sector 7 Canchas	710	\$ 79.490.180
3	Radieres Canal El Carmen	2.001	\$ 286.444.945
4	Shotcrete Canal El Carmen	630	\$ 33.671.050
5	Estucos muros manpostería Canal El Carmen	420	\$ 17.446.899
6	Muros borde izquierdo Canal Batuco	2.478	\$ 260.312.773
7	Revestimiento Canal Batuco	2.573	\$ 674.398.816
8	Muros borde izquierdo Canal Colina	273	\$ 30.168.785
9	Revestimiento Canal Colina	1.577	\$ 409.124.185
10	Revestimiento Canal Lo Solar	758	\$ 221.669.596
11	Entubamiento Canal Lo Castro	788	\$ 158.001.779
12	Muros y radier Canal San Carlos	1.713	\$ 1.360.979.235
13	Revestimiento Canal San Carlos Viejo	1.236	\$ 104.506.938
14	Entubamiento Canal San Carlos Viejo	350	\$ 292.764.380
15	Revestimiento Canal San Carlos Tronco	400	\$ 22.497.475
16	Revestimiento Canal Eyzaguirre	247	\$ 52.692.874
17	Reemplazo de compuertas en Bocatoma San Carlos		\$ 42.537.930
18	Entubamiento Canal San Pedro	315	\$ 73.619.816
19	Modificación rejas desarenador		\$ 55.747.475
	Totales	16.469	\$ 4.215.775.131

Durante 2017 la Sociedad invirtió más de \$4.200 millones en el revestimiento, mejora y reparación de la infraestructura de los canales.

I OBRAS ZONA NORTE

REVESTIMIENTO CANAL LO SOLAR



Buscando mejorar las condiciones hidráulicas, se revistió el canal en toda su sección y por una longitud de 758 m.



ENTUBAMIENTO CANAL LO CASTRO



Continuando con esta obra iniciada el 2016, se instalaron 315 m de tubería, atravesando terreno agrícola, lo que impide el ingreso de materiales extraños al cauce.



OBRAS CANAL BATUCO

Debido a las nuevas exigencias del canal, se realizaron obras que permitan operar con mayor seguridad en sectores habitados, para lo cual se revistieron 2.573 m y se construyó el muro por el lado izquierdo del canal en los sectores de Las Canteras, y en el sector de El Alba Tres, en una longitud de 2.508 m.

Además se construyó una nueva toma de agua, un vertedero y se reforzaron algunos muros.



I OBRAS ZONA NORTE

MURO BORDE IZQUIERDO CANAL COLINA SECTOR PORTEZUELO



Para disminuir el riesgo de operación del canal, se construyó el muro por el lado izquierdo en el sector de Portezuelo, donde el canal va por la ladera del cerro. La obra tiene una longitud de 262 m.

SHOTCRETE CANAL EL CARMEN



Para mejorar el escurrimiento y evitar la filtración lateral, se aplicó revestimiento de hormigón proyectado en 640 m de ladera del cerro con un refuerzo de malla.

REVESTIMIENTO CANAL COLINA

Buscando mejorar las condiciones hidráulicas y de operación del canal, se revistió toda su sección, abarcando 1.577 m.



CAMBIO DE MARCOS PARTIDORES 8 Y 9 CANAL EL CARMEN

Continuando con esta actividad comenzada el año 2016, se trasladaron los marcos N°8 y N°9 para aprovechar mejor el espacio existente y poder continuar construyendo el camino de borde del canal.



RADIERES CANAL EL CARMEN

Como en años anteriores y buscando una mejor capacidad de escurrimiento, se construyeron 2.107 metros de radier en tres sectores del canal.



Túnel piscina Mirasol.

Sector cajones existentes.



Sector 7 canchas.

I OBRAS ZONA SUR

CAMBIO DE COMPUERTAS BOCATOMA SAN CARLOS

Debido al desgaste propio de su uso, se hizo el cambio de las hojas de las Compuertas Desripiadoras, Niveladoras y las de Corte Rápido. El proceso incluyó su diseño, fabricación e instalación.



ENTUBAMIENTO CANAL SAN CARLOS VIEJO



Continuando con las labores de entubado iniciadas en 2016, se instaló un nuevo tramo de 350 m de tubos de hormigón armado -de 2.000 mm de diámetro- aguas abajo del puente de Av. El Peral.



ENTUBAMIENTO CANAL SAN PEDRO

Para mejorar la seguridad del sector, se entubó un tramo de 325 m con tubos de hormigón armado de 800 mm de diámetro.



MODIFICACIÓN DE REJAS DEL DESARENADOR CASAS VIEJAS

Con el objetivo de facilitar los trabajos y aumentar la seguridad, se continuó con las obras iniciadas en 2016, cambiando de lugar y ángulo las rejas de las naves 3 y 4 del desarenador.



I OBRAS ZONA SUR

MURO DERECHO Y RADIER CANAL SAN CARLOS



Continuando con las obras de revestimiento del canal, este año se construyeron dos nuevos tramos. El primero de 1.600 m en la comuna de Peñalolén, entre Av. Las Parcelas y hasta cerca de la calle Camilo Mori, y el segundo en La Florida, con 350 m desde el Puente Lo Cañas hacia abajo.



SHOTCRETE CANAL SAN CARLOS TRONCO



En el sector del Fundo El Raco se revistieron 400 m del lado derecho del canal, con una altura promedio de 2 m, para evitar el desprendimiento de material y mejorar el escurrimiento del agua.



SHOTCRETE Y RADIER CANAL EYZAGUIRRE

En el sector de El Molino, en Puente Alto, se construyó el radier y el revestimiento a ambos lados del canal para mejorar el escurrimiento del agua en la zona de la reja e inicio del canal San José.



SHOTCRETE CANAL SAN CARLOS VIEJO



Aguas abajo del sector de Puente Negro y por una longitud de 1.450 m, a ambos lados del canal se realizó el revestimiento con mezcla de hormigón proyectado y con una malla de refuerzo.



I TRABAJOS DURANTE EL AÑO



Nevada 15 de julio.



Limpieza rejas desarenador Casas Viejas después de nevada.



Tunel Canal El Carmen, cerro San Cristóbal.



San Carlos Viejo con Trinidad, La Florida.



Corte de árboles sede Vizcachas.



Limpieza de Canal Batuco en cruce con Hermanos Carrera, Colina.



Limpieza de tubería con camión Hidrojet.



Reparación de instalaciones de Telemetría afectadas por vandalismo.



Continuación de camino de borde en Canal El Carmen.



Rescate de caballo muerto.



Refuerzo antivandálico en compuerta Canal La Punta.



Incidente con camión cargado en Canal El Carmen por desmoronamiento de muro.



Retiro de árbol en Canal Colina.



Limpieza Desarenador Aeropuerto.



FUTURO SUSTENTABLE



I SITUACIÓN HÍDRICA Y NUEVOS DESAFÍOS

El Panel Intergubernamental por el Cambio Climático (IPCC), en su informe de síntesis del 2014, señala que desde 1950 aproximadamente, los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos del planeta han ido cambiando. Que la temperatura de la atmósfera y los océanos suba permanentemente, que los volúmenes de nieve y hielo disminuyan y el nivel del mar aumente son nuevos comportamientos que no tienen precedentes en los últimos milenios.

Además, el IPCC revela que la temperatura promedio del planeta ha presentado una tendencia lineal de calentamiento de 0,85°C (0,65 a 1,06) en el periodo 1880-2012 y que en cada una de las tres últimas décadas han sido sucesivamente más cálidas en la superficie de la Tierra que en cualquier decenio anterior.

A nivel local, un informe del Ministerio del Medio Ambiente del 2016 indica que las temperaturas en Santiago seguirán subiendo y pronostica que para el 2050 la temperatura promedio en verano habrá aumentado en 2,7° C, mientras que en invierno será superior en 1,7° C.

Una de las principales causas del cambio climático mencionadas por la entidad internacional es la continua emisión de CO₂ o gases de efecto invernadero, cuyo impacto en la hidrología de nuestro país es evidente: desde 1824 hasta 2017 las mediciones anuales de agua caída en Santiago muestran una clara tendencia a la baja (gráfico N°1) y los registros de la Oficina Meteorológica de Quinta Normal muestran que desde 2009 hasta el presente, las precipitaciones no han superado los 278 mm anuales, bastante menos que los niveles de un año promedio con 312,5 mm.

Claramente estos cambios generan nuevos desafíos para los agricultores locales, quienes deben prepararse ante las eventualidades climáticas futuras, las que podrían afectar tanto sus plantas y sus patrones de floración anual, como

sus recursos hídricos. A esto se suma que el IPCC proyecta un aumento del nivel de la isoterma 0 en la Cordillera de los Andes, disminuyendo la acumulación de nieves. Este es un factor de alta relevancia, ya que Santiago se abastece mayoritariamente de aguas superficiales provenientes de la cuenca del río Maipo, cuyo caudal se nutre del derretimiento de glaciares y nieve acumulada durante el invierno.

