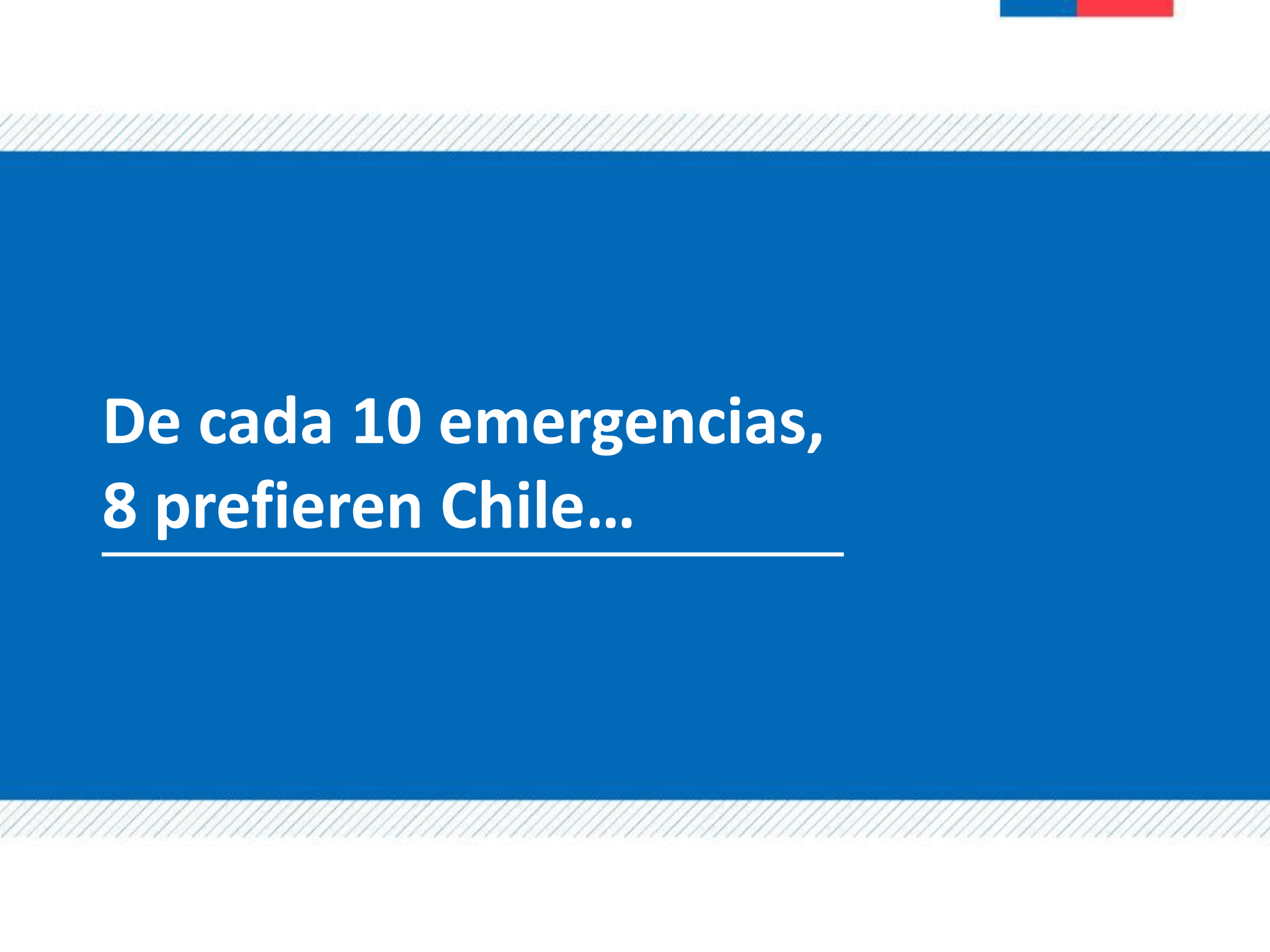


GESTIÓN DEL RIESGO Y SENSORES REMOTOS

EL ROL DE ONEMI
Chile

Septiembre - 2020



**De cada 10 emergencias,
8 prefieren Chile...**

Gran incendio de Valparaíso: Abril de 2014

Afectación: 15 víctimas fatales, más de 500 heridos, 12.500 damnificados, 2.900 viviendas destruidas.



Aluviones en Atacama: Marzo de 2015

Afectación: 34 víctimas fatales, 4 desaparecidos, 31.516 damnificados, 1.119 viviendas destruidas.



Erupción Volcán Calbuco: Abril de 2015

Afectación: 7.585 Evacuados, 686 damnificados, 51 viviendas destruidas y 412 con daño mayor.



