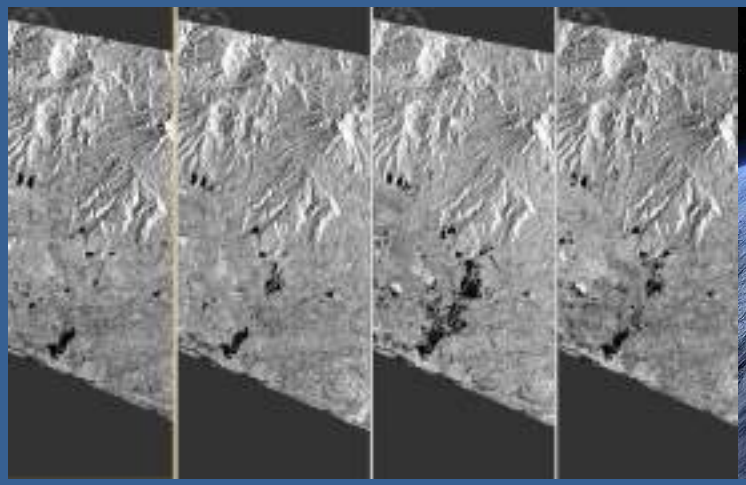
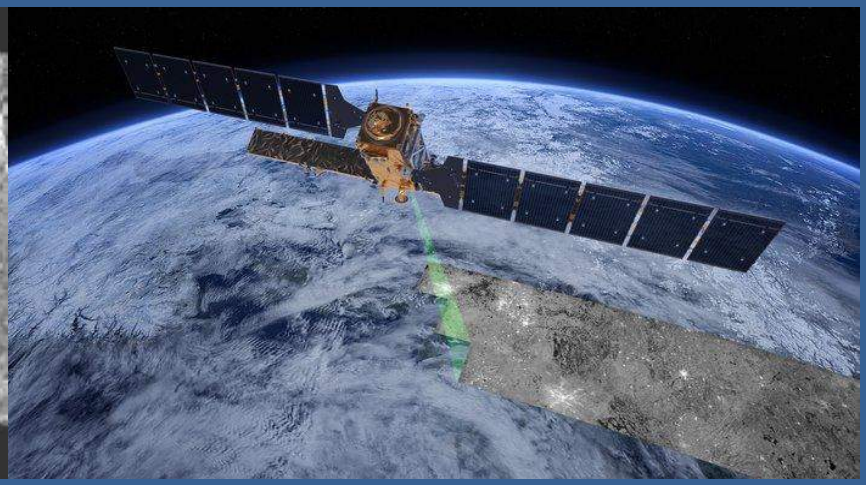
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

SECRETARÍA EJECUTIVA DE LA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

APLICACIÓN DE IMÁGENES SENTINEL-1 EN LA DETECCIÓN Y DELINEACIÓN DE INFORMACIÓN DE CRISIS DE INUNDACIONES





GRUPO INTER INSTITUCIONAL DE SENSORAMIENTO REMOTO

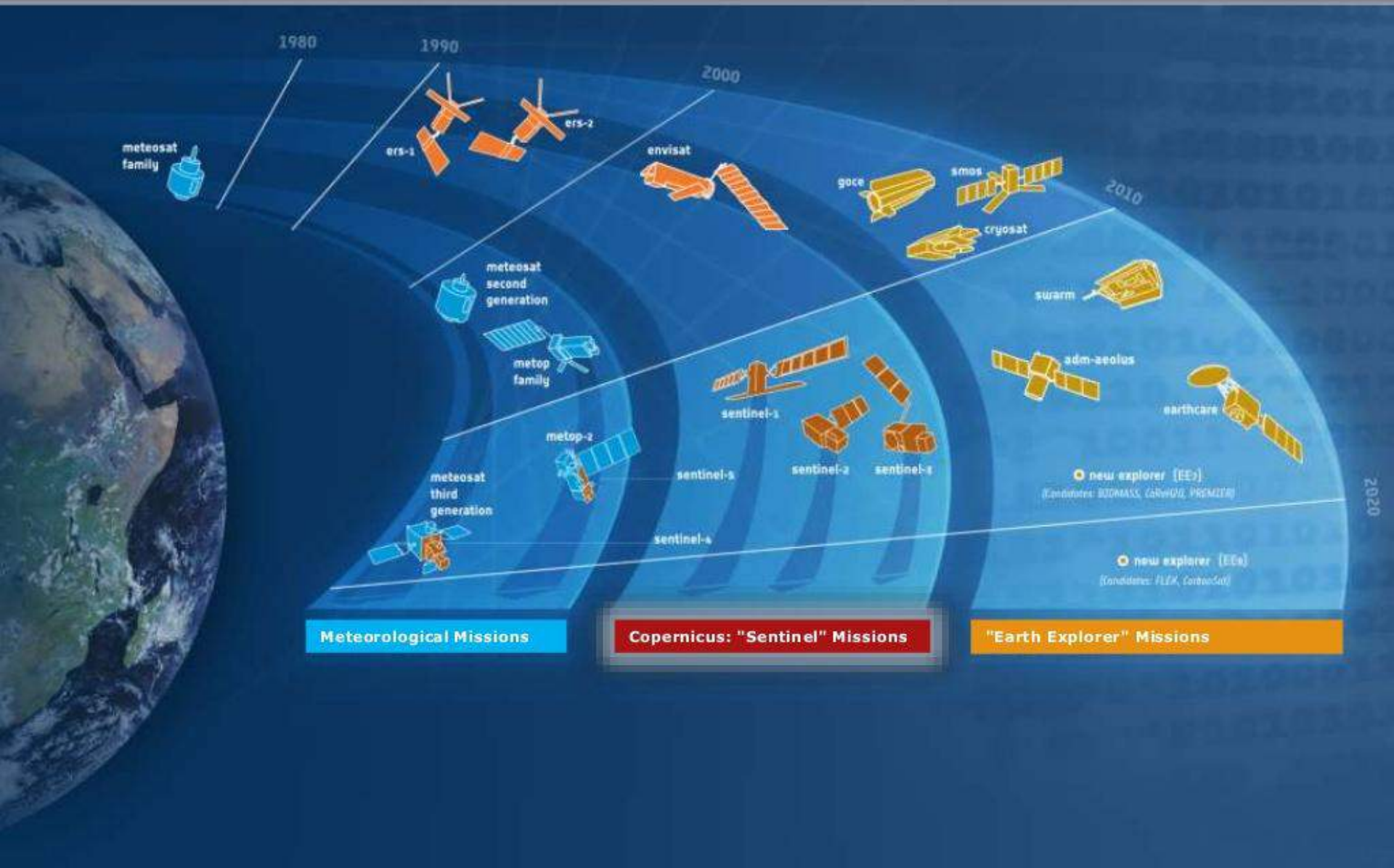
EVENTO MITCH+20 31 DE OCTUBRE DE 2018

¡Prevenir para vivir!

INTRODUCCION

El principal objetivo de este trabajo ha consistido en analizar la aplicabilidad de la incorporación de imágenes Sentinel-1 en los flujos de trabajo para obtener información de crisis de diferente naturaleza, así como su aplicación en la detección y monitorización de dichos eventos. En el presente artículo, se muestra la aplicación práctica de los datos radar Sentinel-1 en la detección de zonas inundadas.

The ESA Earth Observation Satellite Fleet



MISIONES SENTINEL (ESA)

Sentinel es un programa de observación de la tierra que está siendo desarrollado por la Agencia Espacial Europea (ESA) programa Copernicus 2012.

- Consta de seis misiones, de las cuales en estos momentos están activas tres:

- ✓ Sentinel-1 /imágenes radar,
- ✓ Sentinel-2 /imágenes ópticas de Alta Resolución
- ✓ Sentinel-3/Servicios globales de vigilancia terrestre, atmosférica, de gestión de emergencias y seguridad y de la criosfera.

CARACTERISTICAS IMÁGENES DE RADAR SENTINEL 1

Los productos que podemos encontrar se dividen por una parte según el **tipo de proceso**:

▪Single Look Complex (**L-1 SLC**): productos SAR de nivel 1 georreferenciados utilizando datos de la órbita y la altitud del satélite.

