



# GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO

## - Pasado, Presente y Futuro -



Sergio Barbera



sbarbera@siss.gob.cl



@sergio\_barbera

SERGIO A. BARBERA PÉREZ  
Jefe Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres  
Superintendencia de Servicios Sanitarios



# ESTRUCTURA DEL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO EN CHILE

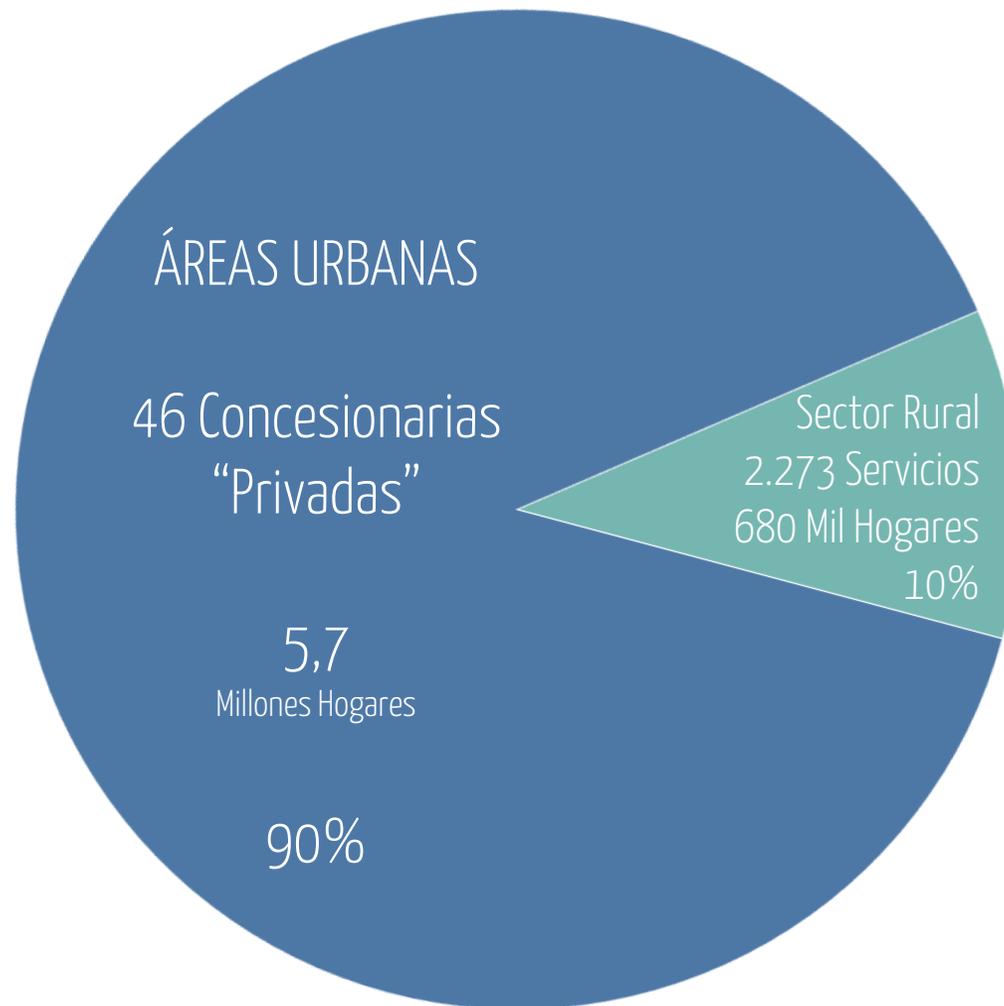




**Organismo del ESTADO**

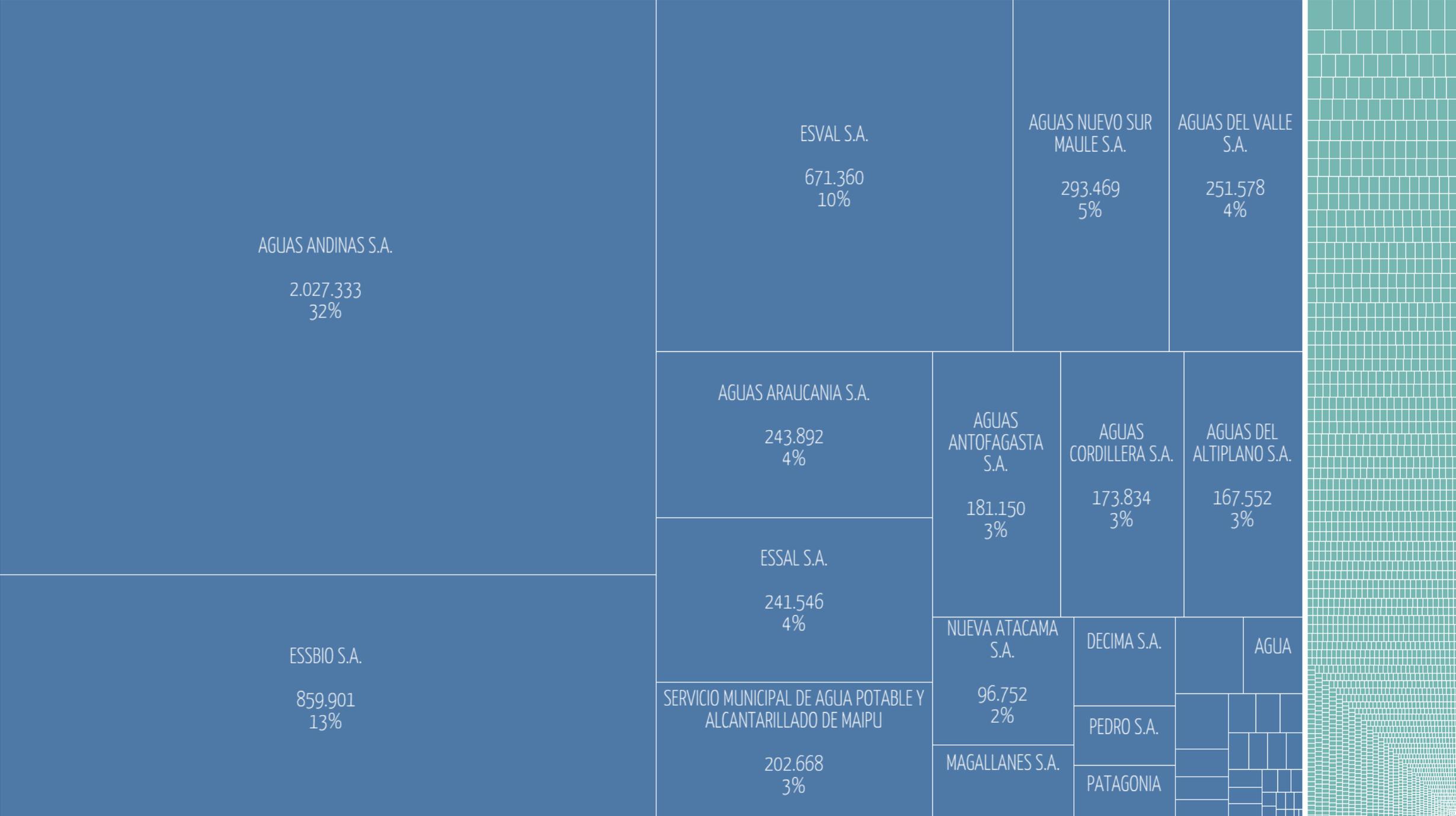
Regula – Fiscaliza - Sanciona

No opera servicios

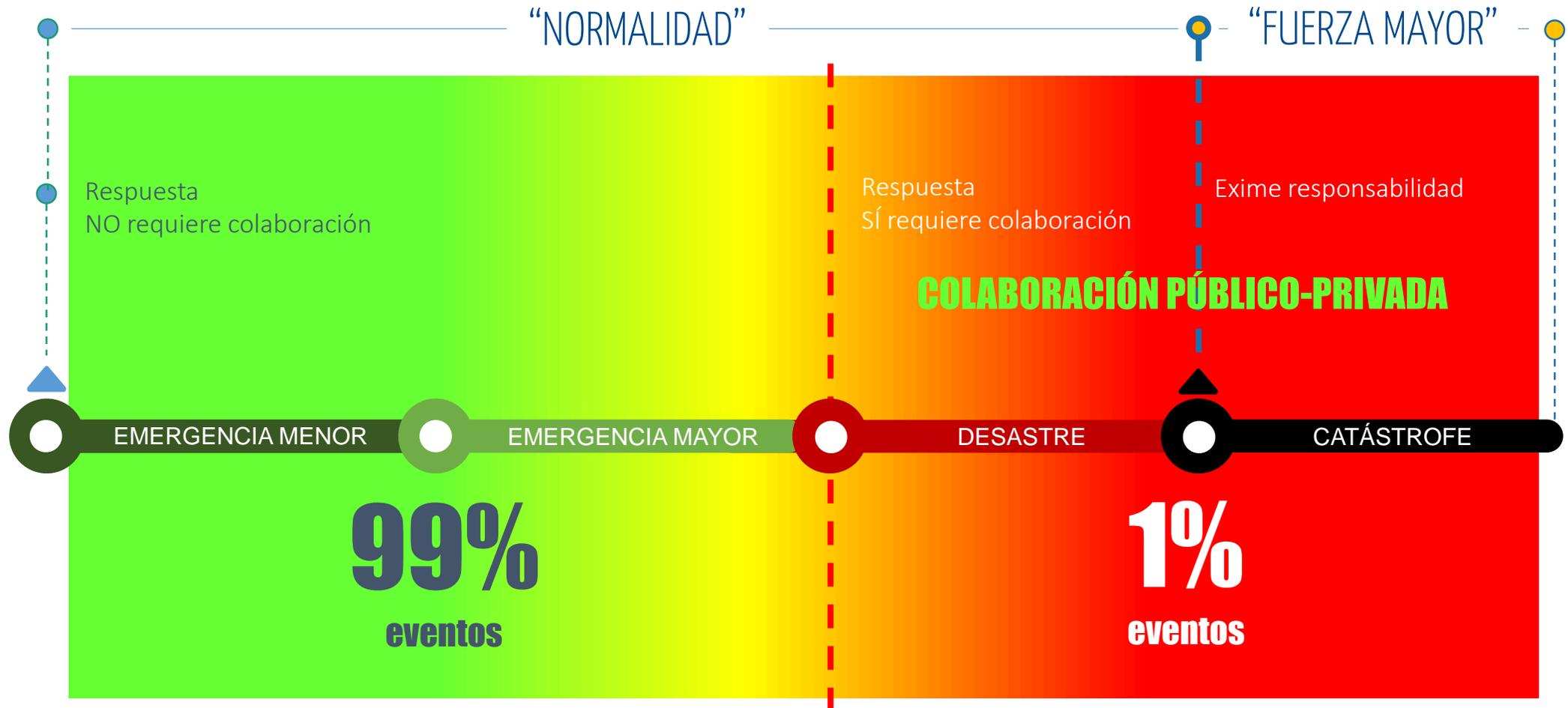


Desde 2021

Desde 1990  
"No contempla GRD"



# EL MARCO NORMATIVO



Gestión de Riesgo de Desastres

# Gestión de Riesgo de Desastres en el Sector de Agua y Saneamiento



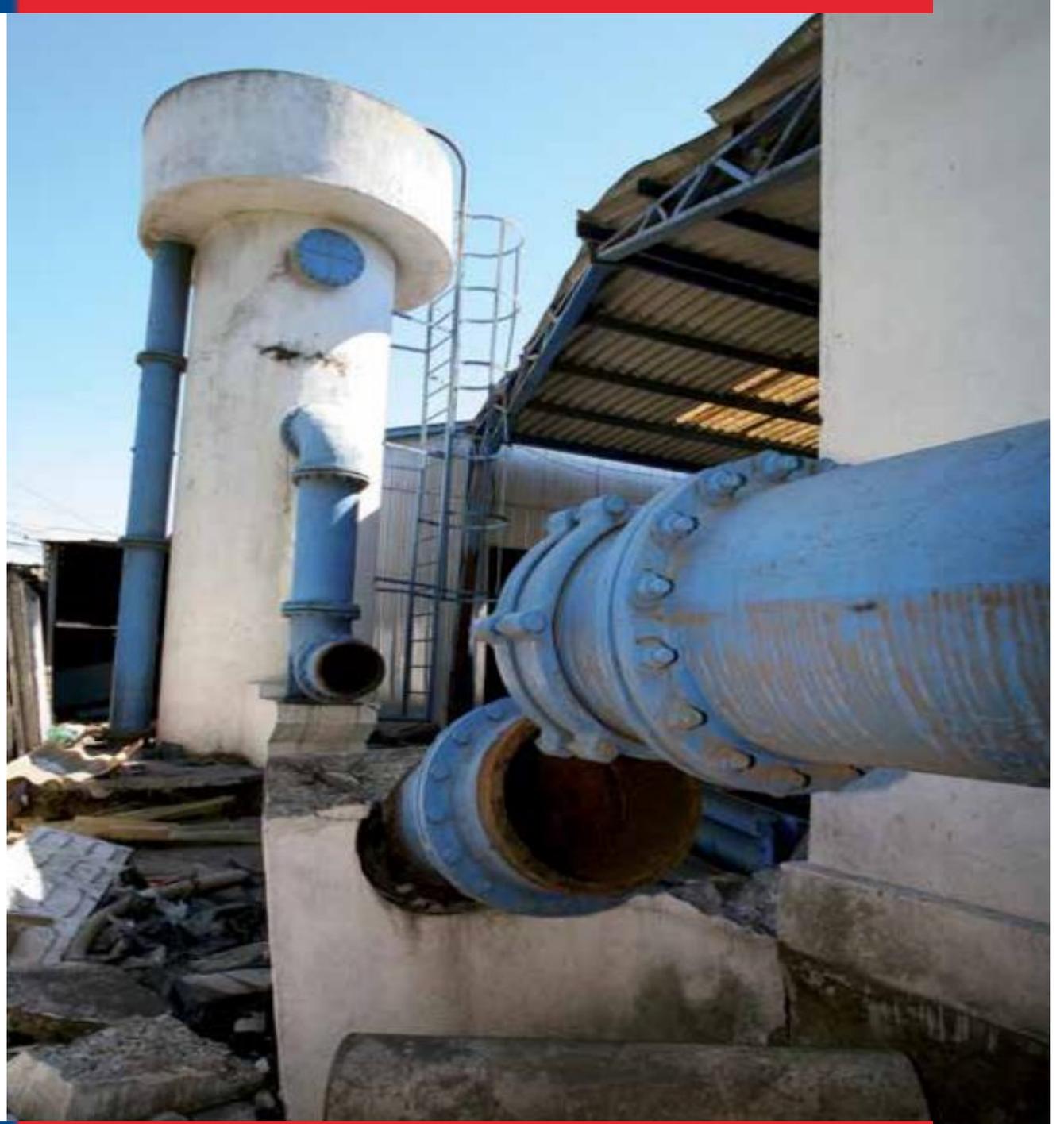
TERREMOTO MAULE  
27 FEBRERO 2010  
Magnitud 8.8 Mw















... Entre 2011 y 2016 ...

Lineamientos “espontáneos” desde el regulador en la línea de GRD  