Terremoto 8.4 Illapel y Tsunami Coquimbo: Septiembre de 2015

Afectación: 15 Víctimas Fatales, 1 Desaparecido, 27.725 Damnificados, 2.445 viviendas destruidas.



Grandes Incendios Forestales de Chile Central: Ene-Feb de 2017

Afectación: 11 víctimas fatales, 43 heridos Desaparecido, 8.111 Damnificados, 2.570 viviendas destruidas.



Aluvión Villa Santa Lucía: Diciembre de 2017

Afectación: 21 víctimas fatales, 12 heridos, 1 Desaparecido, 112 Damnificados, 28 viviendas destruidas.



La Misión de ONEMI

Planificar, coordinar y ejecutar acciones de prevención, respuesta y rehabilitación frente a situaciones de riesgo colectivo, emergencias, desastres y catástrofes de origen natural o provocado por la acción humana, **pero todo esto a través de la coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil**, para la protección de las personas, los bienes y el ambiente.

Esto implica que ONEMI coordina a un equipo entre quienes están los Organismos Técnicos, con sus capacidades tecnológicas como son por ejemplo, el conocimiento y manejo de técnicas de percepción remota e imágenes satelitales.

La Misión de ONEMI

La Misión de ONEMI en materia de tecnologías satelitales, se lleva a cabo con matices que principalmente dependen de la oportunidad de anticipación que otorga una emergencia antes de manifestarse.

DETECCIÓN TEMPRANA y MANIFESTACIÓN LENTA Monitoreo y Seguimiento

- Sequías
- Desertificación
- Procesos de contaminación ambiental
- Sistemas Frontales
- Actividad Volcánica
- Etc.

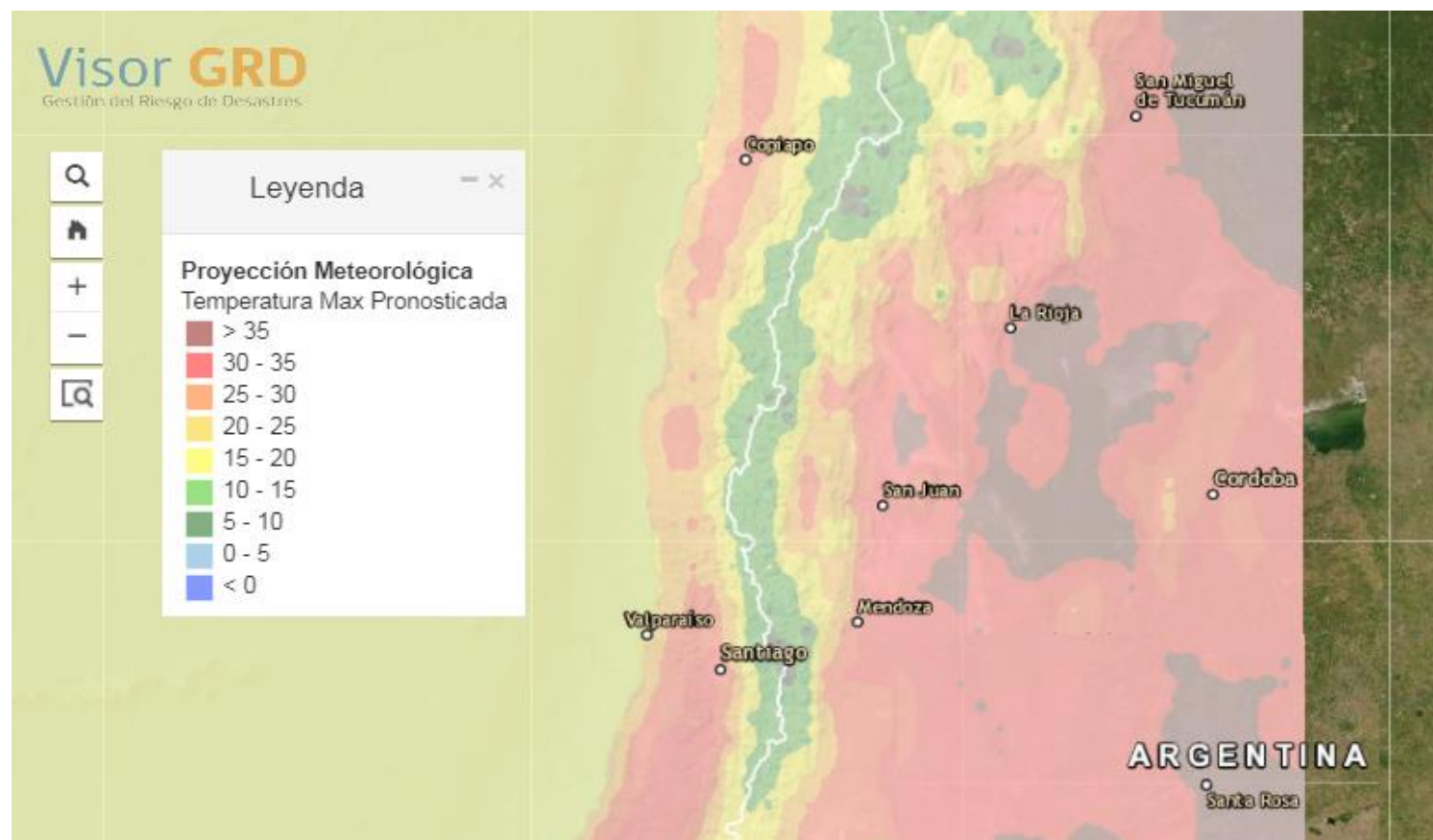
MANIFESTACIÓN SÚBITA Evaluación de daños