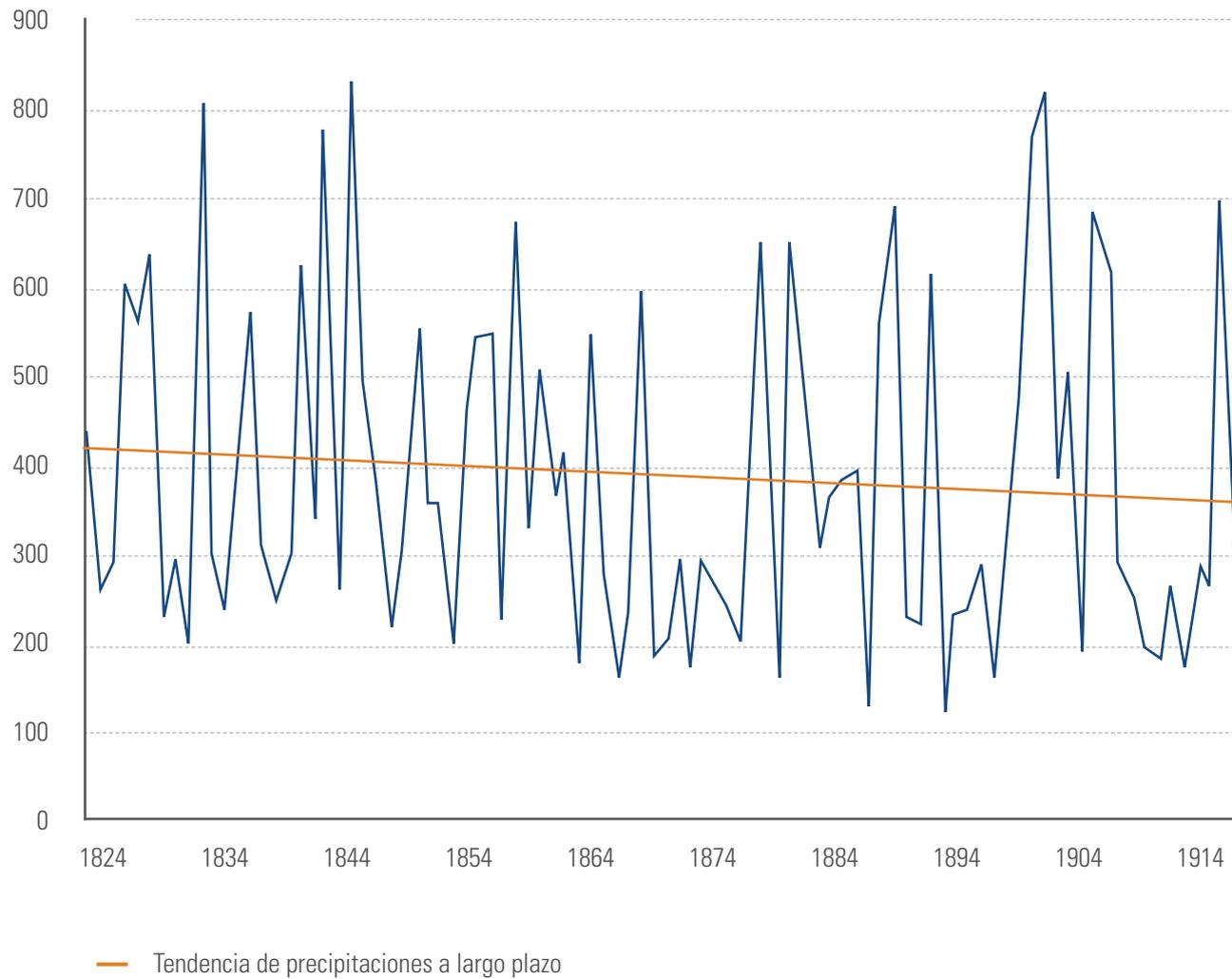
Si bien la tendencia de las precipitaciones va a la baja, se prevé un aumento en su intensidad, es decir, éstas se acumularán en pocos días. Cuando esto sucede, el suelo no es capaz de absorber el agua y no se produce la necesaria infiltración para una recarga natural de los acuíferos.

Al analizar lo sucedido en Chile Central, aunque las precipitaciones mensuales de 2017 fueron mayores a las del año anterior, con un total de 278,4 mm (gráfico N°2), la cantidad de agua caída no llegó a lo registrado en un año normal. Y si bien el comportamiento hidrológico mantiene la tendencia histórica, con una concentración de las precipitaciones entre los meses de junio y agosto y un descenso en verano, en el mes de octubre se registraron lluvias de 35,5 mm, muy superiores al promedio de un año normal para ese mes (13,4 mm). En cuanto a las proyecciones, para finales de siglo, se estima que las precipitaciones en el valle central descenderán hasta un nivel no registrado previamente (gráfico N°3).

Considerando la creciente escasez que se presenta en la capital y los diversos eventos de aguas caídas que se registran de forma sorpresiva, la Sociedad del Canal de Maipo se sigue enfocando en mejorar los sistemas de conducción de agua para disminuir al máximo las posibles pérdidas, además del desarrollo de diferentes proyectos, entre los que destacan la Planta Piloto de Recarga Artificial de Acuíferos y actividades de fomento a la tecnificación de riego para un mejor desarrollo de las actividades agrícolas y un uso eficiente del agua.



Gráfico N°1
PRECIPITACIONES ANUALES DE AGUAS CAÍDAS 1824-2017
(En mm)



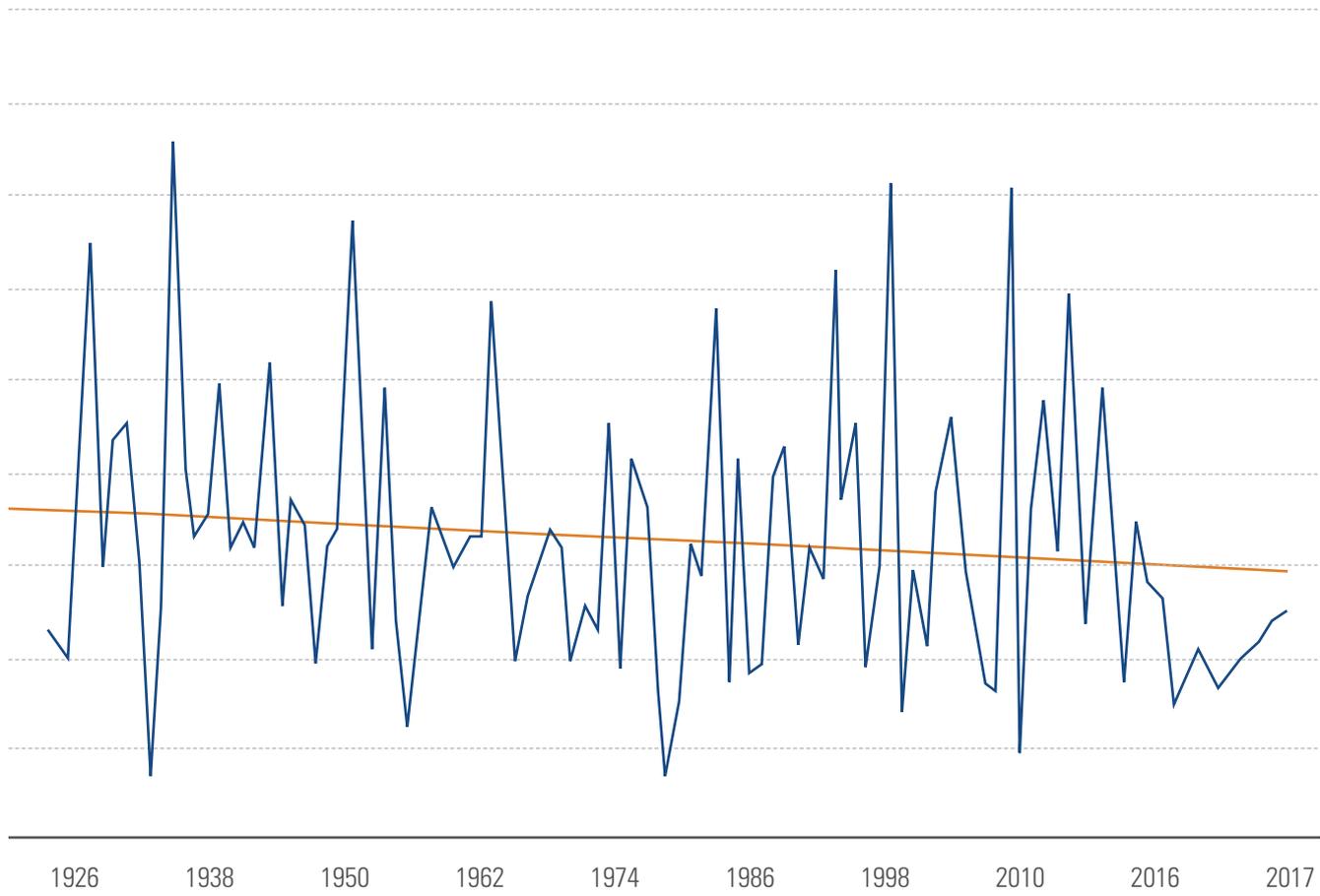


Gráfico N°2
DISTRIBUCIÓN DE PRECIPITACIONES POR MES
(En mm)

