



# Simposio 'IDE América: Conceptos, Prácticas y Proyectos'

## Carta Internacional 'Espacio y Desastres Mayores'

Guillermo Toyos (CONAE)  
Gabriel Platzeck (CONAE)  
Brenda Jones (USGS)

Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)  
Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)  
Bogotá, Colombia  
6 de noviembre de 2007





# En que consiste la Carta?

La Carta Internacional emerge de un acuerdo internacional entre agencias espaciales para proveer un **sistema unificado** de adquisición y envío de **datos de origen espacial** en el caso de emergencias causadas por **desastres naturales o de origen antrópico** por intermedio de **Usuarios Autorizados**.



[http://www.disasterscharter.org/main\\_e.html](http://www.disasterscharter.org/main_e.html)





# Objetivos de la Carta

- ✓ Dar a las autoridades de protección civil acceso coordinado a recursos de observación de la tierra en el caso de desastres mayores (ej. huracanes/inundaciones, erupciones volcánicas, etc.)
- ✓ La carta esta abierta a las agencias espaciales y a los operadores internacionales de sistemas espaciales
- ✓ Los signatarios desarrollan su cooperación sin intercambio de fondos
- ✓ Cada signatario utiliza recursos y comparte la carga de trabajo de acuerdo con su propia política



# Fundamentos e historia

## Fundación

- Propuesta inicialmente en la conferencia UNISPACE-III realizada en Viena (Austria) en julio de 1999 por la Agencia Espacial Europea y la Canadiense. Está en operaciones desde Noviembre de 2000

## Agencias integrantes

- CNES y ESA desde junio de 2000
- Agencia Espacial Canadiense (CSA) desde octubre de 2000
- La Agencia India (ISRO) y la NOAA desde 2002
- La Agencia Argentina (CONAE) desde agosto de 2003
- La Agencias Británica (BNSC), la Agencia Japonesa (JAXA) y el Servicio Geológico de EEUU (USGS)
- La Agencia China próximamente

