



Escuela Municipal del Agua 2022

Patricio Herrada
Gerente de Estudios
noviembre 2022

Industria Sanitaria | Gestión de riesgos

- Durante la última década, la industria ha enfrentado múltiples eventos de alta connotación pública producto de fallas operacionales provocadas por eventos de la naturaleza y, en menor medida, errores humanos.
- Las contingencias por corte de agua potable tienen todos los elementos que definen a una noticia: inusuales, cercanas, de impacto masivo y negativas
- Afectan de manera directa y relevante la vida diaria de las personas, que no pueden seguir sus rutinas
- Un corte de agua puede paralizar una ciudad, con consecuencias económicas individuales y sociales
- Esto hace que haya demanda informativa y que la respuesta a las contingencias sea sometida al escrutinio de la prensa y del público



Terremoto zona central, 2010



Aluviones Atacama, 2015



Corte Osorno, 2019



Marejadas en Valparaíso



Incendios Valparaíso



Cortes por turbiedad RM

¿Cómo cubre la prensa las contingencias por cortes de agua?

El complejo de seis tranques para 1.500.000 m³, que dará 32 horas de autonomía a la capital, debutará en 2019: Santiago deberá esperar dos años para tener un sistema que evite cortes masivos de agua

Debido a la actual situación, el regulador pedirá a la sanitaria Aguas Andinas que adelante las obras. Estas implicarán un alza de 1,12% (cerca de \$140) en los costos mensuales de los consumidores.

El proyecto de abastecimiento para las emergencias
La construcción de este complejo permitirá entregar un volumen de 12 litros en caso de cortes del suministro de agua.

Costo USD 93 millones
Superficie 1.500.000 m²
Superficie 71 ha

Acceso a Fin del mundo
Acceso a Fin del mundo

Estampico Fin del mundo
Estampico Fin del mundo

Estampico Fin del mundo
Estampico Fin del mundo



FIN DEL MUNDO La planta Las Vueltas se complementará con los nuevos estanques, ubicados entre Maipo y el río Maipo.

Este sistema de seguridad en el abastecimiento de agua a la ciudad de Santiago se completará en una etapa preliminar. Así, en total, hasta 2019 se completará el sistema de abastecimiento de agua a la ciudad de Santiago, con un costo de 1.500 millones de dólares.

Este sistema de abastecimiento de agua a la ciudad de Santiago se completará en una etapa preliminar. Así, en total, hasta 2019 se completará el sistema de abastecimiento de agua a la ciudad de Santiago, con un costo de 1.500 millones de dólares.

Hay inicio análisis por posible multa a la empresa

Una vez realizada la distribución de agua a los sectores afectados, la Superintendencia de Servicios Sanitarios evaluará el análisis de la situación y el cumplimiento de las obligaciones de la empresa Aguas Andinas.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios evaluará el análisis de la situación y el cumplimiento de las obligaciones de la empresa Aguas Andinas.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios evaluará el análisis de la situación y el cumplimiento de las obligaciones de la empresa Aguas Andinas.

Largas filas en puntos de distribución para conseguir agua potable



ÚLTIMO MINUTO LARGAS FILAS PARA RECIBIR AGUA POTABLE (24)

02:02 hrs. Domingo 26, Febrero 2017



Aguas Andinas anuncia suspensión del servicio para gran parte de la Región Metropolitana

La empresa informó que, debido a la turbiedad del agua producto de los aluviones en San José de Maipo, se determinó un corte de emergencia que afectará a 27 comunas.



MARTES 28 DE FEBRERO DE 2017 CIRCULACION GRATUITA

La Hora TU BUENA NOTICIA

loto 2450

Trump propondrá al Congreso "histórico" aumento del gasto militar MUNDO 14

www.lahora.cl

AUTORIDADES EVALÚAN NUEVAS INVERSIONES POR CORTES DE AGUA

Superintendencia de Servicios Sanitarios asegura que la empresa Aguas Andinas ha cumplido con las exigencias, pero que los planes de riesgo deben ser modernizados por el cambio climático. PAIS 6

BBC Menú

NEWS | MUNDO

Chile: ¿por qué millones de personas en Santiago se quedaron sin agua?

27 febrero 2017

f t w e Compartir

AFP



Aguas Andinas: Sectores de ocho comunas presentan inconvenientes en reposición

En las zonas involucradas se percibirá algún grado de afectación como bajas presiones e incluso interrupciones temporal del servicio.