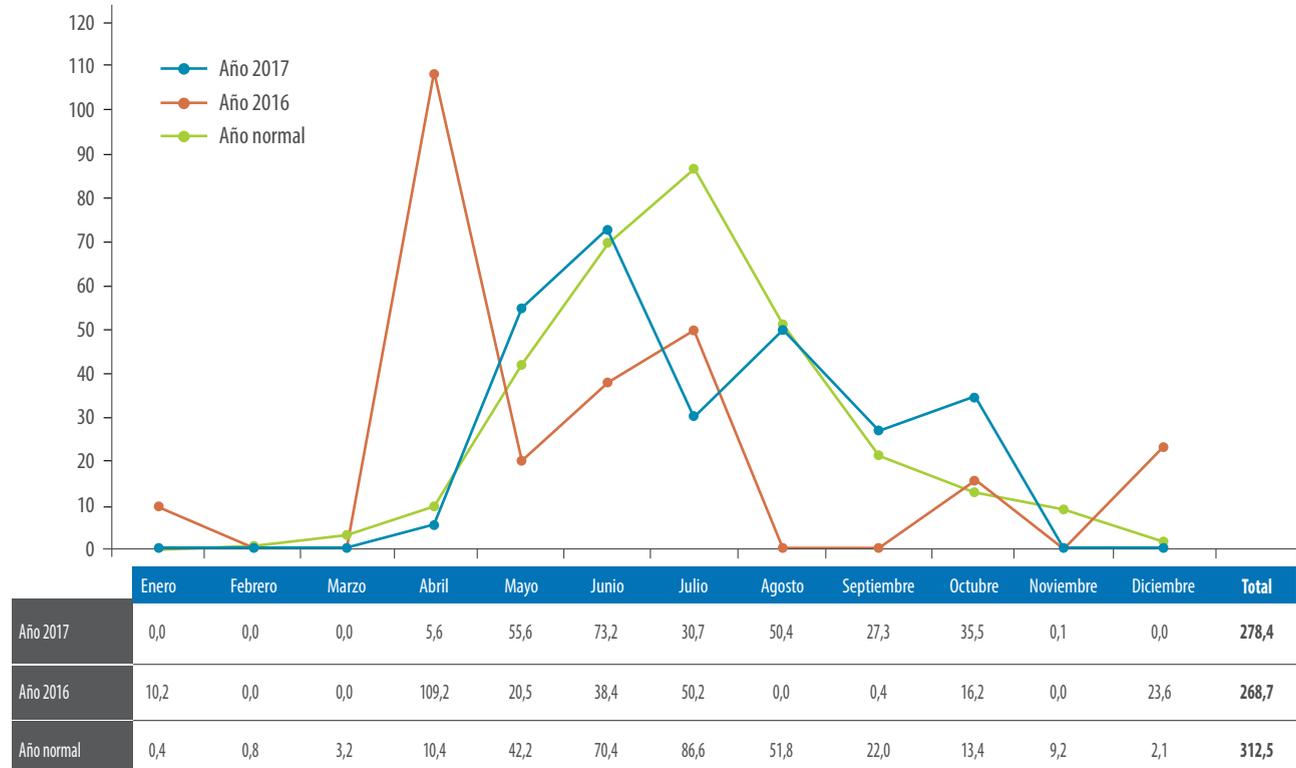
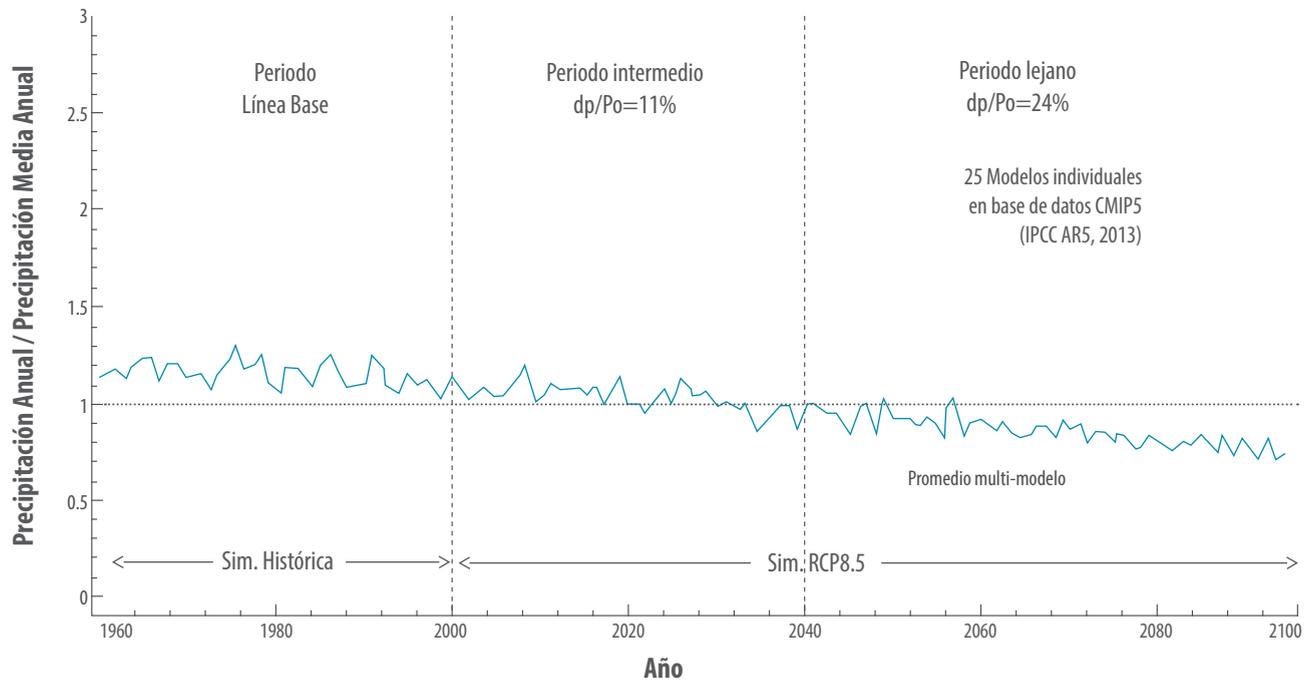


Gráfico N°3

PROYECCIÓN DE PRECIPITACIÓN ANUAL CHILE CENTRAL

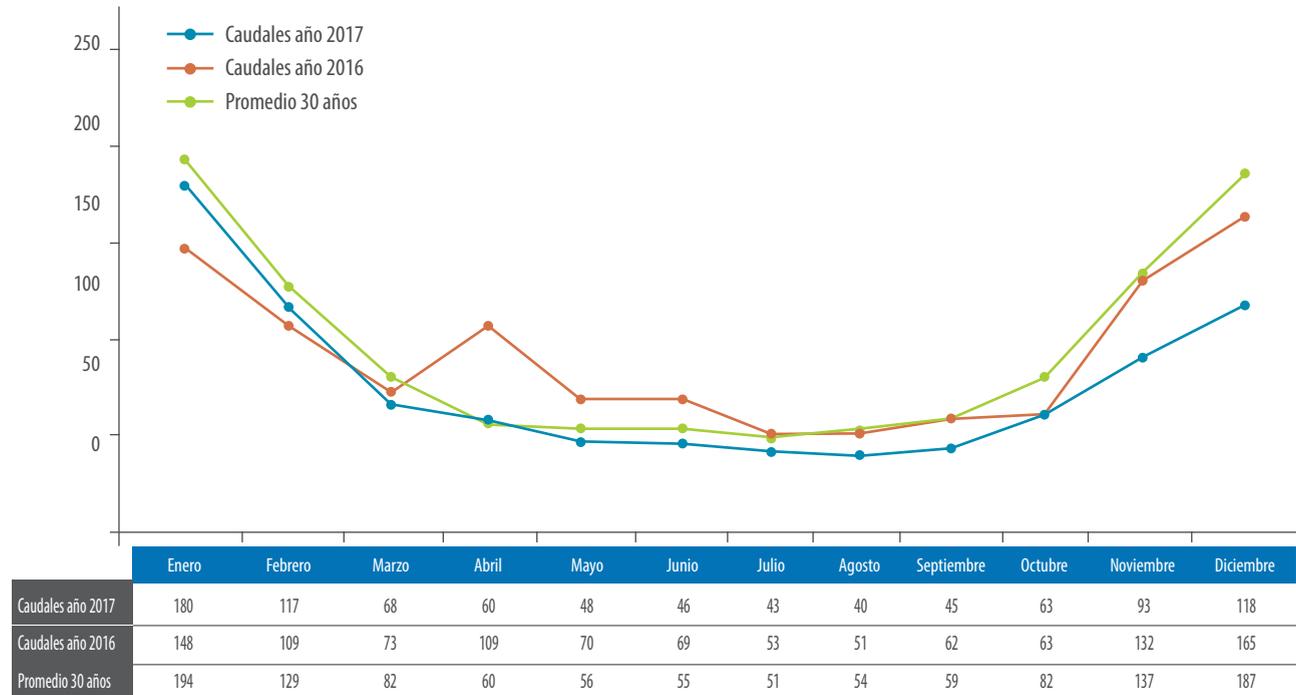


Fuente: Cermerón et. al (2014). Determinación de posibles impactos en la gestión de los abastecimientos humanos de agua situados en la zona Metropolitana de Chile, provocados por fenómenos asociados al cambio climático.

