



**PROCESAMIENTO Y MANEJO DE IMÁGENES
DE ALTA Y MEDIANA RESOLUCIÓN EN
RESPUESTA A CATÁSTROFES Y DESASTRES
NATURALES**

- Definición de “La Carta Internacional: **Espacio y Grandes Desastres**” es una cooperación voluntaria a escala mundial entre agencias espaciales, a través de la cual se hacen accesibles productos e información obtenidos mediante satélites para contribuir a la respuesta en caso de desastres. La Carta ha estado operando desde noviembre del año 2000 y actualmente participan en el mecanismo 15 agencias espaciales de todo el mundo
incluyendo [ESA](#), [CNES](#), [CSA](#), [ISRO](#), [NOAA](#), [CONAE](#), [JAXA](#), [USGS](#), [DM Cii](#), [CNSA](#), [DLR](#), [KARI](#), [INPE](#), [EUMETSAT](#) y ROSCOSMOS.
- Chile es usuario activo del Charter internacional desde el año 2007 Erupción del Volcán Chaitén. El Faset Charlie no es parte del Charter Internacional porque Chile no tiene Agencia Espacial.

<https://www.disasterscharter.org/es/web/guest/home>

Miembro	Recursos Espaciales
Agencia Espacial Europea (ESA)	ERS, ENVISAT, Sentinel-1A
Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES)	
Airbus Defence and Space	SPOT, Pléiades
NSPO	Formosat
Agencia Espacial Canadiense (CSA)	RADARSAT
Organización para la Investigación Espacial de la India (ISRO)	IRS
National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)	POES, GOES
Argentina's Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)	SAC-C
Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA)	ALOS
Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS)	Landsat
Digital Globe	Quickbird
GeoEye	GeoEye-1
DMC International Imaging (DMCii)	UKDMC
Centro National des Techniques Spatiales (Algeria)	ALSAT-1
National Space Research and Development (Nigeria)	NigeriaSat
Tübitak-BILTEN (Turkey)	BILSAT-1
UK Space Agency (UK)	UK-DMC
Administración Nacional China del Espacio (CNSA)	FY, SJ, ZY satellite series
Centro Aeroespacial de Alemania (DLR)	TerraSAR-X, TanDEM-X
Instituto Coreano de Investigación Aeroespacial (KARI)	KOMPSAT-2
Instituto Nacional de Investigación del Espacio (INPE)	CBERS
Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT)	Meteosat and Metop satellite series
State Space Corporation Roscosmos (Roscosmos)	RESURS-DK1, RESURS-P, METEOR-M №1, KANOPUS-V

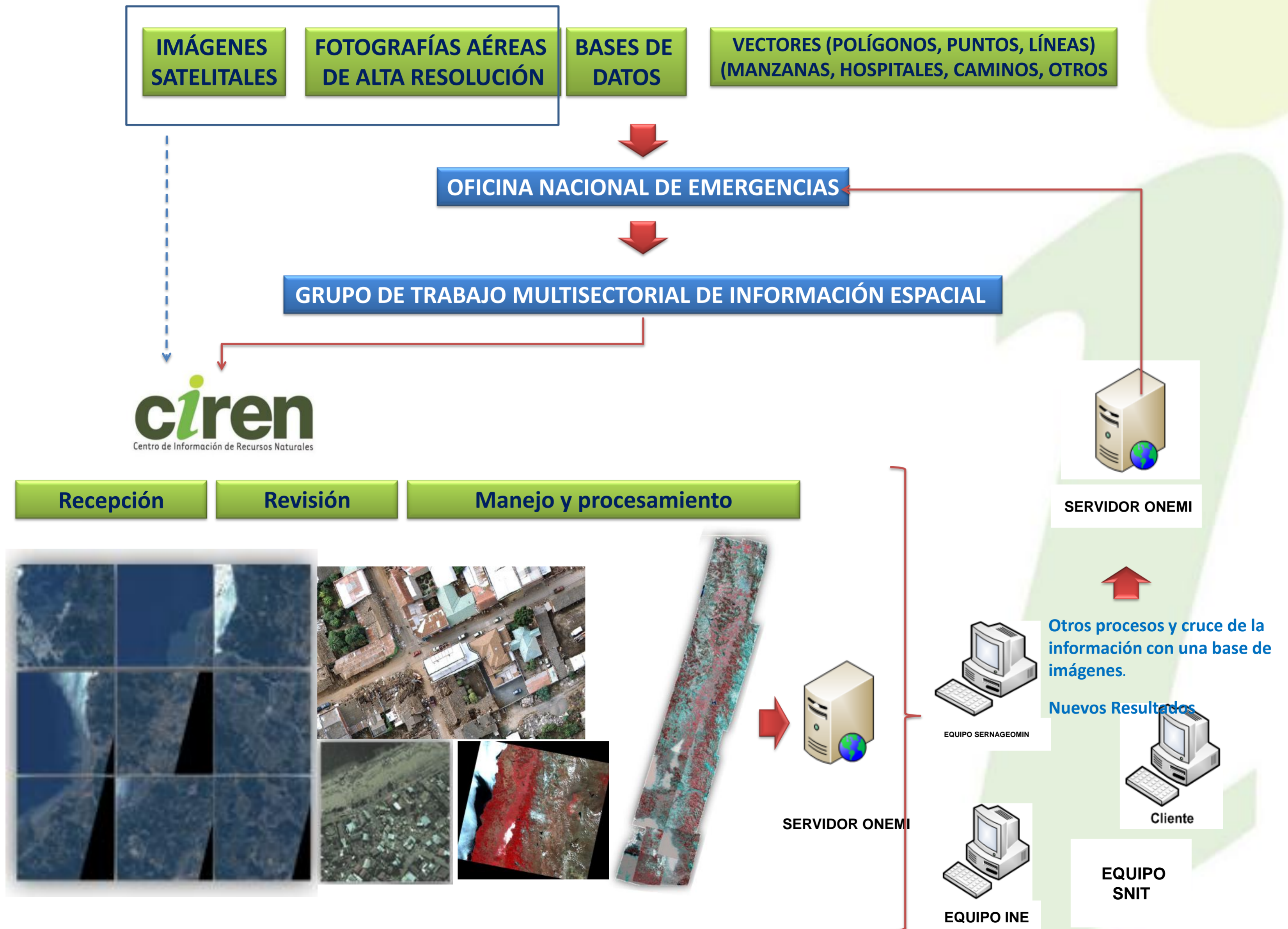


TERREMOTO Y TSUNAMI 2010 PRIMERA EXPERIENCIA CON EL PROCESAMIENTO DE IMÁGENES Y EL CHARTER INTERNACIONAL



ORGANIGRAMA DE PARTICIPACION DE CIREN EN EL GRUPO GTMIG

FLUJO DE INFORMACIÓN PARA DAR RESPUESTA A LA CATÁSTROFE



Balneario de Constitución, Región del Maule, Chile

Imagen DMC SAF 2010, Tamaño Pixel 7 cm

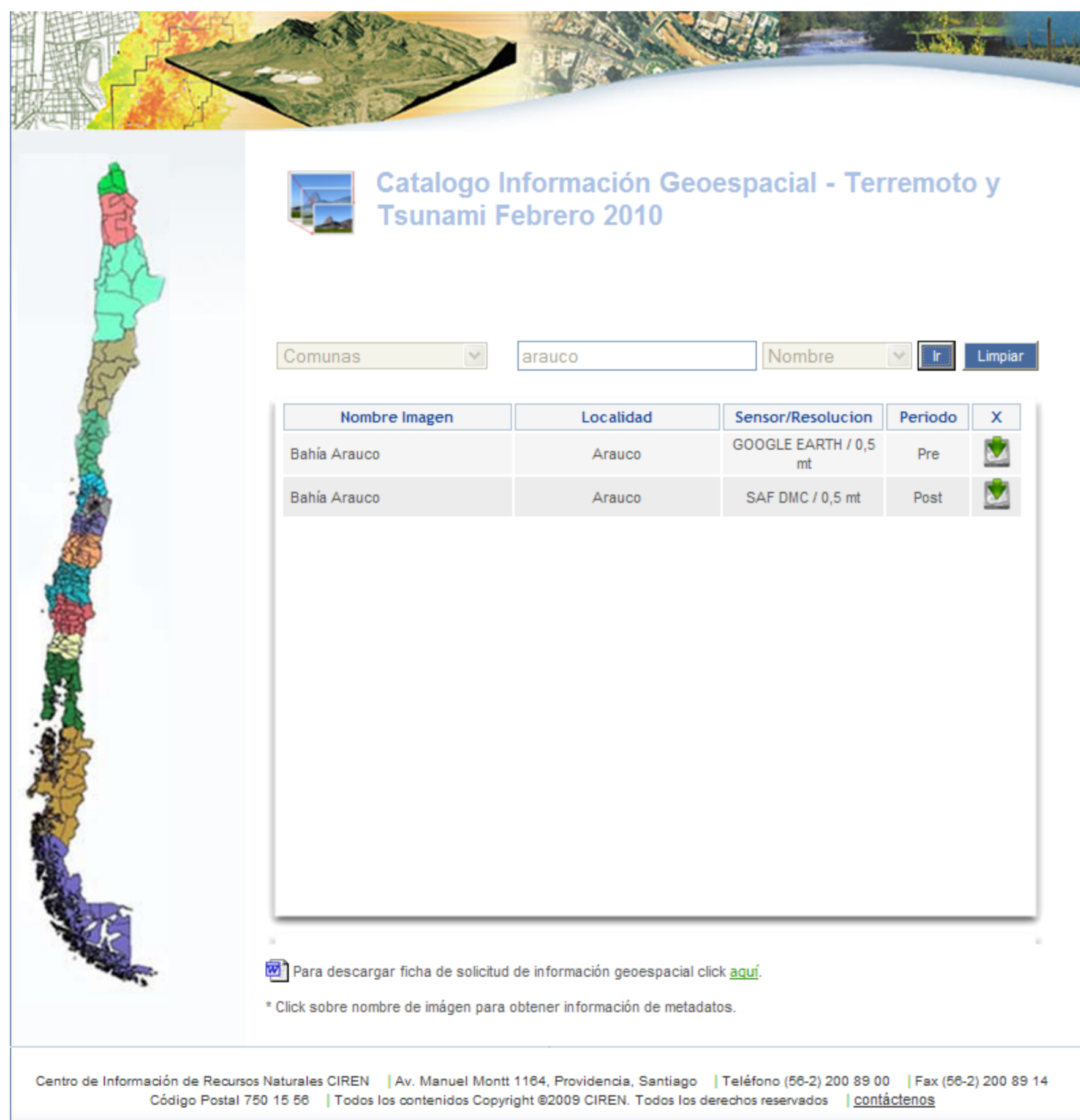


IMÁGENES RAPIDEYES 2010 CENTRO AÉREO ESPACIAL ALEMÁN BALNEARIO DE CONSTITUCIÓN COMPOSICIÓN COLOR VERDADERO POST TERREMOTO Y TSUNAMI 2010





RESULTADO DE NUESTRA PARTICIPACIÓN EN EL GRUPO GTMIG

Catalogo de imágenes GTMIG



Catalogo Información Geoespacial - Terremoto y Tsunami Febrero 2010

Comunas Nombre Ir Limpiar

Nombre Imagen	Localidad	Sensor/Resolucion	Periodo	X
Bahía Arauco	Arauco	GOOGLE EARTH / 0,5 mt	Pre	
Bahía Arauco	Arauco	SAF DMC / 0,5 mt	Post	

Para descargar ficha de solicitud de información geoespacial click [aquí](#).