¿Cómo cubre la prensa las contingencias por cortes de agua?



Discurso en un momento de la reunión en la municipalidad y en la ciudad de Puerto Natales.

Contingencia se debió a desbordes y tránsitos en la red Reclamos por turbiedad del agua potable en Natales

» Imprevisto se encontraba superado.

Durante dos días el agua potable en la ciudad de Puerto Natales presentó un color y un olor que no son normales, lo que fue atribuido a tránsitos en la red y al exceso de turbiedad que produce el desborde en esta época del año.

El color de la red de agua potable de la Superintendencia de Recursos Hídricos, Agencias Sotop y el agua de la ciudad de Puerto Natales se volvió turbia.

"El agua potable está turbia desde los días que se inició el corte por un desborde de color y su olor, debido a que. Dado se produce con los desbordes al pasar a través de las represas que se están en la ciudad de la zona de la represa", dijo el jefe de la red de agua potable.

Al respecto se está trabajando con la municipalidad de la ciudad de Puerto Natales para que se realice un trabajo de limpieza de las redes de agua potable en esta oportunidad.

El color de la red de agua potable en la ciudad de Puerto Natales no es un problema que se resuelve en un día y a corto plazo, se está trabajando en la limpieza de las redes de agua potable.

Por su parte, Aguas Magallanes indicó que la turbiedad se debió a la turbiedad de la red de agua potable y a un exceso de turbiedad en la red de agua potable. Se está trabajando en la limpieza de las redes de agua potable y se está trabajando en la limpieza de las redes de agua potable.

Tras el corte de la red de agua potable, se está trabajando en la limpieza de las redes de agua potable y se está trabajando en la limpieza de las redes de agua potable.

Puerto Natales: Sale agua turbia en domicilios de la austral ciudad

Publicado: Sábado, 8 de Septiembre de 2018 a las 09:49hrs. Autor: Cooperativa.cl

En los últimos días varios sectores estaban recibiendo en sus hogares un color distinto a lo normal del agua potable, lo que generó la molestia de los vecinos que se manifestaron a través de redes sociales

Foto: Comunicaciones Municipalidad de Puerto Natales



Reunión por el agua turbia.



Desborde de estero deja sin agua a Puerto Natales



AGUAS MAGALLANES

Aguas Magallanes dispuso ayer de 18 estanques y camiones aljibe en Puerto Natales para entregar suministro de agua potable a la población. Esto, luego que las intensas lluvias aumentaron el caudal y terminaron por desbordar el estero Dumestre que abastece la planta de producción.

VACUNATE CONTRA LA INFLUENZA POR EL RESPALDO AL INTERIOR
MÁS INFORMACIÓN: www.mimol.cl
600-360-7



18 de Septiembre 2018

Desborde de estero Dumestre provoca el corte del agua potable en Puerto Natales

Por María Eugenia Noriega | 191 Visitas



El frente de mal tiempo provocó el corte del suministro de agua potable durante la mañana de este martes en la ciudad de Puerto Natales.

Rol del municipio en la emergencia



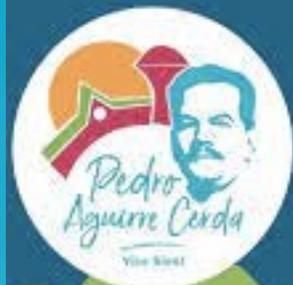
CORONAVIRUS
MACULACTIVO
Seguimos en **FASE 2** ¡A CUIDARSE EL DOBLE!

MACUL INFORMA:
LOCALIZACIÓN
ESTANQUES CON AGUA

En caso de emergencia, llame a:
DMACS
MACUL es Más Apoyo

MUNICIPIO INFORMA

EMERGENCIA POR ROTURA DE
MATRIZ DE AGUA POTABLE EN EL
SECTOR NORTE DE LA COMUNA



**CORTE DE AGUA
PROGRAMADO**

DESDE EL MIÉRCOLES 20 DE FEBRERO 20:00 HRS.
HASTA EL JUEVES 21 DE FEBRERO 06:00 HRS.

LUGARES

- CALLE MAIPÚ CON O'HIGGINS -
- CAMINO BUIN MAIPO HASTA PARADERO 11 -
- VILLA SANTA ADELA -
- VILLA LAS COMPUERTAS -

AGUAS BUIN

ENTREGA DE AGUA POTABLE ORBANTE CONOMER
ALBEE EN LA COMUNA DE PUERTO MONTT

La Municipalidad de Puerto Montt, a través de su Subdirección de Seguridad Pública y Gestión de Riesgos hace un llamado a la comunidad a respetar las medidas básicas de higiene, es por ello, que se reforzará la entrega de "Agua Potable" mediante camioneros albibe a los diferentes sectores rurales de la Comuna, evitando así la emergencia sanitaria por COVID-19.