Aqua Papers. N°5.

Para finales de siglo, las proyecciones indican que las precipitaciones en el valle central descenderán hasta un nivel no registrado previamente.

Gráfico N° 4
FLUVIOMETRÍA
CAUDAL RÍO MAIPO EN LA OBRA
(m³/s)



TÉCNICAS DE RIEGO

El agua representa casi las tres cuartas partes de la superficie del planeta y constituye un elemento imprescindible para la vida. Esto incluye a la agricultura, que se ha visto notoriamente afectada por las altas temperaturas de los últimos años y la menor cantidad de precipitaciones, obligando a los productores a tomar medidas para adaptarse a la menor disponibilidad de agua, así como a proyectarse en un escenario donde el problema de la escasez se acreciente.

Sin duda una de las medidas más eficientes es introducir técnicas de riego acordes con las condiciones climáticas y naturales de las zonas en que operan.

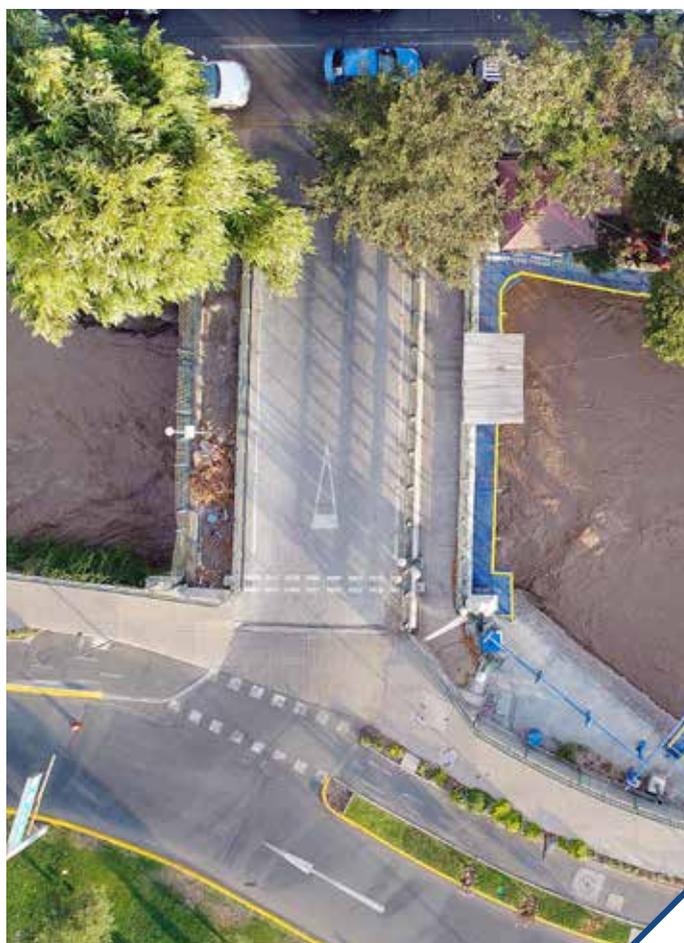
Consciente de esta necesidad, la Sociedad está trabajando en impulsar, a través de herramientas estatales y locales, la generación de estudios sobre las condiciones actuales y -en base a éstos- proyectar soluciones para los próximos años.

Si bien los beneficios del riego tecnificado son muchos, hay una serie de pasos a seguir para lograr los resultados deseados.

En primer lugar, es necesario sensibilizar a los usuarios para que entiendan el contexto y los riesgos futuros. Al mismo tiempo, es fundamental realizar una buena gestión de almacenamiento y cuidado del agua. Para lograrlo, es prioritario que los regantes perfeccionen sus sistemas de riego e inviertan en tecnologías que les permitan utilizar una cantidad igual o menor de recursos hídricos en la producción, pero con resultados más eficientes.

EFICIENCIA TEÓRICA DE APLICACIÓN PARA CADA UNO DE LOS SISTEMAS DE RIEGO

Método de riego	Eficiencia de aplicación (%)
Tendido	40
Surco	45
Californiano	60
Tazas	45
Bordes en Contorno	50
Bordes Rectos	60
Aspersión	75
Microjet	85
Goteo	90



I RECARGA ARTIFICIAL DE ACUÍFERO

INTRODUCCIÓN

Entendiendo la importancia del nuevo escenario de cambio climático, con el aumento constante de temperaturas y eventos climatológicos, la Sociedad del Canal de Maipo ha continuado con la operación de su "Planta Piloto de Recarga de Acuífero". Este proyecto ha permitido estudiar las implicancias técnicas, operacionales y legales de la recarga de acuíferos en la Región Metropolitana, con el objetivo de mejorar la gestión de los recursos hídricos y generar un modelo que pueda ser replicado en otros puntos de la región y del país.

La planta se encuentra en el Campus Antumapu de la Universidad de Chile, comuna de La Pintana, y está diseñada para un caudal de 50 l/s de agua provenientes del río Maipo. En ella se diseñaron dos métodos de infiltración. El primero es de bajo costo y de fácil operación, mediante el uso de piscinas de infiltración que permiten poner al agua en contacto con las primeras capas de suelo, provocando que ésta ingrese por gravedad al subsuelo y genere una recarga. El segundo método es a través de pozos que filtran el agua a una profundidad mucho mayor, conduciéndola de manera más directa al acuífero principal, aunque a un costo más elevado.

PISCINAS DE INFILTRACIÓN

En el año 2017 se siguió operando con las dos piscinas de infiltración, cuyas dimensiones son de 55 x 55 metros y 1,1 metros de profundidad, lo que corresponde a la máxima profundidad factible de operación, ya que un volumen de agua mayor, cercano a los 3.330 metros cúbicos, provocaría una compactación anticipada del fondo, disminuyendo la capacidad de infiltración y la vida útil de las piscinas.

Dada la calidad del agua de la zona, para una operación más eficiente y prolongada es necesario un tratamiento primario de aguas para decantar los sólidos disueltos que vienen desde el río Maipo. Para este proceso se trabaja con cuatro decantadores de sedimentos que operan en línea y que permiten bajar la turbiedad hasta los 50 NTU a la entrada de las piscinas. Durante el año estos decantadores funcionaron con normalidad y de manera similar al 2016.

PRUEBAS DE RECARGA

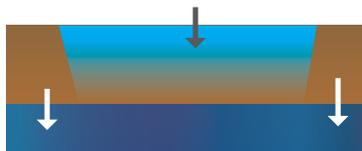
En la operación de la recarga se mantuvo el monitoreo inicial, que es por medio de transductores de presión, con el objetivo de medir los cambios de nivel en los pozos de monitoreo, analizar el agua que ingresa al sistema y ver cuánta realmente se infiltra. Mediante pruebas geofísicas (técnica que permite observar el comportamiento del agua bajo el suelo) se constató el avance del frente de humedad y la dirección de infiltración. Durante el proceso, se ha seguido registrando la rápida respuesta de los pozos de monitoreo ante la recarga. En distintas pruebas se ha observado que la piscina no ha sufrido cambios radicales referidos a la tasa de infiltración de 0.4 m/día, después de la remoción de sedimentos acumulados para rehabilitar su capacidad de infiltración.

El frente de avance de humedad durante la operación del periodo se considera similar al que se presentó en el primer año. Dado que los volúmenes y tiempos de operación han sido parecidos, podríamos intuir que el comportamiento sigue los mismos patrones inicialmente medidos.

Durante 2017 se infiltraron 396.174 m³ de agua, lo que equivale a 159 piscinas olímpicas de capacidad estándar de 2.500 metros cúbicos. La tasa de infiltración promedio es de 0.4 m/día o 4.000 mm/día.



Para dimensionar de mejor forma el volumen, el total corresponde a:



**INFILTRACIÓN DE 396.174 M³ DE
AGUA EN EL PERIODO 2017**

=

159 PISCINAS OLÍMPICAS



OPERACIÓN

En general la operación durante la temporada fue normal y sin mayores inconvenientes. Se apreció una esperada y clara disminución del caudal que ingresa a la planta a través de los canales, ya que sigue el patrón del río Maipo. Gracias a lo aprendido en la temporada anterior, se mejoró la operación, manteniendo una tasa de infiltración constante. Además, se logró controlar el caudal, lo que benefició la eficiencia de las prácticas de la recarga.