- Terremotos
- Tsunamis
- Remociones en Masa
- Inundaciones
- Erupciones Volcánicas
- Incendios Forestales y de zonas de interface
- Etc.

Fenómenos detectados tempranamente y fenómenos de manifestación lenta

Específicamente en materia de tecnología satelital, el Monitoreo de fenómenos que dan la oportunidad de ser detectados tempranamente y los de manifestación lenta, recae en los Organismos Técnicos (OT), quienes deben entregar información y alertas técnicas oportunas a ONEMI, para que según corresponda, sean replicadas al Sistema Nacional de Protección Civil y a la población (Alertamiento temprano).

Meteorología: Proyección de temperaturas máximas

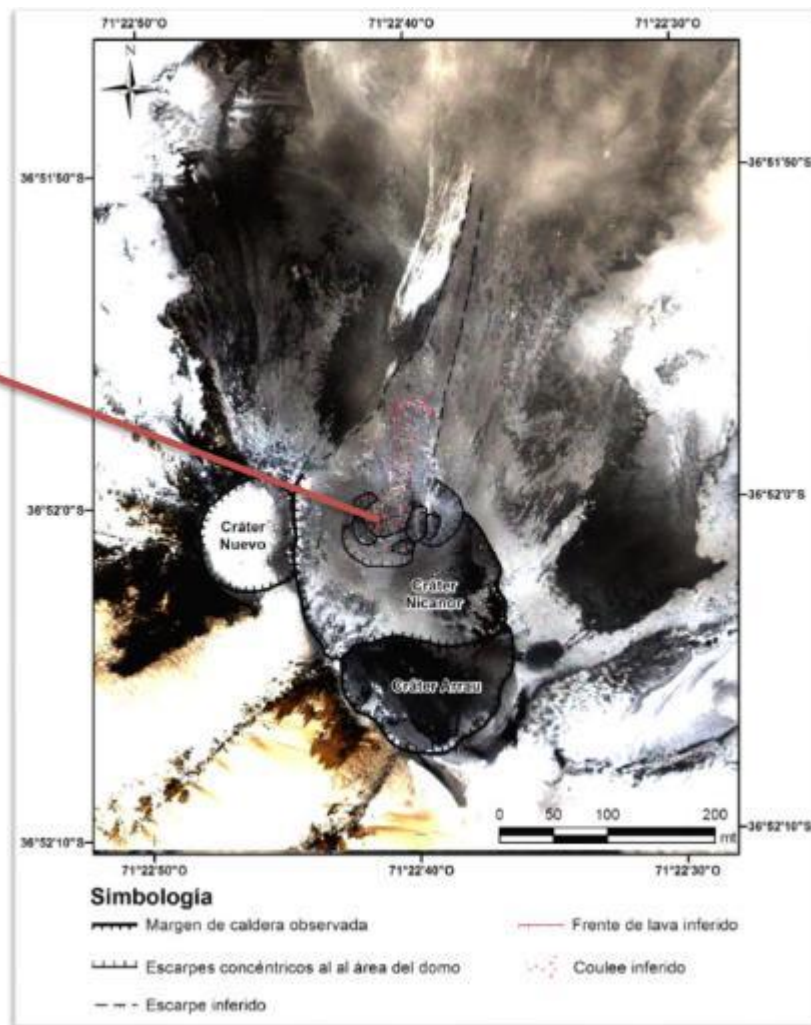


Fenómenos detectados tempranamente y fenómenos de manifestación lenta

Servicio Nacional de Geología y Minería: Monitoreo 5 años de actividad Complejo Volcánico Nevados de Chillán