## Agencias de Protección Civil participantes

- Mas de 20 agencias así como algunas agencias internacionales



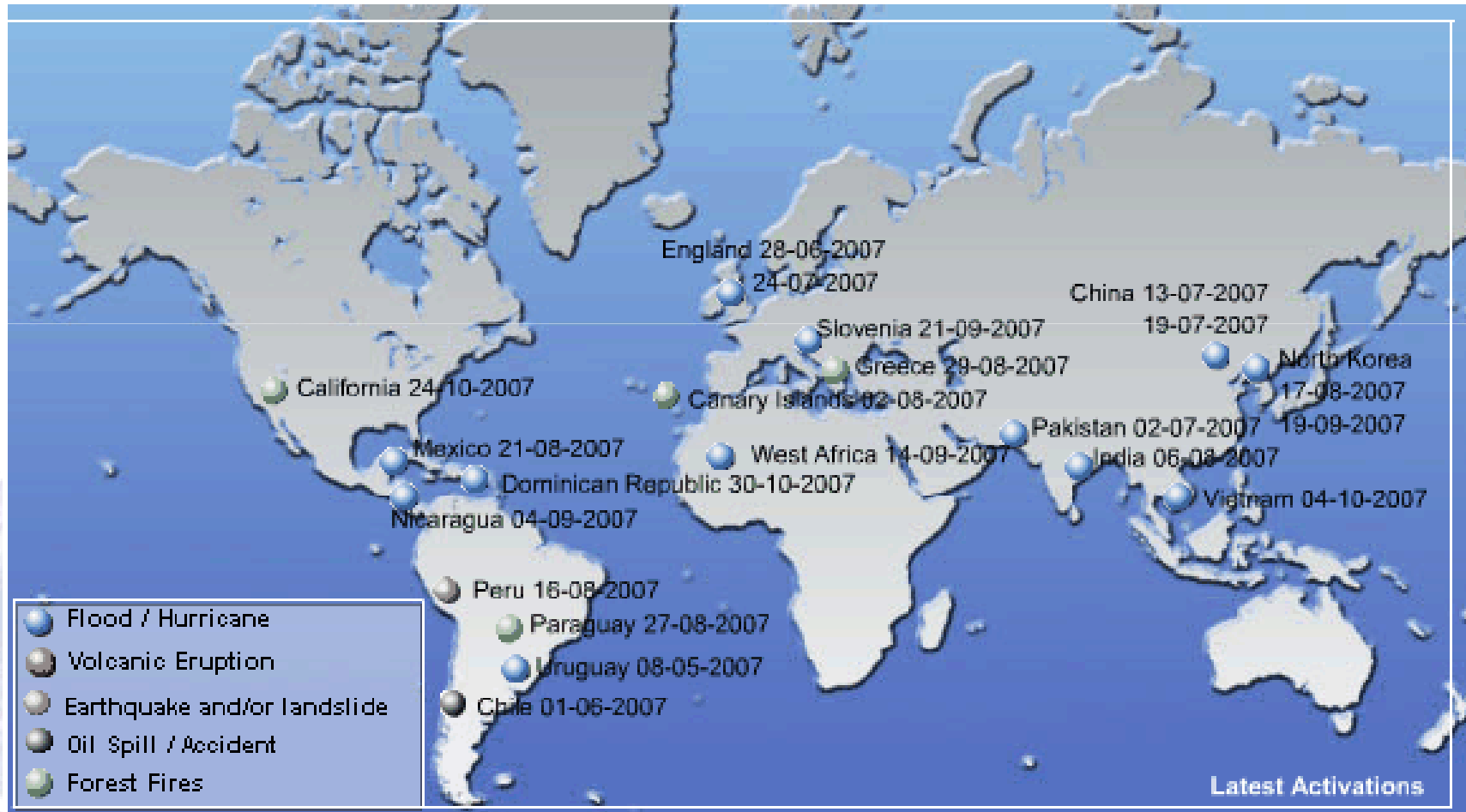


# Miembros de la Carta





# Casos recientes de activación





# Activaciones en Sudamérica (2007)

Carta Internacional "Espacio y Grandes Catástrofes" - Activaciones recientes - Windows Internet Explorer

http://www.disastercharter.org/new\_s.html

File Edit View Favorites Tools Help

Carta Internacional "Espacio y Grandes Catástrofes" ...

Carta Internacional  
Espacio y las Grandes Catástrofes

[Página principal](#)  
[Activaciones recientes](#)  
[La Carta](#)  
[Activar la Carta](#)  
[La Carta en Acción](#)  
[Asocios-recurso](#)  
[Noticias-Anuncios](#)  
[Para las escuelas](#)  
[Para difusión](#)  
[Contacto](#)  
[Esquema](#)  
[English](#)  
[Français](#)  
[Español](#)

[XML](#) | [RSS](#)

[Noticias y Anuncios](#)

Fecha	Evento
01-06-2007	<a href="#">Demora de petróleo en Chile</a>
08-06-2007	<a href="#">Inundaciones en Uruguay</a>
26-04-2007	<a href="#">Terremoto, deslizamientos y olas de gran tamaño en Chile</a>
20-04-2007	<a href="#">Erupción de volcanes en Colombia</a>
19-04-2007	<a href="#">Costas bloqueadas por el hielo, Canadá</a>
16-04-2007	<a href="#">Inundaciones en los Estados Unidos</a>
