"Soluciones espaciales para la gestión, reducción de riesgos y la respuesta en caso de desastres para América Latina"

"Implementación de información espacial proporcionada por el Charter para la atención de situaciones de desastres en Colombia".



Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Sistema Integrado de Pianeación y Gestión de la UNGRO certificado en

CHBAB 18001:2007

>COR

30 14001.2015 >CGR





Presidencia de la República



Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

En octubre de 2014 Colombia fue aceptado como usuario autorizado del Charter Internacional del espacio y los Desastres Mayores, la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo (UNGRD) la única entidad nacional autorizada para solicitar ante el ciclo operativo del Charter la activación ante la presentación de un evento.





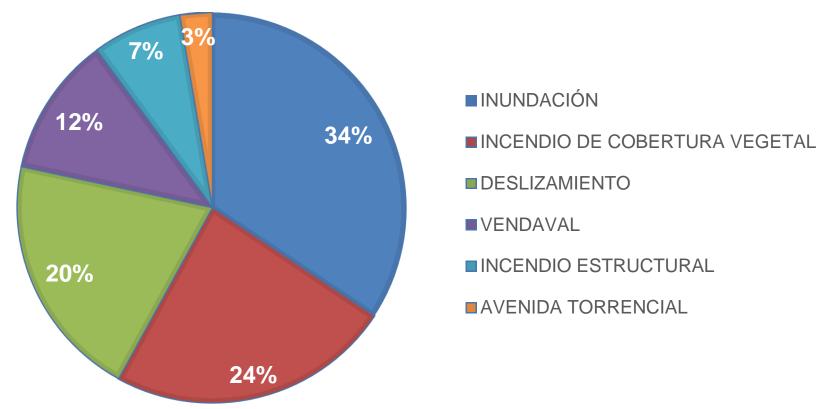
Entre el 2000 al presente van 702 eventos apoyados a nivel mundial, de los cuales se ha brindado apoyo en **12 en Colombia** desde el 2004 al 2020 para 3 tipos de fenómenos diferentes.





## CONTEXTO

#### CANTIDAD DE PORCENTAJE POR TIPO DE EVENTO



En Colombia se han registrado **69.751 eventos** de emergencias desde el 15 de noviembre de 1914 al 15 de junio de 2020. (Visor de emergencias UNGRD-Desinventar)



### ACTIVIDAD VOLCÁNICA. VOLCÁN GALERAS. AGOSTO DE 2004.

26 AUGUST 2004

# Volcanic Activity in Colombia



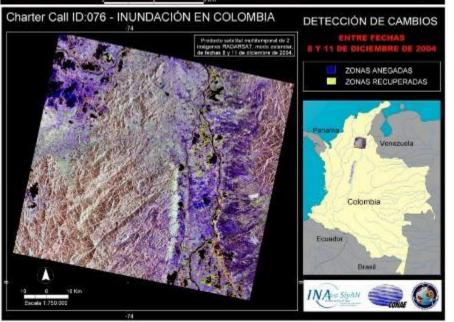
Type of Event:	Volcanic Activity
Location of Event:	Pasto City, Colombia
Date of Charter Activation:	25/08/2004
Charter Requestor:	SIFEM - Argentina
Project Management:	CONAE

Se presentó cambio en el nivel de actividad del volcán Galeras el 5 de agosto de 2004, lo cual generó caída de ceniza. Se utilizó la información para observar la dispersión de ceniza e identificación de poblaciones cercanas.



#### 2. INUNDACIÓN. SAN PABLO, GAMARRA, GUARANDA CESAR. DICIEMBRE DE 2004.

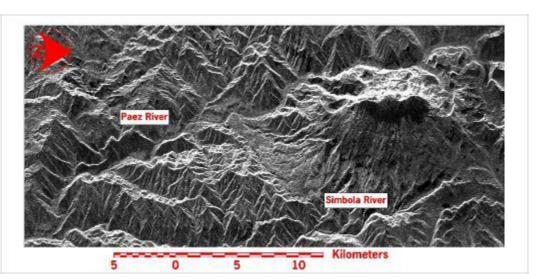
Radarsat Multitemporal, detección de cambios. Una escena amplificada. En el centro de la imagen se observa el Municipio de Gamarra, Departamento del Cesar, río Magdalena.

