

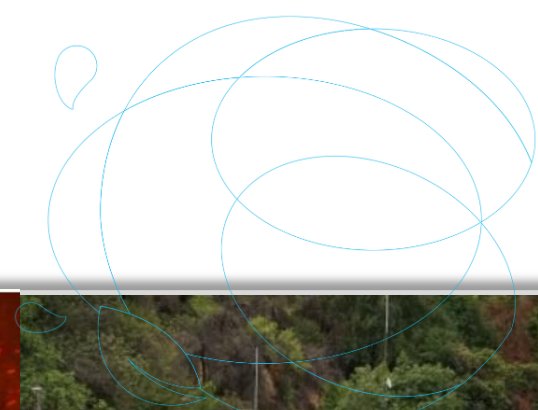
DISPONIBILIDAD HÍDRICA

¿Dónde estamos hoy?

Marta Colet Gonzalo
Gerenta General

Enfrentamos una emergencia global

¡De grandes proporciones!



**Derretimiento
Polar**



**Inviernos más
Extremos**



**Mega incendios
Forestales**



**Eventos extremos
inusuales**

Un fenómeno con **impacto profundo**

En Chile, especialmente en la zona central



PROGRAMAS ▾ PROGRAMACIÓN CHV NOTICIAS EL TIEMPO SEÑAL ONLINE

Crisis del agua en Chile: Conoce las 104 comunas en que rigen decretos de escasez hídrica

Esta semana, en un hecho insólito, el ministerio de Obras Públicas decretó escasez hídrica en las provincias de Osorno, Llanquihue y Chiloé en el sur del país. ¿Qué implicancias tiene esta medida?

Jueves 8 de abril de 2021 | 22:38



Ministro de Agricultura: Estamos ante la sequía más grande de la historia de Chile

Publicado: Sábado, 5 de Octubre de 2019 a las 10:05hrs. | Periodista Digital: [Cooperativa.cl](https://cooperativa.cl)

- En entrevista con El Diario de Cooperativa, Antonio Walker señaló que esto se ve demostrado por los continuos decretos de emergencia agrícola en el país.
- "Este tema lo tenemos que enfrentar desde el Gobierno, pero también desde cada chileno", destacó.

Escasez de lluvia marca inicio del otoño y acrecienta sequía en el país

Publicado: Martes, 13 de Abril de 2021 a las 18:16 hrs. | Fuente: [Cooperativa.cl](https://cooperativa.cl)



La megasequía ha golpeado a muchas comunas, demostrando el impacto del Cambio climático

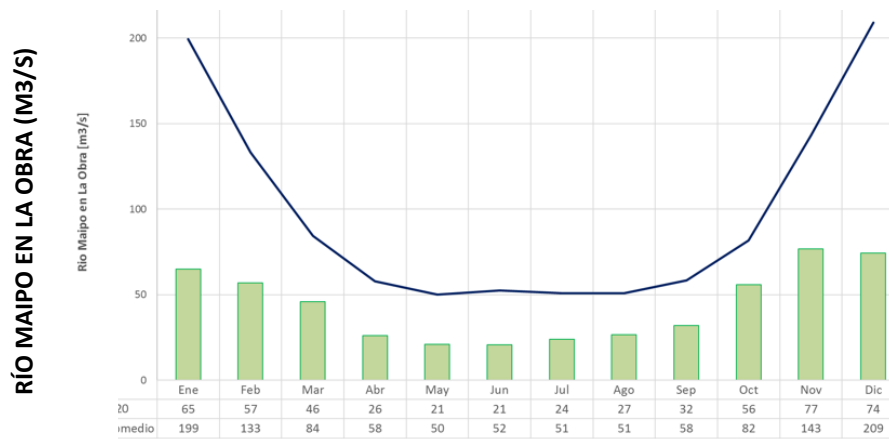
Lo que se ha evidenciado en el descenso de las precipitaciones, caudales y niveles de los embalses

Hoy, más de 100 comunas cuentan con decreto de escasez hídrica.