(GUÍA PLANES DE EMERGENCIA)

Iniciativas particulares desde las concesionarias

... y más eventos de desastre...



- 2011 **Evento Hidrometeorológico** provoca daños y cortes eléctricos en seis regiones del país.
- 2013 **Evento Hidrometeorológico - Corte masivo de agua potable** en el Gran Santiago.
- 2014 **Terremoto 8,2** Norte de Chile (Tarapacá).
- 2015 **Evento Hidrometeorológico**, Aluvión Atacama.
- 2015 **Terremoto 8,4** Norte de Chile (Coquimbo).
- 2016 **Evento Hidrometeorológico**, precipitaciones estivales.
- 2016 **Evento Hidrometeorológico - Corte masivo de agua potable** en el Gran Santiago.



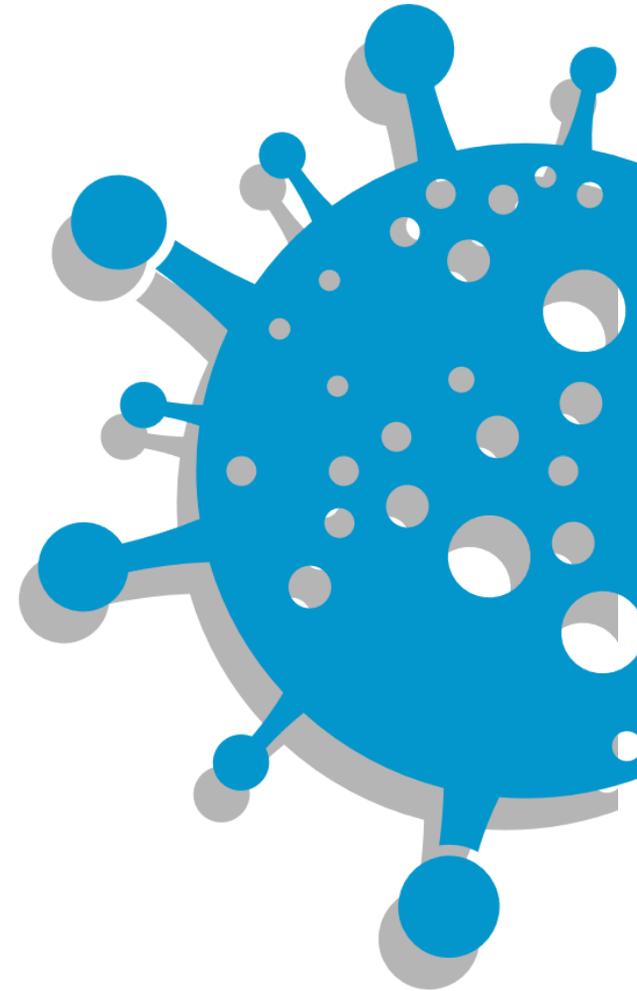
**2017**





Asesorar, planificar, elaborar y supervisar las actividades relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres relacionadas con la prestación de servicios de agua potable y saneamiento urbano y concesionado.

