|  |  |
| --- | --- |
|  | **GOBIERNO DE CHILE**  **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**  **DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**  **DIRECCIÓN REGIONAL DE AGUAS - REGIÓN DEL MAULE** |

PLAN MAESTRO DE RECURSOS HÍDRICOS

REGIÓN DEL MAULE

ETAPA 2. DIAGNOSTICO TÉCNICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL-Versión de Avance

( BORRADOR)

REALIZADO POR:

EVERIS CHILE S.A.



TALCA, AGOSTO 2016

ÍNDICE DE CONTENIDO

[1 Otros eventos extremos relevantes en la Gestión del Recurso hídrico 1.6](#_Toc464575850)

[1.1 Otros eventos extremos relevantes en la Gestión del Recurso hídrico 1.6](#_Toc464575851)

ÍNDICE DE FIGURAS

**RELACIÓN DE ABREVIATURAS**

**CNR**: Comisión Nacional de Riego

**DGA:** Dirección General del Agua

**Doc**: documento

**IICA:** Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

**IGME:** Instituto Geológico y Minero de España

**K:** Permeabilidad de los materiales(aguas subterráneas)

**PMRH:** Plan Maestro de los Recursos Hídricos de la Región del Maule

**MGRM:** Mapa Geológico de la Región de Maule

**MHRM:** Mapa Hidrogeológico de la Región de Maule

**MOP**: Ministerio de Obras Públicas

**NP:** Nivel piezométrico (aguas subterráneas)

**S:** Coeficiente de almacenamiento (aguas subterráneas)

**SERNAGEOMIN**: Servicio Nacional de Geología y Minería

**T:** Transmisividad de los acuíferos (aguas subterráneas)

**UPH:** Unidad de Planificación Hídrica

# Otros eventos extremos relevantes en la Gestión del Recurso hídrico

## Otros eventos extremos relevantes en la Gestión del Recurso hídrico

Los eventos de sequía e inundación son aquello relacionados directamente con el sistema de recursos hídricos, per se debe añadir otros caso de eventos extremos que pueden causar alteraciones sobre la gestión hídrica regional. Estos pueden ser directamente de la fuente natural, como por ejemplo acidificación de las aguas por erupciones volcánicas o derrames químicos en los surcos naturales; o indirectamente como cortes de suministro por sismos.

El gobierno de Chile implantado una iniciativa de Sistema de Alerta de Emergencia (SAE) en colaboración con los operadores móviles con el fin de alertar e informa a la población de catástrofes y contingencias zonales. Este consiste en un sistema de mensajería para los terminales móviles de comunicación

A continuación se detallan otros eventos extremos.

Tsunamis

El 14 de Noviembre 2014 se firma la tercera versión del Protocolo de ONEMI- SHOA. En este protocolo se establecen los objetivos y responsabilidades actualizadas sobre el Sistema Nacional de Alarma de Maremotos(SNAM). En febrero 2016, ONEMI-SHOA presentan la actualización del protocolo.

ONEMI presenta los mapas de zonas segura de las localidades :

* Boyeruca
* Constitución
* Curanipe
* Duao
* Iloca
* La Pesca
* Lipiavida
* Llico
* Loanco
* Pelline
* Pelluhue

En el portal web de la ONEMI(onemi.cl/mapas/region/maule/) , encontramos estos mapas de zonas seguras para el territorio regional.

Los antecedentes de Tsunamis en la región se describen en la siguiente tabla.

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha | Descripción |
| 1 de diciembre de 1928 | Terremoto en Talca y Constitución. Hubo 108 muerto en Talca y 67 en Constitución, más 50 en pueblos cercanos. Hubo inundaciones en la costa Chilena. En constitución el agua se elevó 1.5 metros sobre el nivel de la alta marea. |
| 27 de febrero 2010 | Epicentro en el mar chileno frente a la localidad de Curanipe. El terremoto alcanzó una intensidad de 8,8 en la escala de Mercalli. El Tsunami generado por el sismo arrollo varias poblaciones de la costa chilena. Se cometieron errores en el protocolo de aviso de Tsunami por parte de los instituciones involucradas, provocando mayores daños humanos. Ola más alta datada en Constitución con 10,5 – 11,2 metros. |

SHOA,2016. Registro de los principales tsunamis que han afectado a la costa de chile.