10-04-2007	<a href="#">Inundaciones en Afganistán</a>
04-04-2007	<a href="#">Terremoto en Afganistán</a>
03-04-2007	<a href="#">Terremoto, tsunami en las islas Salomón</a>
30-03-2007	<a href="#">Inundaciones, deslizamientos de tierra en Argentina</a>
23-03-2007	<a href="#">Huracán en Madagascar</a>
06-03-2007	<a href="#">Terremoto en Indonesia</a>
23-02-2007	<a href="#">Inundaciones en Filipinas</a>
20-02-2007	<a href="#">Volcán en Colombia</a>
09-02-2007	<a href="#">Inundaciones en Mozambique</a>
22-01-2007	<a href="#">Accidente de tanquero químico en Inglaterra</a>
19-01-2007	<a href="#">Inundaciones en Bolivia, Paraguay, Argentina</a>
17-01-2007	<a href="#">Inundaciones en Argentina</a>
27-12-2006	<a href="#">Terremoto en Indonesia</a>
01-12-2006	<a href="#">Tifón en Filipinas</a>
17-11-2006	<a href="#">Inundaciones en Kenia</a>
13-11-2006	<a href="#">Inundaciones en Somalia</a>
03-11-2006	<a href="#">Inundaciones en Etiopía</a>
03-11-2006	<a href="#">Inundaciones en Sri Lanka</a>
06-10-2006	<a href="#">Demora de petróleo en el Danubio, Bulgaria</a>
05-10-2006	<a href="#">Inundaciones en Francia</a>
25-08-2006	<a href="#">Inundaciones en Suistán</a>
23-08-2006	<a href="#">Demora de petróleo en la costa de Filipinas</a>
17-08-2006	<a href="#">Inundaciones en Francia</a>