2020  
EL AÑO DE LA PLANIFICACIÓN  
DE LARGO PLAZO



Rescatar lo realizado (2010-2020) + Proyectar hacia el futuro (2020-2030)

**LEY 21.364  
ESTABLECE EL  
SINAPRED**

**REGLAMENTO**



**5 EJES  
74 ACCIONES**

**POLÍTICA NACIONAL  
PARA LA REDUCCIÓN DEL  
RIESGO DE DESASTRES**

PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL  
2020-2030



**5 EJES  
42 ACCIONES**

**PLAN  
ESTRATÉGICO  
NACIONAL**

PARA LA REDUCCIÓN DEL  
RIESGO DE DESASTRES EN EL  
SECTOR SANITARIO 2020-2030



# PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL

## PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL SECTOR SANITARIO 2020-2030



# EL CICLO DE GESTIÓN DEL RIESGO ( Ley 21.364 )



## COMPRENDER EL RIESGO DE DESASTRES EN EL SECTOR SANITARIO



### OBJETIVO 1.2

Garantizar el desarrollo del conocimiento científico y técnico sobre el riesgo de desastres, aplicado al sector sanitario, para su consideración en la toma de decisiones.

### ACCIÓN 1.2.2

Generar y disponer bajo estándares comunes, data e información espacial y estadística, relacionada a la Gestión Integral del riesgo de desastre.

### METAS

Formalizar el estándar de reportabilidad del sector sanitario para los indicadores del Marco de Sendai afines.

### INTEGRANTES

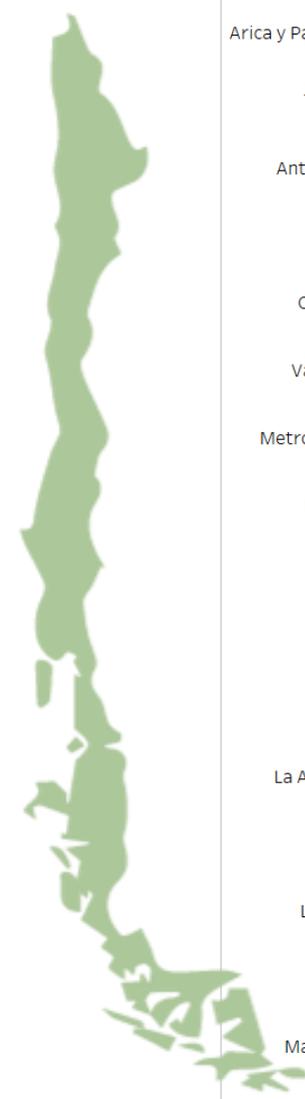
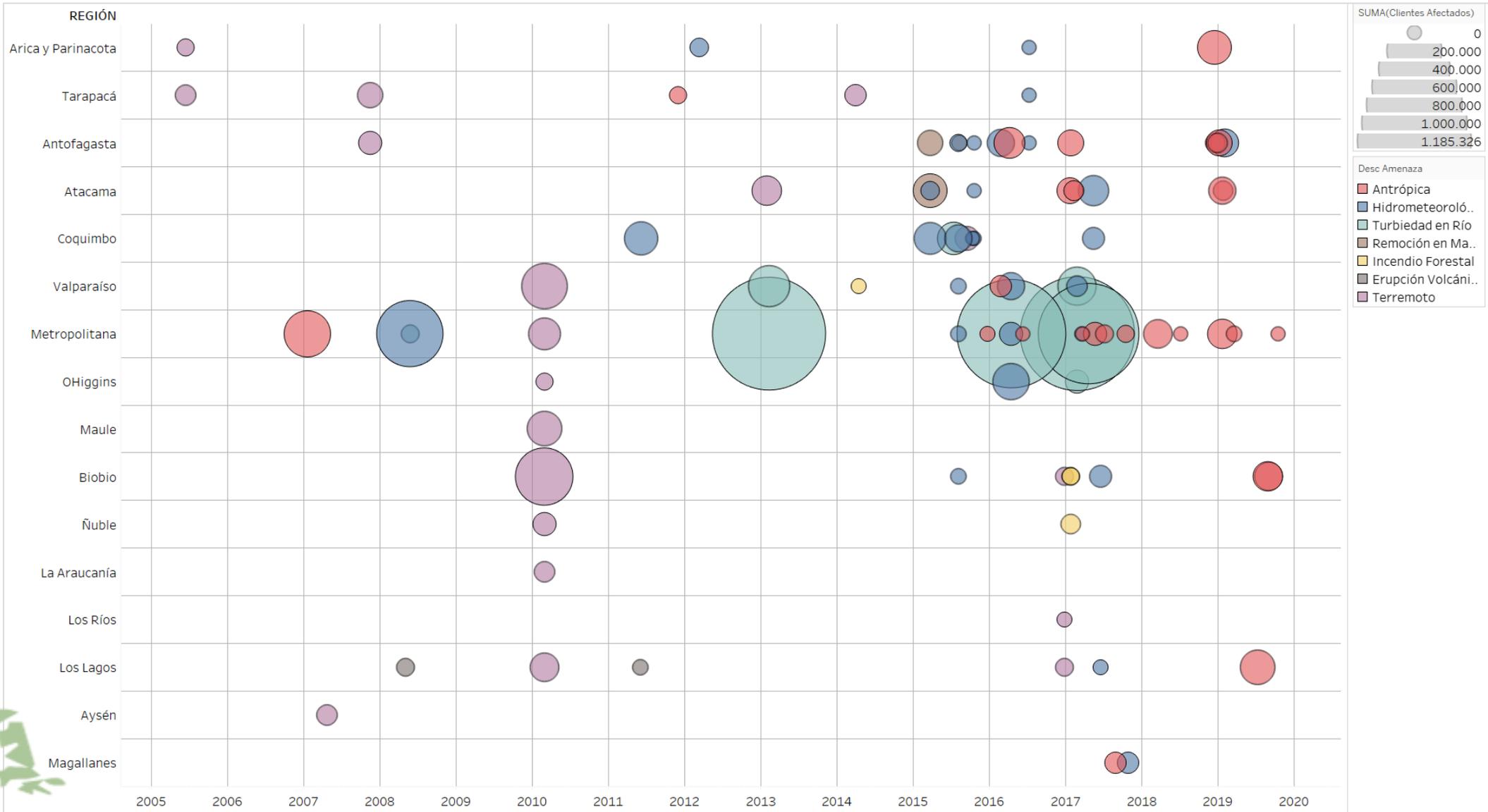
ONEMI, Empresas Sanitarias.

Eres aquello que haces,  
no aquello que dices que harás.