Un fenómeno que en la última época **se aceleró**

Combinando escasez con episodios de alta turbiedad

Caudal Río Maipo

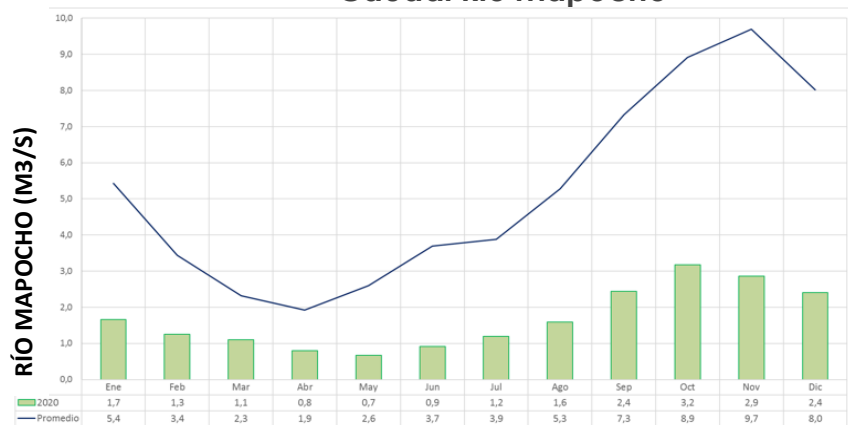


Histórico
97,5 m3/seg

↓ -55%

2020
43,8 m3/seg

Caudal Río Mapocho



Histórico
5,2 m3/seg

↓ -67%

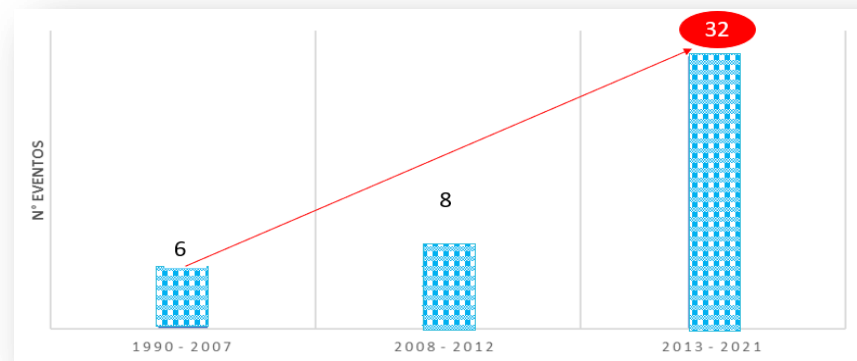
2020
1,7 m3/seg

Bajas precipitaciones:
**Menos disponibilidad de
nuestros ríos que
abastecen a la RM así
como a la recarga natural
de El Yeso.**