PRUEBAS EN POZOS DE RECARGA

Se realizaron varias pruebas a través de los pozos de recarga, buscando establecer los costos de operación y las problemáticas que se podrían presentar en una futura operatividad. La ventaja de este método es que llega más rápido al acuífero, pero es más costoso, pues requiere un flujo constante de agua filtrada con una calidad similar al agua potable. Lograrlo por medio de filtros ha sido complicado, pero las pruebas han confirmado la factibilidad de continuar con esta alternativa.

SEMINARIO

Para recoger experiencias y aprender sobre otras metodologías implementadas en el resto del mundo, la Sociedad del Canal del Maipo, en conjunto con la Universidad de Chile, la Universidad de Talca, el Programa Hidrológico Internacional de la Unesco y la Asociación Latinoamericana de Hidrología Subterránea para el Desarrollo (Alhsud), desarrolló el primer seminario internacional de recarga artificial de acuíferos, el cual fue realizado el 14 de julio en la Casa Central de la Universidad de Chile.

Con más de 250 asistentes, el evento contó con la participación de expertos de Estados Unidos, Israel y España, países líderes en la recarga. Entre los principales exponentes internacionales destacaron Adi Tal (Municipal Water of Israel), Don Hanson (Clear Creek & Associates), Mark Cross (Montgomery & Associates), Ralph Marra (ex Tucson Water y SWR Consulting) y Edson Landeros (CETAQUA). Una vez finalizado el seminario, cerca de 70 personas visitaron la Planta Piloto de SCM.

COMENTARIOS FINALES

Uno de los sellos característicos de la Sociedad del Canal de Maipo durante su larga historia ha sido la capacidad de adelantarse a los desafíos futuros. Es lo que estamos haciendo con el diseño de soluciones para enfrentar el escenario hídrico que se avecina, proponiendo medidas de mitigación a la escasez de agua a través del almacenamiento en el subsuelo, protegiendo los intereses de los regantes y aportando al crecimiento futuro del país.

En este sentido, el enorme esfuerzo invertido en esta Planta Piloto ha permitido obtener la mayor cantidad y calidad de antecedentes en la operación de una recarga artificial que sin duda permitirá replicar esta experiencia no sólo en el Valle Central sino también en otras localidades del país.



I GEOGESTIÓN

Uno de los mayores avances tecnológicos del 2017 fue la implementación, durante el mes de noviembre, del sistema de GeoGestión, un proyecto de la gerencia de operaciones en conjunto con el área de informática.

Este sistema consiste en una aplicación que permite registrar en línea los recorridos diarios que hacen los celadores y jefes de cuadrilla. Gracias a esto, los trabajadores en terreno pueden comunicar de manera inmediata las novedades y emergencias que surgen en sus rutas, permitiendo llevar un registro de hora, fecha y lugar exacto de las eventualidades.

Para llevar a cabo este proceso, se debió reemplazar los equipos móviles de los usuarios por el modelo J5 Samsung y realizar capacitaciones a través del área de Recursos Humanos para explicar las funciones del nuevo sistema. La aplicación también entrega una mayor seguridad a los trabajadores, ya

que cuenta con botón de pánico para pedir ayuda de manera inmediata en una situación de riesgo, enviando una señal al resto de los usuarios.

Otra de las ventajas de GeoGestión es que permitió reemplazar el “libro de novedades”, documento disponible en cada centro, donde debía quedar registrada toda la información recolectada durante el día.



I COMUNICACIONES INTERNAS

Para la Sociedad la comunicación interna es un elemento fundamental para mantener un adecuado clima laboral y el alto nivel de compromiso que históricamente han demostrado sus trabajadores.

Para ello cuenta con diversos medios, entre los que destacan la intranet, el boletín interno y otros soportes -diarios murales y mensajes vía whatsapp, que permiten mantener

comunicaciones fluidas e informar a todos los trabajadores sobre los temas más relevantes.

Durante el periodo, uno de los temas principales fue el aniversario de la Sociedad, resaltando su historia y la proyección hacia el futuro. Además se realizaron campañas de difusión de los valores corporativos, de seguridad y prevención de riesgos, de salud y otros temas relevantes.



I SUSTENTABILIDAD

La Sociedad del Canal de Maipo ha establecido un compromiso con la sustentabilidad, que comprende y conjuga aspectos medioambientales, sociales y económicos, realizando las actividades con el menor impacto posible, haciendo uso racional y eficiente de los recursos naturales, así como también el de contribuir al desarrollo económico y social de las comunidades en donde opera. En este contexto, en abril de 2015 la empresa decidió crear la gerencia de Sustentabilidad, que presta apoyo en las diversas actividades que desarrolla la organización. El trabajo está enfocado en dos áreas principales, una que tiene que ver con el apoyo en temas estratégicos relacionados con nuevos proyectos y participación en cambios normativos que pueden afectar el negocio y otra que tiene que ver con el trabajo más permanente y cotidiano orientado al cumplimiento normativo, seguimientos ambientales, tramitación de permisos sectoriales, inspecciones ambientales, manejo de residuos, entre otros.



De esta forma la gerencia de Sustentabilidad presta un servicio muy importante a todas las áreas de la empresa, ya que participa en la planificación, evaluación, desarrollo, construcción, operación y seguimiento de la mayoría de los proyectos, velando por el cumplimiento normativo, como de los compromisos ambientales, mitigaciones y compensaciones adquiridas.

Otra de las responsabilidades del área es monitorear el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), del Ministerio de Medio Ambiente. Como empresa, se deben declarar todos los residuos y emisiones que generamos durante el año en las distintas instalaciones de la organización. Esta obligación incluye hacer un reporte de todas las actividades relacionadas con temas ambientales como el uso de energía, agua, materias primas e incluso capacitaciones o cursos a los trabajadores sobre medioambiente.

GESTIÓN AMBIENTAL



Gestión de 45,93 t de residuos industriales



Reciclaje
0,5 t (papel - plásticos - cartones - latas - tapitas plásticas)



Gestión de 2,66 t de residuos peligrosos
Mejoras constructivas en la bodega RESPEL ubicada en Taller de Maquinarias



Alcantarillado
Conexión a alcantarillado de Casas Viejas

ACTIVIDADES 2017

La gerencia de Sustentabilidad realizó una serie de actividades enfocadas al cumplimiento normativo, a la contribución del desarrollo de las comunidades vecinas a nuestras instalaciones y a la preservación del medio ambiente.

Entre estas actividades destaca la implementación de un modelo de apoyo a fundaciones que tiene como hilo conductor el fomento de la conciencia medioambiental en nuestros trabajadores. Es así como los materiales separados para el reciclaje, como plástico, cartón y latas, se entregan a empresas recicladoras que transforman nuestro aporte en donaciones para fundaciones con las cuales mantienen convenios. En este contexto, se continuó con el convenio con la Fundación San José para el reciclaje de papel y este año se inició la campaña "Junta tus Tapitas", que consiste en recopilar tapas plásticas de envases y botellas para entregarlas a la Fundación "Damas de Café". Las tapas son entregadas a una empresa de reciclaje que fabrica con ellas nuevos productos y el dinero es utilizado para financiar casas de acogida para niños enfermos de cáncer y sus familias.

En el campo normativo, en marzo se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental para la minicentral de pasada Los Presidentes, ubicada en la comuna de Peñalolén, Santiago.

Con una capacidad instalada de 1,04 MW, se estima que podrá generar aproximadamente 6,0 GWh al año, los que serán inyectados en la línea eléctrica del sistema de distribución del sector, entregando la energía directamente a la comuna.

Por otro lado, continuando con la reforestación del cerro Chequén, a un costado de Central Florida, iniciada en septiembre de 2016, a finales de año se llevó a cabo la segunda etapa en la que se plantaron especies nativas de Quillay en un total de 11,9 hectáreas, quedando pendiente por reforestar 6,2 hectáreas.

Evaluación ambiental, compensaciones, mitigaciones, seguimientos y monitoreos



Durante el año se tramitó la Declaración de Impacto Ambiental de la central Los Presidentes, obteniendo la RCA en marzo del 2017. Además, se realizaron monitoreos de calidad de agua y ruido.

Costo: \$ 17.329.400

Otras inversiones



Actividades: Reparaciones en la Bodega de residuos peligrosos que almacena los residuos generados en las distintas instalaciones de la empresa, para contenerlos y así evitar que se transformen en un riesgo para los trabajadores y el medioambiente.

Inversión: \$ 6.551.777

Reforestaciones



Se continuó con la reforestación del cerro Chequén, ubicado en la central Florida. Se plantaron 5,1 ha con 3.200 plantas de Quillay aproximadamente. Para asegurar la sobrevivencia de las plantas, se instaló un sistema de riego por goteo. Durante este periodo además se mantuvieron las 6,6 ha. reforestadas en el año 2016.