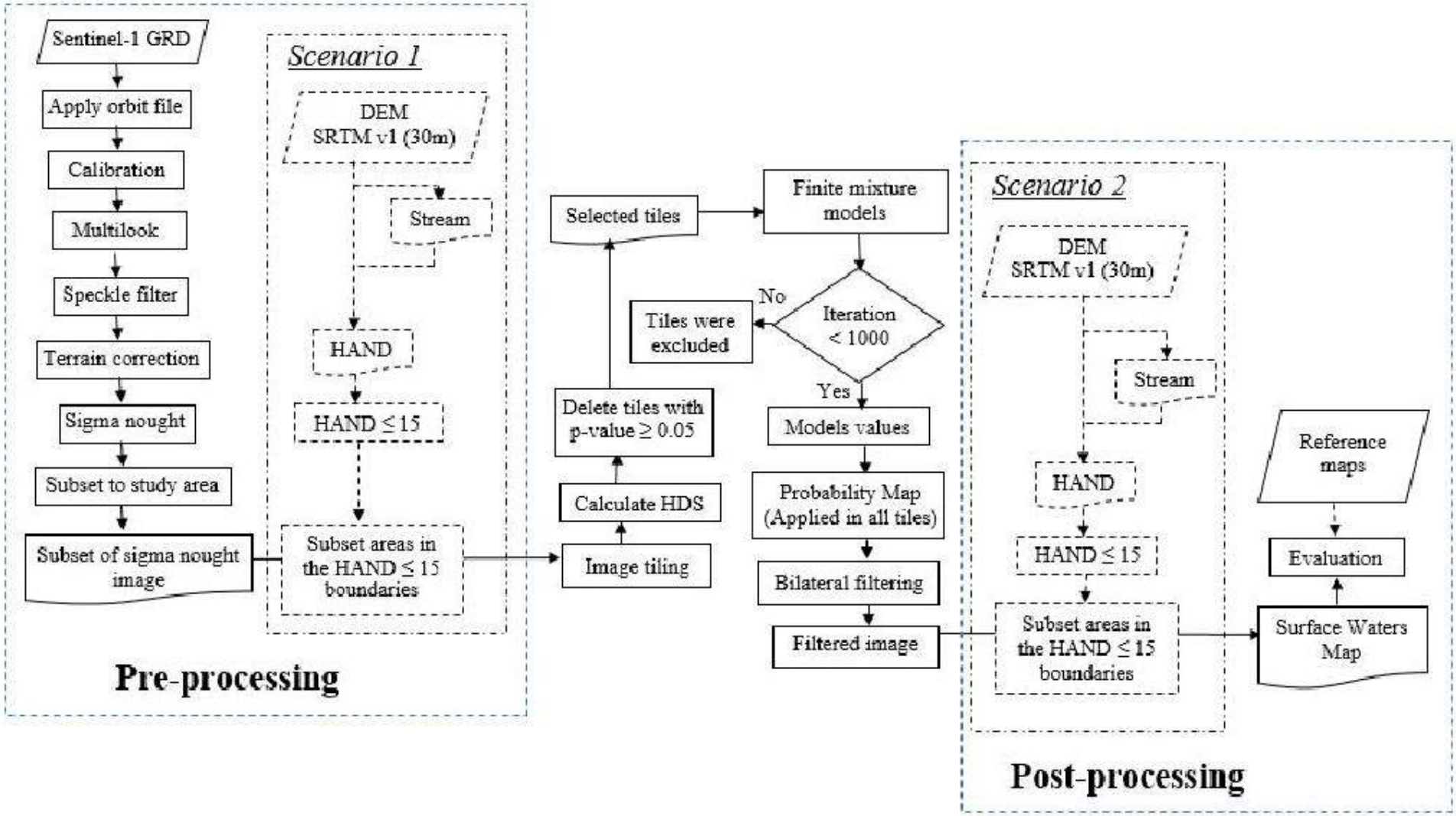
✓Ground Range Detected (**L-1 GRD**): productos SAR de nivel 1 que han sido proyectados usando un modelo elipsoidal de La Tierra. Estos productos podemos encontrarlos además con 3 resoluciones: Full Resolution (FR), High Resolution (HR) y Medium Resolution (MR).

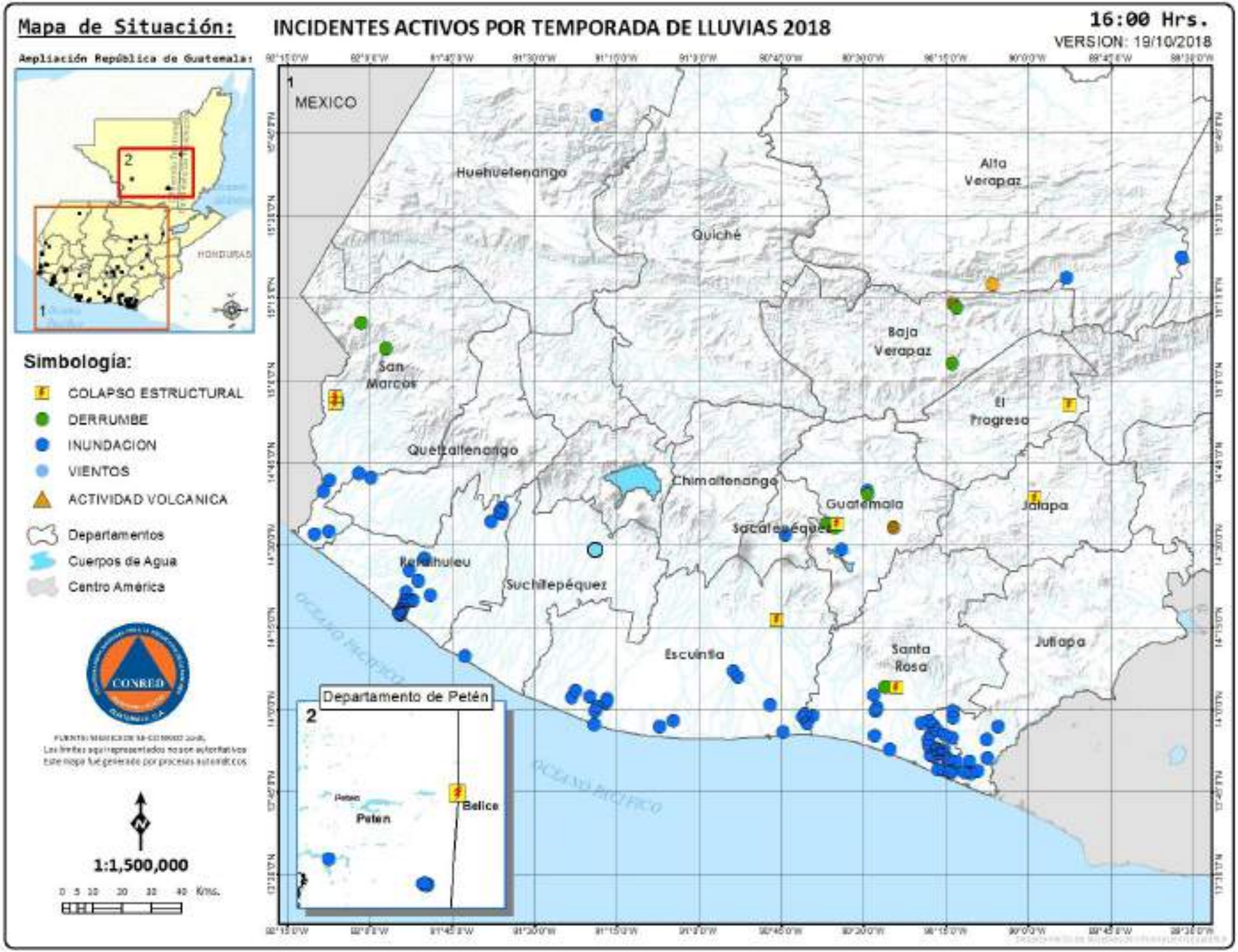
▪Ocean (**L-2 OCN**): productos oceánicos de nivel 2 con información sobre la velocidad y la dirección del viento.

CARACTERISTICAS IMÁGENES DE RADAR SENTINEL 1

Parámetros	**SENTINEL 1**
Altitud de Órbita	693km
Bandas Radar	C-Band
Modo de imagen SAR	Stripmap (GSD: 5m, 80km swath), Interferometric Wide Swath Mode (GSD: 5x20m, 240km swath), Extra Wide Swath Mode (400km Swath, single-look), Wave Mode (20x5m).
Polarización	VV+VH or HH+HV
Distancia de Muestreo (GSD)	5-20m
Lanzamiento/Expectativa de vida	2014-2021
Tiempo Revisita	12 días

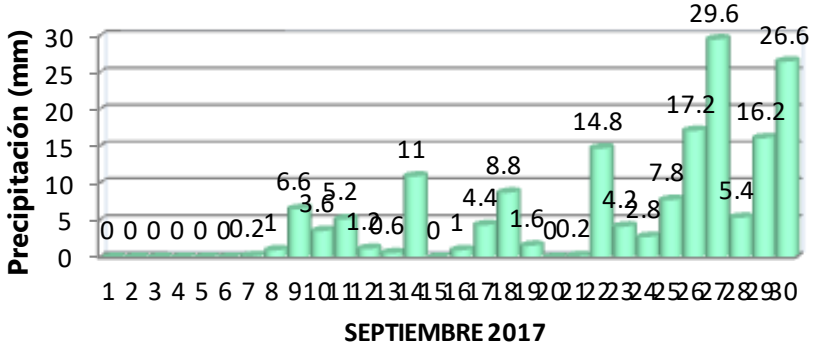
FLUJO DE TRABAJO



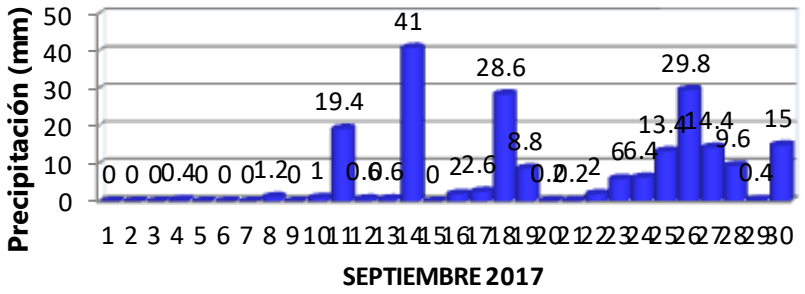

Mapa de Situación:
INCIDENTES ACTIVOS POR TEMPORADA DE LLUVIAS 2018
16:00 Hrs.
VERSION: 19/10/2018
Ampliación República de Guatemala:
HONDURAS
Simbología:
COLAPSO ESTRUCTURAL
DERRUMBE
INUNDACION
VIENTOS
ACTIVIDAD VOLCANICA
Departamentos
Cuerpos de Agua
Centro América
CONRED
1:1,500,000
0 5 10 20 30 40 Kms.
MEXICO
Huehuetenango
Quiché
Alta Verapaz
Baja Verapaz
San Marcos
El Progreso
Quetzaltenango
Chimaltenango
Guatemala
Jalapa
Sacatepéquez
Retalhuleu
Suchitepéquez
Escuintla
Santa Rosa
Jutiapa
OCEANO PACIFICO
Departamento de Petén
Petén
Belice