* Click sobre nombre de imagen para obtener información de metadatos.

Centro de Información de Recursos Naturales CIREN | Av. Manuel Montt 1164, Providencia, Santiago | Teléfono (56-2) 200 89 00 | Fax (56-2) 200 89 14
Código Postal 750 15 56 | Todos los contenidos Copyright ©2009 CIREN. Todos los derechos reservados | [contáctenos](#)

Catalogo de imágenes Base de datos GTMIG.

Montado en Internet
Information Server, como
servidor WEB.

Codificado en ASP, Java
Script.

Motor de Base de datos SQL
Server y la transmisión de
datos se efectúa en AJAX.
(Forma de transmitir datos de
manera dinámica, WEB 2.0)

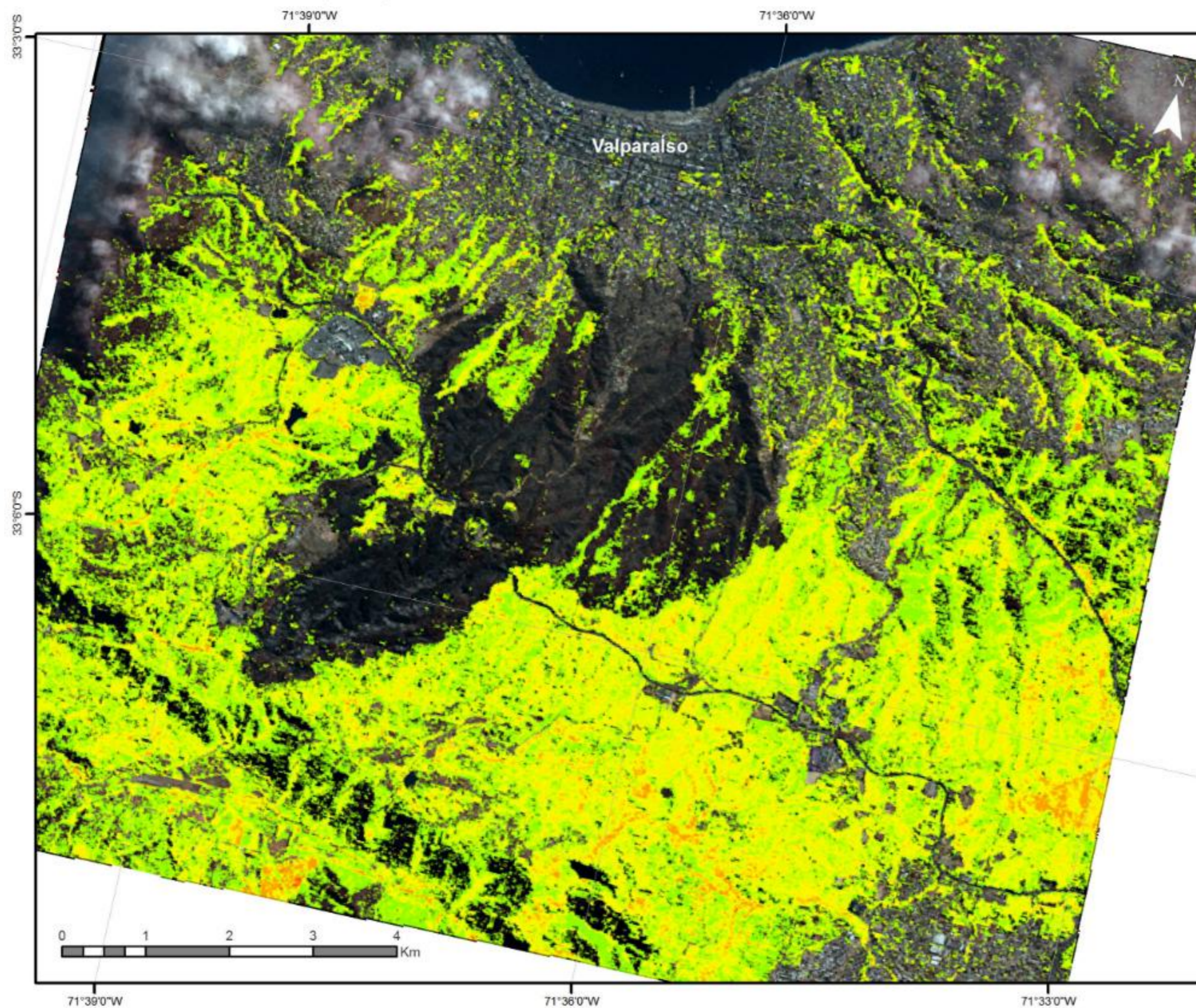
<http://www.ciren.cl/cirenxml/multimedia/catalogo.asp>

DETALLE DE LAS ACTIVACIONES DEL CHÁRTER INTERNACIONAL PARA CHILE

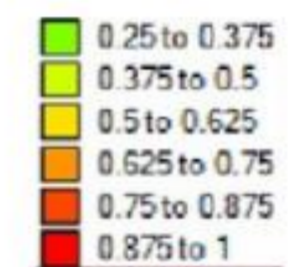
FECHA	EVENTO	N° ACTIVACIÓN	UBICACIÓN GEOGRAFICA	SOLICITANTE	PROJECT MANAGEMENT
26-04-2007	Terremoto y Tsunami	133	Fiordo de Aisen	SIFEM ARGENTINA	ONEMI
01-06-2007	Derrame de Petróleo	135	Bahía de San Vicente	SIFEM ARGENTINA	ONEMI
14-11-2007	Terremoto	159	Antofagasta	SIFEM ARGENTINA	ONEMI
06-03-2008	Incendio Forestal	196	Valparaiso	SIFEM ARGENTINA	ONEMI
02-05-2008	Erupción Volcánica	202	Volcán Michimahuida	SIFEM ARGENTINA	CONAE
23-05-2008	Inundaciones	205	Licantén y Lontué	SIFEM ARGENTINA	INA
24-02-2009	Erupción Volcánica	208	Volcán Chaiten	SIFEM ARGENTINA	CONAE
07-04-2009	Erupción Volcánica	214	Volcán Llaima	SIFEM ARGENTINA	CONAE
07-09-2009	Deslizamientos de tierra	228	Lo Barnechea	SIFEM ARGENTINA	-
27-02-2010	Terremoto y Tsunami	297 (*)	Desde Región de Coquimbo hasta Región de la Araucanía	UNOOSA en nombre del PMA, el UNITAR / UNOSAT en nombre del PNUMA / OCAH, CONAE, alemán Foreign Office Centro de Operaciones	ONEMI
07-06-2011	Erupción Volcánica	307	Volcán Puyehue	SIFEM (Argentina Protección Civil) en nombre de la ONEMI (Chile Protección Civil); UNOSAT en nombre del PNUMA / OCAH	ONEMI Y CONAE
27-10-2011	Erupción Volcánica	321	Volcán Hudson	SIFEM ARGENTINA	CONAE, UNIVERSIDAD DE CHILE Y GULICH INSTITUTE ON EMERGENCIAS
30-12-2011	Incendio Forestal	324	Torres del Paine	SIFEM ARGENTINA	CONAE
27-05-2013	Erupción Volcánica	372	Volcán Copahue	SIFEM - DNPC	CONAE
02-04-2014	Terremoto y Tsunami	484	Región de Arica y Parinacota	CONAE	ONEMI
14-04-2014	Incendio Forestal	487	Valparaiso	SIFEM - DNPC	ONEMI
03-03-2015	Erupción Volcánica	521 (*)	Volcán Villarrica	ONEMI	ONEMI
14-03-2015	Incendio Forestal	524 (*)	Valparaiso	ONEMI	ONEMI
25-03-2015	Inundaciones	526 (*)	Region de Atacama	ONEMI	ONEMI
23-04-2015	Erupción Volcánica	528 (*)	Volcán Calbuco	ONEMI	CONAE
09-08-2015	Inundaciones	538 (*)	Tocopilla	ONEMI	ONEMI
17-09-2015	Terremoto y Tsunami	543 (*)	Región de Coquimbo	ONEMI	ONEMI