Carl Gustav Jung

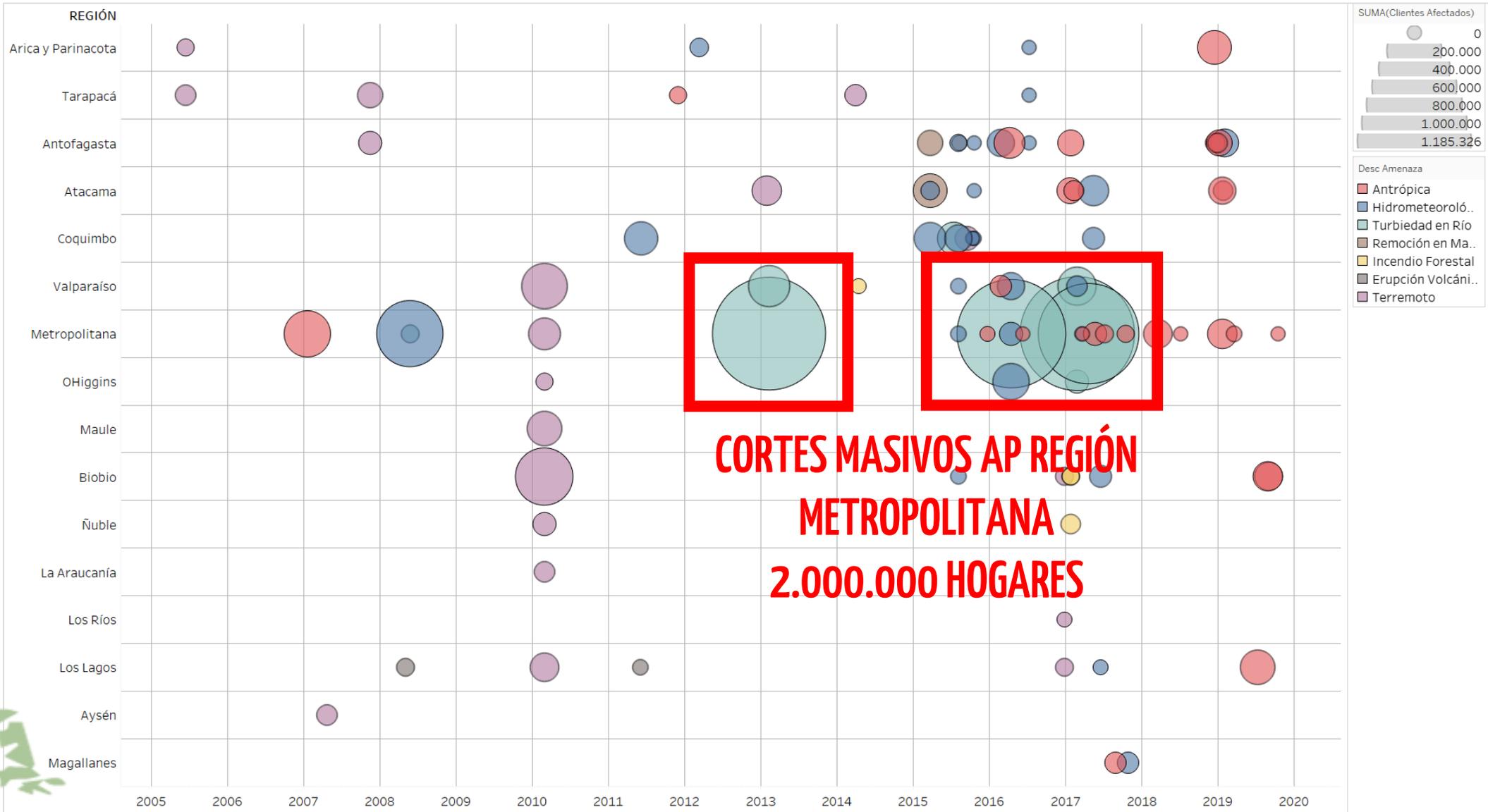


EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
1.	Comprender el riesgo de desastres en el sector sanitario.	1.1.2.	Rescatar la memoria histórica.



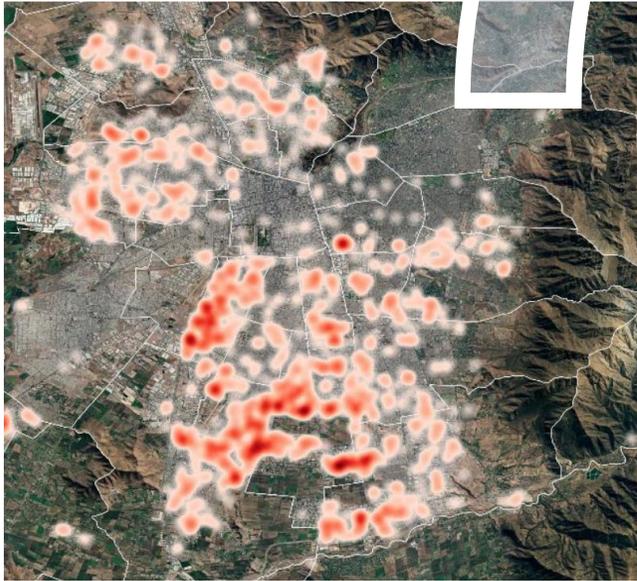
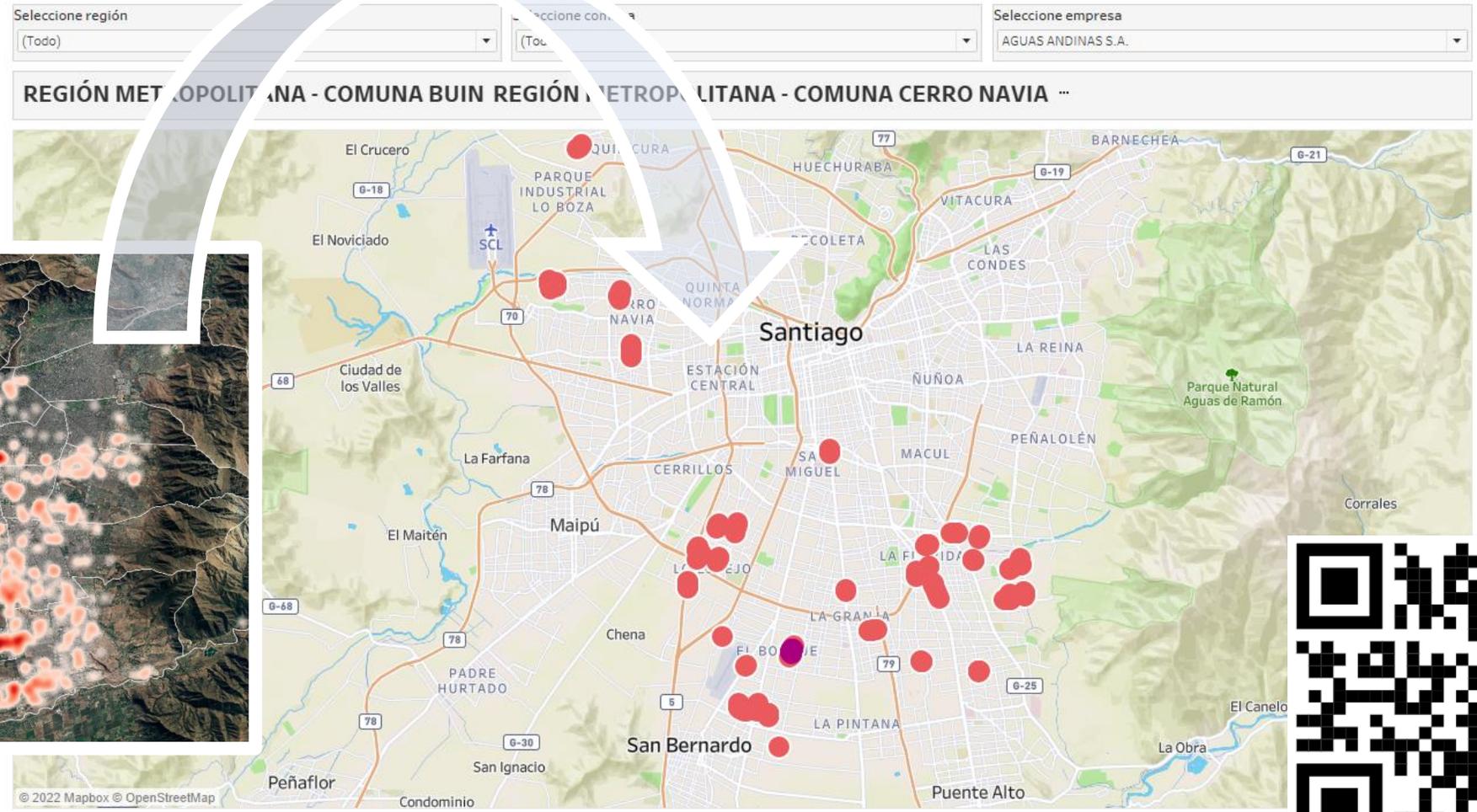


EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
1.	Comprender el riesgo de desastres en el sector sanitario.	1.1.2.	Rescatar la memoria histórica.



EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
1.	Comprender el riesgo de desastres en el sector sanitario.	1.2.2.	Generar data e información espacial

# PLAN INVIERNO DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO



# PLAN DE INVIERNO SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO 2022

Actualizado 01-06-2022 a las 11:00 hrs.

Seleccione región  
(Todo)

Seleccione comuna  
(Todo)

Seleccione empresa  
(Todo)

**ESTADO SITUACIÓN**

**5.063**  
Puntos Totales

**3.316**  
Puntos No Fiscalizables

**1.019**  
Puntos Fiscalización Pendiente

**656**  
Puntos Fiscalización en Curso

**72**  
Puntos Fiscalización Cerrada

**REGIÓN LA ARAUCANÍA - COMUNA COLLIPULLI REGIÓN LA ARAUCANÍA - COMUNA LAUTARO ...**

**ID: 3491**

EMPRESA: AGUAS ARAUCANÍA S.A.  
OBRA TIPO: RED DE RECOLECCIÓN  
NOMBRE: 28542605 JOSE LILLO  
MEDIDA PREVENTIVA: LIMPIEZA/INSPECCIÓN DE COLECTORES  
FECHA MEDIDA PREVENTIVA: 15-05-2022

RIESGO: COLAPSO\_POR\_INGRESO\_DE\_AGUAS\_LLUVIAS  
NIVEL DE RIESGO: ALTO

ORIGEN: SISS

DEFINIDO PARA FISCALIZACION: sí  
FECHA FISCALIZACIÓN: 13-04-2022  
CODIGO RIF: RF-2022-4209-03-154-03-10186  
ESTADO FISCALIZACIÓN: Cerrado  
CONCLUSIÓN: Emite instrucción

**72**  
**Puntos Filtrados**

Seleccione etapa  
(Todo)

Seleccione tipo de obra  
(Todo)

Seleccione nivel de riesgo  
(Todo)

Seleccione medidas  
(Todo)

Seleccione fecha ejecución medida  
(Todo)

Origen (ESS / SISS)  
(Todo)

Definido para Fiscalización (SÍ/NO)  
(Todo)

Fiscalización Iniciada  
(Todo)