Inversión: \$ 50.286.078

Actividades con stakeholders



En el marco del proyecto Los Presidentes y por la corta del canal San Carlos, se realizaron reuniones con vecinos, municipalidades y autoridades. Además se elaboró material informativo sobre la construcción de las primeras obras de la central Los Presidentes.

Gasto: \$ 194.000



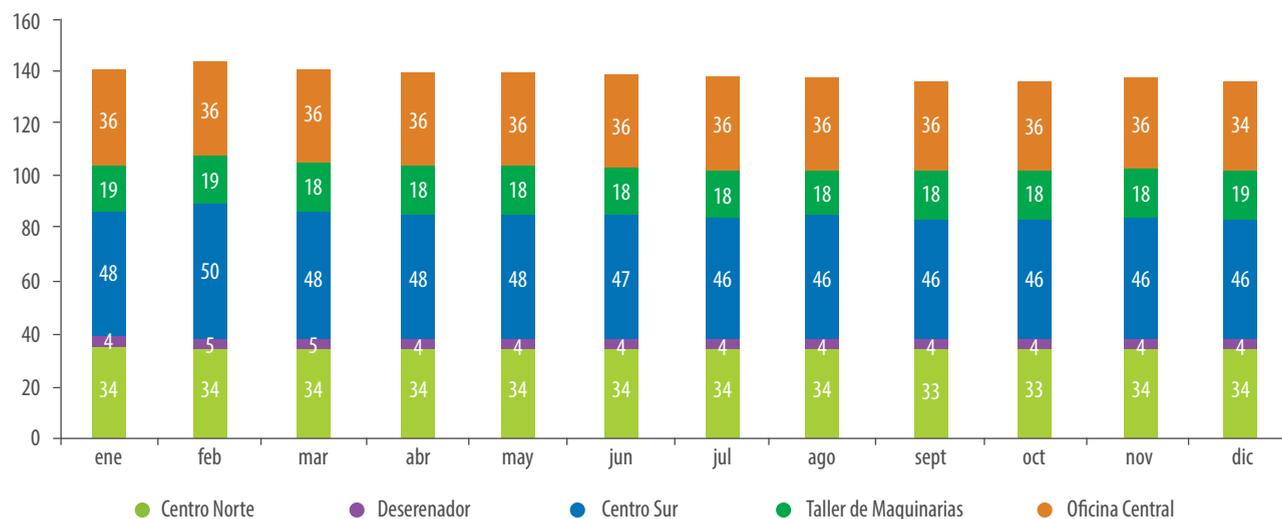
NUESTRA GENTE



I DOTACIÓN DE PERSONAL

La dotación promedio mensual del año 2017 alcanzó los 139 trabajadores.

SCM: EVOLUCIÓN DE LA DOTACIÓN DE PERSONAL POR ÁREA - AÑO 2017

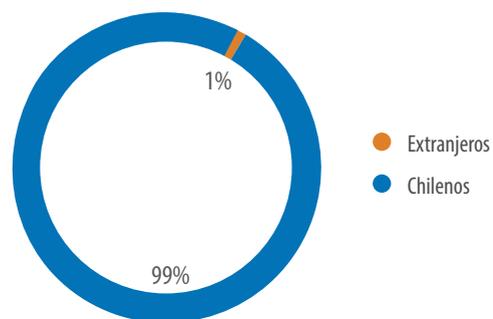


El 2017 se caracterizó por ser un periodo estable para los integrantes de la Sociedad del Canal de Maipo. La evolución de dotación de personal no tuvo cambios significativos, finalizando el año con una diferencia de 4 trabajadores desde su inicio.

Sobre el rango de antigüedad, se observa que la mayoría lleva 9 años o más en la empresa. Además, del total de 137 personas en SCM, 65 ya superaron los 12 años desempeñándose en ella.

NACIONALIDAD

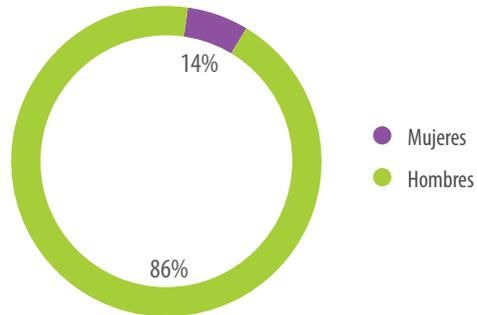
(al 31 de diciembre de 2017)



El 99% de los trabajadores de la empresa son chilenos y apenas el 1% extranjero.

DOTACIÓN POR GÉNERO

(al 31 de diciembre de 2017)

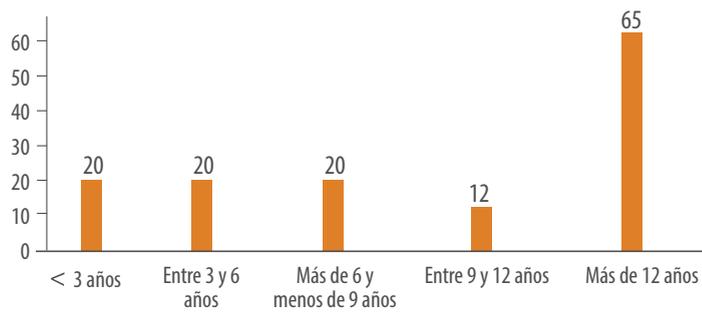


En la Sociedad del Canal de Maipo, las mujeres alcanzan el 14% de la dotación total.

RANGO DE ANTIGÜEDAD

(Al 31 de diciembre de 2017)

N° de personas

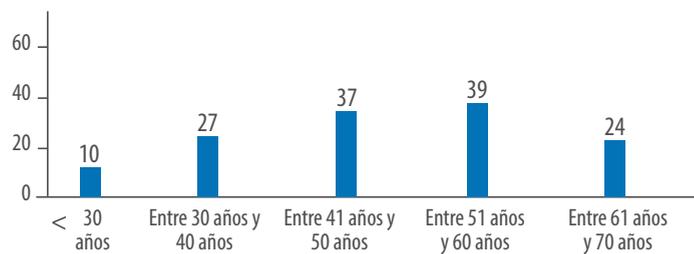


El 56% de los trabajadores es parte de la Sociedad hace más de 9 años.

RANGO DE EDAD

(Al 31 de diciembre de 2017)

N° de personas



Un 73% de los trabajadores de la Sociedad tiene más de 41 años.



I CAPACITACIÓN Y BIENESTAR



Las actividades desarrolladas durante el año fueron principalmente cursos técnicos y específicos para cada cargo, además de charlas y talleres orientados a las actividades de seguimiento de las renovadas Normas ISO 14001: 2015 y OHSAS 18001: 2017 y del Modelo Preventivo del Delito de la Ley 20.393.

Una de las novedades de 2017, fue el inicio del Programa de Capacitación E-learning, pensado principalmente para los trabajadores de las bocatomas, quienes están sujetos a jornadas de turnos rotativos continuados. La modalidad, al ser más flexible para ajustarse a los tiempos y espacios, permitió que los trabajadores participaran desde cualquier lugar utilizando sólo un computador.

Se continuó con el Programa de Nivelación de Estudios Básicos para el personal de centro norte y con las charlas de prevención de riesgos en cada uno de los centros. También se desarrollaron cursos de Reanimación Cardiopulmonar y Primero Auxilios, entre trabajadores y sus familias, recalcando que la seguridad es responsabilidad de todos.

Paralelamente se realizaron una serie de actividades relacionadas con la salud y vida sana. Entre ellas destacan el Programa de Vacunación contra la influenza, la realización de exámenes preventivos de salud y las tradicionales Olimpiadas Deportivas.

Al igual que años anteriores, la SCM ha brindado apoyo especial a aquellos trabajadores que han presentado problemas de salud o han requerido diversas ayudas.