INCENDIO VALPARAÍSO-CHILE, ABRIL 2014

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



Leyenda



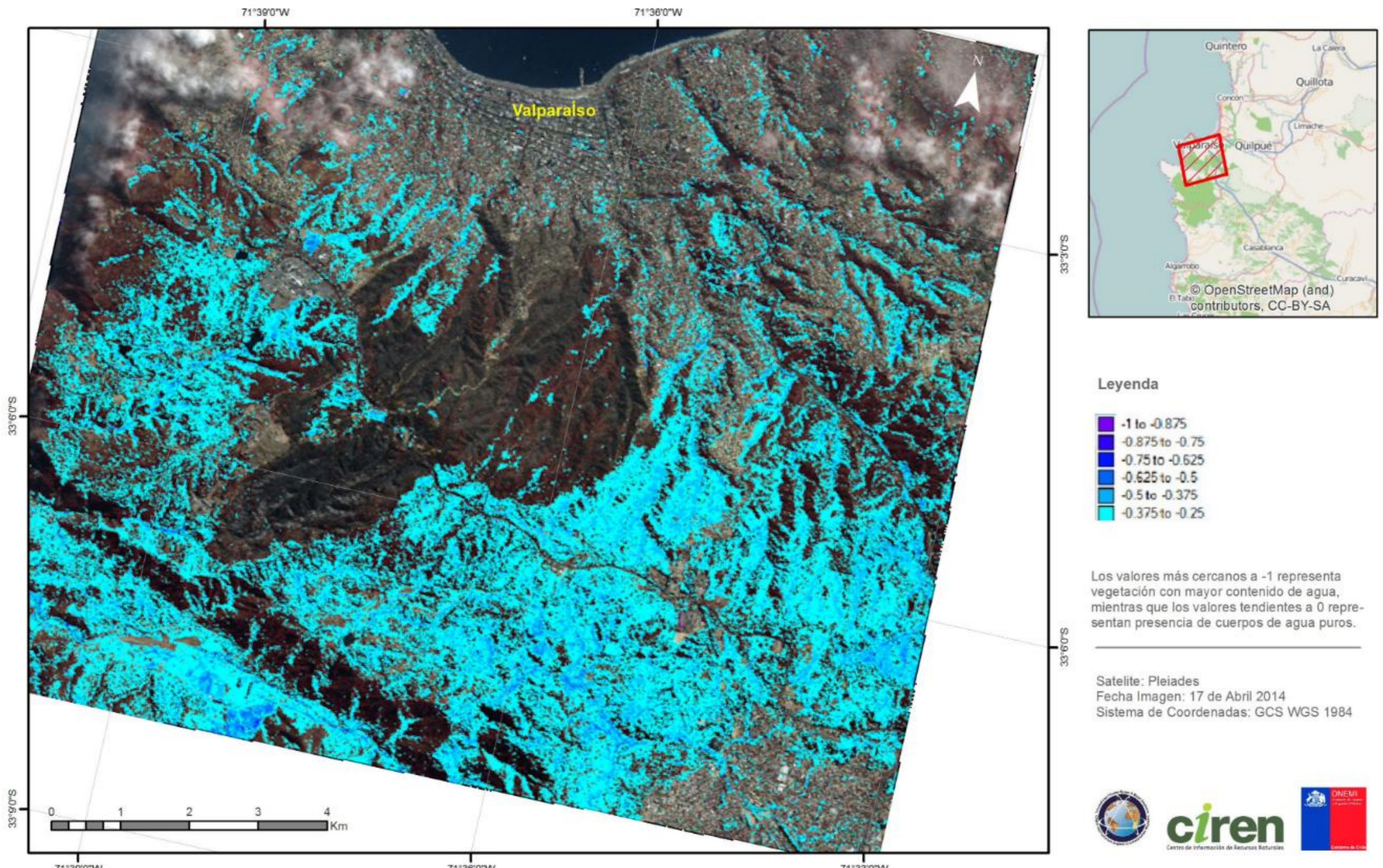
Los valores más cercanos a 1 representan vegetación con mayor vigorosidad, en este caso se puede apreciar una concentración de valores cercanos al valor 0, lo que indica que al momento de la obtención de la imagen no existía una vegetación con alta actividad fotosintética.

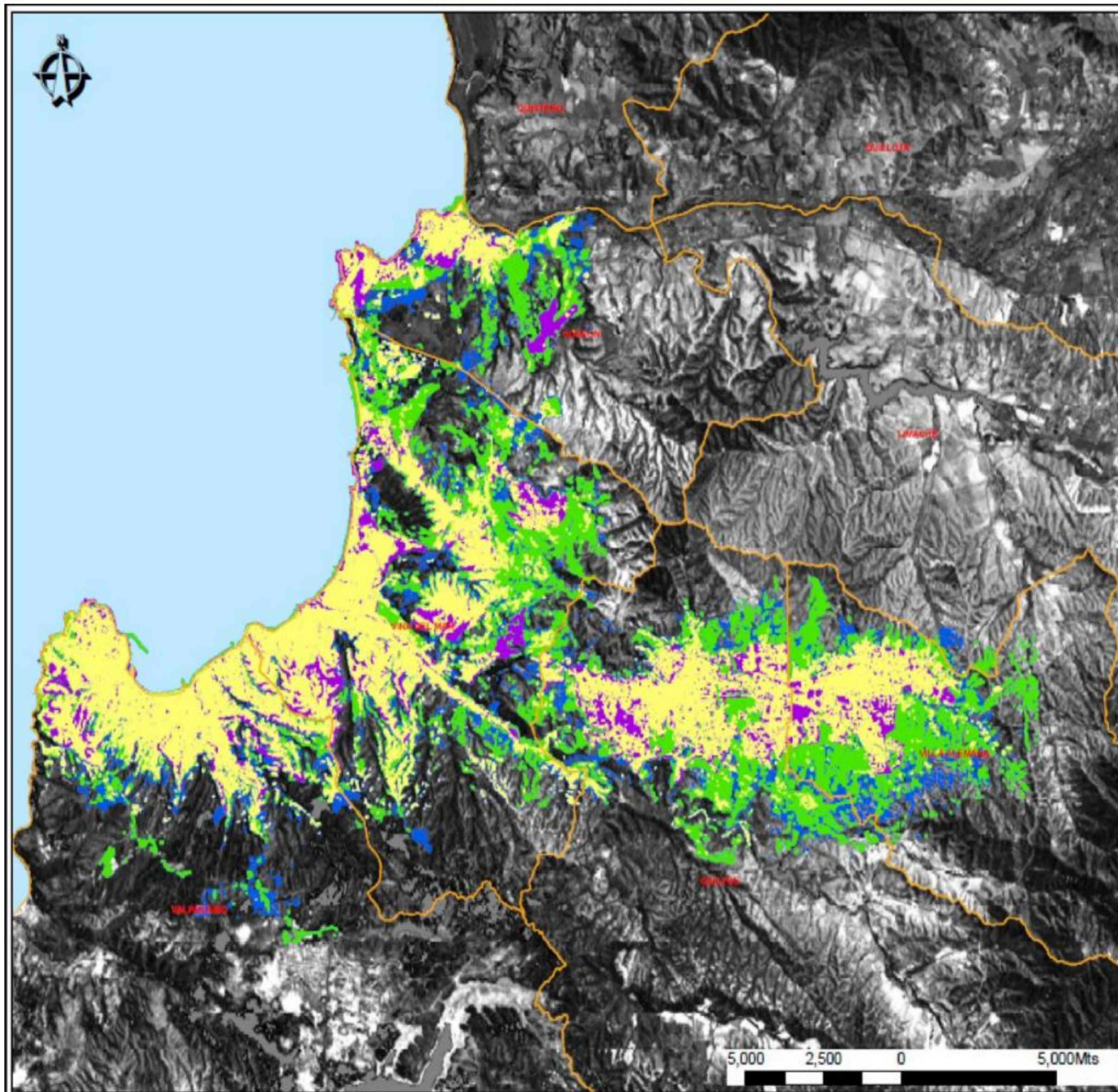
Satélite: Pleiades
Fecha Imagen: 17 de Abril 2014
Sistema de Coordenadas: GCS WGS 1984



INCENDIO VALPARAÍSO-CHILE, ABRIL 2014

ÍNDICE DE AGUA (NDWI) SOBRE ÁREA AFECTADA POR EL INCENDIO





EXPANSION URBANA CIUDADES DE VALPARAISO Y VILLA ALEMANA DESDE AÑOS 1986 HASTA 2010




 Centro de Información de Recursos Naturales



LEYENDA

- Expansion Urbana año 1986
- Expansion Urbana año 1990
- Expansion Urbana año 2000
- Expansion Urbana año 2010
- Mar Chileno
- Limite de Costa y Limite Comunal