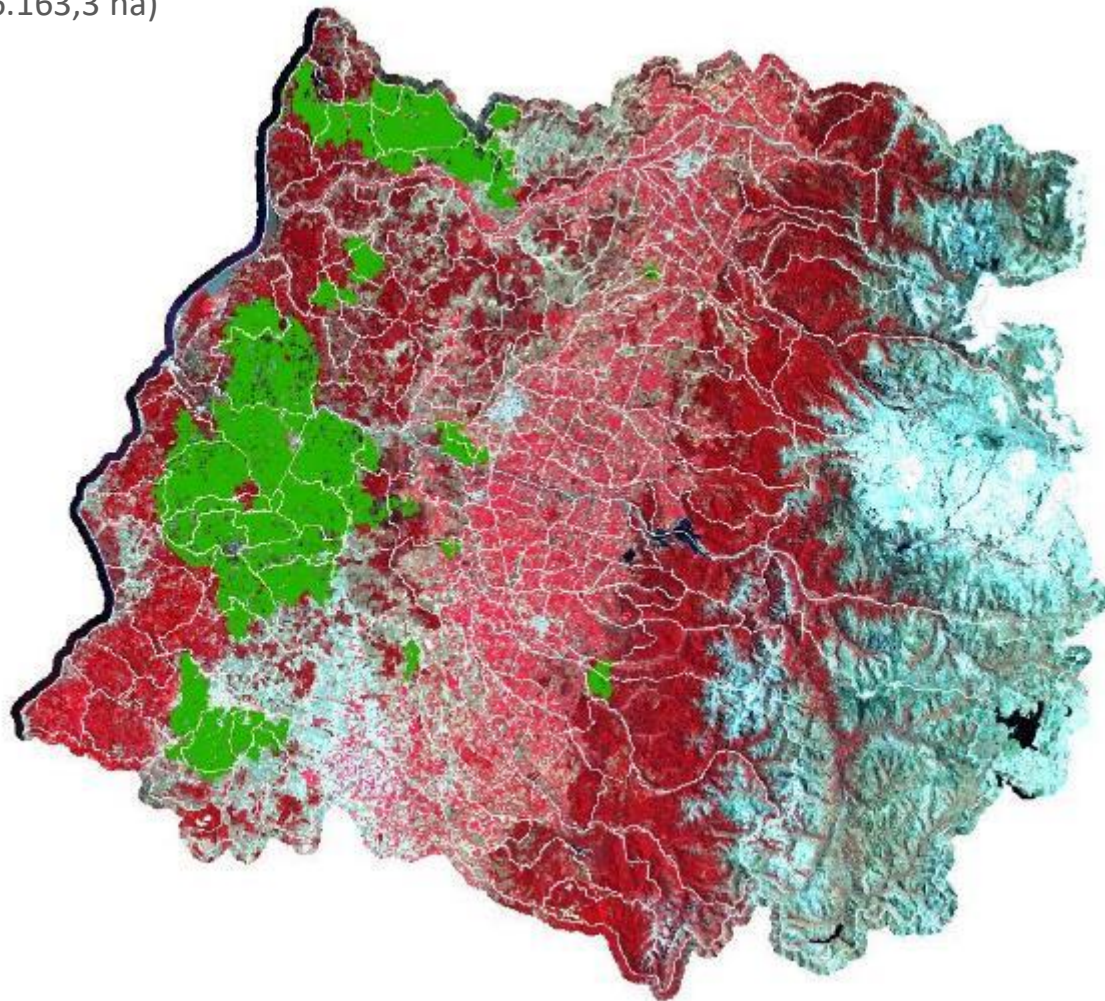
Cráter Nicanor



Fenómenos detectados tempranamente y fenómenos de manifestación lenta

CIREN: Áreas Quemadas Teledetectadas 2017, Cruzadas Con Propiedades Rurales y Catastro Del Bosque Nativo.

Región del Maule (216.163,3 ha)



Fenómenos de Manifestación Súbita

El monitoreo de fenómenos de MANIFESTACIÓN SÚBITA es en gran parte responsabilidad de los Organismos Técnicos (OT), no obstante ONEMI asume protagonismo tras el objetivo de lograr en el menor tiempo posible la determinación del área de afectación y la estimación del impacto para guiar la gestión de la emergencia.