Estado de Fiscalización  
Cerrado

**NIVEL DE RIESGO**

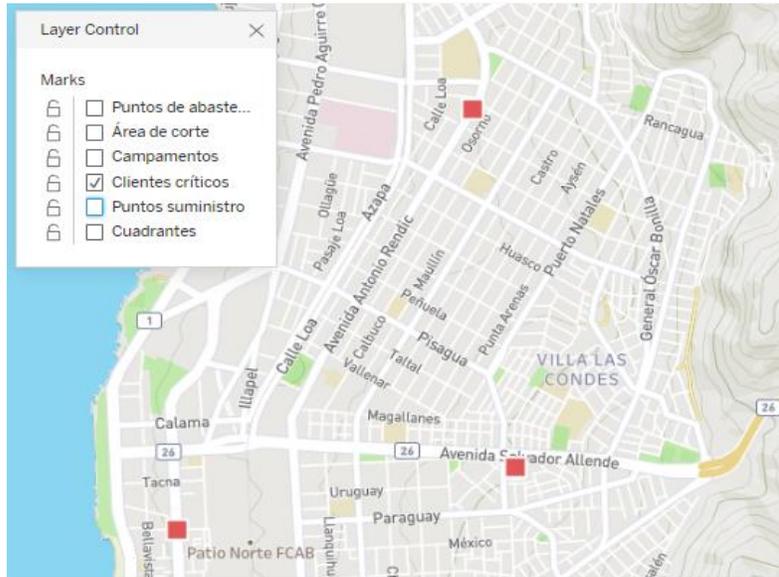
- ALTO
- MEDIO
- BAJO

**ETAPA**

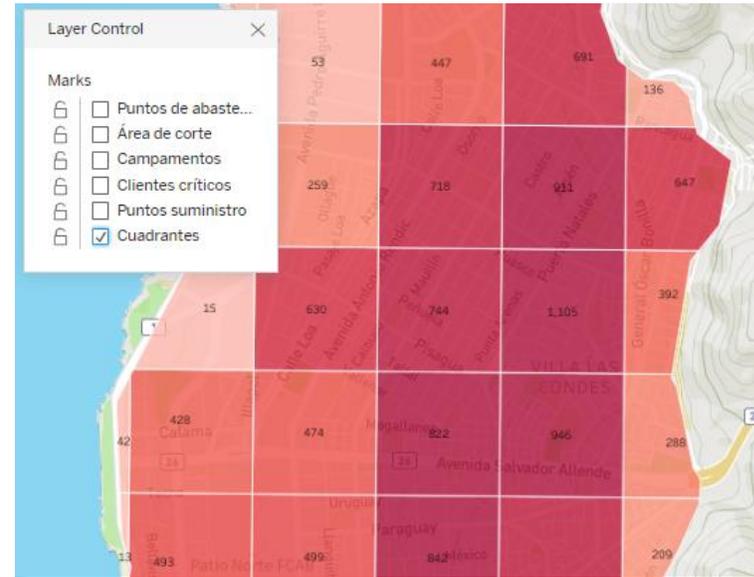
- RECOLECCIÓN

EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
1.	Comprender el riesgo de desastres en el sector sanitario.	1.2.2.	Generar data e información espacial

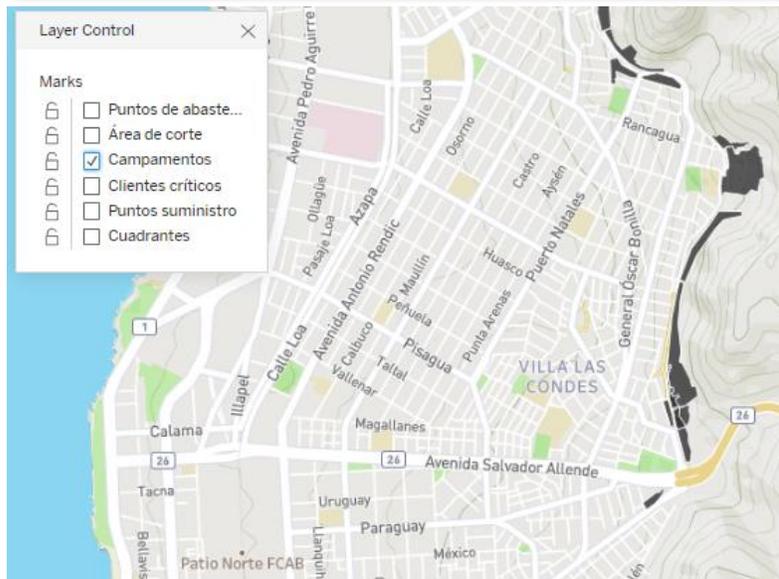
**CLIENTES CRÍTICOS**



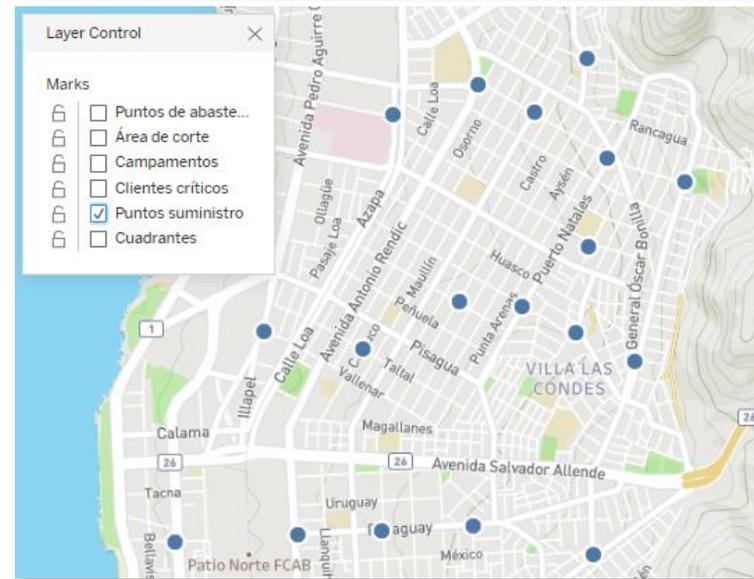
**DISTRIBUCIÓN POBLACIÓN**



**ASENTAMIENTOS IRREGULARES**



**PUNTOS SUMINISTRO ALTERNATIVO**



EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
2.	Fortalecer la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres en el sector sanitario.	2.2.4.	Desarrollo de indicadores para cuantificar riesgo.

SSAT

Reclamos  
Menú > Reclamos

COQUIMBO (Localidad)

Resumen

Cortes

Reclamos

Facturación

Presiones

Análisis

COQUIMBO (Localidad) 01 enero, 2021, 31 diciembre, 2021

La Serena

La Pampa

El Milagro

San Ramo

Perla del Norte Chico

Triunfo Campesino - San Rafael

Padre Hurtado

Venus

El Carmen

Ve

Leaflet

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado Load

Fecha\_reclamo: 2021-02-09  
Motivo: CONSUMOS EXCESIVOS  
N\_cliente\_reclamo: 1064059  
N\_reclamo: 2701281  
Reclamo\_lat: -29.98412779295912  
Reclamo\_lon: -71.34302474394715

EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
2.	Fortalecer la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres en el sector sanitario.	2.4.1.	GRD en rendición de cuentas SISS.



## Anexo 2. Adaptación al cambio climático, escasez hídrica y eventos extremos

Existe un amplio consenso científico en que el fenómeno del cambio climático es un hecho inequívoco, causado principalmente por la acción del hombre y mucho países, entre ellos Chile, desarrolla estrategias de adaptación respecto de los efectos actuales o esperados de este cambio.

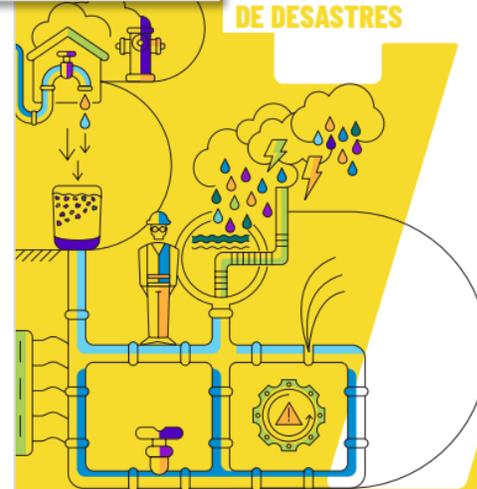


*Existe un amplio consenso científico en que el fenómeno del cambio climático es un hecho inequívoco, causado principalmente por la acción del hombre y mucho países, entre ellos Chile, desarrolla estrategias de adaptación respecto de los efectos actuales o esperados de este cambio.*