50%

Internet 100%

start Evolve - [0] Carta Internacional...

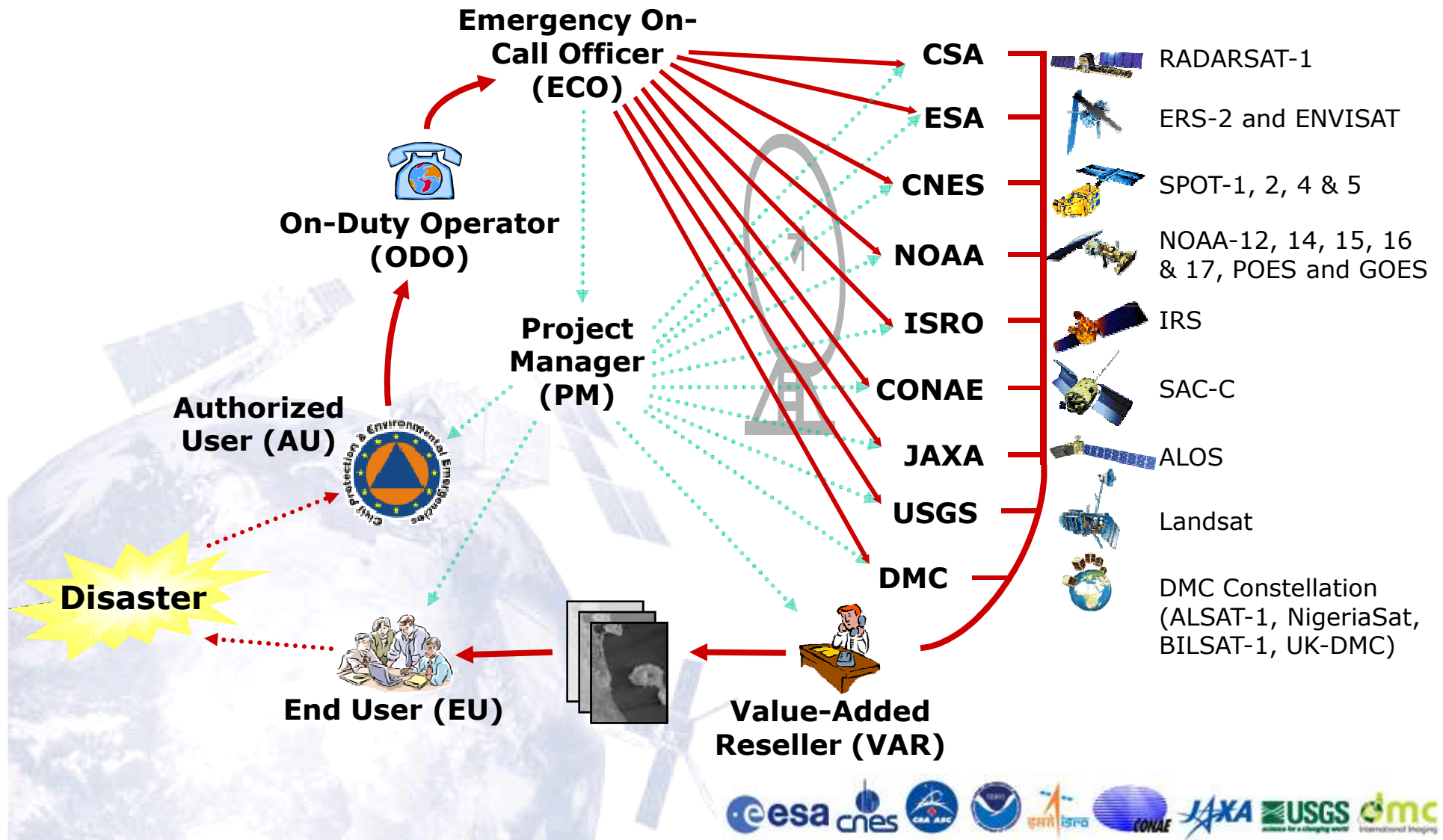


# Funciones de Implementación

- Charter Board
- Executive Secretariat (ES)
- Authorized Users (AUs)
- On-Duty Operator (ODO)
- Emergency On-Call Officer (ECO)
- Project Manager (PM)
- Agency Mission Planners (PA)
- Value-Added Resellers (VARs)
- End users (EUs)