Tras el objetivo de conocer el impacto generado por una emergencia, ONEMI apoya a los OT, gestionando nueva información, en gran parte proveniente de Sensores Remotos y fuentes a los que ONEMI puede acceder en situaciones de emergencia:

- Activación de CHARTER Internacional
 - Activación equipo de Procesamiento de CIREN
 - Activación equipo de Procesamiento de Sernageomin
- Activación de capacidades de la FFAA
 - SAF (Satélite Chileno Fasat Charly, vuelos de reconocimiento, fotogramétricos, etc.)
 - IGM: imágenes por convenios internacionales de FFAA
- Activación directa de cooperación internacional (embajadas: ej.: EEUU, Israel, etc.)
- Activación servicios voluntariados de Drones

Fenómenos de Manifestación Súbita

25 Activaciones CHARTER desde 2007

Fecha	Evento	Ubicación Geográfica
04-2007	Terremoto y tsunami	Fiordo de Aysén
06-2007	Derrame de petróleo	Bahía de Sn. Vicente
11-2007	Terremoto	Antofagasta
03-2008	Incendio Forestal	Valparaíso
05-2008	Erupción Volcánica	Volcán Michimahuida
05-2008	Inundaciones	Licantén y Lontué
02-2009	Erupción Volcánica	Volcán Chaitén
04-2009	Erupción Volcánica	Volcán Llaima
09-2009	Deslizamiento de Tierra	Lo Barnechea
02-2010	Terremoto Tsunami	Desde Región de Coquimbo a la Araucanía
06-2011	Erupción Volcánica	Volcán Puyehue
10-2011	Erupción Volcánica	Volcán Hudson
12-2011	Incendio Forestal	Torres del Paine

Fecha	Evento	Ubicación Geográfica
05-2013	Erupción Volcánica	Volcán Copahue
04-2014	Terremoto Tsunami	Región de Arica a Parinacota
04-2014	Incendio Forestal	Valparaíso
03-2015	Erupción Volcánica	Volcán Villarrica
03-2015	Incendio Forestal	Valparaíso
03-2015	Inundaciones	Región de Atacama
04-2015	Erupción Volcánica	Volcán Calbuco
08-2015	Inundaciones	Tocopilla
09-2015	Terremoto Tsunami	Región de Coquimbo
01-2017	Incendio Forestal	Zona Centro Sur de Chile
05-2017	Inundaciones	Región Atacama a Metropolitana
12-2019	Avión Hércules extraviado	Mar de Drake, Magallanes

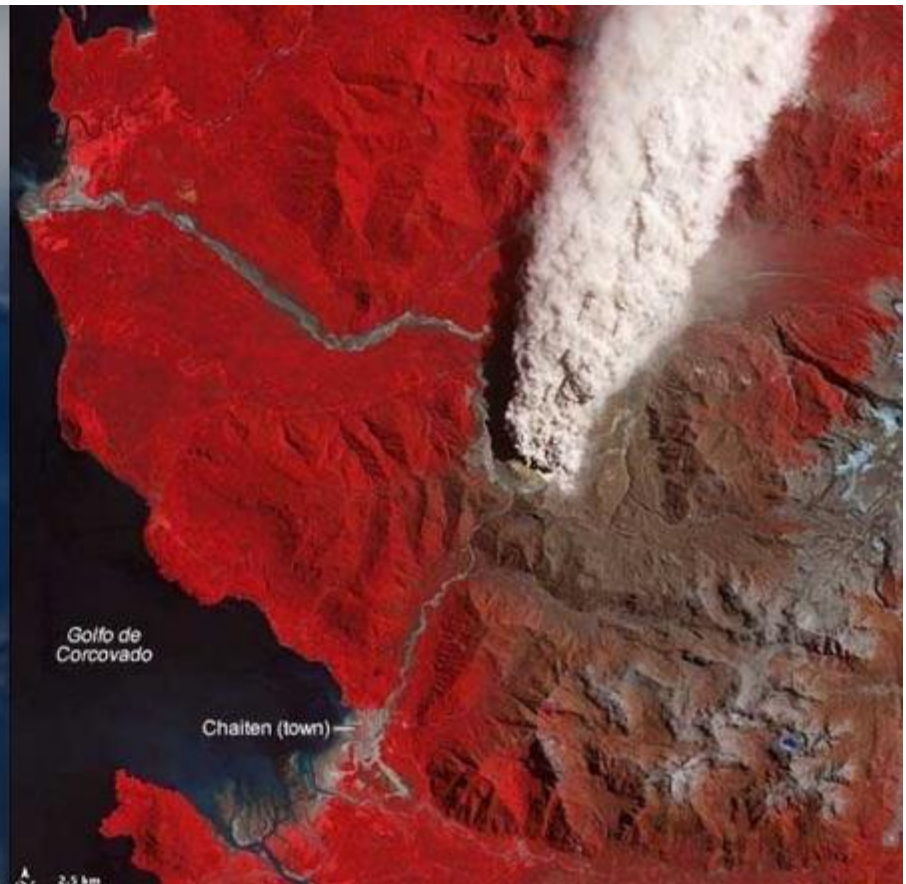
Fenómenos de Manifestación Súbita

Erupción del Volcán Chaitén, 2008.