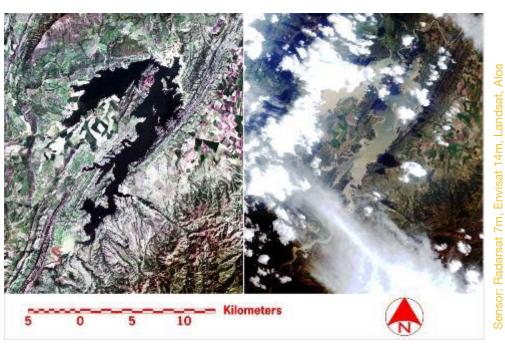


Radarsat Multitemporal, detección de cambios. Las áreas amarillas indican dónde las inundaciones han disminuido o los niveles de agua volvieron a la normalidad entre ambas fechas, mientras que las áreas moradas indican el incremento de las inundaciones.



### 3. ACTIVIDAD VOLCÁM NEVADO DEL HUILA. FEBRERO DE 2007.





Cambio de nivel de actividad, eventos eruptivos **20 de febrero** columna de cenizas y gases que alcanza unos 700 metros.

Se ordenó la evacuación de personas que viven cerca del río, así como cerca de los ríos Simbalé, Magdalena y Negro.

La información sirvió para identificar cambios en la morfología del domo volcánico y en los cauces de los ríos aledaños.



## 4. ACTIVIDAD VOLCÁNICA VN DEL HUILA. ABRIL DE 2007.

20 APRIL 2007

# Volcanic eruption in Colombia



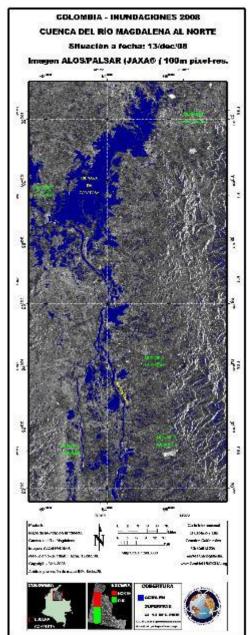
Colombia
20/04/2007
USGS

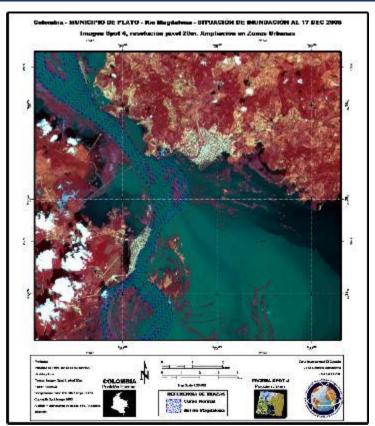
El volcán Nevado del Huila presentó un evento eruptivo el **18 de abril**, provocando flujos de lodo e inundaciones que afectaron a las localidades de La Plata, Paicol, Tesalia, Natagá, et Belalcázar. Aproximadamente 5.000 personas fueron evacuadas.