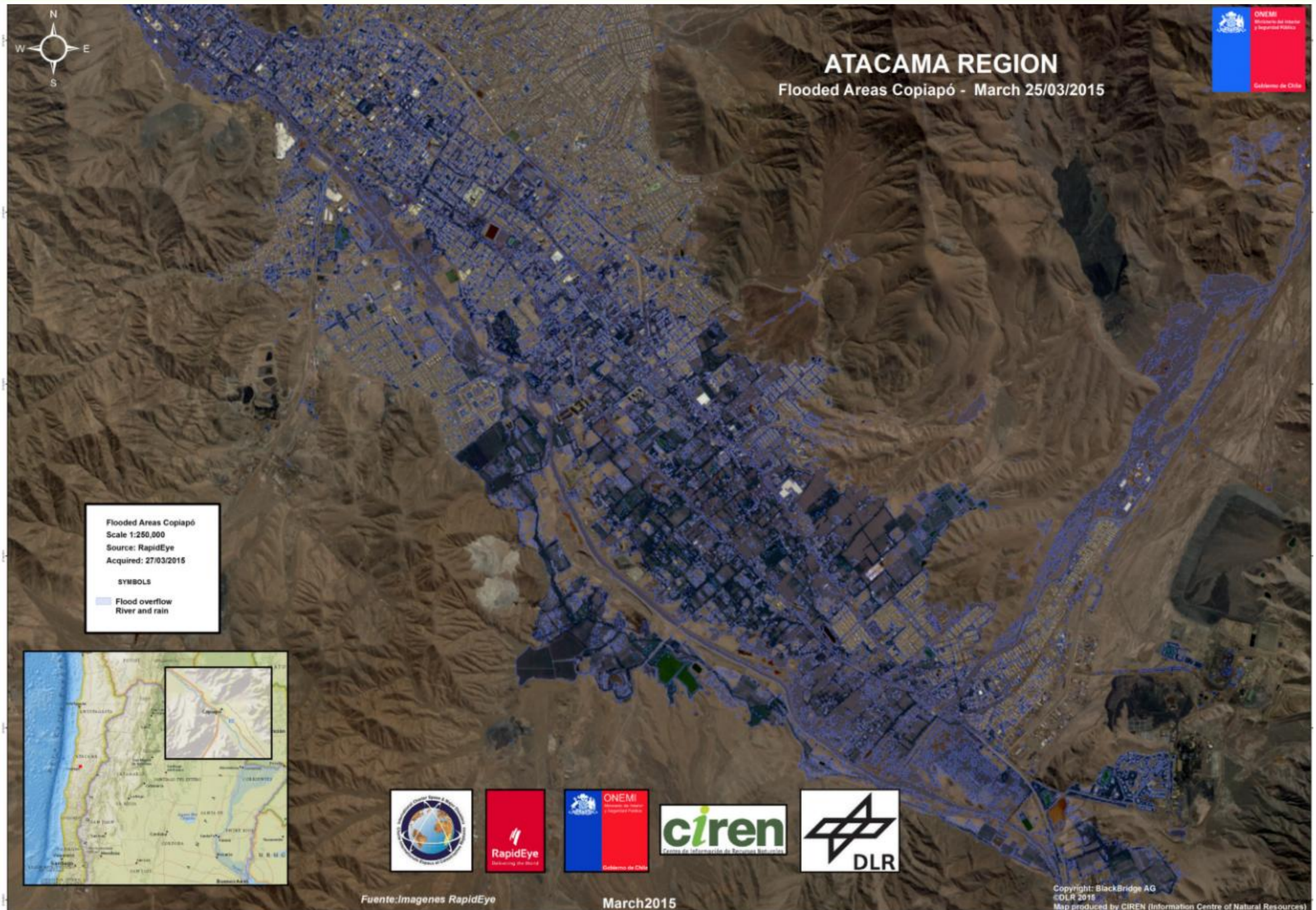
Fuente Cartográfica

Dato Cartográfico: Proyección UTM
 Dato Geodésico : Datum WGS 84 H19S

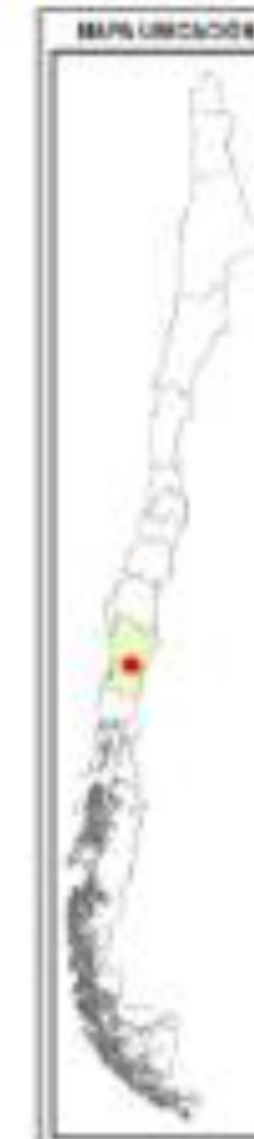
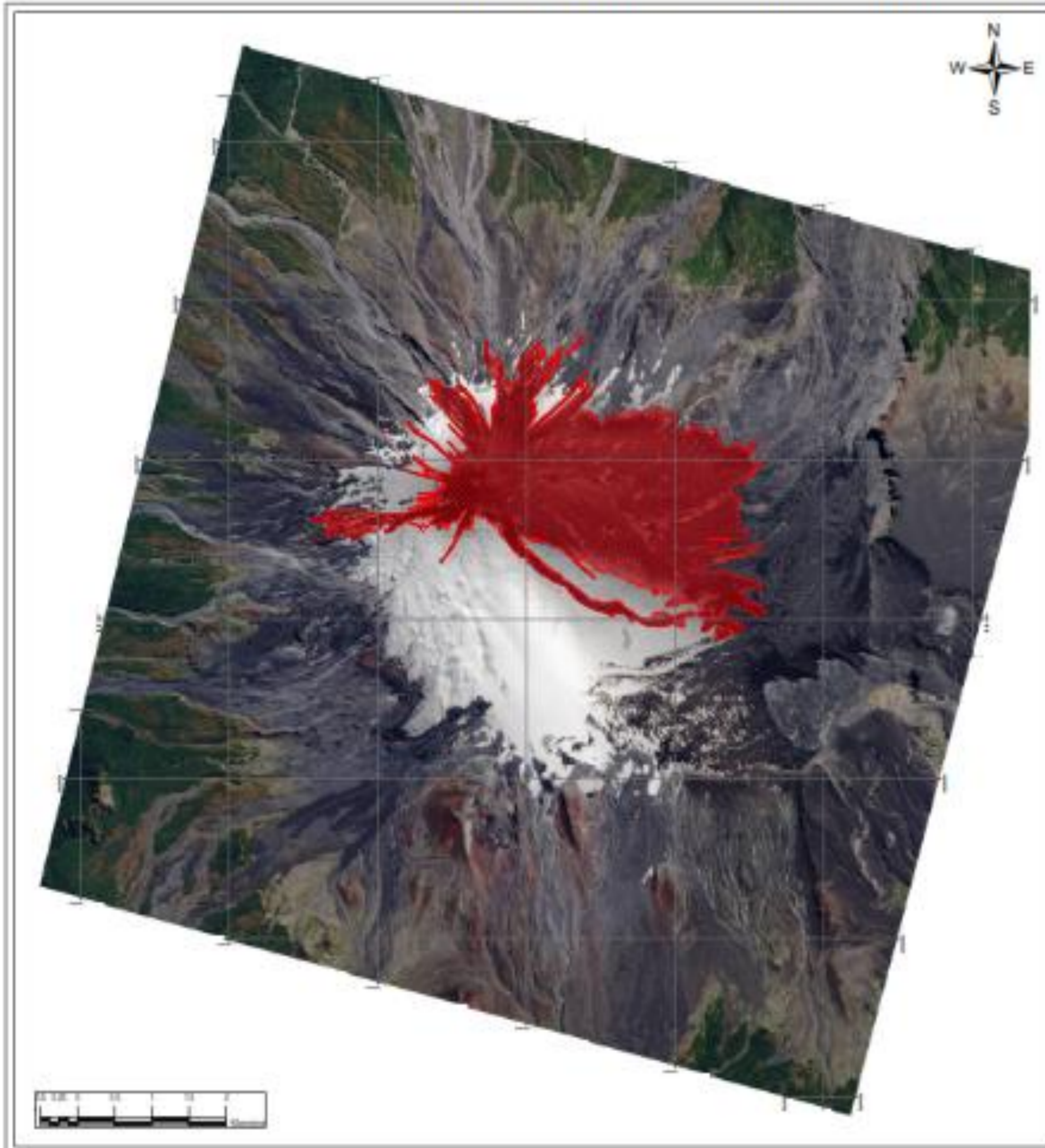
Fuentes Temáticas:

Límites Comunales ODEPA
 Imagen de fondo: LandSat Monocromático 2010
 Datos Expansión: Imágenes LandSat 5 (1986 - 1990 - 2010)
 Datos Expansión: Imagen LandSat 7 (2000)
 Proceso realizado: Detección zonas urbanas
 Técnica de procesamiento: Análisis Componente Principal (ACP)
 Banda NIR - Mapeo de densidades de la Componente.

Area de Procesamiento Digital de Imágenes
 Gerencia de Geomática - CIREN
 Santiago, Chile Mayo 2014