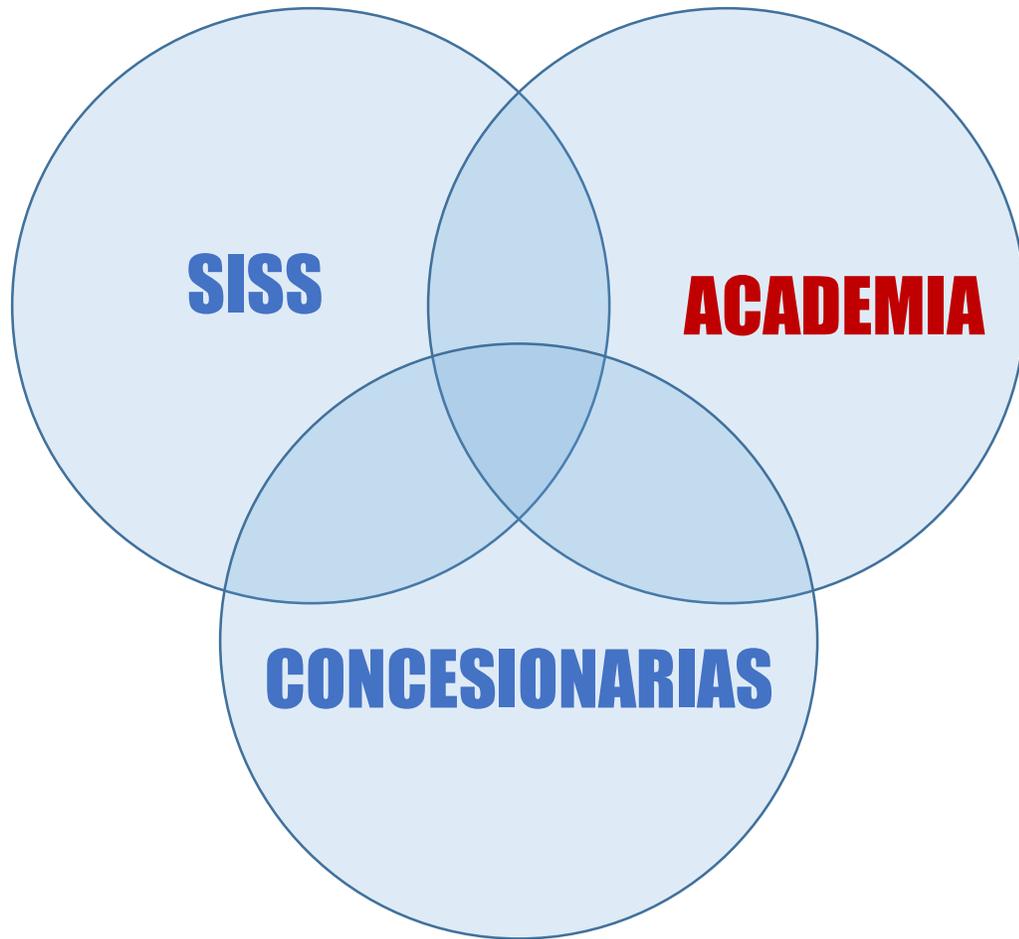
Si bien existe una gran incertidumbre, a nivel mundial y nacional, en las predicciones de los efectos concretos de este cambio, la mayoría de los modelos predice para gran parte del territorio nacional una disminución en el nivel de precipitaciones. Parte de esta información se encuentra recogida en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático en diciembre de 2014, donde se señala que se espera para el



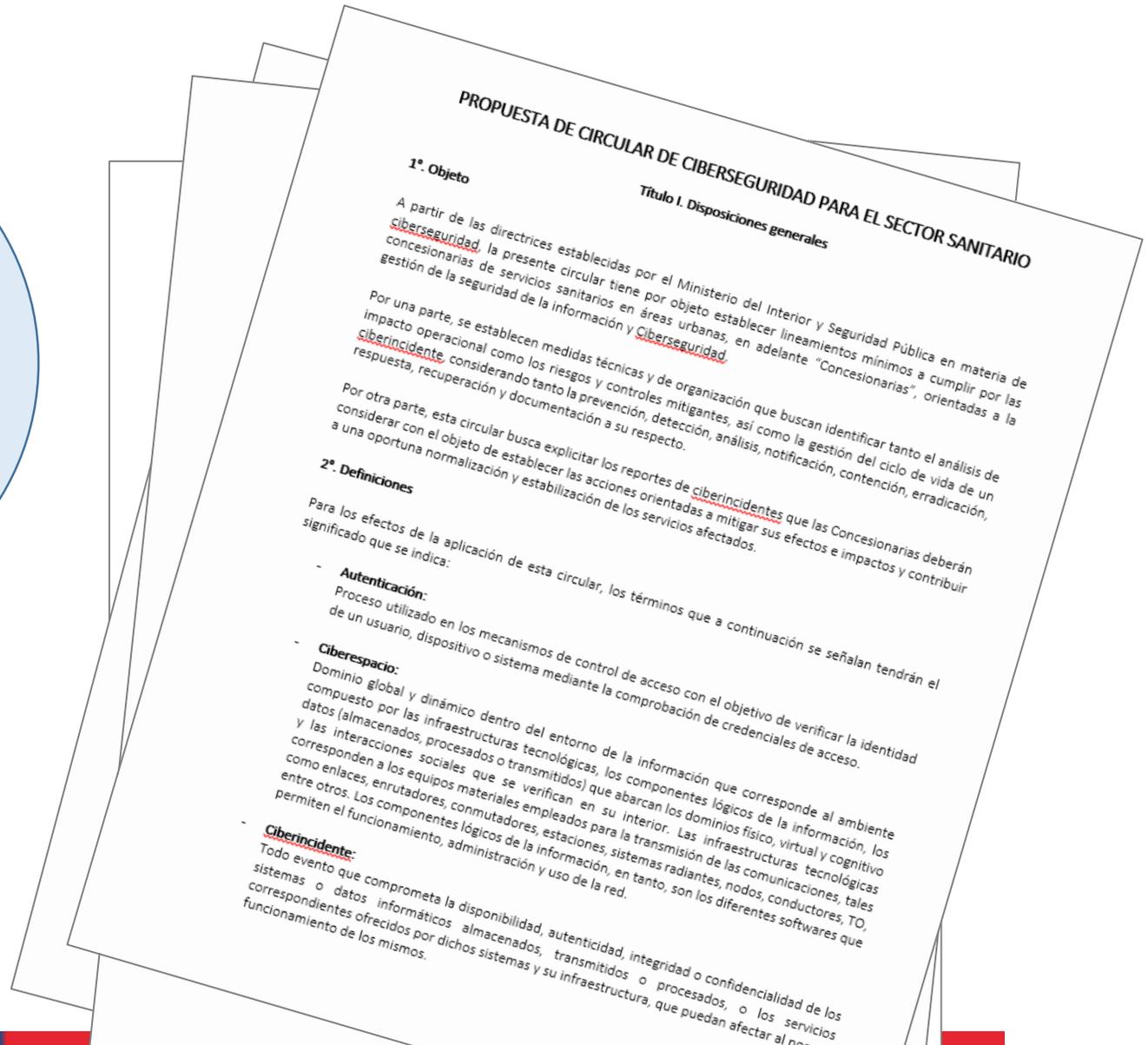
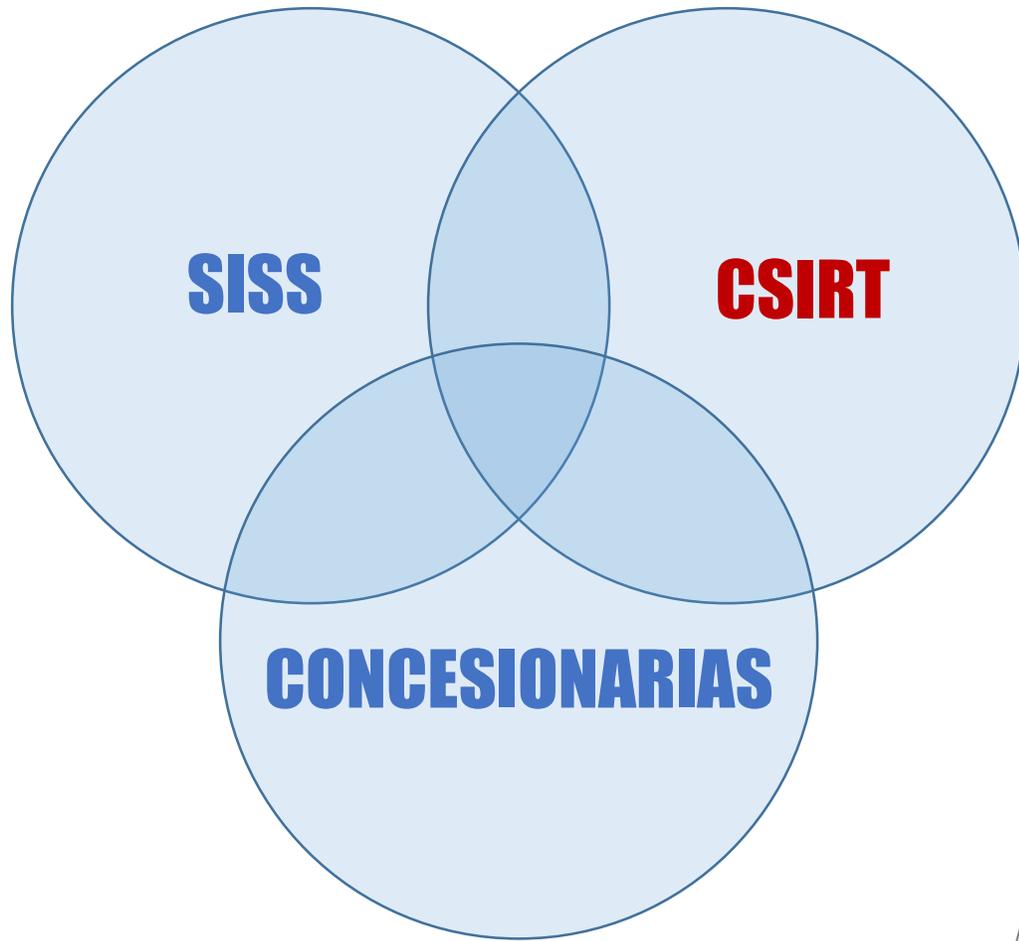
## GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES



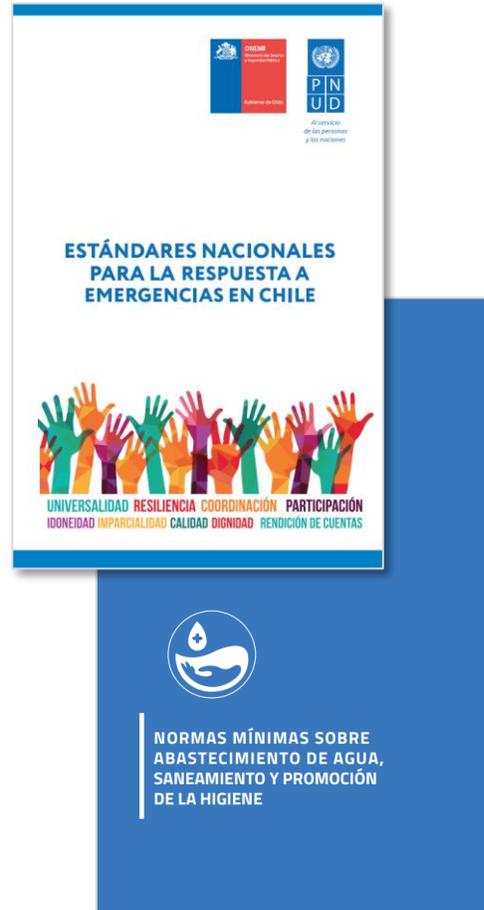
EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
3.	Planificar la reducción del riesgo de desastres en el sector sanitario	3.2.2.	Definir metodología de análisis de riesgos para infra proyectada.



EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
3.	Planificar la reducción del riesgo de desastres en el sector sanitario	3.2.3.	Definir metodología de análisis de riesgos cibernético.



EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
4.	Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz frente a eventos que afecten al sector sanitario	4.2.1.	Estándares humanitarios internacionales y nacionales.



**Área 2.- Abastecimiento de agua**

Estándar Suscrito	Indicador Clave
<p><b>ES3.- Acceso al agua y cantidad disponible</b></p> <p>Todas las personas tienen un acceso seguro y equitativo al agua en cantidad suficiente para beber, cocinar, y realizar la higiene personal y doméstica. Los puntos de abastecimiento de agua públicos están suficientemente cerca de los hogares para permitirles utilizar el mínimo indispensable de agua</p>	<p>1.- La cantidad promedio de agua utilizada para beber, cocinar y realizar la higiene personal en los hogares es de al menos 15 litros por persona y por día</p> <p>2.- La distancia máxima de cualquier hogar al punto de abastecimiento de agua más cercano es de 500 metros</p> <p>3.- El tiempo que hay que hacer cola en un punto de abastecimiento de agua no excede los 30 minutos</p>



EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
4.	Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz frente a eventos que afecten al sector sanitario	4.5.2.	Crear y/o actualizar protocolos de coordinación y actuación.

**onemichile** @onemichile Siguiendo

#ONEMIBiobio, Seremi @ministeriosalud, @munilosangeles y @essbio firman protocolo de Abastecimiento Alternativo de Agua potable durante situaciones de emergencia para la comuna de Los Ángeles



8:50 - 29 ago. 2018

**SISS** @SISS\_CHILE Siguiendo

#Iquique y #AltoHospicio ciudades del norte grande con Plan de Abastecimiento Alternativo. Ahora! Intendente de #Tarapacá @MAngelQuezada firma junto a @onemichile @SISS\_CHILE @MopTarapaca @Saludtarapaca protocolo de atención en emergencias por cortes masivos de agua potable 🍷😊



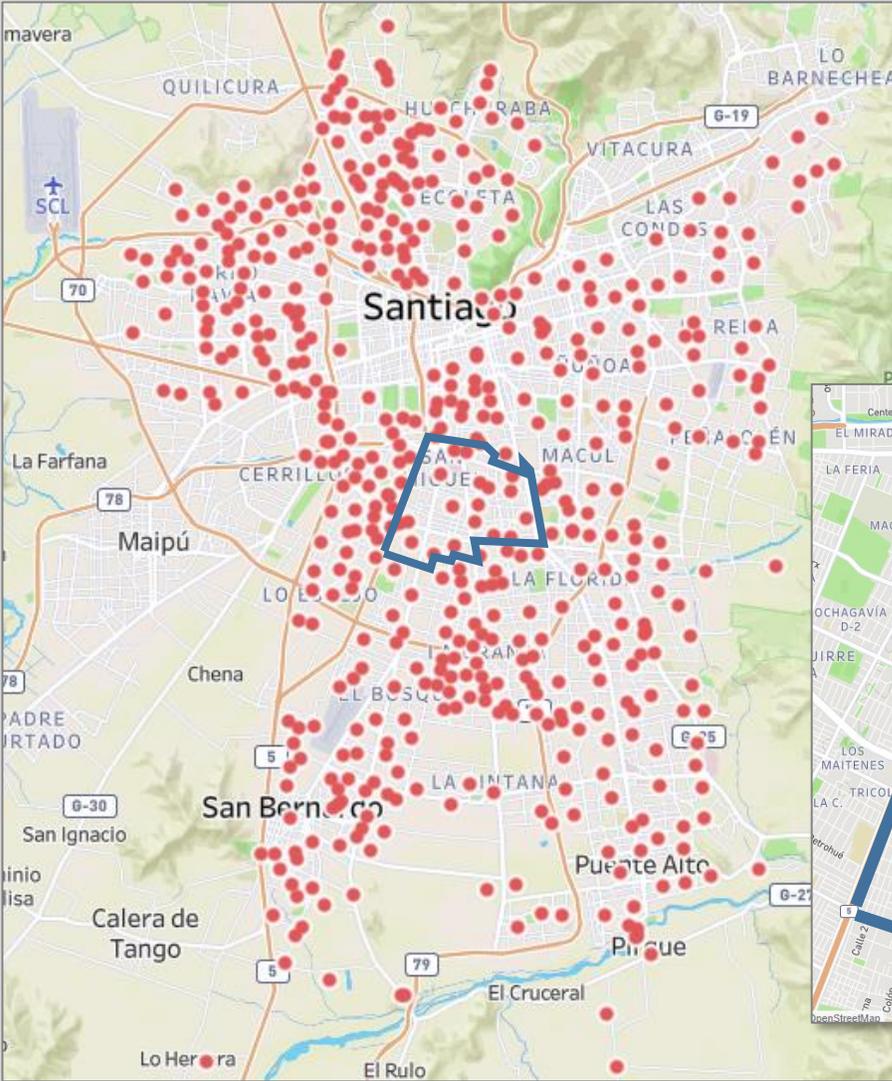
10:05 - 8 oct. 2018

**SISS** @SISS\_CHILE Siguiendo

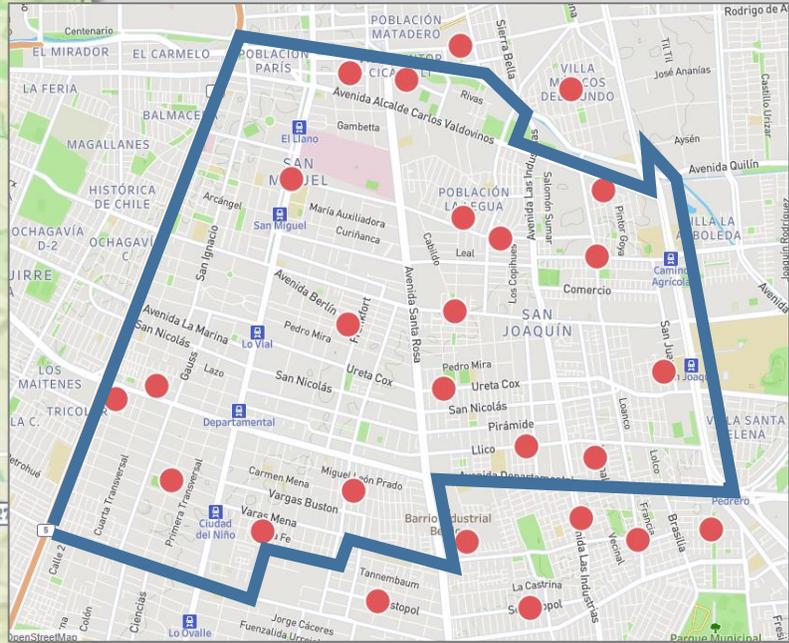
Ahora! En #Aysén se gestó un nuevo Protocolo de Emergencia en el país gracias a un acuerdo público privado coordinados entre @intendenciaysen @onemichile, @SISS\_CHILE @MOPaysen @AguasPatagonia y los vecinos de la Unión Comunal Pampa del Corral 🇨🇱