INVERSIÓN EN CAPACITACIÓN



\$51.522.470
Inversión total 2017



\$17.932.567
1% remuneraciones
imponibles año anterior



**83 cursos
realizados**



6.902
Horas capacitadas



49,7
Horas de capacitación
por trabajador

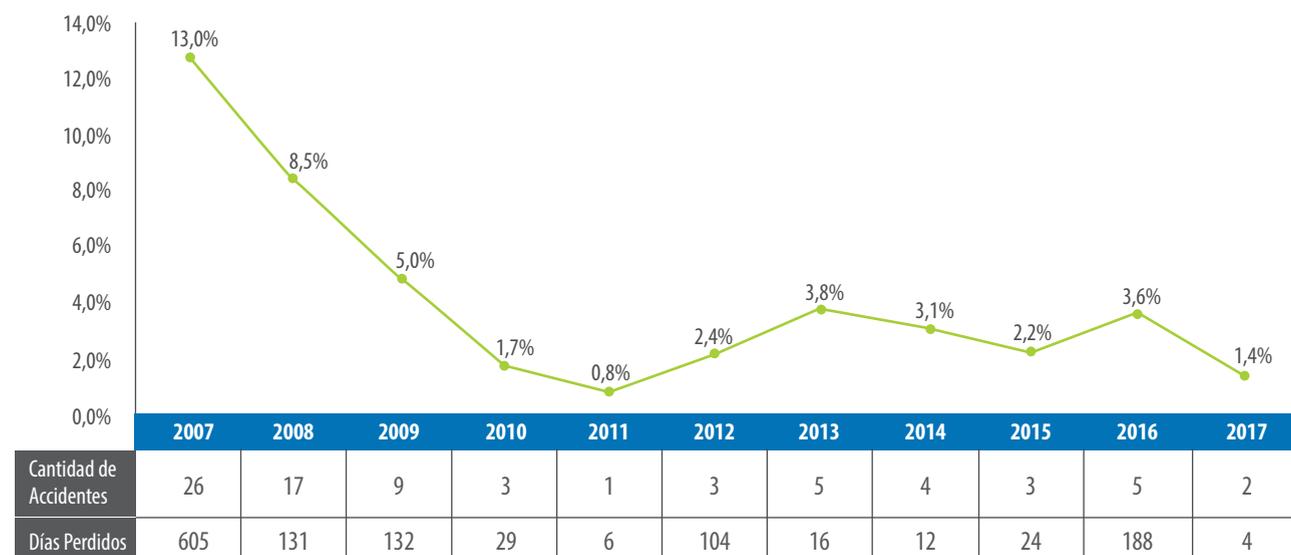
I PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Uno de los objetivos de la Sociedad durante el año fue reforzar las conductas de autocuidado y las prácticas seguras de trabajo, con el fin de entregar las mejores herramientas de seguridad para enfrentar los riesgos asociados a las tareas que desarrollan diariamente los trabajadores.

El Programa Anual de Prevención de Riesgos contribuyó a mejorar los indicadores de seguridad en el trabajo. En 2017 se registraron sólo dos accidentes laborales, con un total de cuatro días perdidos. Lo anterior permitió bajar la Tasa de Accidentabilidad de 3,6% el año 2016 a 1,4% el año 2017.

Además, el programa consideró diversas actividades, talleres y charlas con ejecutivos, jefaturas, supervisores y trabajadores, cuyo objetivo fue mantener y mejorar el Sistema de Gestión Integrado, en lo que se refiere a la actualización de las Normas ISO 14001:2015 y OSHAS 1800:2017.

TASA DE ACCIDENTABILIDAD



I ACTIVIDADES DEL AÑO

Todas las actividades estuvieron marcadas por la celebración de un nuevo aniversario de la Sociedad del Canal de Maipo, que el 5 de julio cumplió 190 años. En cada una de ellas, Olimpiadas Deportivas, Programa de Vacaciones de Invierno para los hijos de los trabajadores, la celebración de Fiestas Patrias y Navidad, se destacó el hito de ser la organización más antigua del país.

Para festejar, el viernes 7 de julio, se realizó una cena a la que asistieron más de 200 trabajadores y en la que se entregó un reconocimiento a quienes representan de mejor manera los valores de Integridad, Respeto, Sustentabilidad y Excelencia.

Durante la celebración de Navidad, se hizo entrega de un reconocimiento a los trabajadores destacados durante el 2017.





I ESTADÍSTICAS

CAUDALES MEDIOS MENSUALES DEL RÍO MAIPO DE LA OBRA (1912- 2017)

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1912	131	115	105	61	53	58	52	55	71	113	140	200	96
1913	174	135	95	61	51	42	50	63	78	93	161	191	100
1914	163	126	76	51	41	58	80	98	124	158	199	237	118
1915	300	127	151	114	100	88	78	71	83	148	174	309	145
1916	290	195	145	81	62	47	40	40	39	83	116	141	107
1917	217	87	84	55	44	40	36	37	44	66	104	112	77
1918	105	144	90	48	45	37	39	43	56	76	102	303	91
1919	337	174	98	86	86	99	107	93	77	120	202	423	159
1920	462	295	153	115	78	78	71	59	66	95	118	233	152
1921	202	161	118	99	79	77	69	54	49	110	187	313	127
1922	250	147	103	66	49	43	45	45	76	111	161	275	114
1923	273	164	117	87	46	39	42	38	45	60	145	228	107
1924	251	155	98	54	40	36	29	26	32	44	51	92	76
1925	122	81	63	32	29	26	26	26	54	91	131	166	71
1926	176	165	97	68	44	47	50	50	71	125	154	166	101
1927	185	200	157	77	58	51	44	48	89	107	145	214	115
1928	195	148	100	60	47	41	41	32	45	83	132	192	93
1929	156	114	71	47	48	50	43	42	83	97	131	193	90
1930	128	96	62	53	45	48	68	56	63	89	124	260	91
1931	362	233	170	85	62	65	65	66	78	116	133	247	140
1932	263	173	150	107	68	53	55	57	66	87	173	218	123
1933	213	163	107	71	54	52	47	58	68	102	157	212	109
1934	239	128	85	60	48	72	49	59	66	97	155	224	107

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1935	273	178	111	70	52	46	49	45	40	49	120	159	99
1936	157	111	72	43	43	46	42	42	51	79	129	202	85
1937	198	117	70	44	39	38	40	48	51	80	124	227	90
1938	186	107	71	46	43	43	41	39	39	60	85	128	74
1939	128	82	64	40	35	37	37	39	40	53	100	121	65
1940	142	75	58	36	33	40	46	49	53	92	146	227	83
1941	296	147	81	59	67	65	56	71	95	204	257	352	146
1942	294	291	107	56	46	45	46	75	70	99	182	171	124
1943	212	152	87	64	53	50	45	43	43	90	168	221	102
1944	181	156	81	63	45	38	37	65	77	108	192	287	111
1945	263	144	106	92	56	49	42	41	48	84	89	129	95
1946	135	136	87	50	36	35	36	35	42	53	113	117	73
1947	130	106	76	42	29	31	27	29	37	55	141	155	72
1948	134	107	67	38	34	29	36	43	56	128	182	340	100
1949	198	134	91	65	54	50	40	40	37	77	139	130	88
1950	119	87	75	43	35	31	28	32	39	62	87	224	72
1951	179	98	68	43	33	32	41	42	41	67	132	204	82
1952	163	115	79	48	37	35	41	35	54	70	115	185	81
1953	139	119	76	45	35	37	37	49	82	109	234	347	109
1954	272	194	133	80	60	54	43	39	45	63	145	169	108
1955	154	111	74	49	36	37	33	29	33	47	132	144	73
1956	137	113	75	50	44	38	36	41	53	60	122	124	74
1957	122	104	78	42	26	28	28	31	36	58	116	181	71
1958	171	103	75	45	32	42	37	33	55	126	140	161	85
1959	131	107	73	56	49	41	52	54	70	94	172	227	93
1960	197	119	84	55	42	44	44	41	67	82	150	192	93
1961	130	89	77	46	40	53	42	45	54	113	202	242	94
1962	178	126	88	58	46	47	44	42	44	70	143	151	86
1963	113	87	60	40	34	33	49	49	69	99	143	342	93

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1964	402	200	116	75	58	45	41	35	43	55	75	84	102
1965	98	83	68	53	45	45	44	69	68	113	195	189	89
1966	258	159	106	71	55	46	48	50	64	96	154	156	105
1967	193	125	75	54	39	32	29	27	30	59	90	120	73
1968	102	90	75	44	28	21	21	20	27	31	46	41	46
1969	61	62	43	26	22	23	23	29	38	65	106	220	60
1970	134	104	70	49	42	36	43	42	47	68	91	99	69
1971	83	73	54	39	27	24	34	36	49	87	144	139	66
1972	129	87	56	42	47	53	51	44	69	95	156	405	103
1973	453	237	107	92	63	55	60	54	60	75	140	151	129
1974	168	123	88	63	61	81	61	52	67	130	199	198	108
1975	240	128	97	75	60	49	47	50	65	83	105	153	96
1976	123	89	74	48	37	41	35	63	46	57	113	123	71
1977	117	92	80	56	46	48	101	63	91	146	249	347	120
1978	169	159	102	69	58	51	107	78	73	109	221	418	135
1979	437	242	115	73	70	58	49	64	67	86	117	205	132
1980	294	165	129	143	138	106	98	84	85	116	186	386	161
1981	312	205	135	71	75	62	54	51	55	73	134	153	115
1982	154	123	71	60	54	167	144	101	146	136	274	493	160
1983	594	421	228	141	79	72	73	76	66	133	237	344	205
1984	284	227	113	68	60	55	69	59	75	129	146	202	124
1985	200	150	121	79	72	63	51	44	55	74	129	161	100
1986	132	111	87	63	53	184	58	57	72	110	126	204	105
1987	269	196	130	81	60	61	126	118	95	132	153	565	166
1988	492	222	119	89	72	54	43	48	52	85	114	113	125
1989	113	113	81	55	43	34	33	64	62	106	190	222	93
1990	147	96	73	52	45	41	41	40	46	66	114	121	74
1991	104	82	65	78	144	82	68	58	62	86	143	193	97
1992	310	173	110	66	65	57	55	51	64	105	159	204	118
1993	225	131	89	78	144	81	68	58	62	86	143	193	113