Un fenómeno que en la última época **se aceleró**

Combinando escasez con episodios de alta turbiedad

Eventos de turbiedad



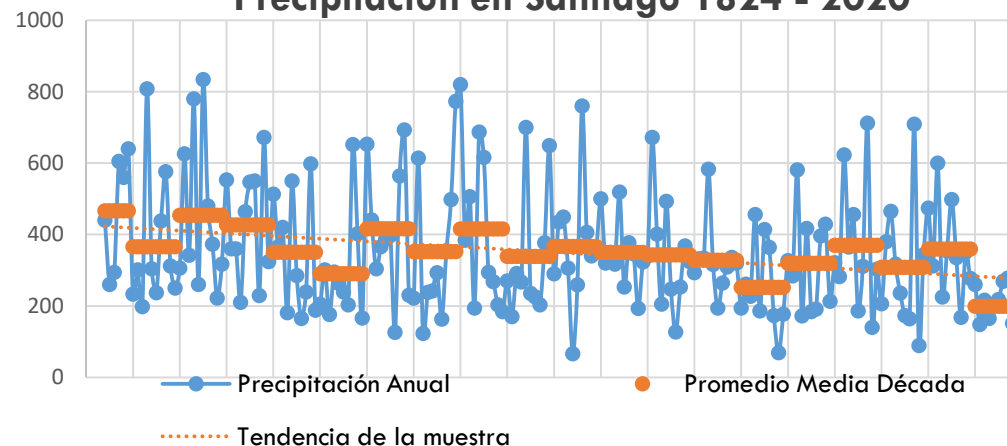
Histórico
5,2 m³/seg



-57%

2020
1,7 m³/seg

Precipitación en Santiago 1824 - 2020



Santiago: La necesidad de contar con un mayor estándar

Experiencias internacionales

- ✓ Nueva York supera los 2.000 Hm³ de capacidad de almacenamiento
- ✓ Madrid o Bogotá tienen infraestructura para almacenar del orden de 1.000 Hm³ y ciudades como Santiago poseen 220 Hm³.

Ciudad	Hab [millones]	Capacidad [Hm3]	Ratio [m3/hab]
New York	9,5	2.091	220
Barcelona	3,0	601	200
Madrid	6,4	994	154
Bogotá	7,7	1.164	150
Lima	8,6	331	39
Santiago	7,6	220	29

Comparativa de Reservas de Agua en ciudades del mundo



Escenario Histórico

La cordillera actúa como embalse natural y el Embalse El Yeso como método para una gestión intra-anual

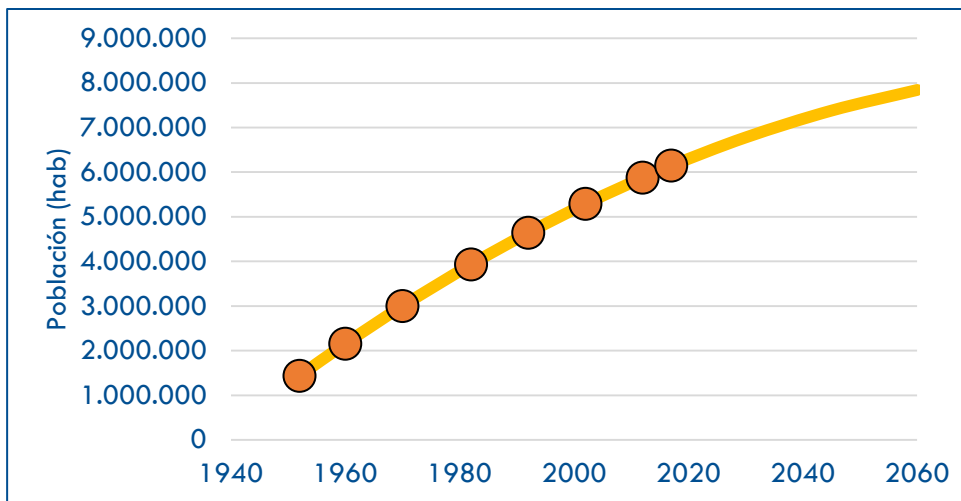
Cambio global: Crecimiento - desarrollo de la ciudad (aumento de la demanda) y cambio climático (reducción de precipitaciones y caudales, retroceso de glaciares)

Escenario Presente-Futuro

Son necesarias nuevas fuentes independientes del clima y/o capacidad de regulación inter-anual

Proyecciones: Aumento del consumo y reducción en la disponibilidad

Aumento sostenido Población Gran Santiago¹



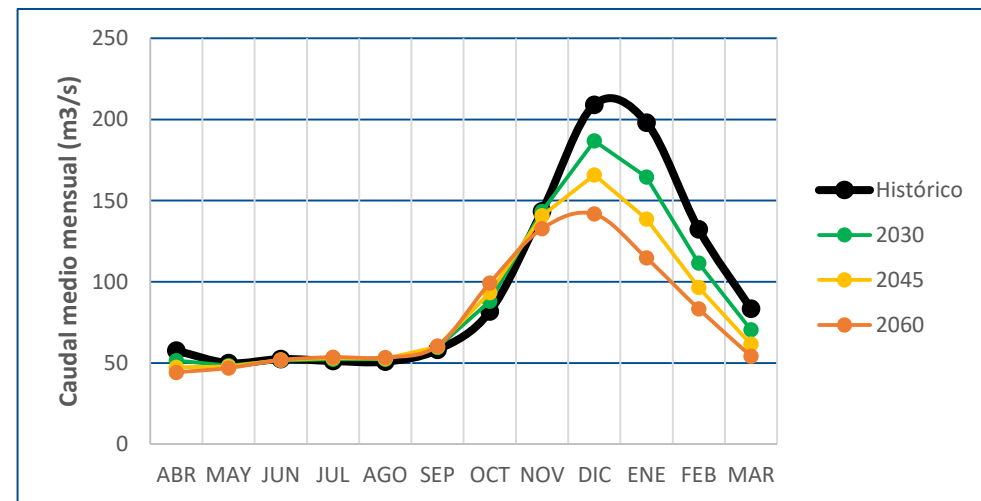
¹Fuente: Censos de Población, período 1952-2017