Erupciones Volcánicas

En lo concerniente a los riesgos por actividad volcánica, la Región del Maule se caracteriza por la presencia de tres unidades volcánicas. La primera, entre el límite norte de la región y la zona de Talca, conformada por los volcanes Peteroa, Santa Elena y Planchón. La segunda unidad, localizada en el sector cordillerano central de la región, está conformada por los volcanes Descabezados y Quizapú. Producto de su historial, se considera como un área de «máximo riesgo y peligrosidad». La tercera unidad, está compuesta por los volcanes Campanario, Las Yeguas y Longaví.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Volcán | Zona afectadas | Antecedentes de actividad volcanica |
| Nevado Longaví | UPH 5 y 8 | El Volcán Nevado de Longaví no tiene registro histórico de actividad eruptiva, pero  presenta un importante registro de erupciones holocena |
| Planchón- Petaroa | UPH 2: Rio Claro, Lagunas de Teno. Rio Colorado | Complejo volcánico activo con historial reciente de alerta amarillas en diferentes días del año 2016. |
| Complejo volcánico Laguna del Maule | UPH Sistema La Laguna del Maule y Río Maule. | El complejo volcánico no ha tenido erupciones en los últimos años. Las Zona de peligro volcánico afecta a una población total de 25 hab. |
| Descabezado Grande-Chico (27) y Cerro Azul-Quizapu (10) | UPH 5 y2 , Laguna invernada, Rio Cipres ,Rio Blanquillo, Río Maule | Las erupciones volcánicas históricas del complejo volcánico fechas en 1846-1847,1906-1907,1916-1932,1932,1967. Las zonas de habitantes dentro de zona de peligro son 65 hab. en zona de bajo peligro. La actividad de mayor importancia y con mayor erupción fue en el años 1932-1933. |

Deslizamientos y Aluviones

Tipo de remoción de masa causado por la inestabilidad de un talud (corte artificial en la superficie) o ladera (natural). Se produce, en términos generales, cuando una masa de terreno se convierte en una zona inestable y por ello se desliza. El deslizamiento puede distinguirse según el tipo de material involucrado. Por ejemplo: desprendimiento de roca, deslizamiento de suelo, de detritos (fragmentos de roca), o de nieve (alud). En el caso del suelo, el deslizamiento puede ser rotacional (hay un giro en la superficie) o traslacional (desplazamiento en línea recta hacia un punto más bajo).

El término inglés "mudflow" (flujo de barro) es utilizado para designar u movimiento de material terroso fino, con alto grado de fluidez debido a su elevado contenido de agua, normalmente asociado a precipitaciones intensas. La ONEMI informa que los Aluviones son grandes flujos de agua que bajan por una quebrada o cauce de agua, que contienen rocas, tierra, hojas y otros elementos. Las corrientes de agua provocadas por lluvias intensas arrastran los detritos depositados en el suelo hacia los cauces. Estos acumulan y aumentan este flujo que se convierte en una corriente de barro, rocas piedras, árboles y otros elementos.

Los aluviones son propios de zonas de alta montaña donde se encuentran pendientes altas y material suelto. En la Región del Maule se ha registrado un aluvión en la comuna de Molina y en 2008 en Paso Nevado comuna de San Clemente.

ONEMI presenta información a la población de cómo prevenir y actuar en caso de Aluviones. El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERGIOMIN) ofrece mapas referidas a eventos geológicos puntuales de la Región, Siendo:

* Peligro geológico de remociones en masa: Duao-Iloca
* Peligro geológico de remociones en masa: Curicó
* Peligro geológico de remociones en masa: Constitución

Incendios forestales

La Región año a año está afectada por el riesgo de incendios forestales. El incendio forestal es un fuego que, siendo su origen natural o por acción directa del ser humano, se propaga sin control en terrenos rurales a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea. En su mayoría Chile afronta incendios provocados por el ser humano debido a negligencias o incluso provocados.

CONAF es la entidad encargada de la prevención y mitigación de los eventos de incendios forestales en Chile. En los últimos 10 años, las últimas estadísticas de CONAF se han registrado un total de 49 incendios con más de 200 hás afectadas, de los cuales 6 fueron en la Región del Maule. Por lo tanto la Región es la tercera región con mayores incendios de importancia del país.

Según el histórico de incendios forestales de CONAF, en la región se han registrado 16.296 incendios desde1976 hasta la fecha, con un promedio anual de 407 ocurrencias. Se observa un aumento considerable de ocurrencias en los últimos 10 años, aumentando un 19% el promedio anual según se observa en el siguiente grafico.

Ocurrencia Forestal VII Región

Superficie Afectada por incendios forestales, VII Región

Derrames Químicos

La región es cruzada por la Ruta 5 estando dentro de la ruta de transporte de mercancías peligrosas, por lo tanto la región se encuentra vulnerable a derrames por sustancias químicas, según la ONEMI.

No se encuentran antecedentes relacionados dentro de la Región, pero se pueden citar casos en otros regiones como en caso del derrame de concentrado de cobre se produjo nuevamente en el sector del río Blanco, en la zona cordillerana de Los Andes, en el camino industrial de Codelco División Andina[[1]](#footnote-1),quedando suspendida el suministro de agua potable a 80 mil personas de forma temporal.

1. Noticia Web, revisado agosto, 2016: <http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-valparaiso/2016/08/24/nuevo-derrame-de-cobre-en-sector-rio-blanco-obliga-a-suspender-captacion-de-agua-potable.shtml> [↑](#footnote-ref-1)