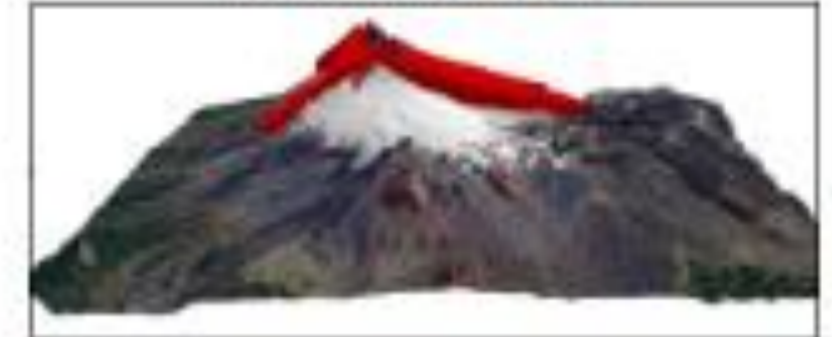


VOLCÁN VILLARRICA: ÁREA AFECTADA POR LA ERUPCIÓN 03-03-2015



VISUALIZACIÓN 3D VOLCÁN VILLARRICA
ÁREA AFECTADA POR EL MAGMA TRAS LA ERUPCIÓN

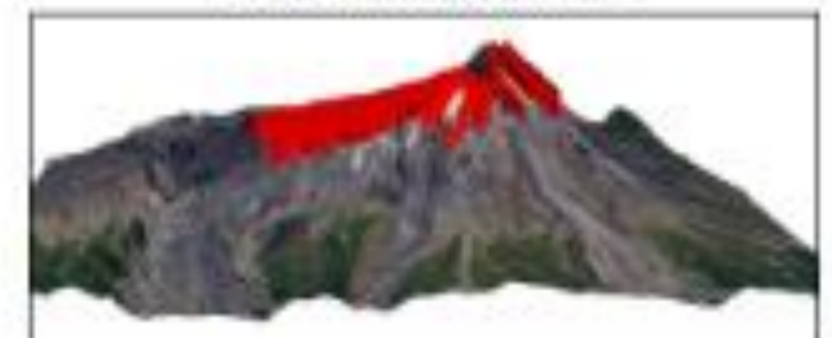
VISTA DE OBSERVACIÓN SUR A NORTE



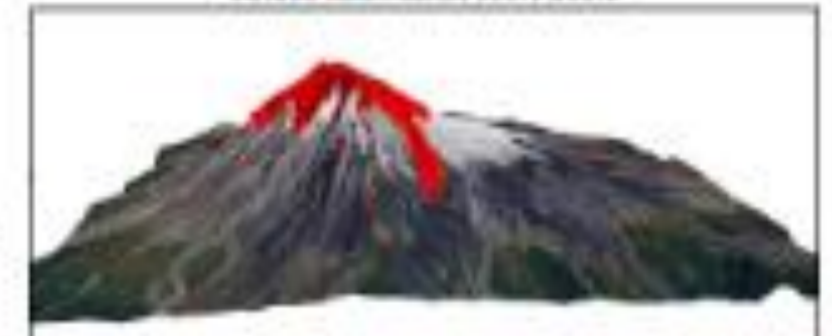
VISTA DE OBSERVACIÓN ESTE A OESTE



VISTA DE OBSERVACIÓN NORTE A SUR



VISTA DE OBSERVACIÓN OESTE A ESTE



LEYENDA

 Área Magma

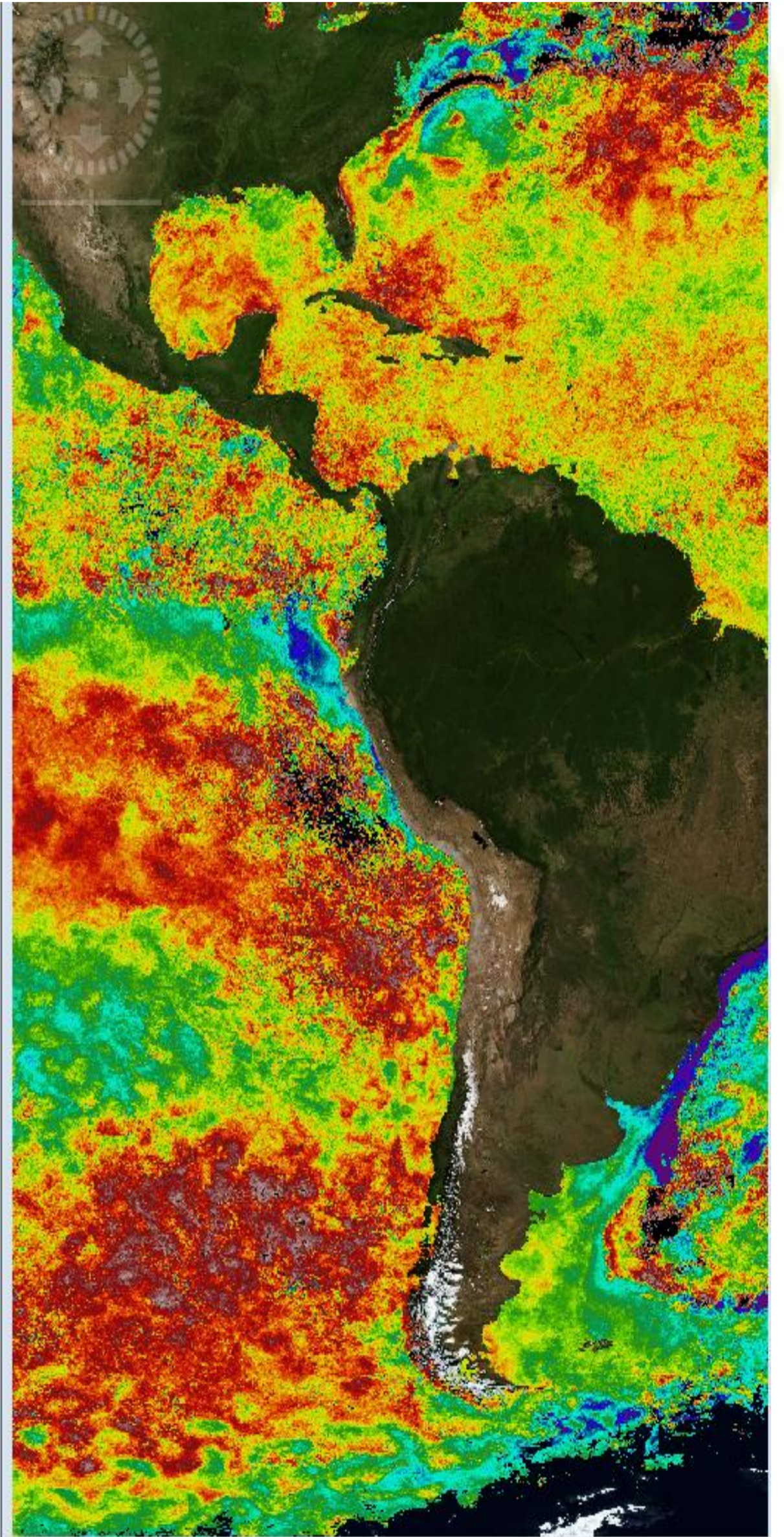
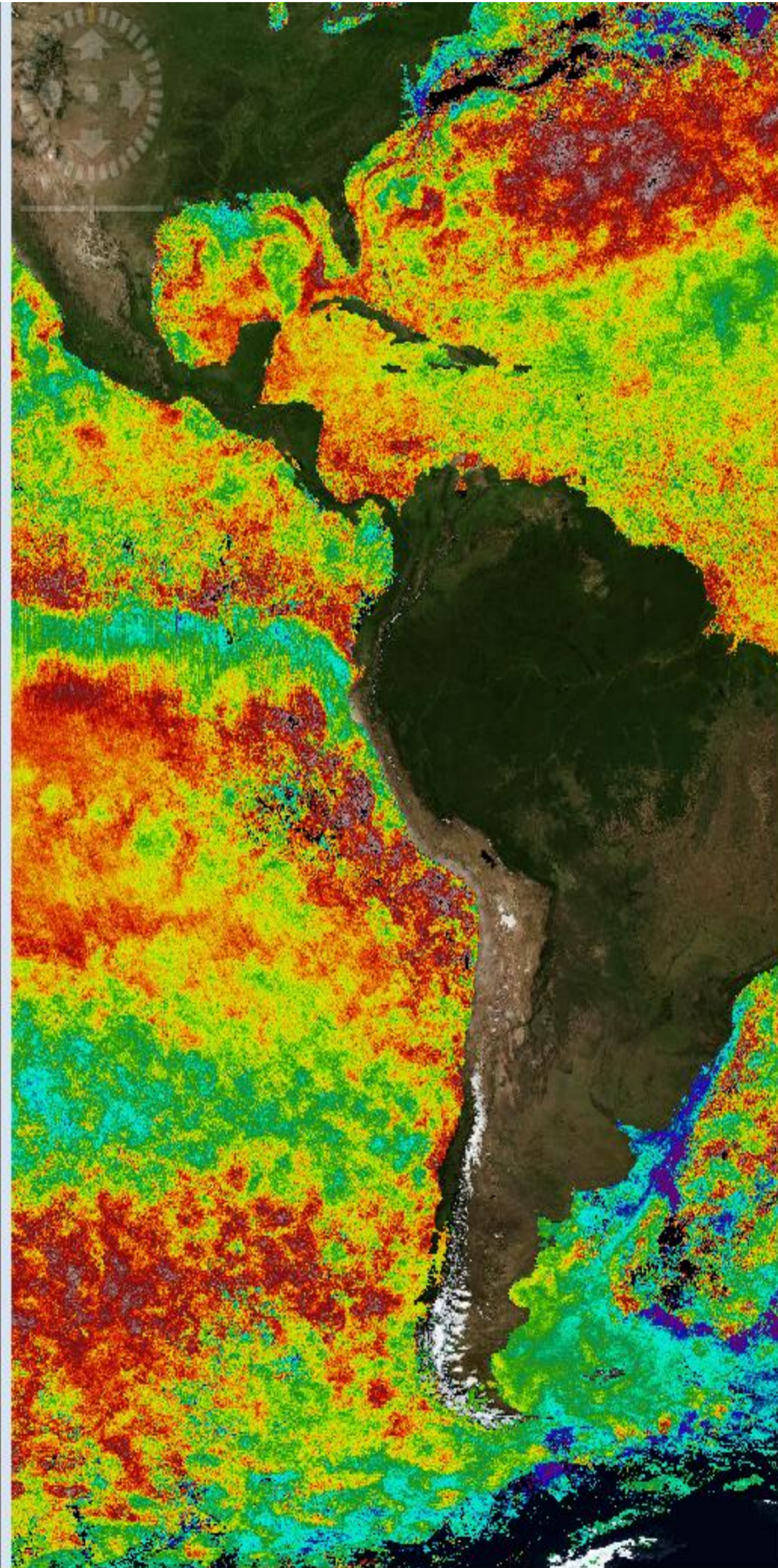
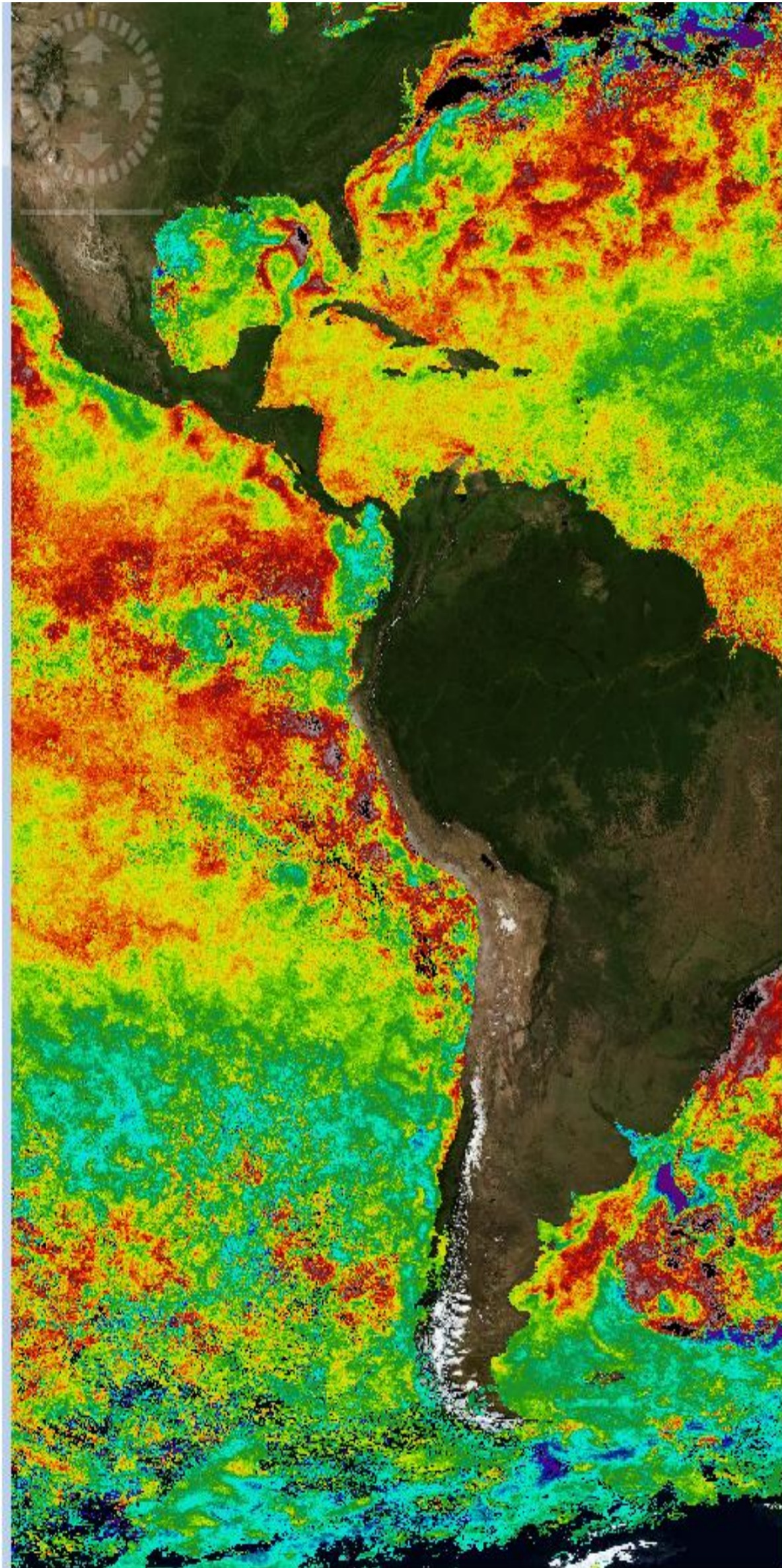
Imagen Fsat Charlie Volcán Villarrica
Tercera Planeación 2011-2015
Modificación de área afectada por erupción
Clasificación SAM componentes principales
ajudado con filtros de uso. incursión.

Total Área Afectada - 888.770.887 ha.