PRECIPITACION FECHA ESCENARIO 1

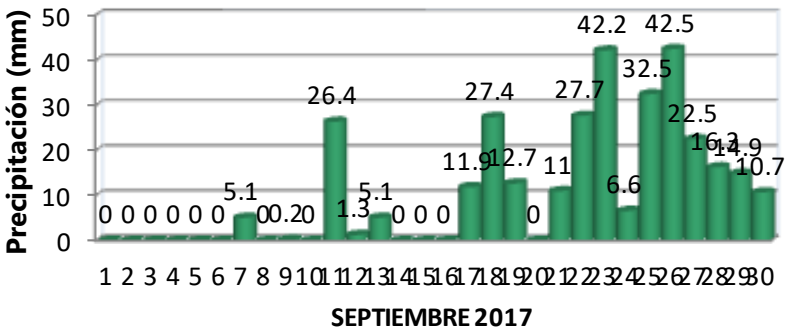
Estación Xoluta



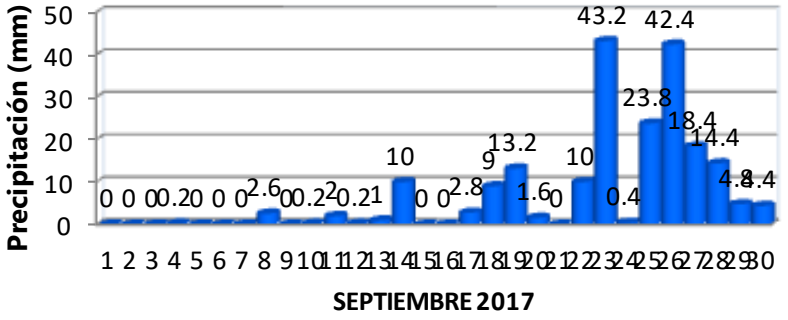
Estación Providencia



Estación Chiquirrines

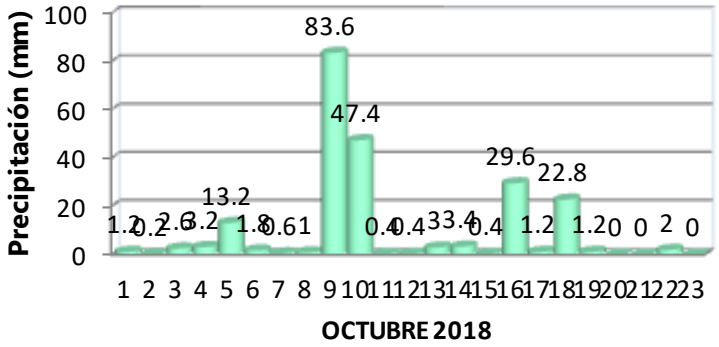


Estación Alamo

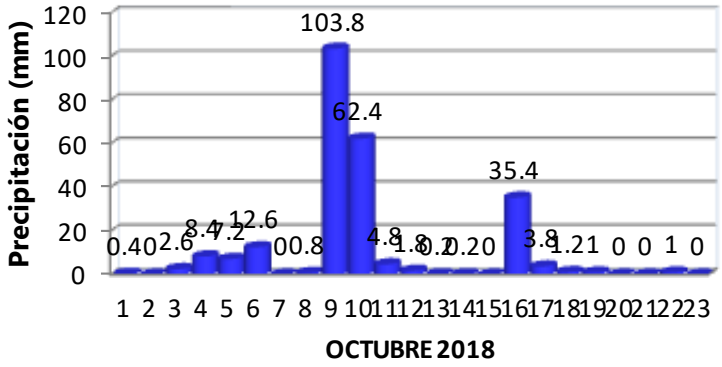


PRECIPITACION FECHA ESCENARIO 2

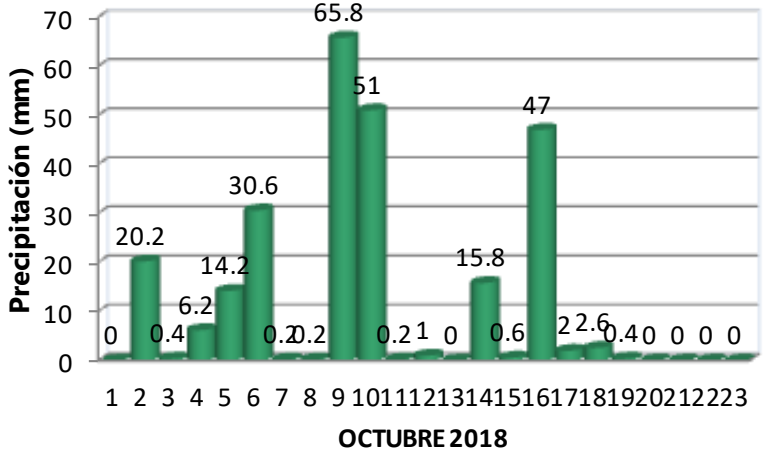