TODOS JUNTOS NOS
CUIDAMOS!

Medidas preventivas para
evitar el coronavirus
(COVID-19):

- Permanezca en su hogar.
- Lávese con agua y jabón las manos durante 20 a 30 segundos.
- Cubra la boca con el codo cuando tose y estornude.
- Limpie y desinfecte correctamente su hogar.
- Resista a un miembro de la familia para realizar los trabajos de primera necesidad.

EN CASO DE DUBIAS Y/O CONSULTAS CONTACTÉMONOS DE FORMA GRATUITA AL FONDO CETEM: 800 603 700

Desafío, seguir entregando agua potable a la población

Las demandas ciudadanas son cada vez más altas. Incluso si se acepta una fuerza mayor como causa (volcán, aluviones) las personas esperan un plan de emergencia que asegure continuidad operacional o al menos suministro alternativo de acceso rápido y fácil.

No cabe duda que es vital la información oportuna a la ciudadanía

Fundamental “jugar de memoria” durante la emergencia

Lo anterior se consigue a través de un trabajo previo que incorpore la gestión del riesgo



Gestión de riesgos en la industria

- Las empresas han sacado lecciones de eventos pasados para anticiparse y enfrentar de mejor manera estos eventos. Han materializado acciones y diseñado planes con el objetivo de minimizar sus efectos en la operación de las compañías y el impacto a clientes.
- El Estado (SISS) y las empresas han consensuado obras para mayor seguridad hídrica, que se han traducido en nuevas inversiones en sus planes de desarrollo.
- Las empresas se incorporaron al Sistema Nacional de Protección Civil, liderado por Onemi. Además, en coordinación con las autoridades, han desarrollado respuestas ante eventos de discontinuidad de servicio conocidos como planes de suministro alternativo.



Gestión integral del riesgo: metodologías

- Desde el punto de vista preventivo, las empresas han desarrollado levantamientos técnicos y metodológicos para ajustar a sus realidades (geográficas, tecnológicas, etc) las evaluaciones mediante matrices de riesgo.
- El desafío requiere un trabajo conjunto entre los expertos de las compañías, la autoridad sectorial y otros actores de los territorios para consensuar las definiciones principales relacionadas con la gestión integral del riesgo y avanzar hacia el desarrollo de un modelo único para el sector sanitario, que permita incorporar la mirada y experiencia del sector junto con la experiencia internacional en la materia.

Plan Nacional de riesgos en el sector sanitario: Un avance para el sector

El 24 de septiembre del 2020, la SISP ofició a las empresas del documento denominado “Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres en el Sector Sanitario 2020-2030” que cuenta con 5 ejes y 42 acciones propuestas



Gobernanza de la crisis

¿Cuál es el rol de las autoridades locales durante la emergencia?

- La respuesta eficiente será resultado de la coordinación previa con los diferentes actores que forman parte de estos planes (otras empresas de servicios básicos, municipios, onemi, siss regionales, seremis, empresas sanitarias, entre otros actores)
- Todos los protocolos regionales deben especificar el actuar de la empresa frente a los códigos de alerta del plan regional. COE regional
- Si bien cada entidad comunica el desarrollo de los eventos , se deben establecer claramente las vocerías coordinadas entre los actores del protocolo.
- Una institucionalidad pública fortalecida y con atribuciones (Definición de gobernanza), permitirá una coordinación eficiente y mejor respuesta, donde se cumplan los roles durante la emergencia y se respeten los protocolos previamente establecidos

Abastecimiento alternativo

¿Cómo se determina la cantidad de recursos y lo que hay que hacer?