Aumento estimado
del consumo de AP
en Santiago:
2030: 12%
2045: 22%
2060: 29%

Debido a:

- Incremento en las temperaturas
- Por aumento de la población
- Mayor desarrollo del país

Río Maipo



Estudios de Cambio Climático realizados por Grupo Aguas concluyen:

- Disminución acentuada en la escorrentía promedio estival.
- Aumento menor del caudal invernal.
- Disminución en la escorrentía promedio total anual.
- Efectos se acentúan hacia el futuro.

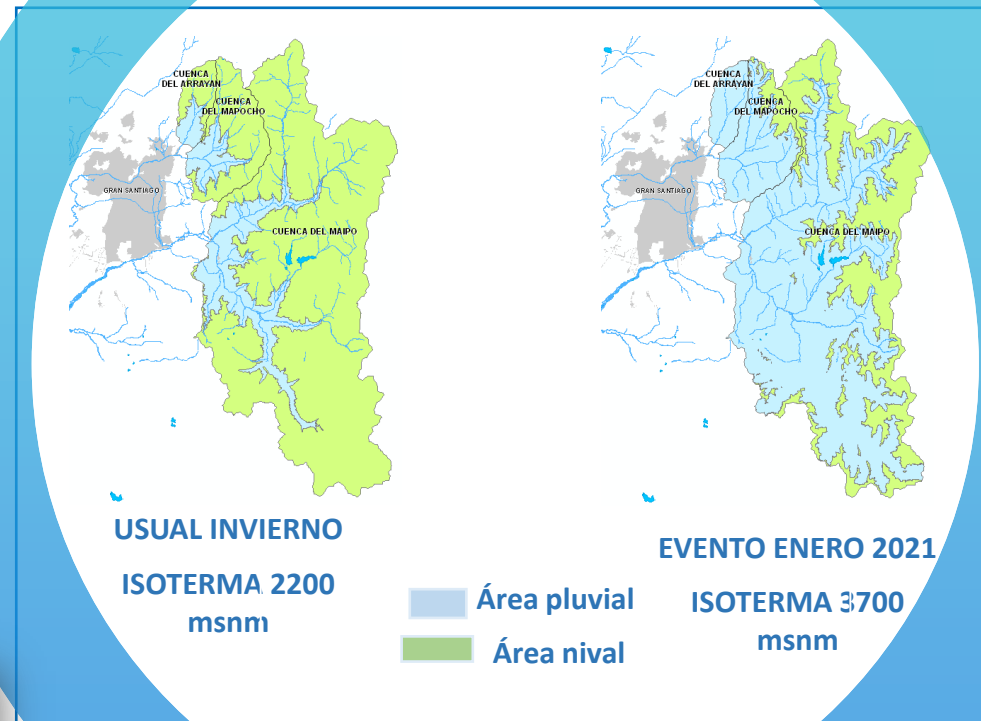
Emergencia climática

Aumento en la ocurrencia de eventos externos

Incrementos futuros en las temperaturas. Mayor ocurrencia de eventos de alta precipitación en días de mayor temperatura

Mayor probabilidad de aluviones, arrastre de sedimentos y altas turbiedades, debido al ascenso de la isoterma 0° en la alta cordillera. Mayor superficie expuesta a la caída de lluvia