Estación Xoluta



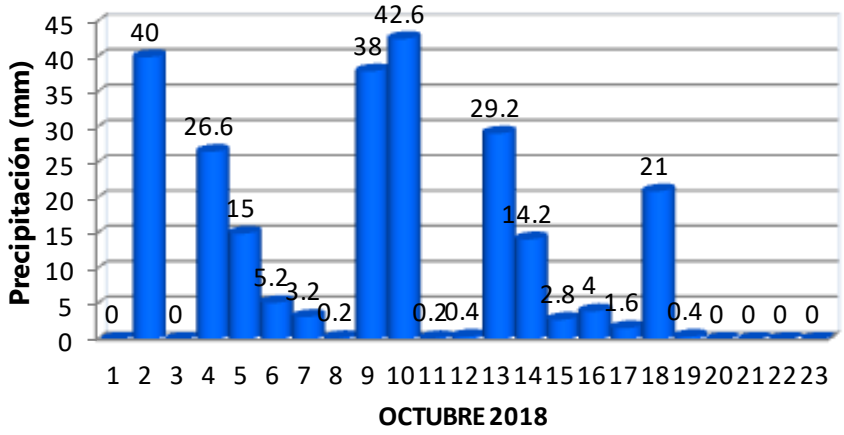
Estación Providencia



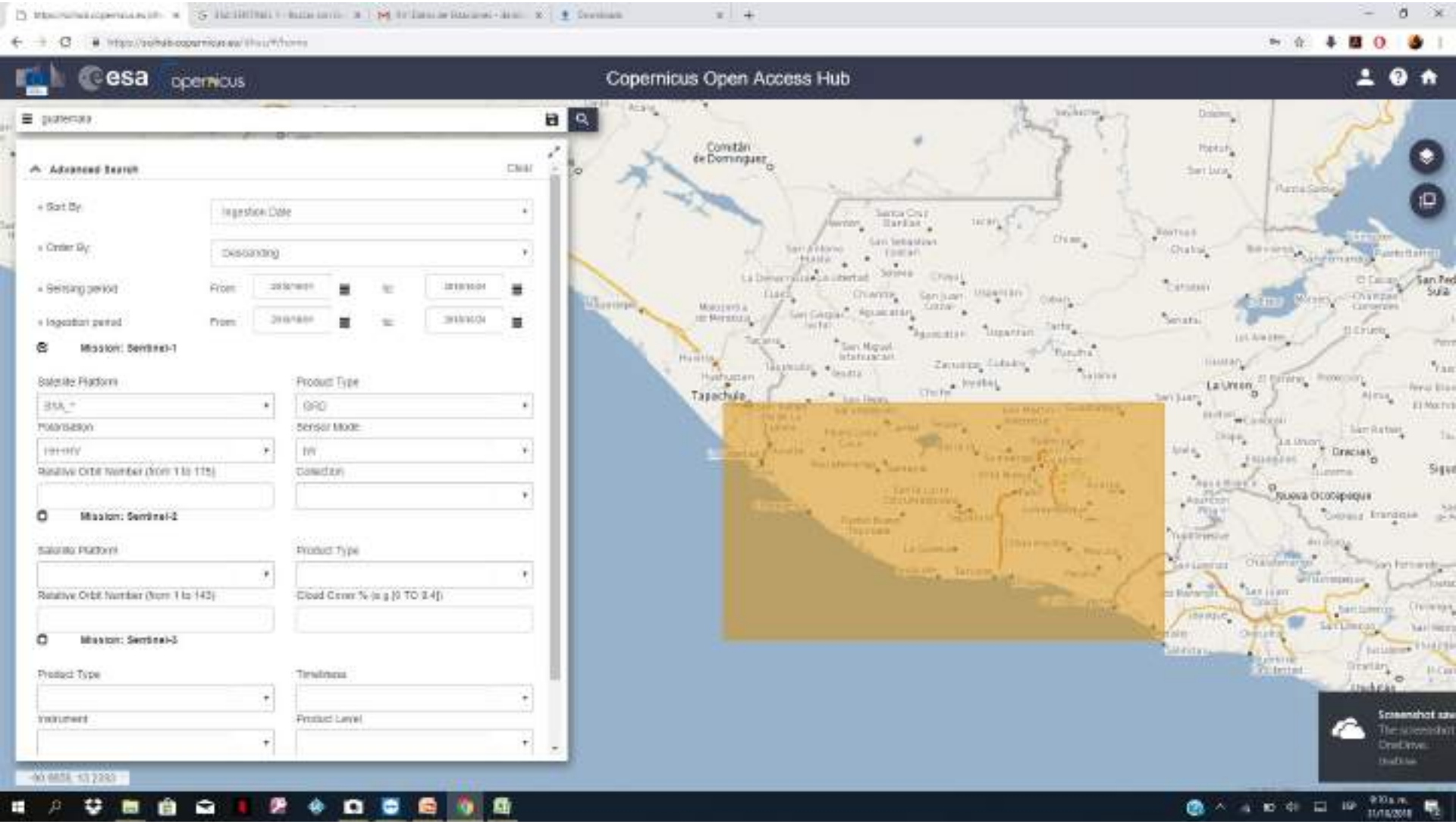
Estación Chiquirrines



Estación Alamo

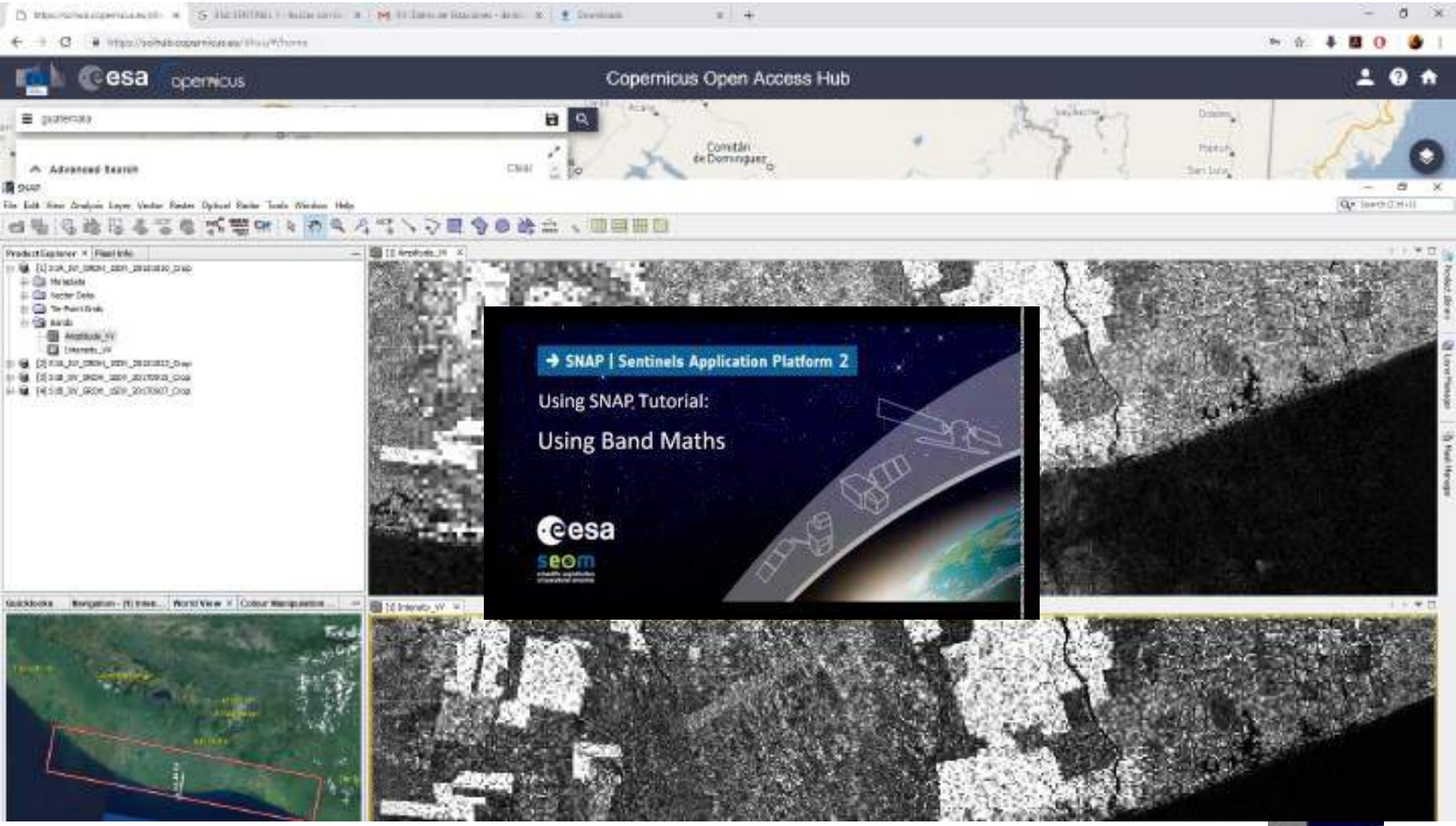


SELECCIÓN DE ESCENAS



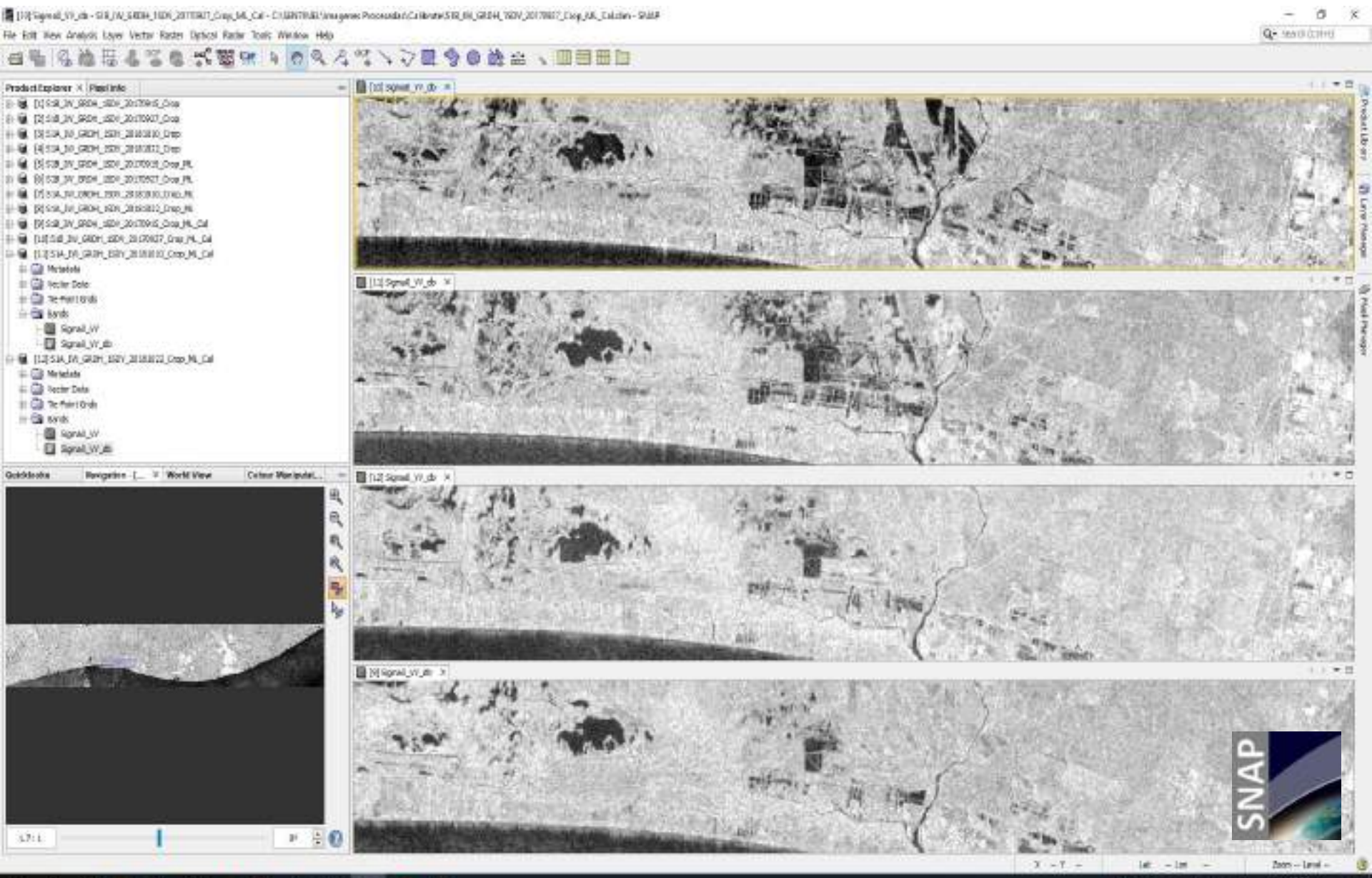
https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home