Imagen de reconocimiento SAF



Satélite Chileno Fasat Charlie



Fenómenos de Manifestación Súbita

Terremoto 8.8 y tsunami . Chile Central, Febrero de 2010 521 fallecidos, 56 desaparecidos, 81.444 viviendas destruidas.



Balneario de Dichato
Región del Bío Bío
Imagen aerea
SAF 2010
Tamaño Pixel 20 cm

Fenómenos de Manifestación Súbita

Terremoto 8.8 y tsunami Chile Central, Febrero de 2010

Imágenes RapidEyes 2010 Centro Aéreo Espacial Alemán Balneario de Constitución.

Composición color verdadero, CIREN-Chile.



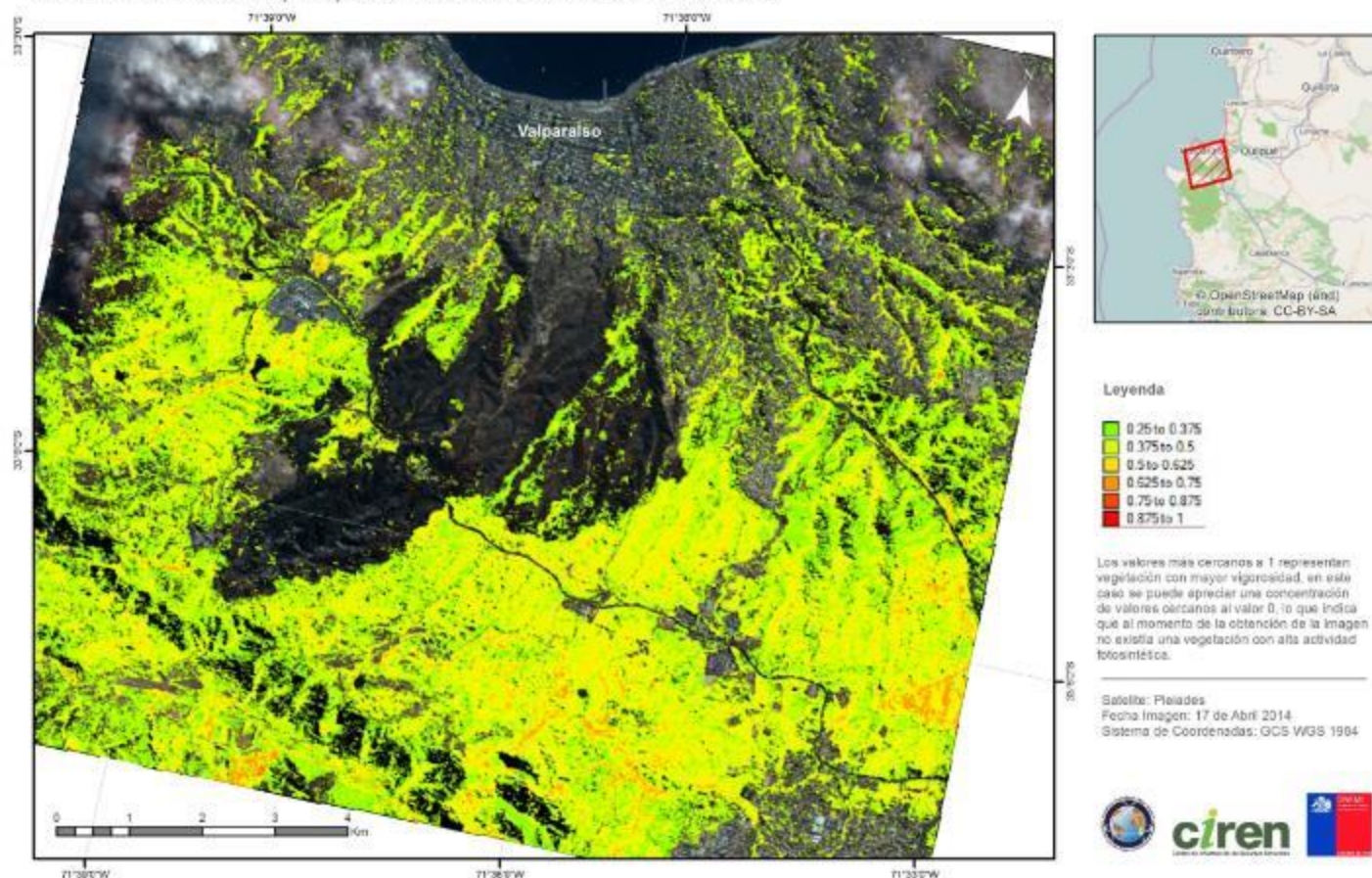
Fenómenos de Manifestación Súbita

Identificación del Área Quemada

CIREN trabaja en obtiene área de afectación a partir de imágenes Pleiades, logradas tras gestión de Activación del Chárter Internacional