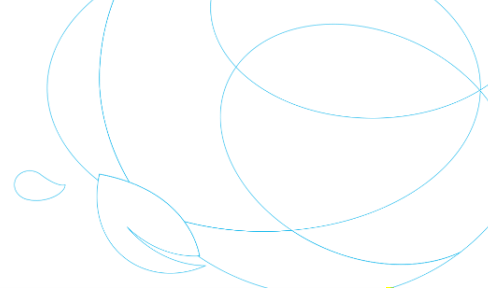
En Aguas Andinas hemos implementado un intenso plan de obras de seguridad, pasando de 4 a 34 horas de autonomía en menos de 10 años.



Estas obras fueron puestas a prueba satisfactoriamente en el evento río atmosférico de enero de este año.

Emergencia climática

Retroceso en los glaciares



Glaciar Olivares Alfa

26 – 31 de enero, 1953



29 de enero, 2019

Se pronostican fuertes descensos en el área y el volumen glaciar, con reducciones de 50% a mediados de siglo y hasta de 90% a fines de siglo.

Lo anterior deja a la cuenca en una situación de vulnerabilidad ante sequías, ya que es sabido que el aporte porcentual glaciar es más relevante en años secos, alcanzando actualmente un 10% de la escorrentía total anual y hasta un 25% de la escorrentía estival.

CETAQUA: “Hasta 75% disminuirá el aporte de los glaciares al caudal de los ríos en el próximo siglo”

DISPONIBILIDAD HÍDRICA

El llamado de emergencia



Sabemos de desafíos

¡Pero necesitamos ir por más!

Inversiones concretas por
US\$ 150 millones
en obras de cambio climático

Obras adicionales por
US\$ 500 millones
frente a escasez hídrica



Digitalización de la Red



Pozos de Lo Mena



Mega Estanques de Pirque



Plan de resiliencia



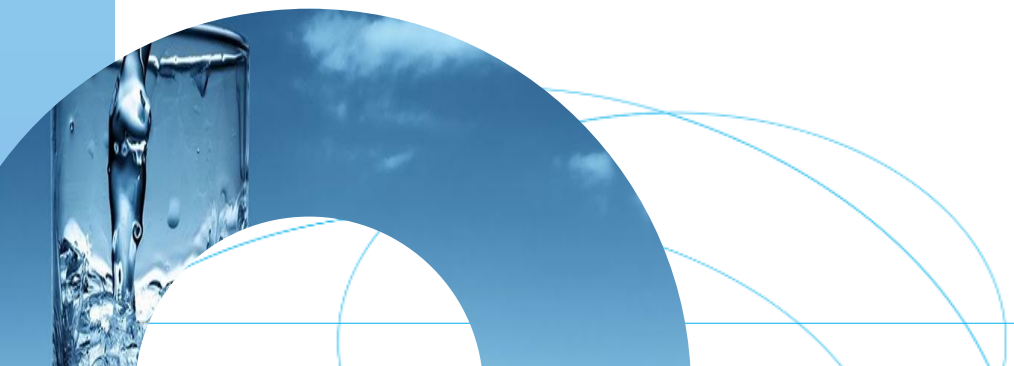
Campanías de Concientización



Modernización
Planta Padre Hurtado



Plan de Eficiencia Hidráulica



Tarifas de agua y saneamiento

En el mundo

Listado compara precio y calidad del agua de cañería y embotellada:

Santiago es 8° en ranking global de agua potable

A expertos les preocupa que pese a su precio bajo y calidad competitiva, la ciudad enfrenta un estrés hídrico extremadamente alto.