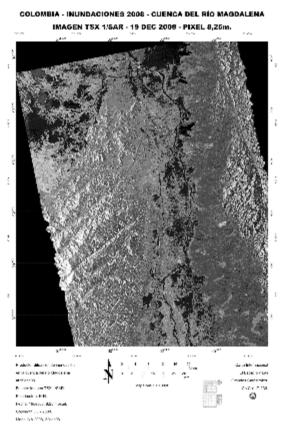




#### 5. INUNDACIÓN. MAGDALENA MEDIO Y LA MOJANA. DICIEMBRE DE 2008.







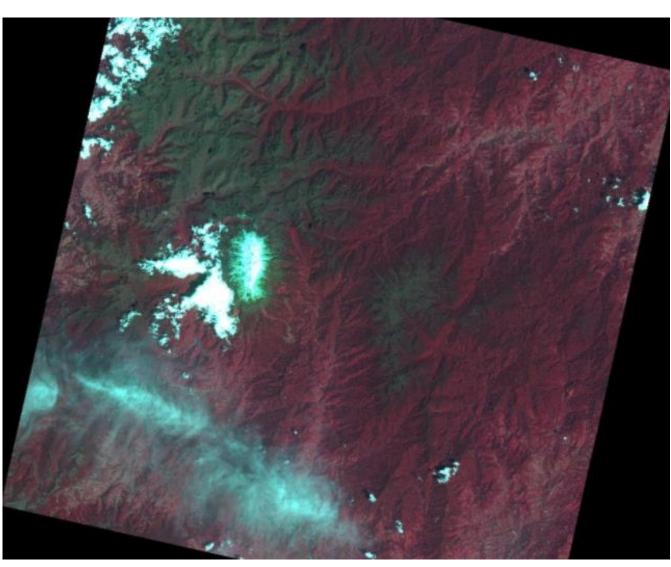
Se reportaron inundaciones y deslizamientos en la región de Magdalena Medio y La Mojana en Colombia. Las inundaciones comenzaron a mediados de septiembre. Las imágenes se utilizaron para determinar **manchas de inundación** y determinar **áreas afectadas**.

Sensor: Alos Palsar 100m, Radarsat 12,5m, TSX/SAR 8,25m, Spot 4 20m. Procesamiento: INA (Instituto Nacional del agua de Argentina)





## 6. ACTIVIDAD VOLCÁN NEVADO DEL HUILA. OCTUBRE DE 2009.



Se estimó un escenario de riesgo por flujos de lodo en las cuencas de los ríos Páez y Símbola debido a la erupción del volcán Nevado del Huila.

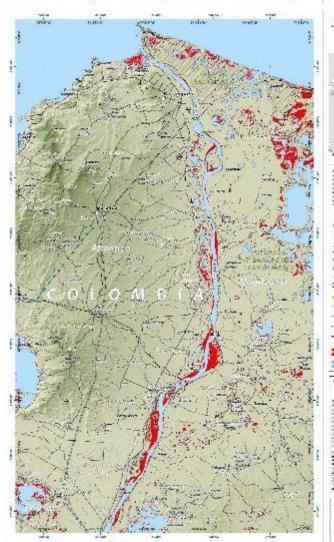
Importante atención en la presa de Betania.

La imagen sirvió para monitorear el comportamiento de los cauces de ríos y quebradas.



#### 7 y 8 INUNDACIÓN. ATLÁNTICO Y MAGDALENA. NOV. Y DIC. DE 2010.

#### INUNDACIONES EN LAS PROVINCIAS DE ATLANTICO Y MAGDALENA, COLOMBIA (22 NOVIEMBRE 2010)



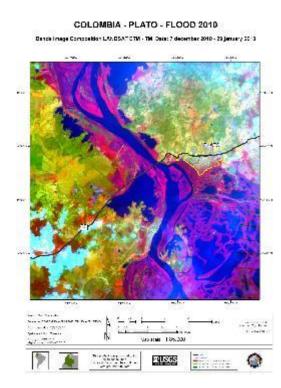
# <u>"Se declaró</u> <u>Situación de Desastre Nacional".</u>

Se presentaron emergencias en los 28 departamentos del país, una de las temporadas más fuertes de lluvias en 60 años.

Más de un millón de personas fueron afectadas por el desborde de ríos y los movimientos en masa.

Las imágenes sirvieron para identificar manchas de inundación, determinación de áreas afectadas y realizar análisis multitemporal.