PROCESAMIENTO EN SNAP

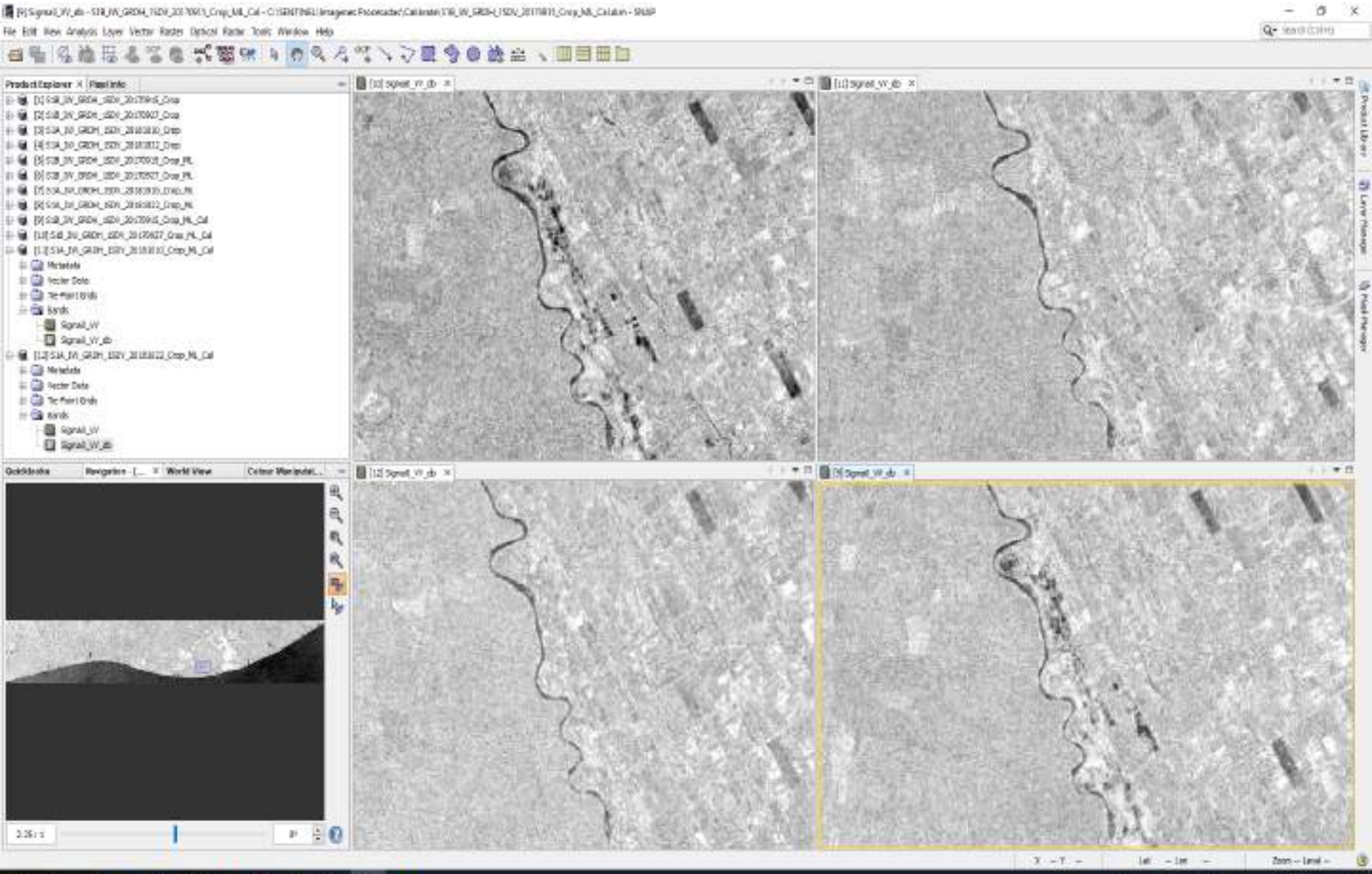


http://step.esa.int/main/toolboxes/snap/

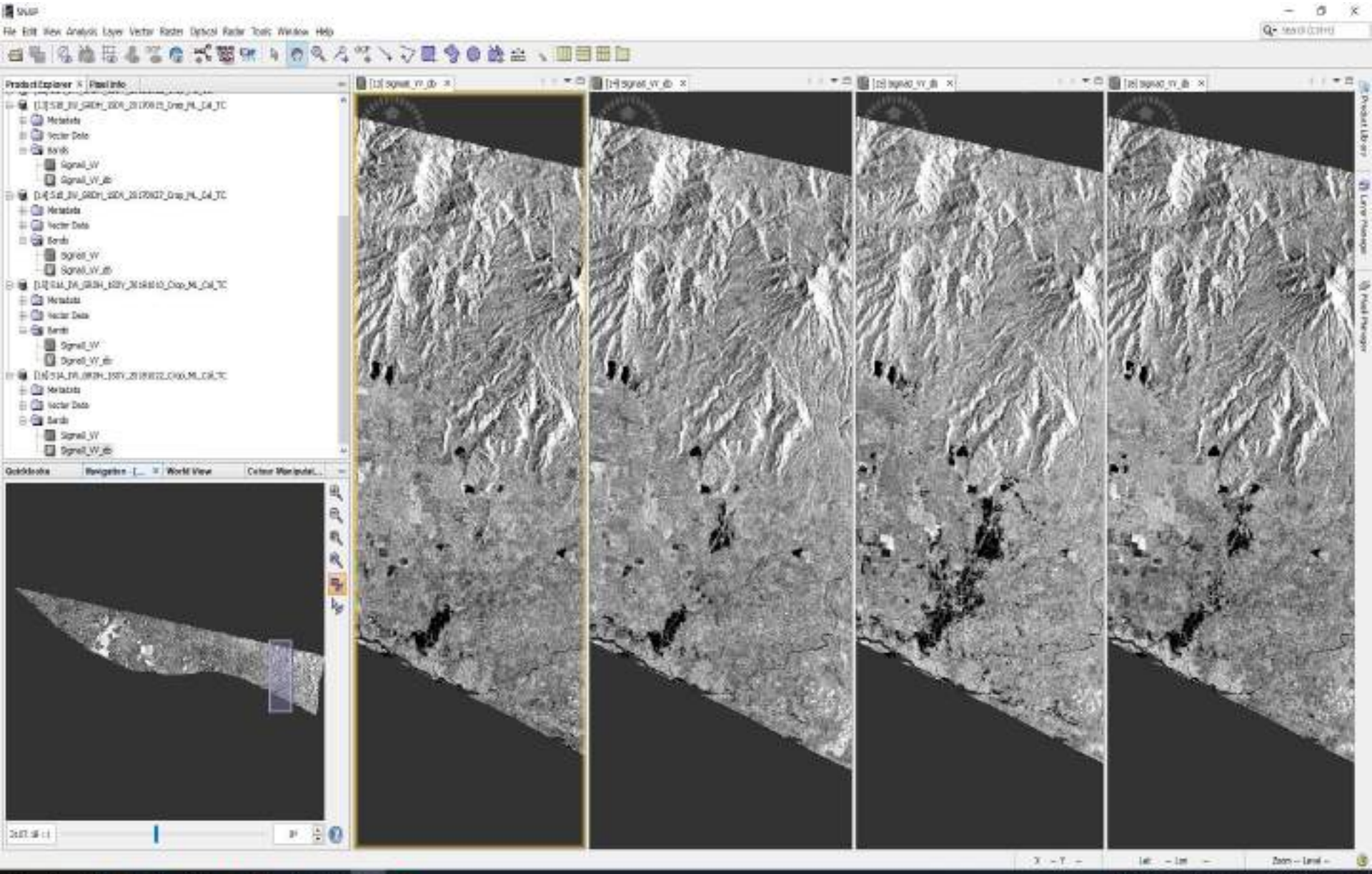
PROCESAMIENTO EN SNAP



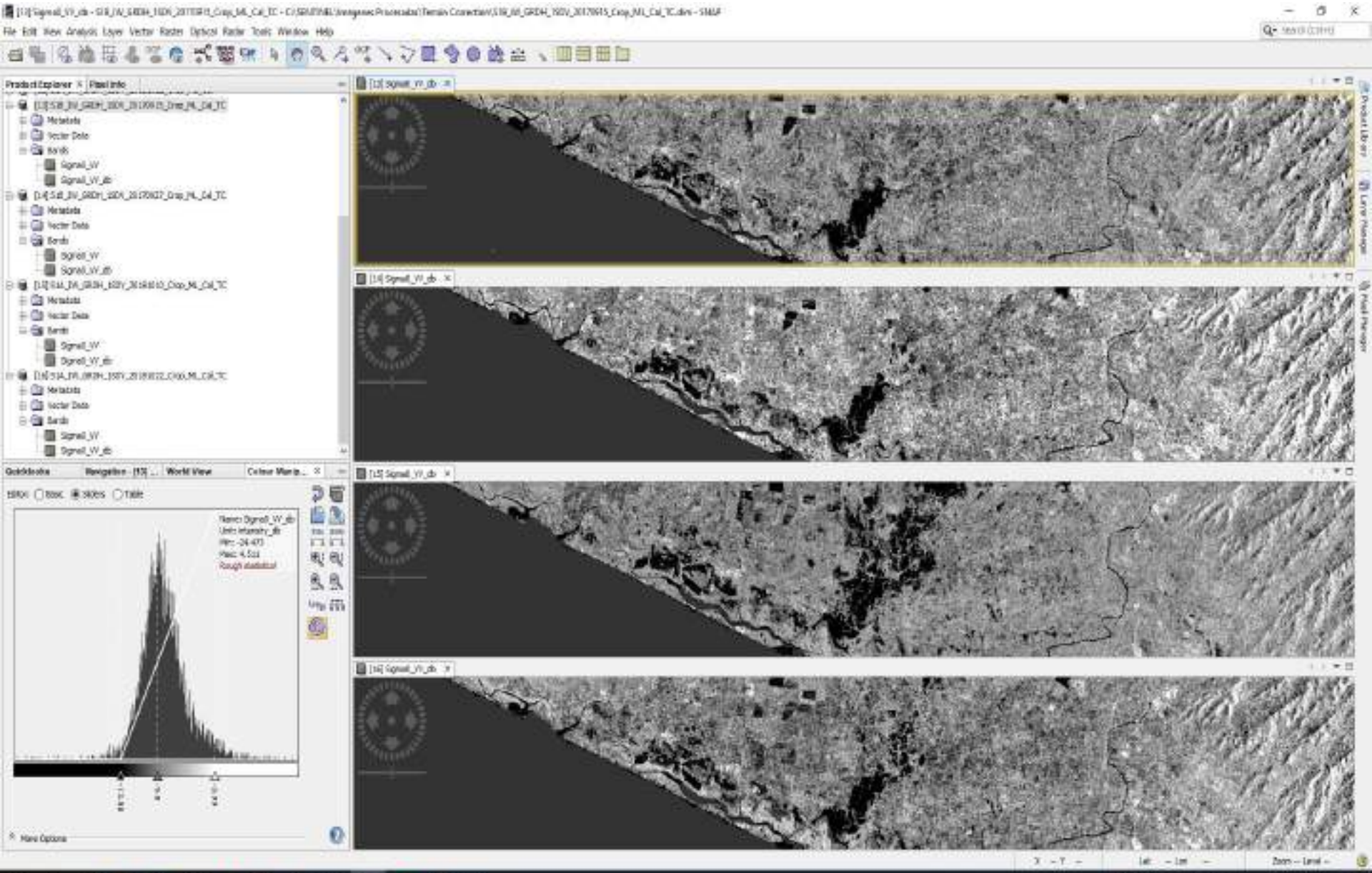