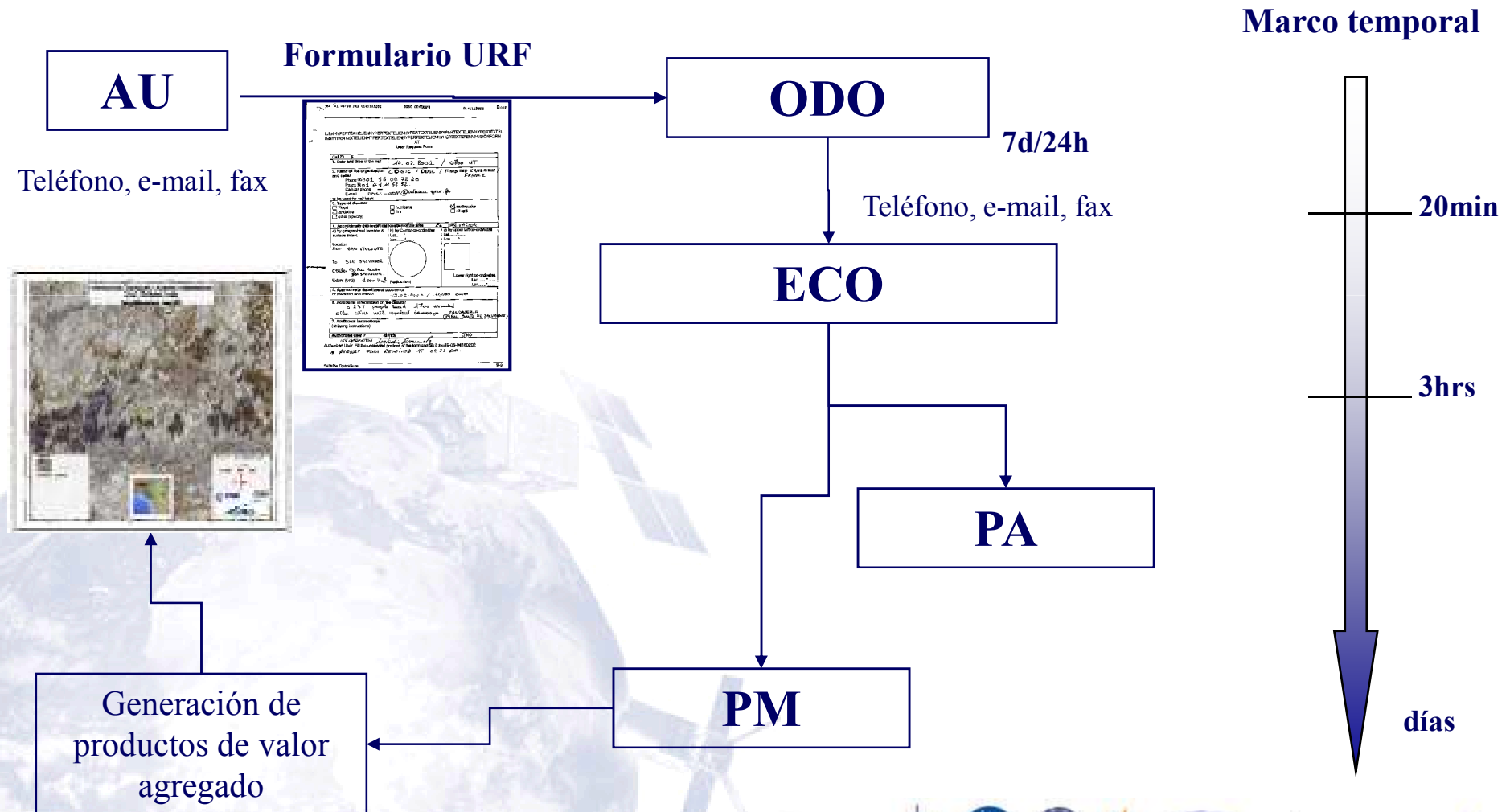


# Ciclo Operativo de la Carta





# Análisis de un requerimiento





# Función del AU

## Usuario Autorizado

- Son los únicos que pueden requerir activaciones
- Habitualmente es una Agencia Nacional de Protección Civil
- En los países signatarios es la agencia de cada país
- Si no es miembro de la Carta se requiere un acuerdo bilateral
- Genera el requerimiento (URF) y lo transfiere al ODO





# URF

## Formulario de pedido del usuario

### User Request Form

<i>To be filled by GDO</i>		
Call ID _____		
1. Date and time of the call	DATE _____ MONTH (Spell) _____ YEAR _____	
	TIME _____ LOCAL TIME ZONE _____ UTC TIME _____	
2. Name of the organization and caller		
Phone _____		
Fax _____		
Cellular phone _____		
E-mail _____		
to be used for call back		
3. Type of disaster		
<input type="checkbox"/> flood	<input type="checkbox"/> hurricane	<input type="checkbox"/> earthquake
<input type="checkbox"/> landslide	<input type="checkbox"/> fire	<input type="checkbox"/> oil spill
<input type="checkbox"/> volcano	<input type="checkbox"/> ice	<input type="checkbox"/> other (specify) _____
4. Geographical location		5. Co-ordinates
Approximate geographical location and surface extent		a) by center co-ordinates
Location		Lat.....°.....'
From		Long.....°.....'
To		b) by upper left co-ordinates
Extent (km <sup>2</sup> )		Lat.....°.....'
		Long.....°.....'
		Lower right co-ordinates
		Lat.....°.....'
		Long.....°.....'
		Maximum 60x60 km <sup>2</sup>
6. Approximate date/time of occurrence or predicted occurrence		
7. Additional information on the disaster		
8. Additional instructions (shipping instructions)		
<i>To be filled by GDO</i>		
Authorized User <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		

Authorized User/Cooperating Body: Fill the form as indicated above and fax it to +39-06-94-180 202.



# Función del ODO

## El ODO es el contacto primario del AU

- Está disponible las 24 horas del día y
- los 7 días de la semana
- Opera solamente en ESRIN (ESA), en Frascati (ITALIA)
- Recibe llamadas entrantes
- Chequea la consistencia de la solicitud
- Transfiere la solicitud al ECO de turno
- Todas las comunicaciones son en inglés