Lugar	País	Ciudad	Estrés hídrico	Calidad del agua potable por metro cubico	Costo agua en grifo
1	Noruega	Oslo	Bajo (<10%)	97.8	5.51 €
2	Israel	Tel Aviv	Extremadamente alto (> 80%)	89.7	2.72 €
3	EE.UU.	Nueva York	Alto (40-80%)	85.9	1.65 €
4	Suecia	Estocolmo	Bajo (<10%)	96.7	3.60 €
5	Finlandia	Helsinki	Bajo (<10%)	99.5	2.52 €
6	EE.UU.	Atlanta	Medio - Alto (20-40%)	84.6	2.14 €
7	Líbano	Beirut	Extremadamente alto (> 80%)	27.4	0.22 €
8	Chile	Santiago	Extremadamente alto (> 80%)	75.7	0.97 €
9	EE.UU.	Nova Orleans	Medio - Alto (20-40%)	79.4	2.87 €
10	EE.UU.	Playa de Virginia	Bajo - Medio (10-20%)	88.8	1.92 €

Países con el agua de grifo MÁS BARATA

Lugar	País	Ciudad	Precio / m3
1	A. Saudita	Riad	0,03€
2	Egipto	El Cairo	0,07€
3	Pakistán	Karachi	0,08€
4	Malasia	Kuala Lumpur	0,20€
5	Líbano	Beirut	0,22€
32	Chile	Santiago	0,97€

“


Según Estudio realizado por la empresa tecnológica Holidu, el agua de cañería en Santiago se ubica en el 8° lugar del ranking mundial de agua potable en precio y calidad.



Fuente: Global Water Intelligence 2020

Las tarifas de agua y saneamiento en Chile son inferiores a los de la mayoría de los países del mundo. A esto se debe agregar que en Chile la tarifa incluye el 100% del tratamiento de Aguas Servidas.

“



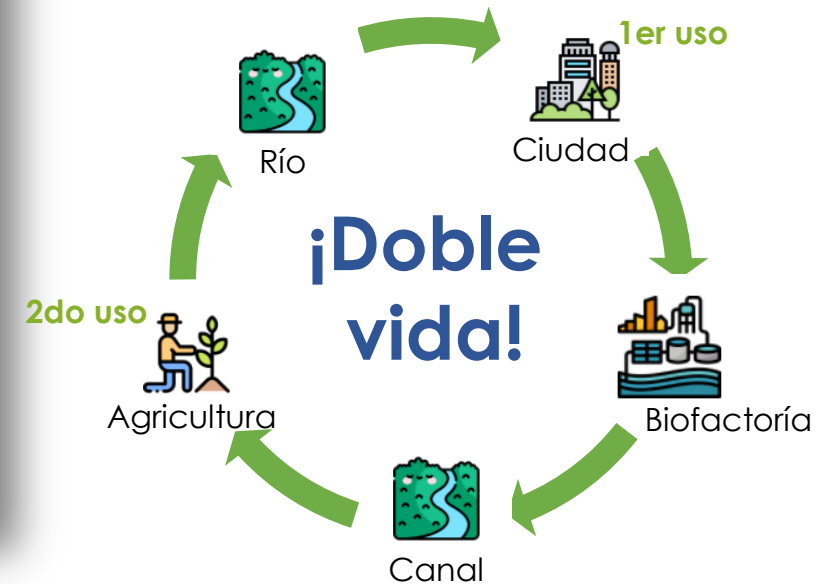
Biofactorías.
Innovación en
acción para un
mundo mejor.



AGUAS
andinas.

Innovando contigo y con Santiago

Contamos con opciones para enfrentar esta crisis climática



Buscamos ampliar el reúso del agua servida tratada ¡Dar una segunda vida al recurso!



Ventajas

- ✓ Entre todos **haremos un uso más eficiente, responsable y consciente del recurso hídrico.**
- ✓ **Asegura el abastecimiento futuro** en un escenario de extrema sequía.
- ✓ **Proporciona un flujo estable y seguro de caudal de agua**, procedente de las Biofactorías.
- ✓ **Incrementa la eficiencia en el uso del recurso.**

Otras formas de dar segunda vida al agua



Recarga de acuíferos



Riego de parques, jardines e instalaciones deportivas.



Industria y otras actividades económicas no alimenticias.



Otros fines, como lavado de autos, limpieza de calles, etc.



Construcción e inmobiliarias.

Calidad y cantidad: Flujo constante. Experiencia Internacional. Óptimas condiciones para diversos usos

Desafíos. Apostamos por el reúso como una opción más eficiente, destinado a la agricultura, recarga de acuíferos, zonas verdes y procesos industriales.