PROCESAMIENTO EN SNAP



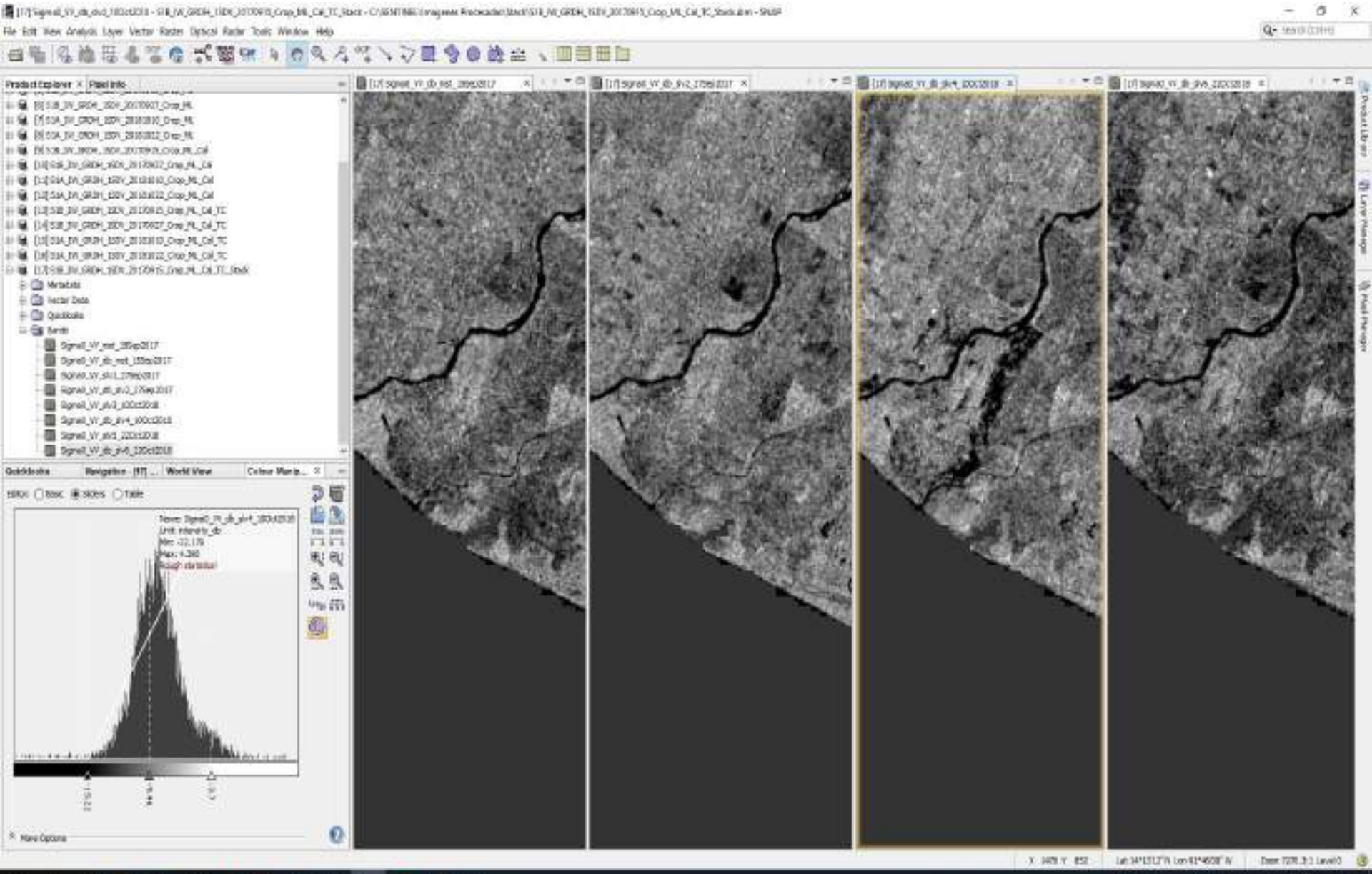
PROCESAMIENTO EN SNAP



PROCESAMIENTO EN SNAP

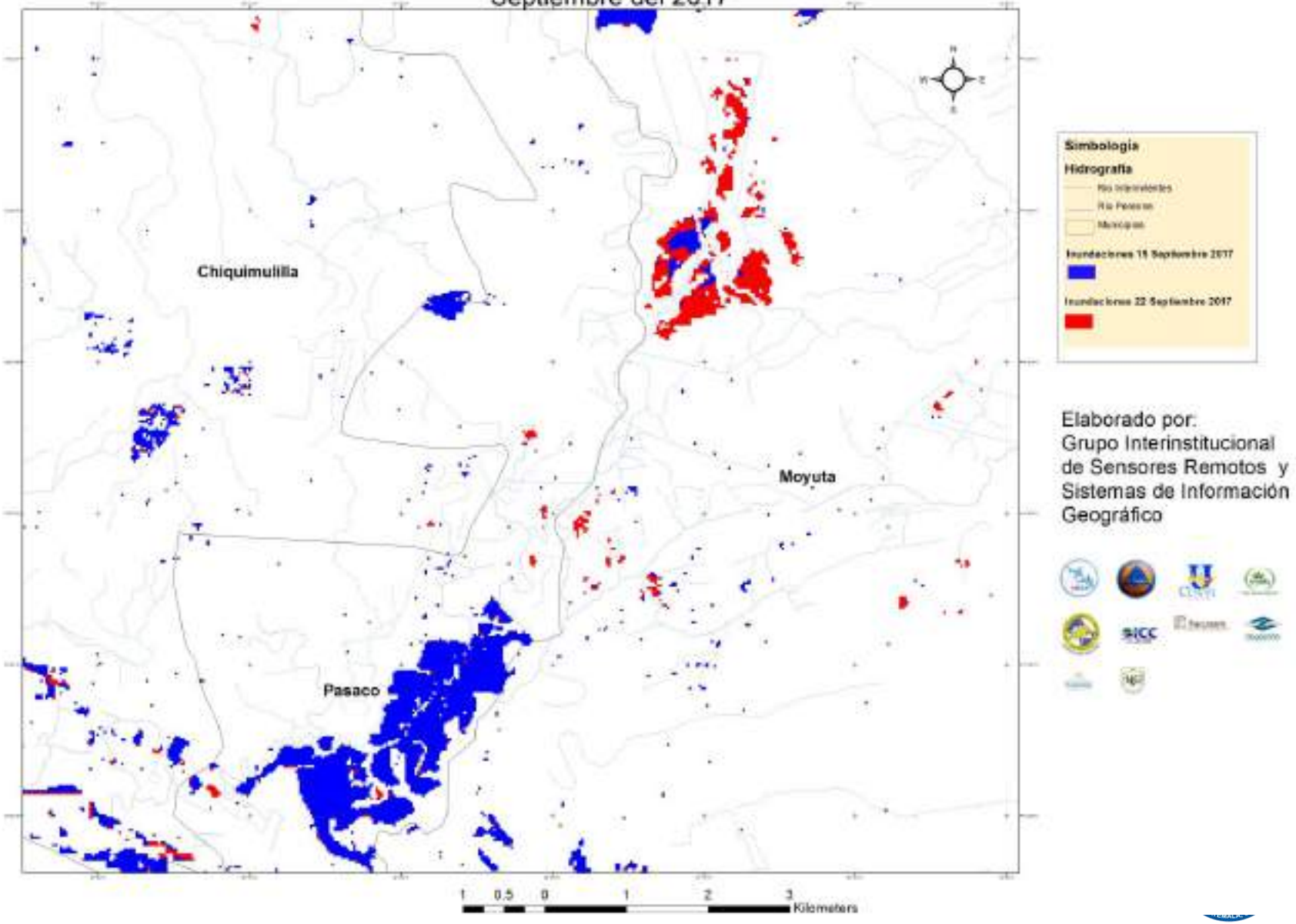


PROCESAMIENTO EN SNAP



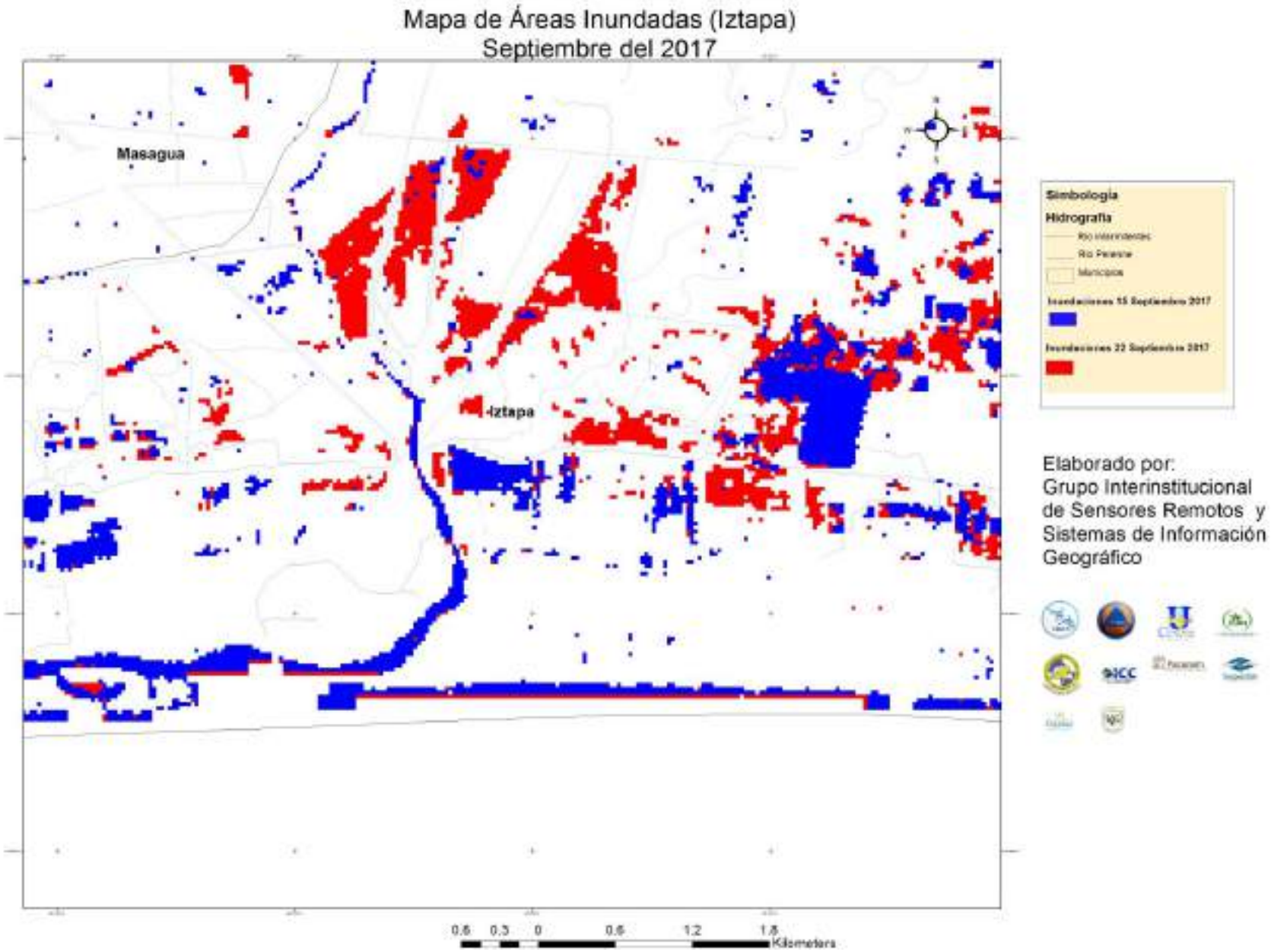