Imagen Fsat Charlie Posterior a la Erupción
Tercera Visualización Color Verdadero
Data Cartografía: Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Data Geográfica: Datum WGS 84 Referido al Punto 18 Hemisferio Sur
Escala: 1 : 20.000
Área de Procesamiento de Imágenes y Muestreo, Servicio de Geomática, CIREN



OTRAS EMERGENCIAS : MONITOREO DE ANOMALÍAS TÉRMICAS DEL OCEANO – DETECCIÓN DE MAREA ROJA MEDIANTE SENSORES REMOTOS

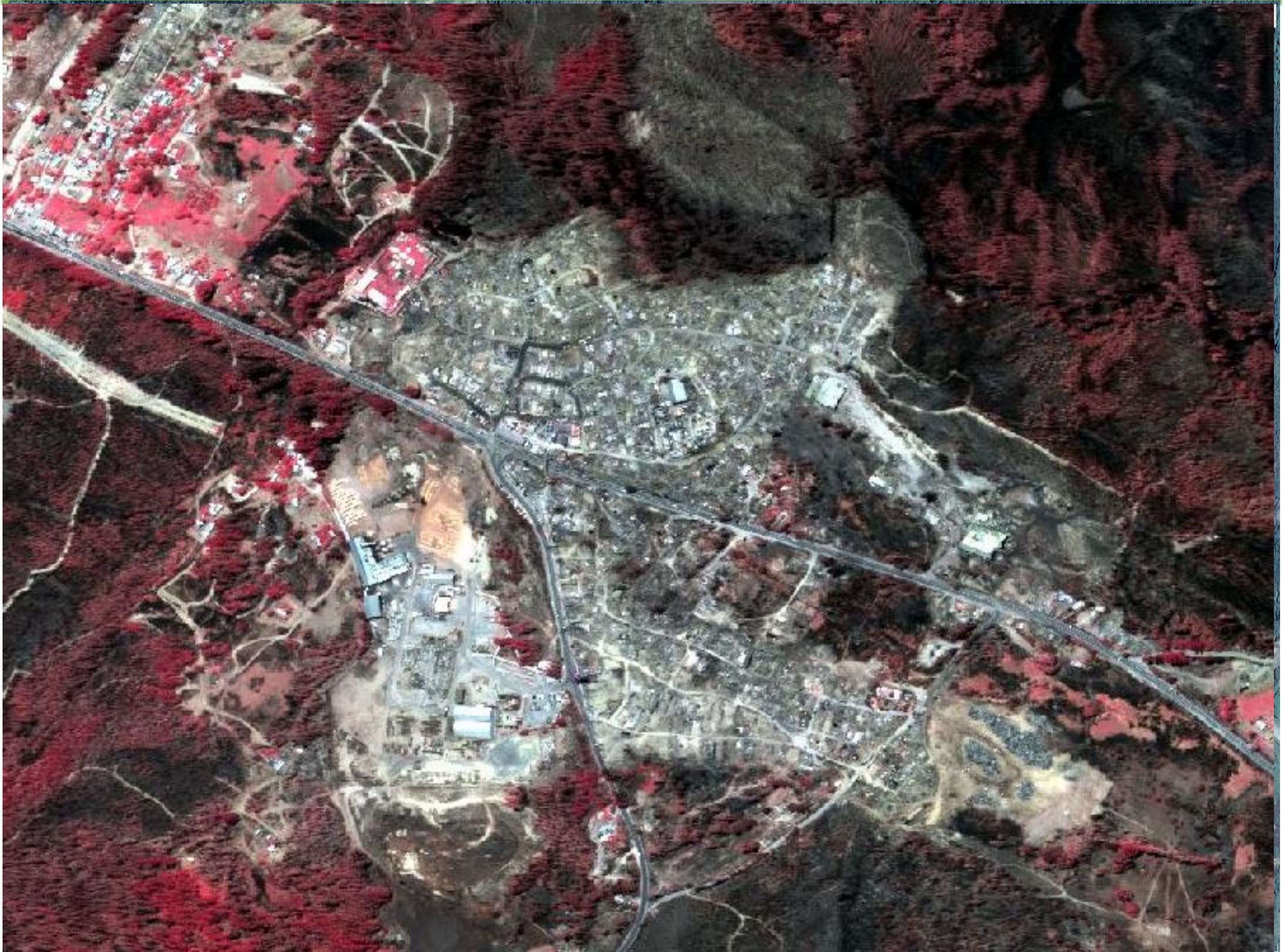




Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

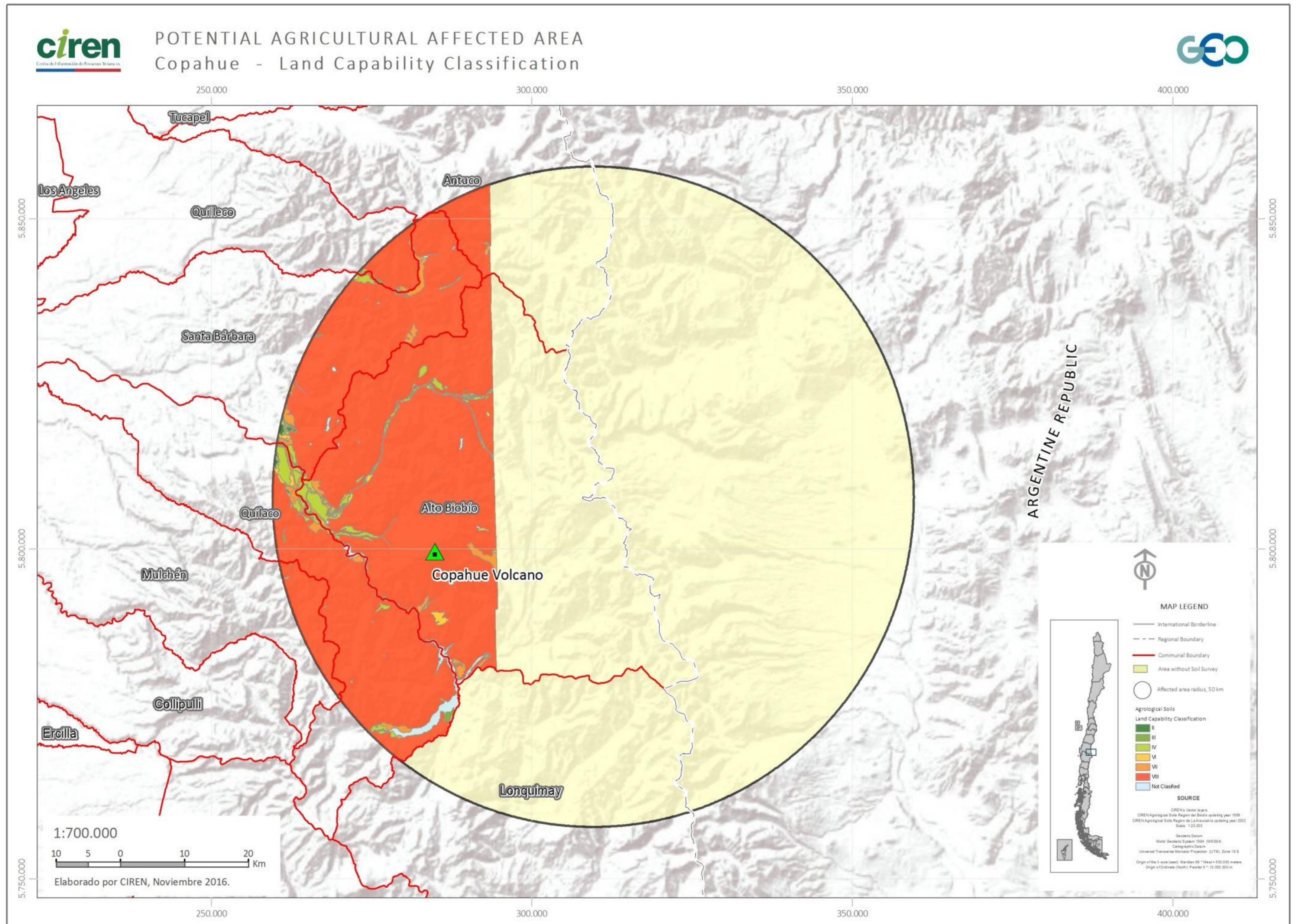
TÉCNICA ESPACIO TEMPORAL LOCALIDAD DE SANTA OLGA REGIÓN DEL MAULE, ANTES IMAGEN OBTENIDA DE GOOGLE EARTH JUNIO 2016, DESPUES IMAGEN WORLDVIEW-3 30 ENERO 2017



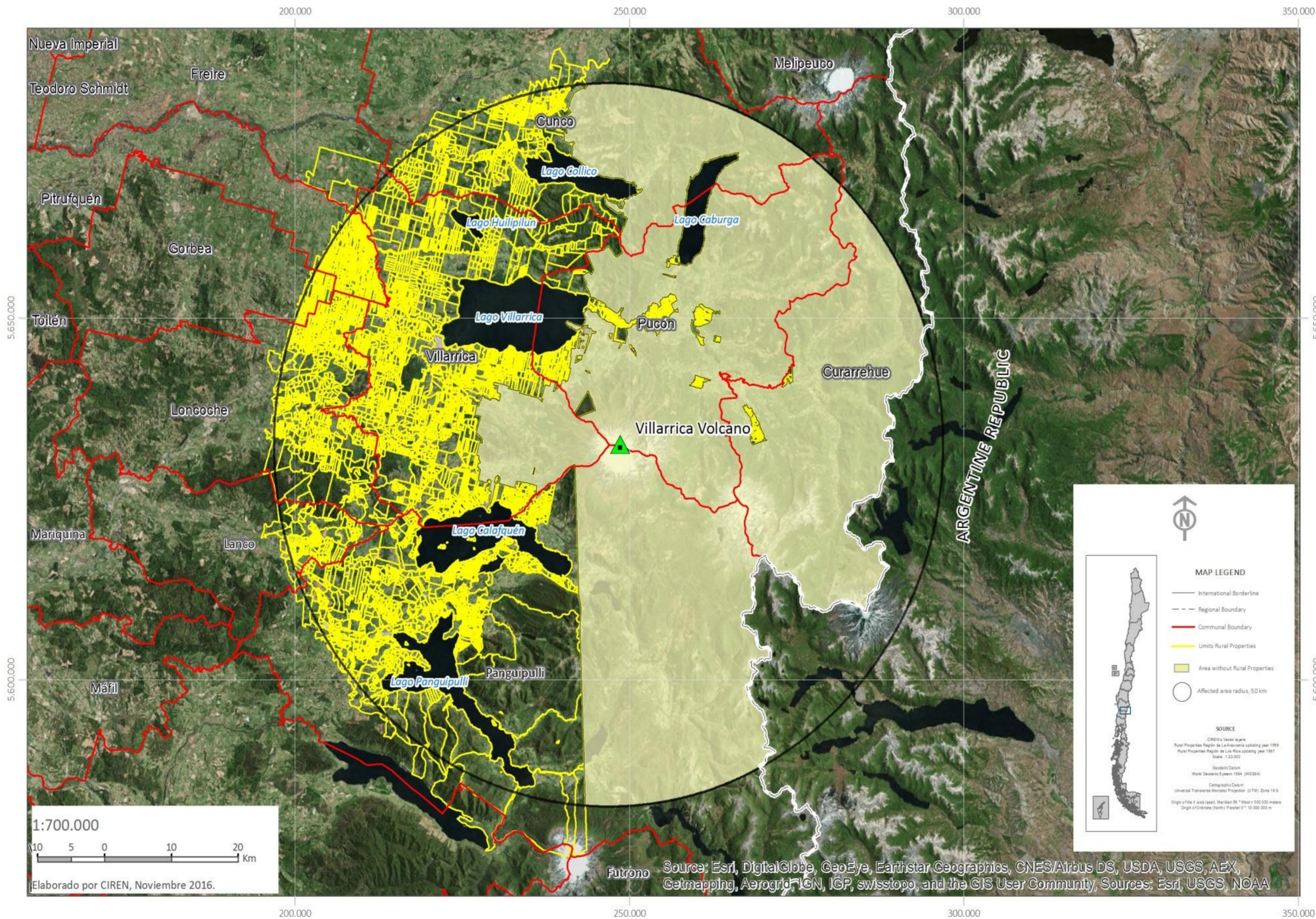
- Generación de mapas de aéreas de afectación potencial salvo agropecuaria para los siguientes volcanes:

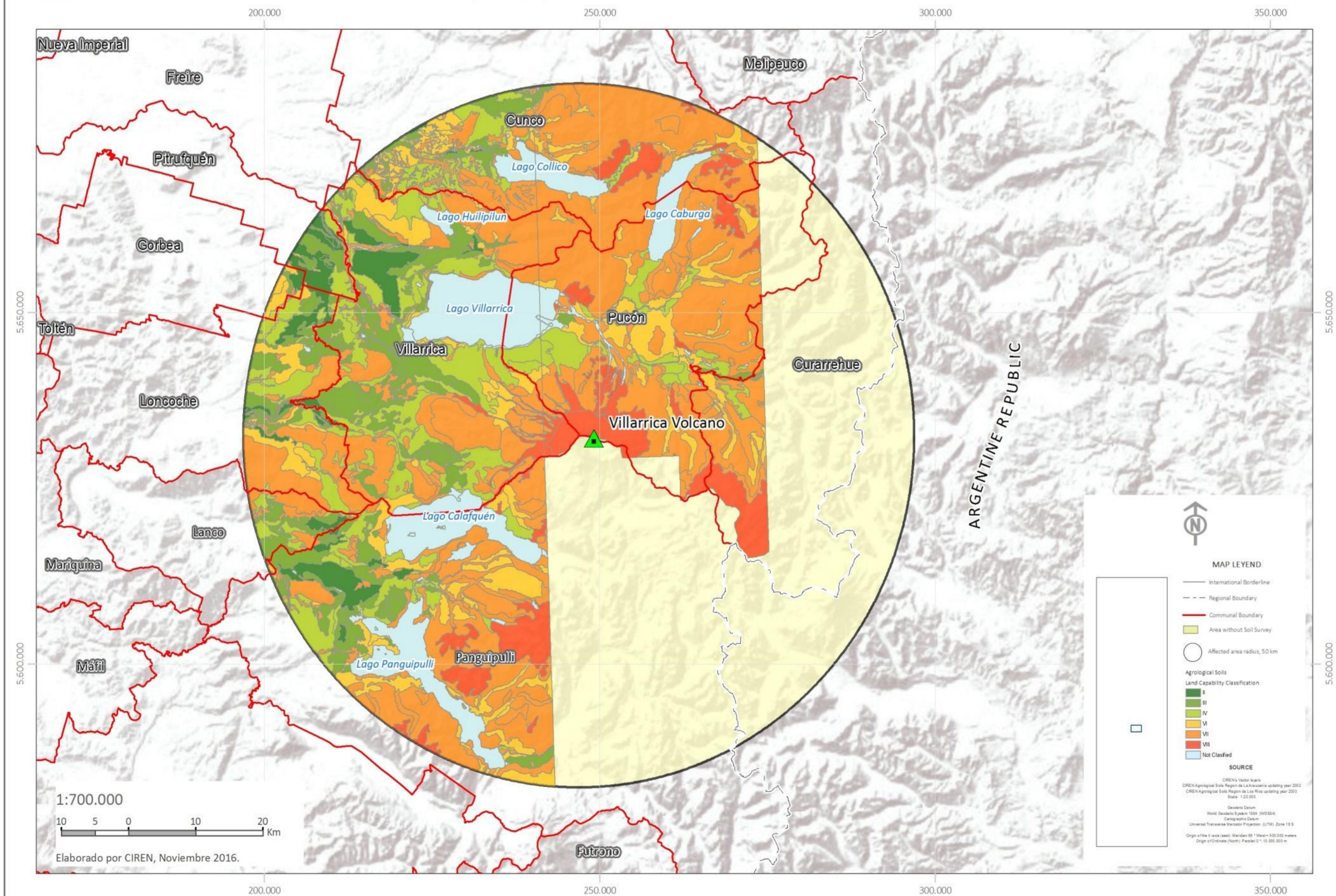
1. Copahue
2. Calbuco
3. Villarrica

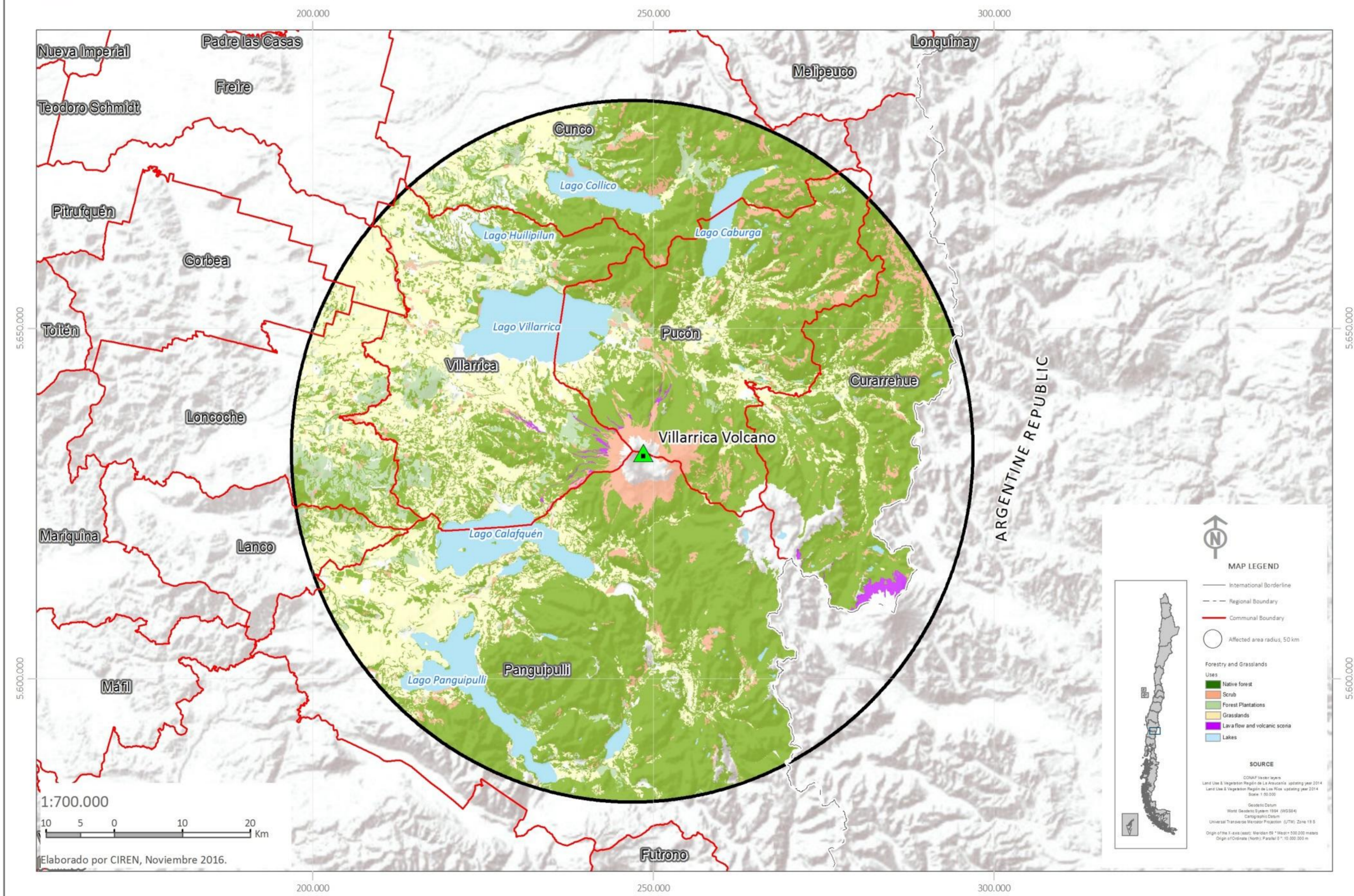
- Considerando la opinión de expertos se definió un radio de 50 Km, según la información oficial del tipo de erupción y sus impactos o daños esperados al territorio silvoagropecuario.
- La declaración de emergencia agrícola libera recursos financieros para subsidiar a los agricultores y propietarios afectados por los daños o pérdidas en los cultivos, ganadería, infraestructura