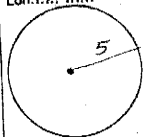

# Interacción entre el ODO y el AU

26/07/2001 17:03 0039-6-94180202 ESA ESRIN PAG 01/01  
 26-LUG-2001 15:41 PROF BARBERI 0039 6 68897696 P.01/01

Charter on Major Disasters  
 Authorized Users List

RSCSA-LS0076-NUC

## User Request Form

Call ID		
1. Date and time of the call <b>7.26.2001</b>		
2. Name of the organization and caller <b>PROTEZIONE CIVILE ROMA</b>		
Phone	<b>06 68202205</b>	
Fax	<b>06 68897696</b>	
Cellular phone	<b>348 5853987</b>	
E-mail	<b>segn. direttore @ protezionecivile.it</b>	
to be used for call back		
3. Type of disaster		
<input type="checkbox"/> Flood	<input type="checkbox"/> hurricane	<input type="checkbox"/> earthquake
<input type="checkbox"/> landslide	<input type="checkbox"/> fire	<input type="checkbox"/> oil spill
<input type="checkbox"/> other (specify)	<input type="checkbox"/> lava flow	
4. Approximate geographical location of the area		
a) by geographical location & surface extent	b) by Center co-ordinates	c) by upper left co-ordinates
Location From <b>Mt Etna</b>	Lat. <b>37° 10' N</b>	Lat. ....
To <b>Nicosia</b>	Lon. <b>15° 00' E</b>	Lon. ....
Extent (km2) <b>60</b>	 Radius (km)	 Lower right co-ordinates
5. Approximate date/time of occurrence or predicted occurrence <b>July 20 2001 / July 30 2001</b>		
6. Additional information on the disaster		
7. Additional instructions (shipping instructions)		
Authorized user? <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO		

Authorized User: Fill the unshaded portions of the form and fax it to +39-06-94180202



Satellite Operations

B-2

TOTALE P. 01

- En caso de existir problemas al leer el fax, el ODO corrige el formulario verificándolo telefónicamente con el AU





# Verificación de la Identidad del AU

## Europe:

<p>Bundesministerium für Inneres Sektion III, Abteilung III/1 Herrengasse 7, Postfach 1000 Wien, Austria A-1014 Fax: +43 1 53 126 2706</p>	<p>Directeur Général de la Protection Civile Ministère de l'Intérieur Rue Royale, 64-66 Bruxelles, Belgium B-1000 Fax: +32 2 5002365</p>	<p>Ministry of the Interior Christiansborg Slotplads 1 Copenhagen, Denmark DK-1218 Fax: +45 33111239</p>
<p>Ministerialdirekto Bundesministerium des Innern Alt-Moabit 101 D Berlin, Germany D-10559 Fax: +49 1888 681 1649</p>	<p>Dirección General de Protección Civil Calle Quintiliano, 21 Madrid, Spain E-28002 Fax: +34 91 562 89 41</p>	<p>Ministry of the Interior, Rescue Department Kirkkokatu 12 P.O. Box 26 Helsinki, Finland FIN – 00023 GOVERNMENT Fax: +358 9 160 4672</p>
<p>Directeur de la Défense et de la Sécurité Civiles Ministère de l'Intérieur Place Beauvau Paris CEDEX 08, France F-75800 Fax: +33 1 47 93 18 57</p>	<p>Department of Foreign Affairs 80, St. Stephen's Green, Ireland Dublin, Ireland IRL-Dublin 2 Fax: +353 1 4781484</p>	<p>Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dipartimento della Protezione Civile Via Ulpiano, 11 Roma, Italy Fax: +39 06 682 03 60</p>
<p>Serviço Nacional de Protecção Civil Av.do Forte em Caraxide Carnaxide, Portugal 2899-512 Fax: +351 21 424 71 80</p>	<p>Swedish Rescue Services Agency SE-651 80 Karlstad, Sweden Fax: +46 54 – 15 01 50</p>	<p>Home Office 50, Victoria Street London, United Kingdom SW 1E JL Fax: +44 207 273 34 00</p>
<p>European Commission (having received request for assistance from the National Authorities of the country hit by the disaster)</p>	<p>Joint Rescue Coordination Centre (JRCC) P.O. Box 1016 Bodo, Norway NO-8001 Fax: +47 75 55 93 06</p>	<p>Ministry of the Interior and Kingdom Relations P.O. Box 20011 The Hague, The Netherlands Fax: +31 70 3614464</p>
<p>Stv. Informationschef Bundesamt für Zivilschutz Bern, Switzerland 3003 Fax:</p>		