UNOSAT

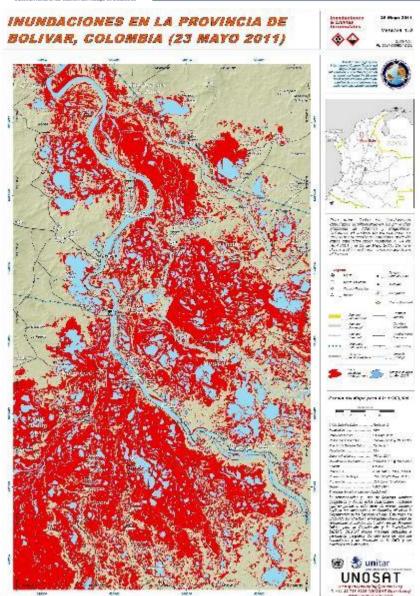








### 9. INUNDACIÓN. BOLÍVAR Y LA MOJANA. MAYO DE 2011.

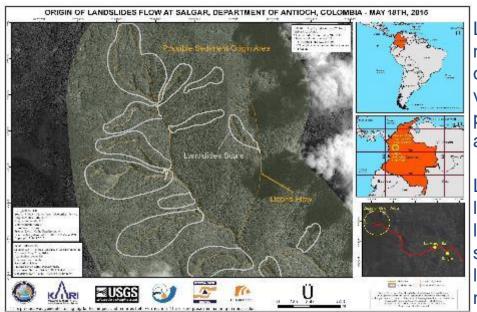




Colombia afectada por devastadoras inundaciones. Los informes más recientes indican daños significativos a la infraestructura y la agricultura con las inundaciones actuales que afectan directamente a más de 2 millones de personas.

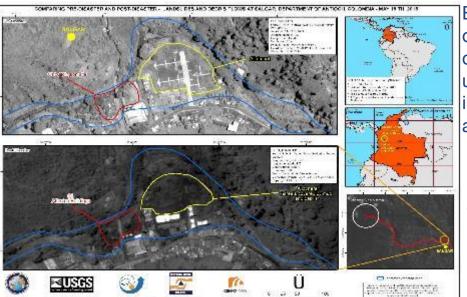


#### 10. AVENIDA TORRENCIAL. SALGAR ANTIOQUIA. MAYO DE 2015.



La Quebrada la Liboriana se desbordó el 18 de mayo 2015, provocando una avenida torrencial que dejó 93 personas fallecidas, 11 desaparecidas, 66 viviendas destruidas, 243 viviendas averiadas, 8 puentes vehiculares afectados y 459 familias afectadas.

La avenida torrencial ocurrió a las 03:00 am hora local en el municipio de Salgar (Antioquia), mientras la mayoría de la gente dormía, tomando por sorpresa a los vecinos. Fue detonado por fuertes lluvias (125.48 mm en 4 días) que afectaron la microcuenca Q. La Liboriana.



El exceso de cantidad de agua generó que los sitios donde había represamiento de tierra provenientes de los movimientos en masa se comportarán como un fluido que aunado a la pendiente del terreno se inundó el terreno y se esparcieron por la región, atravesando casas, calles, cultivos a lo largo del río.

La información sirvió para conocer y comprender el evento sucedido, determinar la zona de afectación y estructurar las labores de búsqueda, rescate y recuperación.



#### 11. AVENIDA TORRENCIAL. MOCOA PUTUMAYO. ABRIL DE 2017.

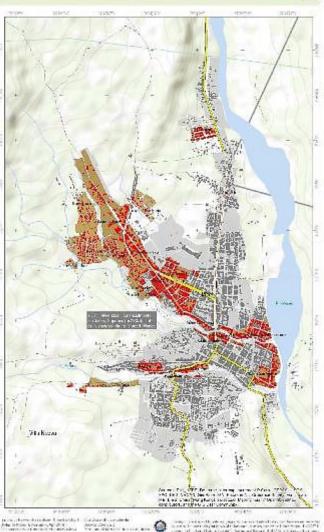
# Estimación del dano actorical est ucon arconomo des i Patriolead 7 April 2017. Massico (10): COMONOCO

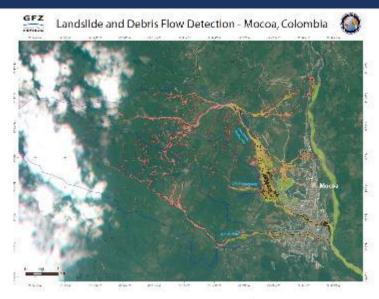


Fall measing the Les personnes via rendescalentates for eldes computo de hece occidos en la cimbal de Nocas