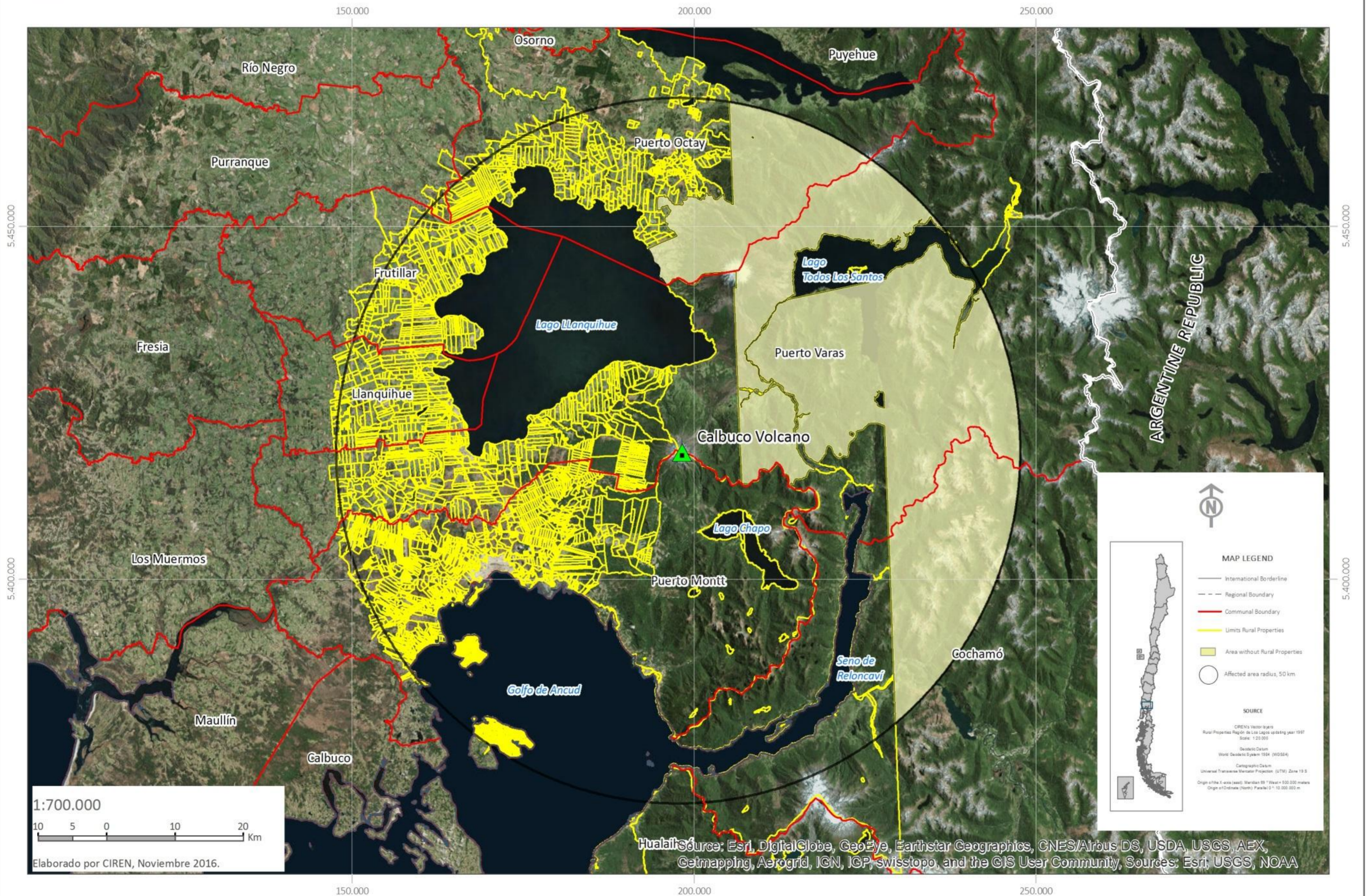
POTENTIAL AGRICULTURAL AFFECTED AREA
Villarrica Volcano - Rural Properties



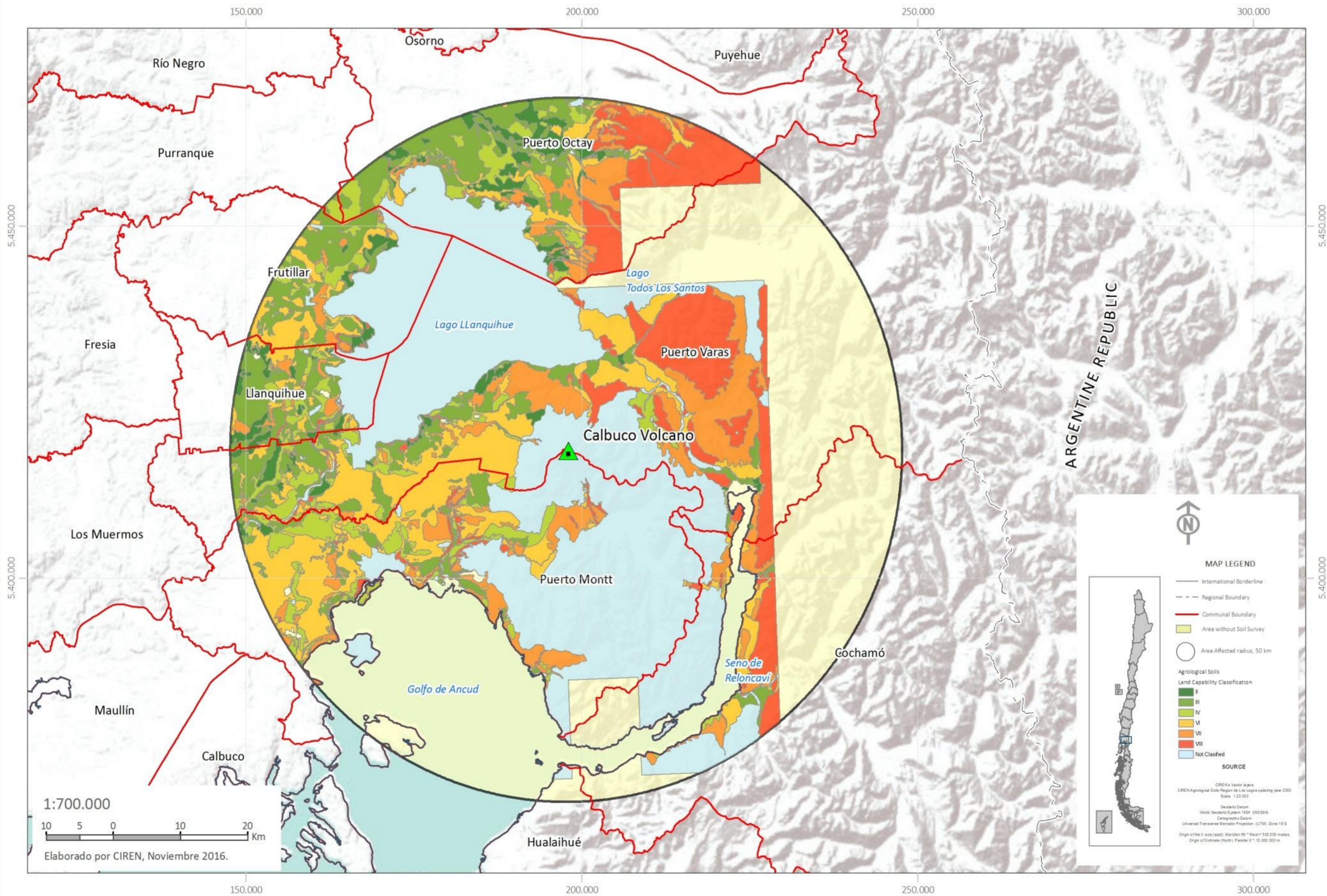


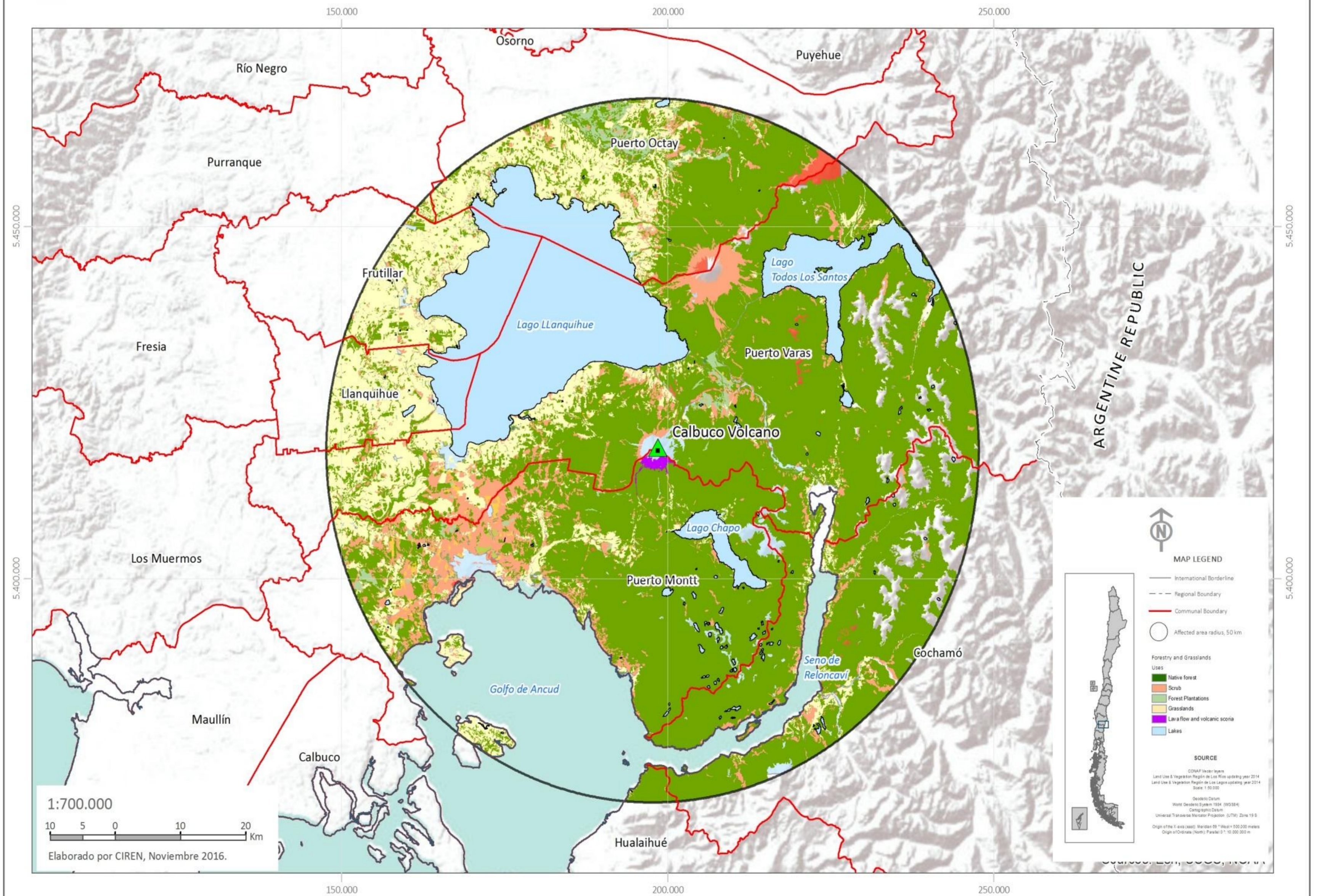


POTENTIAL AGRICULTURAL AFFECTED AREA
 Calbuco Volcano - Rural Properties



POTENTIAL AGRICULTURAL AFFECTED AREA Calbuco Volcano - Land Capability Classification





Muchas gracias!!!