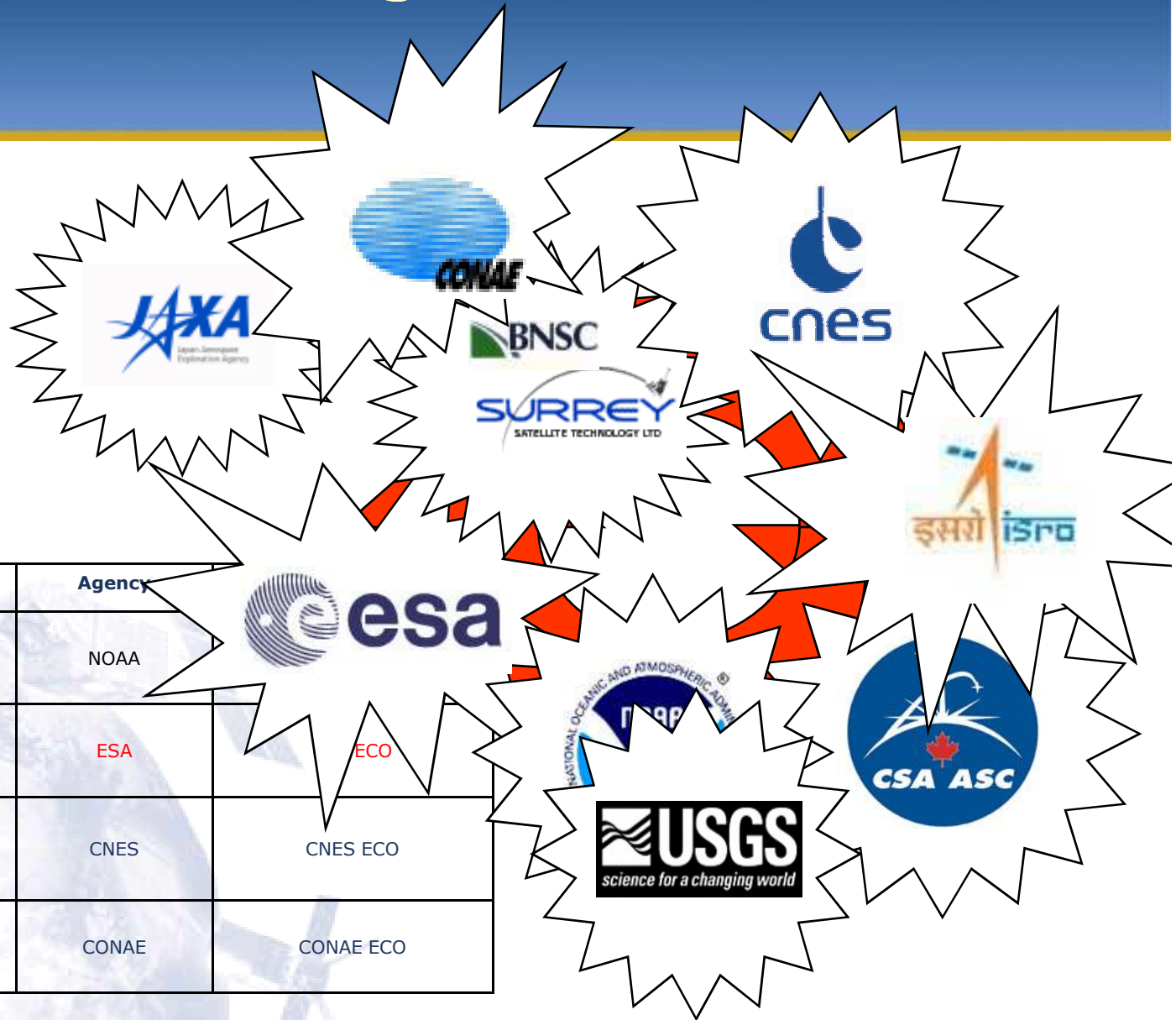


# Localizando al ECO

- El ODO se comunica con el **ECO de la agencia que se encuentra de guardia** según la tabla preparada por la ESA
- El ECO debe responder a la llamada del ODO dentro de los 20 minutos si esta fue registrada en un pager o un celular
- El ODO llama nuevamente al ECO si no recibe respuesta dentro de los 20 minutos
- El ODO envía al ECO el URF por fax y por correo electrónico