The same representation of the production of the particular of the vivinces and potentiernous within following and the fall of the section in the musta en la custan de Monto, Managle na Places. Transfer the A. Fakanija. etalene satisfaction Mais San Goraco, Le Intornadón referencia y los orien de tens par el mislamento proviere discountante de disco secundarios percent on a name. It attends to referente e les forteres de Los paris, os la les re lat ettik protetto do tre, butterrai red autorize OperSheet May be a set of the Naper Himonitatis, Consideratio escat can promise UMINA UNISAL foreship to a total de 2001 de ablendas que acchar hat over early pulson advances in the factory and of emiliaciniene. Esta supone un percentijo da carryon on Sittle and form to wear days as to autobile Marie, N. Guerrico, la exteri o cal designatura en tara par lo que ar and the median representation of the rehand a de limbs e solere testimente en la gunera Course bake et normalise pede more as nonin to ride withtin mild in mo. I to take ment in a recommendation and A STOP 115-7-8 (C)







ensor: Rapideye,

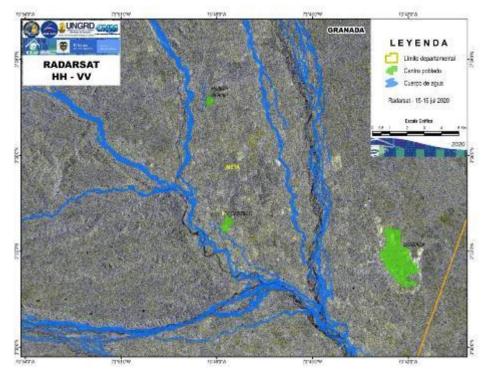
La Quebrada Taruca y los ríos Mulato, Sangoyaco y quebrada la taruquita, se desbordaron entre el 31 de marzo y 1 de abril de 2017, provocando una avenida torrencial que dejó 332 personas fallecidas, 77 desaparecidas, 23 barrios con viviendas destruidas, 1.462 viviendas averiadas y 7.794 familias afectadas. El evento fue detonado por fuertes 129 mm en 1 día (80% cae en tres horas).

La información sirvió para determinar las zonas afectadas, las edificaciones destruidas y determinar labores de búsqueda, localización y recuperación.

"La situación ameritó declarar situación de desastre municipal". El futuro

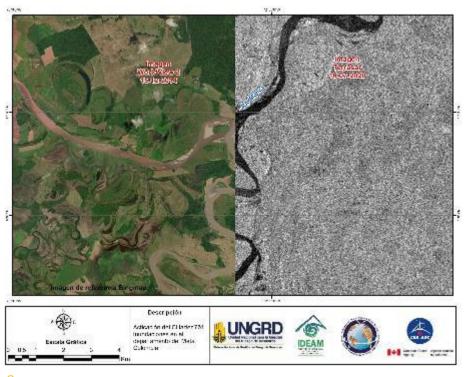


### 12. INUNDACIÓN. META. JULIO DE 2020.



Sensor: Radarsat 8, 12,5 y 20 m. Procesamiento: Universidad de Beijing – IDEAM.

Las lluvias intensas y persistentes durante más de tres semanas causaron daños en el departamento del Meta, 8 municipios han presentado inundaciones a nivel departamental.



Sensor:
Procesamiento: NOAA, ISS-USGS.

La información fue usada para realizar análisis multitemporal e identificar si las inundaciones habían superado el máximo histórico. Al final del procesamiento del IDEAM, logró determinar que las inundaciones se encontraron dentro del comportamiento normal e histórico de la zona.



# CONCLUSIONES



El Charter ha brindado apoyo al país ene I marco del Decreto 919 de 1989 y la ley 1523 de 2012, es un continuo proceso de ayuda mutua a Colombia en diversas situaciones de emergencias y desastres.



El mayor insumo utilizado para el procesamiento de información corresponde a **imágenes de Radarsat**, esto debido a que brindan condiciones técnicas espectrales para la identificación de cuerpos de agua y zonas **I**nundadas.



En su gran mayoría, el procesamiento de información, se realizó con apoyo de instituciones externas al país lo que destaca la ayuda mutua en momentos de crisis.



A nivel nacional se debe fortalecer la capacidad de procesamiento de información como apoyo a la atención de emergencias o desastres





Lina Dorado González lina.dorado@gestiondelriesgo.gov.co Subdirectora para el Conocimiento del Riesgo de Desastres