Planificación-Contención-Suministro

Planificación

- Definición de estándares (cantidad de agua a entregar, nº puntos de entrega, tiempos de espera)
- Levantamiento de información (Ubicación estanques, logística, clientes críticos)
- Gestion de recursos (cuadrillas, custodias, tomas de muestras, nº estanques fijos, móviles, camiones)
- Identificación de actores relevantes para apoyos en la emergencia (ONEMI, municipios, gobiernos regionales)
- Socialización de planes, se debe hacer una “bajada” a la comunidad y las autoridades

Contención

- Anticipación de la emergencia, disminuir la necesidad de agua de los clientes en la emergencia

Suministro

- Despliegue del plan de abastecimiento alternativo



Compromiso de la industria

A partir de estas definiciones, e impulsado además por el trabajo de la SISS en esta materia, se avanzó en el establecimiento de protocolos de coordinación y en la firma de convenios a ese efecto, con Gobiernos Regionales y Locales que consideran:

- Información oportuna a clientes
- Segmentación clientes críticos
- Abastecimiento alternativo con estándares conocidos con anterioridad



Información oportuna a clientes

Cortes programados y no programados

En todos los casos el objetivo es reponer el suministro lo más rápido posible

Cortes Programados

- ✓ Se planifica de buena forma
- ✓ Se logra dar aviso anticipadamente a los clientes
- ✓ Se asegura la logística para realizar los trabajos de manera eficiente.
- ✓ Cumplir el plazo

Cortes No Programados

- ✓ Debe realizarse un despliegue importante dependiendo de la magnitud del corte.
- ✓ Coordinación Interna: Mesa Ayuda, Inspectores, Supervisores, gestionar el corte.
- ✓ Coordinación Externa: Contratista, máquinas, materiales, etc.

CORTE DE EMERGENCIA
CONTINGENCIA POR BAJAS TEMPERATURAS
EDIFICIOS DE SAN IGNACIO – BARGO – INTEGRACION – CUMBRES
MISIONERAS – MONTE DARWIN



¿Por qué?
Condición de Emergencia por bajas temperaturas

¿Cuándo?
Inicio : Hoy 13 de julio a las 11:00 horas
Termino : Hoy 13 de julio a las 15:00 horas

¿Qué cuadrante se ve afectado?
Ignacio Carrera Pinto – Av. Circunvalación – Rolando Matos – Ramón Carriler

Recomendación:
Con la reposición del suministro, es normal que genere cierta turbiedad, situación que deberá normalizarse en los instantes posteriores. De no ser así favor comunicarse al 600 2160028 y un técnico visitará domicilio.





**PROLONGACIÓN
CORTE NO PROGRAMADO
PUERTO VARAS**



MOTIVO	
ROTURA EN RED MATRIZ DE AGUA POTABLE	
ABASTECIMIENTO DE EMERGENCIA AGUA POTABLE	
<ul style="list-style-type: none"> • SAN FRANCISCO ESQUINA COLÓN • GARCÍA MORENO ESQUINA HUEMUL • COLÓN ESQUINA ACONCAGUA 	<ul style="list-style-type: none"> • COLÓN ESQUINA ITATA • COLÓN ENTRE ROSARIO Y SANTA ROSA • GARCÍA MORENO ENTRE SANTA ROSA Y SAN FRANCISCO

600 401 4000
www.essal.cl
@Essal_Ayuda
@EssalOficial
Contáctanos 24 hrs.



Ver Mapa Actualiza Cortes

Clientes críticos

Aquellos que no pueden trasladarse a buscar agua

- Cárceles
- Hospitales/Cesfam/Centros de diálisis
- Colegios/Jardines infantiles
- Hogares de ancianos

“La Superintendencia además comunicó que dentro de la comuna habrá diez puntos de abastecimiento alternativo, más dos clientes críticos, uno es el hospital local el cual se rellenará con camiones aljibe y también se dispondrá de un tanque de agua para la cárcel, ya que no posee suministro de ese tipo”

Despliegue del plan

Lecciones aprendidas

- ✓ Transferir el control a ONEMI superada la capacidad de la empresa respecto a los estándares de servicios afectados y/o horas de discontinuidad
- ✓ Plan de difusión del protocolo: si bien se indica, no especifica la forma como debe ser difundido, los plazos establecidos y el responsable regional.
- ✓ Se deben establecer planes de simulacros y sus programas, para mejorar coordinación.
- ✓ La coordinación con las municipalidades es fundamental, por lo cual se deben constituir los protocolos comunales de atención de emergencias por cortes masivos de agua potable.