9:35 - 8 jun. 2018

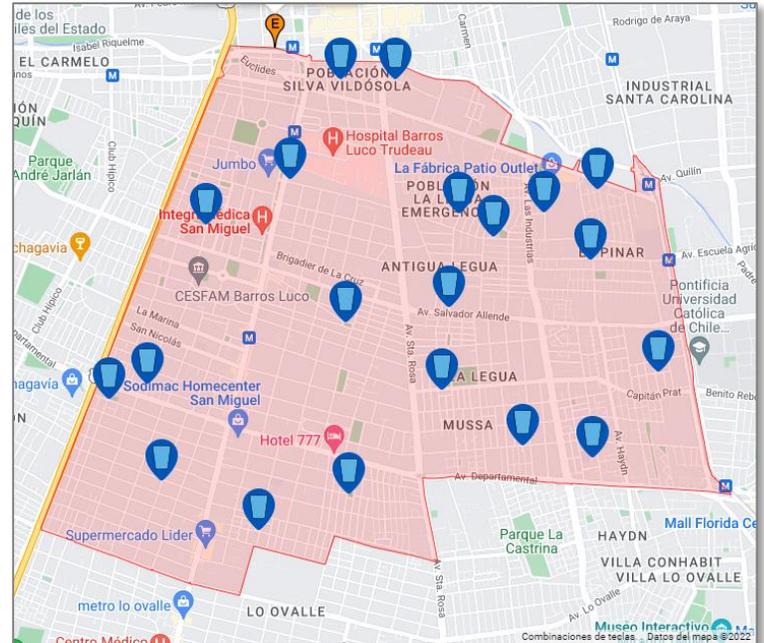


**PLAN DE SUMINISTRO ALTERNATIVO FRENTE A DESASTRES  
CORTE SUMINISTRO 2 MILLONES HOGARES  
06 DE DICIEMBRE DE 2017**



**AGUAS ANDINAS INFORMA SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL SUMINISTRO EN SECTORES DE SAN MIGUEL Y SAN JOAQUÍN**

- La compañía de servicios medioambientales suspenderá temporalmente el suministro de agua potable desde las 23:00 horas de este jueves 2 de junio hasta pasado el mediodía del viernes 3 de junio. Para ello, dispondrá de 18 puntos de abastecimiento alternativo.



**SITUACIÓN REAL  
CORTE SUMINISTRO 62.000 HOGARES  
02 DE JUNIO DE 2022**



Nombre cliente
CARVACHO HERRERA, VALERIA
CENTRO MEDICO Y DIALISIS PREMIUM SALUD LTDA.
CLINICA SAN MIGUEL LTDA.
FUNDACION EDUCACIONAL COANIL
GENDARMERIA DE CHILE
GENDARMERIA DE CHILE
HOSPITAL EXEQUIEL GONZALEZ CORTES
HOSPITAL R. BARROS LUCO
NEPHROCARE CHILE S.A
SERVICIO DE SALUD SUR UNIDAD HOSPITALARI
SERVICIO DE SALUD SUR UNIDAD HOSPITALARI
SERVICIO DE SALUD SUR UNIDAD HOSPITALARI

Cliente
CLINICA SAN MIGUEL LTDA.
CENTRO MEDICO DE DIALISIS LTDA.
NEPHROCARE CHILE S.A
HOSP.DR.EXEQUIEL GONZALEZ CORTES
GENDARMERIA DE CHILE
HOSPITAL R. BARROS LUCO
SENAME
DIREC. GEN.DE GENDARMERIA DE CHILE
CASA DE ACOGIDA LA ESPERANZA.
FUND NUESTROS HIJOS .
CENTRO MEDICO Y DIALISIS PREMIUM SALUD LTDA.

**PLAN DE SUMINISTRO ALTERNATIVO FRENTE A DESASTRES**  
**CORTE SUMINISTRO 2 MILLONES HOGARES**  
**06 DE DICIEMBRE DE 2017**

**SITUACIÓN REAL**  
**02 DE JUNIO DE 2022**

EJE	DETALLE EJE	ACCIÓN	DETALLE ACCIÓN (RESUMEN)
4.	Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz frente a eventos que afecten al sector sanitario	4.2.2.	Realización de simulaciones y simulacros.

El plena ejecución de simulacro por erupción del Volcán Chillán. Plan de contingencia considera la instalación de estanques de abastecimiento alternativo. @essbio



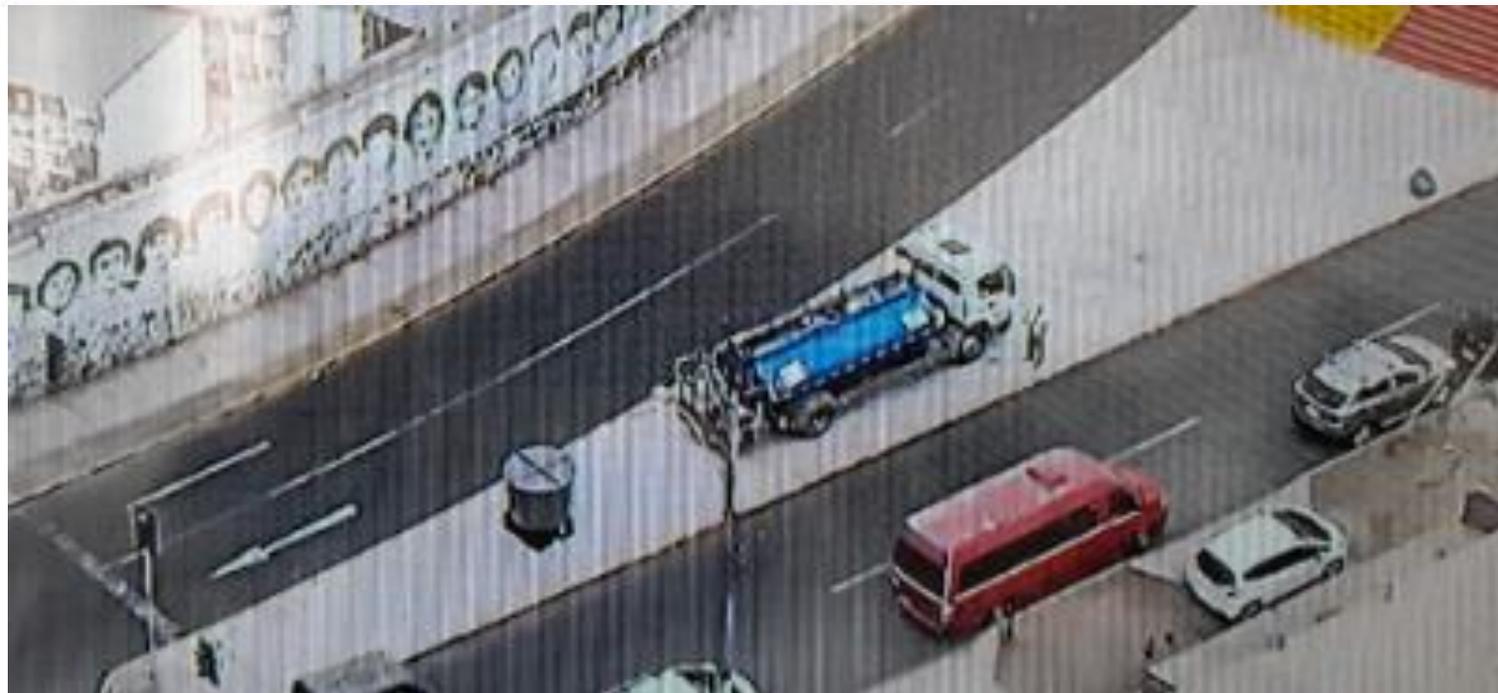
Simulacro de abastecimiento de agua potable en emergencias se desarrolló en la Región Metropolitana

18/12/2018 | 16:35 | Metropolitana





Dirección	Sector simulacro	Instalado
NOVENO ORIENTE CON PILOTO PARDO	Iquique - 01	ok
SOTOMAYOR CON OSCAR BONILLA	Iquique - 01	ok
SARGENTO ALDEA CON OSCAR BONILLA	Iquique - 02	ok
ALMIRANTE LATORRE CON SALVADOR ALLENDE	Iquique - 02	
LAS ACACIAS CON LOS CEREZOS	Iquique - 03	
VALLE VERDE CON CAMPO DEPORTES	Iquique - 03	ok
RIQUELME CON LUIS CRUZ MARTINEZ	Iquique - 03	
LA TIRANA CON CALLE UNO	Iquique - 10	
DOS ORIENTE 4703	Iquique - 10	
LOS MINEROS CON APLITA	Iquique - 10	
VIA 1 CON VIA 2	Iquique - 10	
LA TIRANA CON CUATRO SUR	Iquique - 10	



**COMING SOON**



- Relanzamiento del plan estratégico RRD sector agua y saneamiento. (Actualización 2023).
- Fortalecimiento de planes de acción preventiva. Medición de impacto.
- Homologación de lenguaje de GRD en el sector.
- Establecimiento de estándares en Planes de Continuidad Operacional.
- Establecimiento de estándares en Ciberseguridad.



# GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO

## - Pasado, Presente y Futuro -



Sergio Barbera



sbarbera@siss.gob.cl



@sergio\_barbera

SERGIO A. BARBERA PÉREZ  
Jefe Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres  
Superintendencia de Servicios Sanitarios