INCENDIO VALPARAÍSO-CHILE, ABRIL 2014

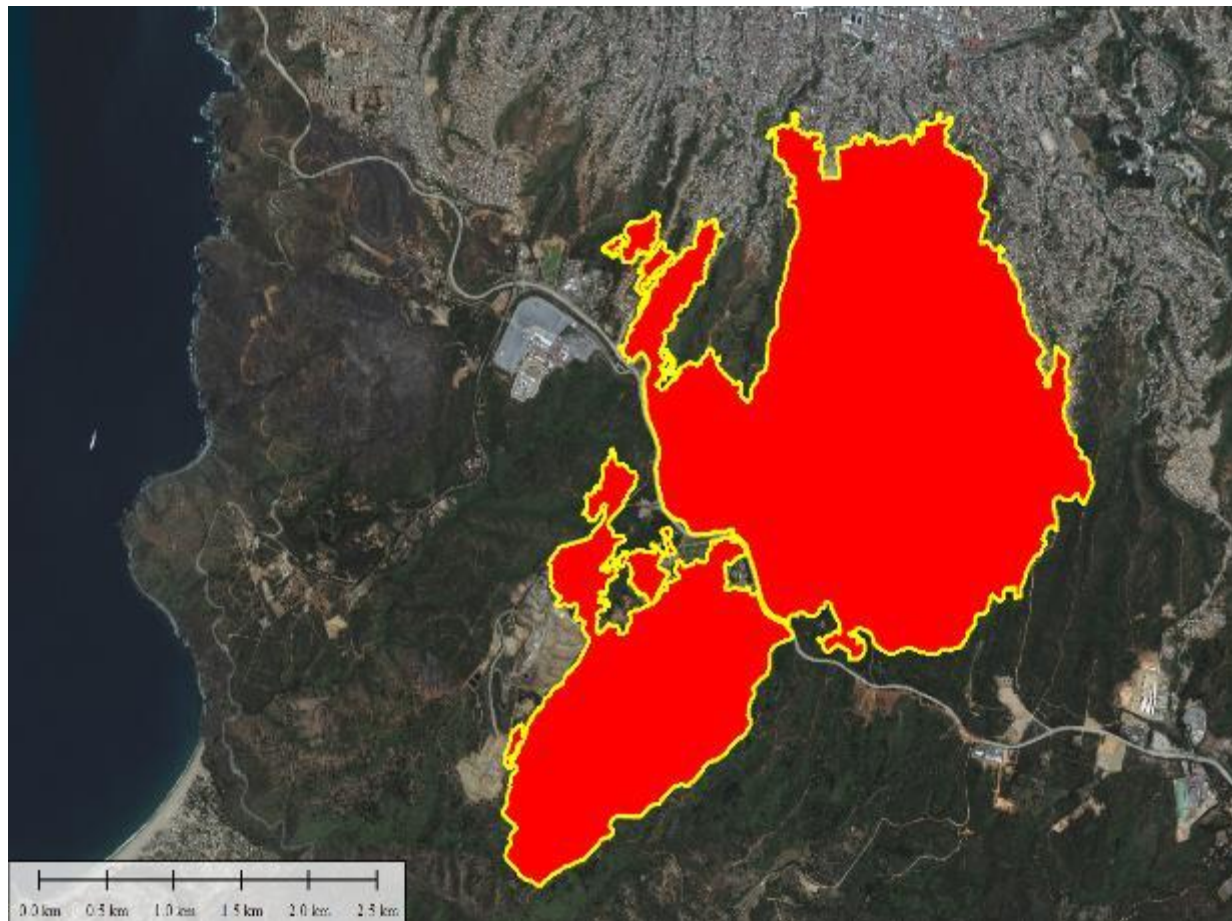
ÍNDICE DE VEGETACIÓN (NDVI) SOBRE ÁREA AFECTADA POR EL INCENDIO



Fenómenos de Manifestación Súbita

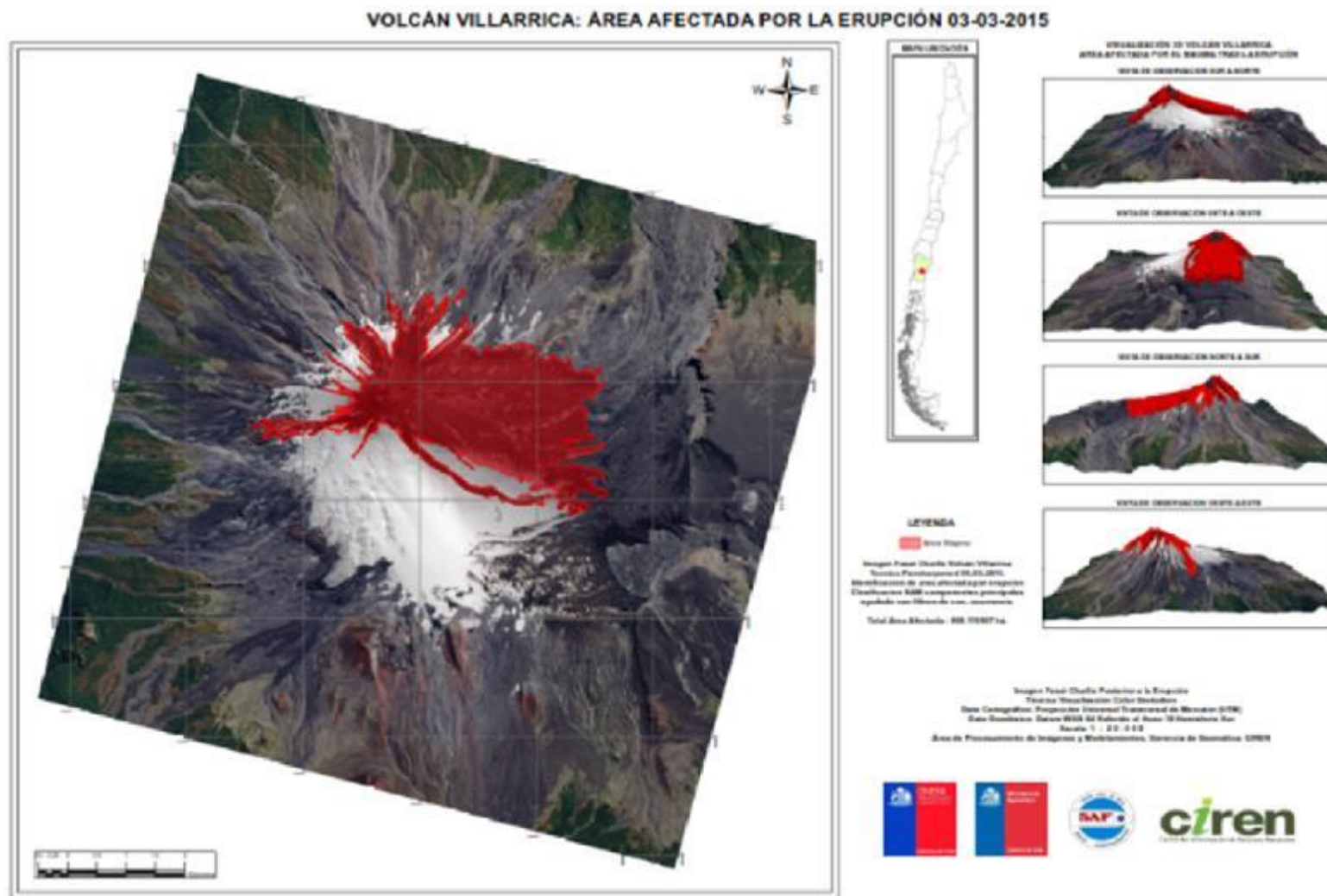
Delineación del área quemada y cálculo de superficie

Área Teledetectadas: 1.034,41 ha



Fenómenos de Manifestación Súbita

Volcán Villarica. Cálculo Área Afectada Por Esgurrimiento Superficial de Nieve, Lodo y Lava.
Clasificación Supervisada "SAM" (Spectral angle mapper) Imágenes Fasat Charlie 2015. (SAF).



Detección de puntos anómalos en el Mar Drake, imágenes Terrasar-X (DLR)



Fenómenos de Manifestación Súbita

En situaciones de emergencia, ONEMI es un usuario de productos finales con valor agregado, generados por los Organismos Técnicos (OT), como resultado de sus capacidades en el manejo de tecnologías en sensores remotos.

La función de ONEMI es apoyar a los OT con toda la información posible para que el resultado de su análisis técnico se transforme en insumo para los tomadores de decisión, reunidos según corresponda en Mesas Técnicas y comités de Operaciones de Emergencia (COE) en todos los niveles territoriales, partiendo por el Nacional.

La delimitación del área afectada y la evaluación de impactos, serán siempre los primeros productos a requerir en una emergencia de manifestación súbita y la oportunidad de conseguirlos en el menor tiempo posible, sigue siendo el gran desafío de las tecnologías basadas en sensores remotos.



ONEMI ISO22320
SISTEMA DE GESTIÓN
DE EMERGENCIAS

CHILE 
SENDAI 2015-2030