Desafíos

F307-01-15v02

INSTITUTO NACIONAL
de Normalización y Certificación

PROYECTO DE NORMA EN CONSULTA PÚBLICA –prNCh3 802

1
2
3
4
5
6
7
8 **Actividades de servicio relacionadas con sistemas de suministro de agua potable, aguas residuales y aguas**
9 **lluvia – Directrices sobre la provisión del servicio de agua potable alternativo durante una crisis**
10
11
12
13
14
15
16
17 **Preámbulo**
18
19 El Instituto Nacional de Normalización, INN, es el organismo que tiene a su cargo el estudio y preparación de las
20 normas técnicas a nivel nacional. Es miembro de la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR
21 STANDARDIZATION (ISO) y de la COMISIÓN PANAMERICANA DE NORMAS TÉCNICAS (COPANT),
22 representando a Chile ante esos organismos.
23
24 Este proyecto de norma ha sido preparado por el INN y está basado en la norma ISO 24527:2020 *Service activities*
25 *relating to drinking water supply, wastewater and stormwater systems – Guidelines on alternative drinking water*
26 *service provision during a crisis* y se encuentra en consulta pública para que las partes interesadas emitan sus
27 observaciones las cuales serán tratadas en un Comité Técnico.
28
29 Si bien se ha tomado todo el cuidado razonable en la preparación y revisión de los documentos normativos
30 producto de la presente comercialización, INN no garantiza que el contenido del documento es actualizado o
31 exacto o que el documento será adecuado para los fines esperados por el Cliente.
32
33 En la medida permitida por la legislación aplicable, el INN no es responsable de ningún daño directo, indirecto,
34 punitivo, incidental, especial, consecuencial o cualquier daño que surja o esté conectado con el uso o el uso
35 indebido de este documento.
36

CONSULTA PÚBLICA

Vencimiento consulta pública: 2022.10.04

i

SISS fiscaliza ejercicio de simulacro del plan de suministro alternativo de agua potable, ante eventual erupción del complejo volcánico Nevados de Chillán

El macizo se encuentra activo, y en erupción continua desde inicios de 2016 con manifestaciones visibles de un proceso eruptivo permanente. Para la SISS el ejercicio es relevante dado que es una de las actividades prioritarias para el sector de agua y saneamiento, y está en la línea de lo establecido en el Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres en el Sector Sanitario.



Chillán, jueves 03 de noviembre de 2022. Como parte del Programa 'Chile Preparado', la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) realizó en el Valle Las Trancas un simulacro de erupción del complejo volcánico Nevados de Chillán, con el objetivo de entrenar el proceso de evacuación de la comunidad hacia uno de los 14 Puntos de Encuentro Transitorios (PET) establecidos en los alrededores del macizo.

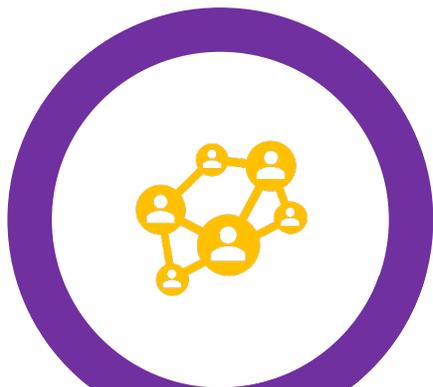
- **D/S N° 369 de 1974** del Ministerio del Interior, establecía que la ONEMI es el servicio encargado de planificar, coordinar y ejecutar las actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de sismos o catástrofes.
- A su vez, a través del **D/S N° 156 “Plan Nacional de Protección Civil”**, se creó un sistema el Sistema Nacional de Protección Civil, el cual gestiona el riesgo de desastres a través de comités y mandos.
- **La mirada de la Ley tenía un enfoque reactivo. Si bien se trató de corregir a nivel reglamentario con el PNPC, no era suficiente para imprimir la fuerza que la GRD debe tener.**

CONSIDERACIONES GENERALES



- Servicio público descentralizado y desconcentrado a nivel regional en Direcciones Regionales.
- Sometido a supervigilancia del Presidente (a) a través del Ministro (a) del Interior mediante la coordinación con la Subsecretaría del Interior.
- A cargo de un Director (a) Nacional, como jefe (a) superior del Servicio, mientras que en cada región habrá una Dirección Regional del Servicio a cargo de un Director (a) Regional. Ambos puestos sujetos a ADP.
- Establece Asignación de Turno para el Servicio.
- Ejerce la Secretaría Técnica y Ejecutiva de los Comités.

MUNICIPALIDADES



MUNICIPALIDADES



Modifica la ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades incorporando la GRD a las funciones y permite la creación de una unidad de GRD.



RESPUESTA COMUNAL



En el caso que el Alcalde constate falta de recursos o capacidad del Comité Comunal para responder a la emergencia, podrá solicitar al Delegado, en forma expedita y sin formalidades, los medios que sean necesarios para enfrentarla.