RESULTADOS

Mapa de Áreas Inundadas (Moyuta-Pasaco)
Septiembre del 2017

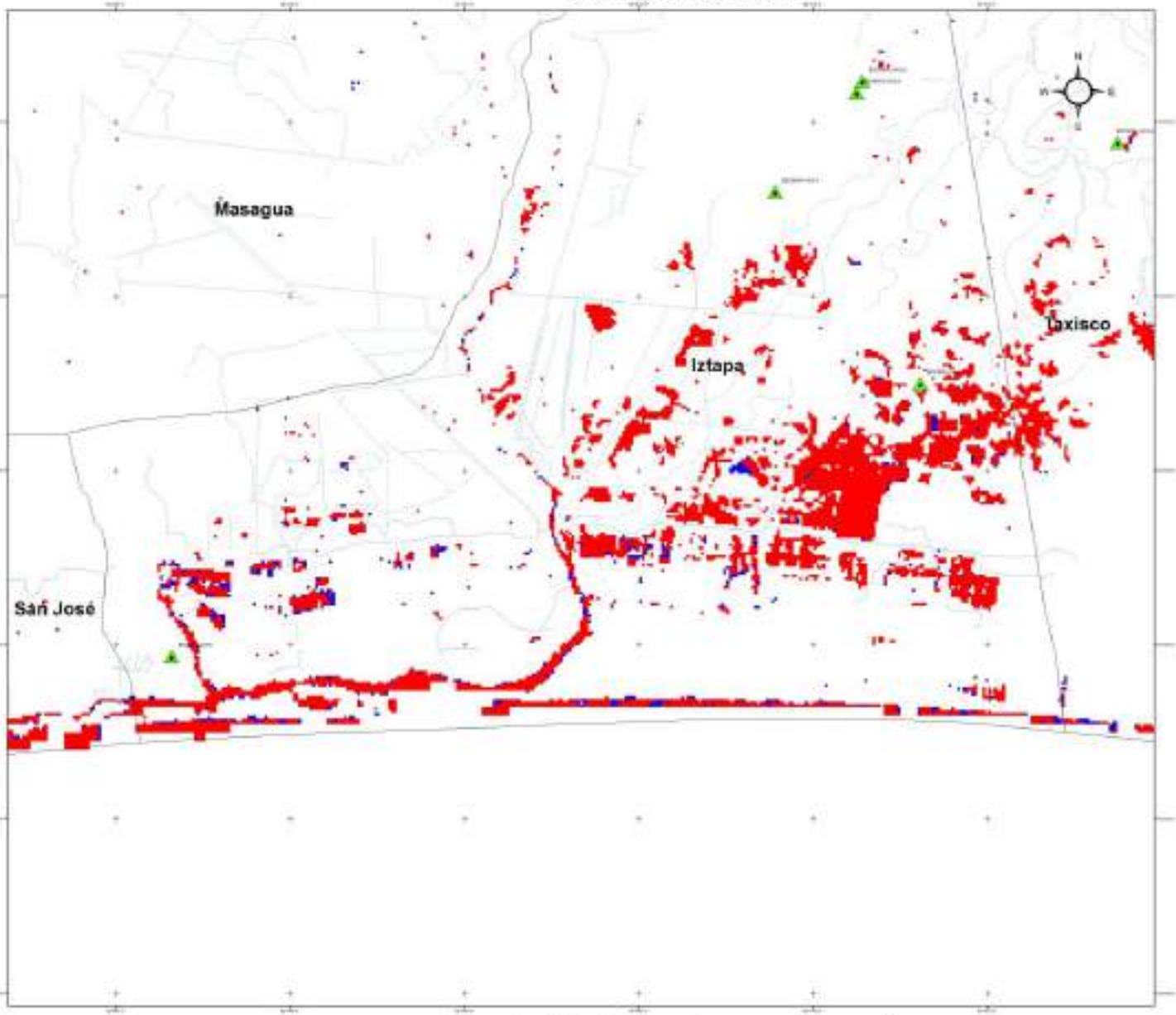


Elaborado por:
Grupo Interinstitucional de Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfico