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1994	192	100	79	55	49	46	65	51	62	76	173	203	96
1995	151	103	74	55	47	49	42	42	56	65	134	168	82
1996	104	83	67	46	32	29	27	24	24	30	36	44	46
1997	66	55	44	32	28	97	52	72	123	107	198	318	99
1998	387	185	110	78	58	48	40	36	34	50	68	88	99
1999	88	82	53	35	30	29	27	27	52	81	118	118	62
2000	107	86	54	46	35	72	89	55	64	131	148	340	102
2001	317	215	120	73	54	47	89	89	79	127	178	421	151
2002	218	136	97	66	73	100	64	140	104	121	229	355	142
2003	412	245	151	88	57	62	60	52	54	85	119	129	126
2004	148	113	75	59	43	40	39	41	55	58	98	131	75
2005	130	108	63	46	45	121	81	132	101	135	263	423	137
2006	538	394	160	96	61	59	101	70	73	142	228	269	183
2007	238	145	102	61	45	42	46	39	49	77	116	124	90
2008	118	88	58	43	79	93	50	84	86	110	252	284	112
2009	202	149	88	60	47	42	40	46	67	73	111	216	95
2010	217	165	105	68	49	48	42	42	43	59	76	77	83
2011	70	67	56	42	33	29	28	28	36	48	82	98	51
2012	87	71	56	38	71	46	43	34	43	49	112	117	64
2013	133	97	58	43	35	37	34	37	43	65	96	129	67
2014	96	62	47	35	32	31	30	34	34	55	78	84	52
2015	83	66	54	38	31	26	26	44	42	55	105	156	61
2016	148	109	73	109	70	69	53	51	62	63	132	165	92
2017	180	117	68	60	48	46	43	40	45	63	93	118	77
Prom. 30 años	194	129	82	60	56	55	51	54	59	82	137	187	95

CAUDALES MEDIOS MENSUALES DEL RÍO MAIPO EN EL MANZANO (1947- 2017, M³/S)

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1947	147	215	57	38	31	31	35	31	40	46	138	163	81
1948	125	86	90	54	51	43	53	59	73	115	167	365	107
1949	302	131	84	82	43	29	50	50	72	108	191	182	110
1950	165	126	111	55	57	22	46	62	64	97	145	238	99
1951	197	133	99	66	61	69	75	77	74	108	181	212	113
1952	202	145	127	69	73	67	67	60	85	107	116	224	112
1953	187	167	98	56	54	60	54	146	156	160	235	364	145
1954	329	266	175	110	81	83	77	56	57	70	145	177	136
1955	163	214	62	51	47	50	45	42	45	60	111	127	85
1956	102	79	61	49	42	38	33	37	43	53	77	91	59
1957	93	75	63	55	41	43	42	41	47	63	100	147	68
1958	147	85	63	42	38	54	42	39	54	103	121	152	78
1959	168	98	82	64	58	54	57	62	66	85	129	201	94
1960	164	121	95	60	50	52	58	58	66	94	171	205	100
1961	151	118	115	80	57	76	61	65	78	144	234	209	116
1962	229	166	121	76	58	59	60	59	58	87	166	177	110
1963	125	101	79	60	45	41	60	72	69	91	128	286	96
1964	358	216	131	83	59	52	50	44	50	62	84	90	107
1965	111	98	72	56	46	46	43	72	86	114	199	200	95
1966	270	174	117	66	52	61	59	54	72	97	144	209	115
1967	195	151	93	66	43	33	32	32	33	50	71	117	76
1968	98	87	69	54	44	34	32	40	57	34	52	45	54
1969	70	65	52	34	32	40	30	34	42	66	106	224	66
1970	147	104	66	47	41	37	41	35	46	71	94	110	70
1971	83	84	55	57	27	24	34	35	48	89	172	162	73
1972	145	105	75	50	71	109	65	85	91	131	205	303	120

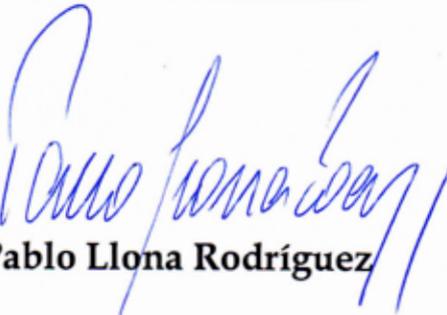
Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1973	561	357	240	151	74	57	65	55	52	72	149	175	167
1974	178	121	93	63	58	65	58	56	73	142	207	215	111
1975	240	155	101	76	59	47	52	56	65	90	116	162	102
1976	142	100	79	49	37	41	34	32	37	56	122	137	72
1977	124	101	83	52	40	44	74	72	95	145	236	360	119
1978	248	143	99	70	55	49	98	77	77	123	222	304	130
1979	392	223	122	76	71	58	46	60	65	81	116	197	126
1980	280	168	123	127	122	102	100	89	96	121	185	365	156
1981	258	209	132	76	73	65	55	53	56	79	131	141	111
1982	137	110	73	54	52	110	148	99	140	158	285	572	162
1983	581	430	225	139	87	81	92	89	76	150	259	345	213
1984	286	224	108	71	61	45	68	63	80	168	183	305	139
1985	306	201	162	93	84	74	53	47	60	80	147	163	123
1986	141	126	96	70	62	78	83	67	86	127	174	365	123
1987	382	279	166	92	67	68	127	122	116	156	326	630	211
1988	475	255	199	124	82	61	51	55	58	92	138	132	144
1989	147	151	98	68	52	40	37	67	82	124	237	247	113
1990	182	123	84	62	59	53	51	50	57	79	129	132	88
1991	133	112	83	66	75	81	102	80	99	119	191	217	113
1992	273	197	148	87	74	76	70	68	77	122	202	270	139
1993	204	180	124	86	100	99	85	76	79	111	133	190	122
1994	214	135	127	73	67	64	78	78	82	110	220	226	123
1995	197	138	101	73	62	63	67	59	77	90	169	196	108
1996	128	111	96	68	50	45	41	39	39	47	51	58	64
1997	82	75	62	44	34	77	62	80	115	111	183	279	100
1998	407	201	133	97	72	62	56	57	47	61	77	93	114
1999	84	85	63	43	41	42	40	41	58	87	125	149	72
2000	137	101	70	54	51	98	79	73	71	131	173	324	114

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
2001	283	198	120	77	70	60	76	86	84	130	164	317	139
2002	211	149	105	78	64	80	66	105	115	139	260	312	140
2003	369	266	181	104	76	77	72	61	70	116	154	168	143
2004	175	127	92	66	52	50	49	51	65	75	102	140	87
2005	136	103	74	55	50	105	87	114	126	162	249	396	138
2006	452	303	166	108	80	74	113	91	96	159	235	261	178
2007	236	141	108	75	66	63	58	52	61	96	122	126	100
2008	125	98	70	58	95	93	62	80	81	116	244	278	117
2009	198	145	108	80	70	64	60	68	93	91	128	221	111
2010	197	149	118	82	63	60	51	51	55	84	108	105	94
2011	93	84	66	51	42	34	32	33	44	65	90	102	61
2012	86	81	74	55	54	46	43	35	48	54	139	145	72
2013	145	101	70	52	45	50	47	50	57	80	112	126	78
2014	107	85	70	59	51	50	46	48	48	84	107	90	70
2015	95	77	62	47	38	38	34	42	46	63	114	180	70
2016	153	129	100	112	75	76	65	67	76	88	137	171	104
2017	231	170	115	79	75	69	70	70	79	110	173	139	115
Prom. 30 años	198	142	103	73	63	65	62	64	73	100	156	193	108

Certificado

Los Inspectores de cuenta que suscriben, certifican:

Que han examinado los Estados Financieros de la Asociación de Canalistas Sociedad del Canal de Maipo por el ejercicio terminado el 31 de Diciembre de 2017, encontrando conforme los saldos que arrojan el Balance General, el Estado de Resultados, el Flujo de Efectivo y las notas adjuntas que conforman parte integral de los Estados Financieros.


Pablo Llona Rodríguez


Alejandro Varela Sagredo

Santiago, 19 de febrero de 2018.

Pendrive contiene memoria 2017 de Sociedad de Canalistas del Maipo y estados financieros correspondientes a los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2017 y 2016.

Diseño, edición y producción:

Alder Comunicaciones

www.alder.cl

Impreso por:

Impresos Socías Ltda.



Sociedad del Canal de Maipo
Orinoco N°90, piso 11
Las Condes
Santiago
Teléfono: 2 2 5922300