Experiencia Internacional: Este modelo ha resultado ser una solución eficiente para la sequía en Singapur, California y España.

- ✓ **Menor uso de agua superficial**
- ✓ **Uso eficiente de un recurso escaso**
- ✓ **Ahorro de costos al cliente**

Superar este desafío no es fácil...

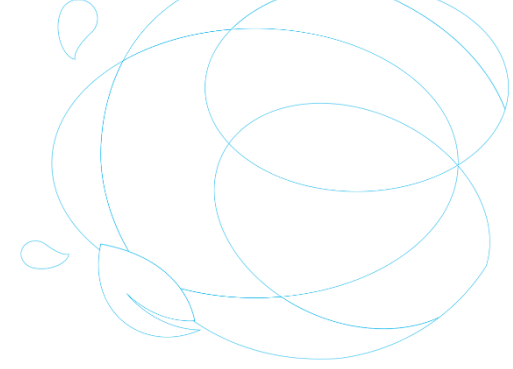
Será imprescindible el **compromiso de todos** los sectores involucrados con **una visión global y de largo plazo de la solución.**



- Se requiere **trabajo colaborativo**
- **Necesidad de renovación y actualización del marco regulatorio actual**
 - Considerar **criterios de eficiencia y medioambientales**

Un nuevo modelo de **tarifa social** progresiva

Que reconozca la vulnerabilidad social y desincentive el sobreconsumo



Incentivos necesarios para dar respuesta al crecimiento de la ciudad

Promover el ahorro de agua y beneficiar -a la vez- a los sectores más vulnerables, más aún en medio del actual escenario social.

Disponibilidad hídrica

Soluciones para enfrentar la emergencia





Tenemos en curso obras importantes

Para ampliar y fortalecer el suministro en la ciudad

Modernización de la planta Padre Hurtado:

Estamos ampliando su capacidad de producción y renovando su tecnología, de manera de robustecer el suministro para más de 1 millón de habitantes de las comunas de La Reina, Ñuñoa, Providencia, Vitacura, Las Condes y Lo Barnechea



Nuevos pozos de respaldo en Cerro Negro / Lo Mena:

Estamos construyendo 13 nuevos pozos de más de 300 metros de profundidad para robustecer el servicio de las comunas del sector sur poniente de Santiago.



Proyecto El Manzano- Pirque

Aumentará la autonomía de la ciudad **hasta las 48 horas comprometidas con la autoridad y hasta los 3 meses la autonomía de Santiago, beneficiando a más de 1 millón de clientes.**

Permitirá captar agua cruda desde el río El Yeso a 5,7 km de la Toma Independiente.



Inversiones
2021: \$ 130 mil
millones



Abril | 2021

A close-up photograph of a showerhead pouring water onto dark, rich soil. The water is captured in mid-air, creating a dynamic, cascading effect. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural setting. In the top right corner, there is a faint, white line-art graphic of a globe with leaves.

Reconstrucción **VERDE Y SOCIAL**

“

La gestión integral del agua conlleva un profundo **compromiso** de Aguas Andinas con el **cuidado del medio ambiente, la sostenibilidad y los ciudadanos**, e implica, asimismo, **poner a disposición del país** todas sus **capacidades materiales y humanas** cuando se producen circunstancias tan difíciles como las impuestas en 2020 por la pandemia de **Covid-19** y los **impactos del cambio climático**.

Reconstrucción **VERDE Y SOCIAL**



Proyectos que reactiven al país en medio de las profundas heridas sociales de la pandemia.



Más de 3.500 empleos a través de los proyectos



Todo, con total respeto hacia el medioambiente



Nuestro compromiso con la sociedad nos ha acompaña siempre así lo deja de manifiesto nuestro legado en la sociedad.



Campaña: Nuestro compromiso



Nuestro compromiso con la sociedad nos ha acompaña siempre así lo deja de manifiesto nuestro legado en la sociedad.

DISPONIBILIDAD HÍDRICA

Marta Colet Gonzalo
Gerenta General