RESULTADOS

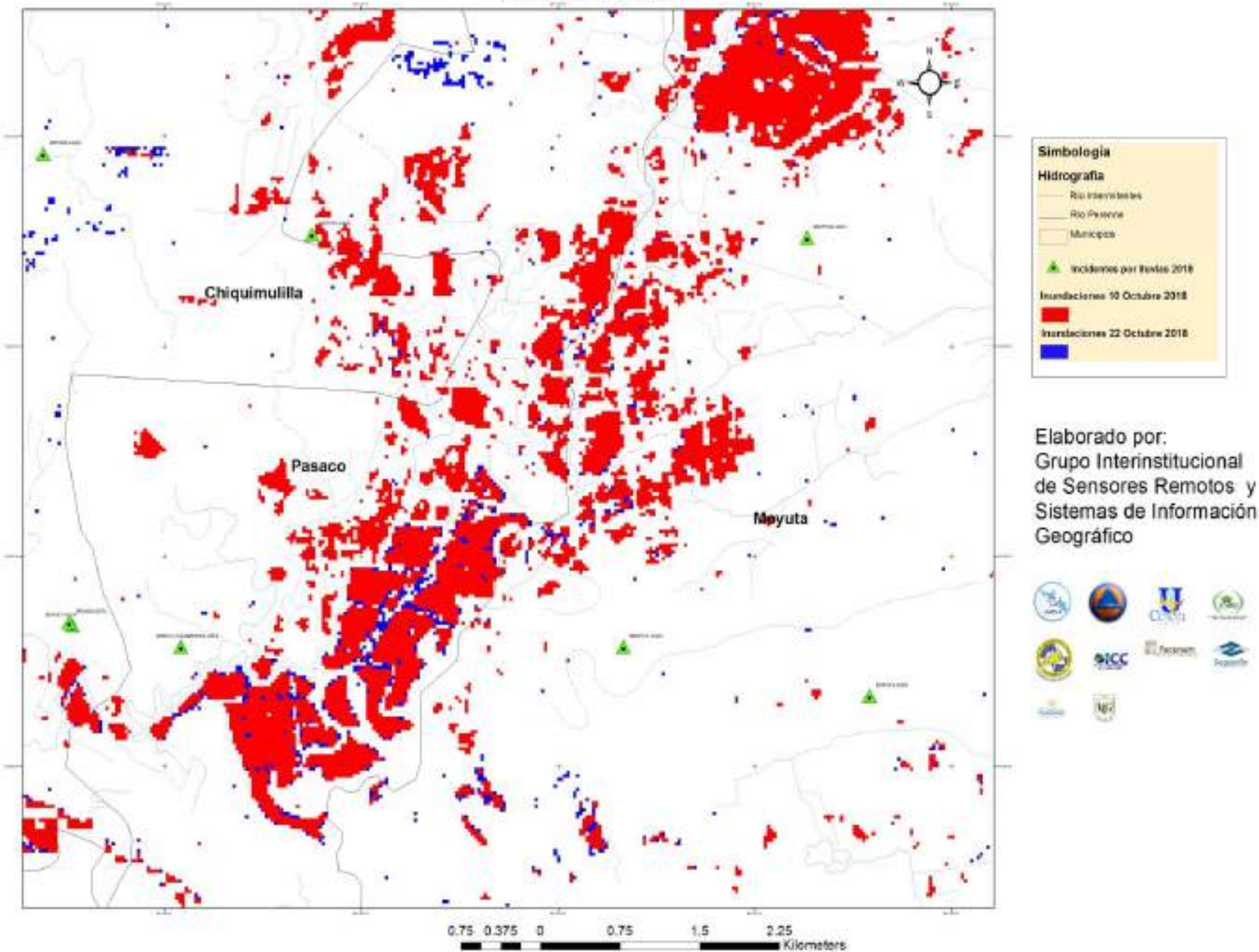

Mapa de Áreas Inundadas (Iztapa)
Septiembre del 2017
Masagua
Iztapa
Simbología
Hidrografía
Río Intermitentes
Río Perenne
Municipios
Inundaciones 15 Septiembre 2017
Inundaciones 22 Septiembre 2017
0.6 0.3 0 0.6 1.2 1.8
Kilometers
Elaborado por:
Grupo Interinstitucional
de Sensores Remotos y
Sistemas de Información
Geográfico

Mapa de Areas Inundadas (Iztapa)
Octubre del 2018



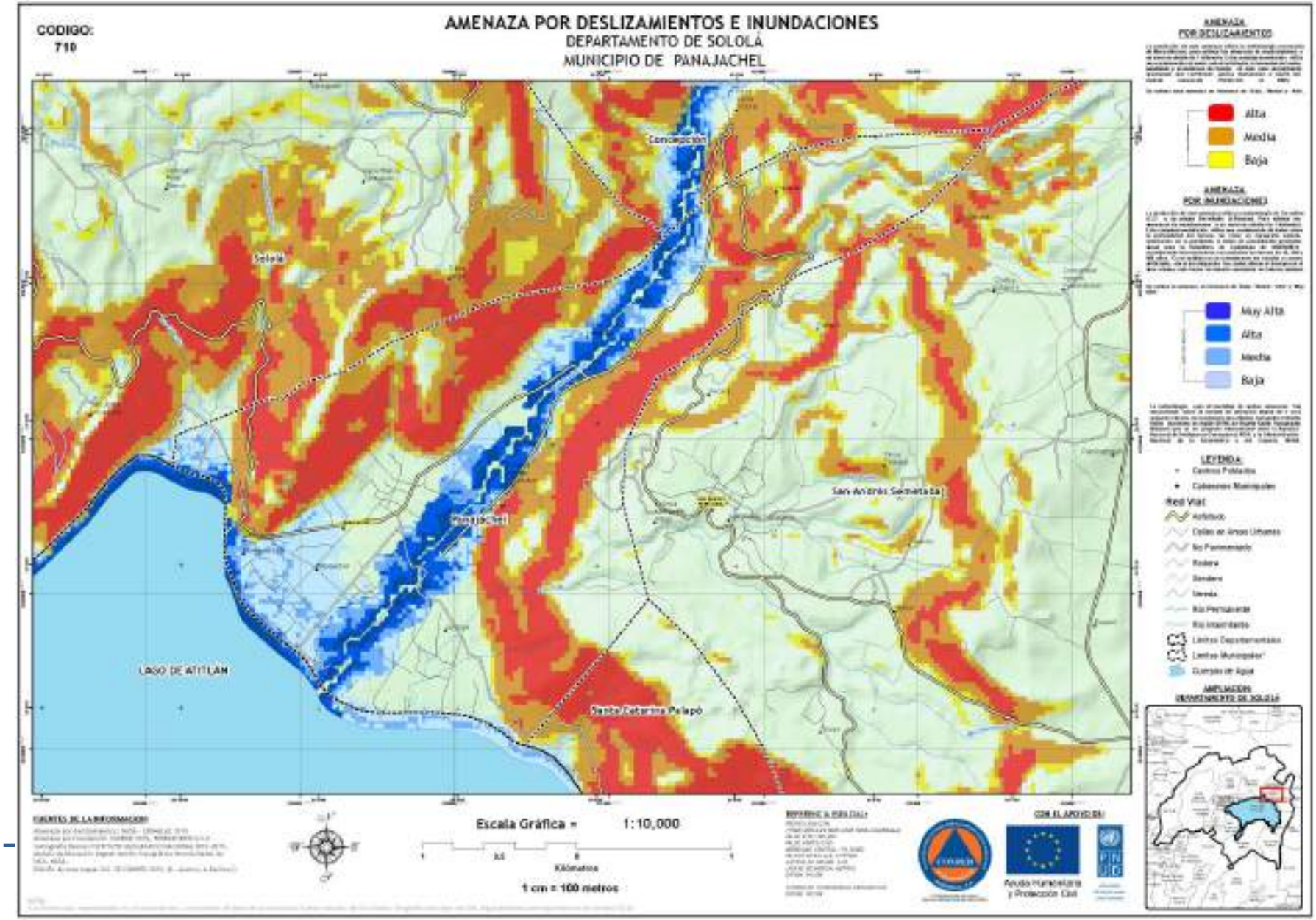
Elaborado por:
Grupo Interinstitucional de Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfico

Mapa de Áreas Inundadas (Moyuta-Pasaco)
Octubre del 2018



Elaborado por:
Grupo Interinstitucional de Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfico

VALIDACION ANUAL DE LOS MAPAS DE AMENAZA



¿Preguntas?

MUCHAS GRACIAS