# Agencias de Guardia



Week #	From/to	Agency
36	05 - 12 Sep	NOAA
37	12 - 19 Sep	ESA
38	19 - 26 Sep	CNES
39	26 Sep - 03 Oct	CONAE



# Requerimientos del ECO

## El ECO...

- Se comunica en inglés
- Está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana
- Conoce los procedimientos del Charter y del ECO
- Genera un plan de adquisición de datos y de archivo (AAP) dentro de las 3 horas de recibida la llamada
- Posee conocimientos técnicos sobre satélites de observación de la tierra: tipos de sensores, características de las órbitas, productos, resolución, etc.



# Función del ECO

- Valida la solicitud de activación con fuentes independientes
- Verifica el URF
- Establece un plan de adquisición-archivo de imágenes según escenarios pre-definidos de desastres
- Prepara los requerimientos de datos (ERFs) y los envía a las distintas agencias espaciales
- Completa un Dossier y lo transfiere al PM



# Dossier. Acciones del ECO

**Requirements for Order**

- \* desktop PC, running a DES/W application
- \* fax machine
- \* e-mail

**Procedure for Order**

1. The ECO uses the D to be able to cover the
2. The ECO creates a file as \*.gsm file (user)
3. Once the ECO has done Emergency Request will also send via e-mail to [ecole@esa.int](mailto:ecole@esa.int)

**ESA Emergency Requested by**  
Date/time received

**Event details**  
Area Name  
Country  
Type

Date (dd-mm-yy)

**ERS Scenes de**  
Mission Order

**ERS Product de**  
RAW SLCI

**ENVISAT ASAR**

**Requested image for**

Area Name: /

New Frames:

Call ID:

**New acquisition req**

Frame acquisition date: /

Requested image(s):

**Resolution**

Pre-processing level:

Additional instructions:

**Archive data request**

Image identifier(s) (Sensor code + Shift value)

Pre-processing level:

Additional instructions:

(\*) CAUTION: a maximum of 20 images will be requested per area.

**Media:**

**Shipping to:**

Authorized User

Additional information: Two images will be requested.

As two areas are requested opportunity to acquire data

**JAXA EMERGENCY REQUEST FORM (Specific Part)**  
International Charter on "Space and Major Disasters"

Date and Time of Request: 04/09/2007 (MM/DD/YYYY) 16:30 (UTC)

**ALOS Data Request**

**New Acquisition**

Sensor	Mode	Acquisition Date (MM/DD/YYYY)	Path	Remarks
PRISM	7OBI 7OBI			Pointing Angle ( deg.)
AVNIR-2	OBS	20-Apr-2007 21-Apr-2007		Pointing Angle ( deg.)
PALSAR	7FBS 7FRD 7FLR 7WBI	21-Apr-2007 21-Apr-2007		Off-nadir Angle ( deg.) Polarization: VV/HH 7HH+VV 7VH+VH (FRD)

**Archive Data**

Sensor	Mode	Acquisition Date (MM/DD/YYYY)	Path	Frame	Remarks

**Processing Level:** All products will be processed at the Level 1B2 for AVNIR-2/PRISM and Level 1.5 for PALSAR unless specified below.  
7 AVNIR-2, PRISM: \_\_\_\_\_ 7 PALSAR:

**Delivery Details:**  Upload to the recipient's FTP server  
FTP address: SEE GENERAL ERF FOR DETAILS  
Username: \_\_\_\_\_ Password: \_\_\_\_\_  
 Download from JAXA FTP server  
 Other:

**Additional Remarks:**  
As two areas are requested, please use the one available opportunity to acquire data over Area 1 and one available opportunity to acquire data over Area 2.



# El Administrador de Proyecto (PM)

**El PM es designado por el Secretariado Ejecutivo según los siguientes criterios:**

- **Ubicación geográfica del desastre**
- **Tipo de desastre**
- **Sensores útiles para cubrir el evento**
- **Disponibilidad del PMs entre las Agencias**
- **Adecuada distribución de PMs entre Agencias**

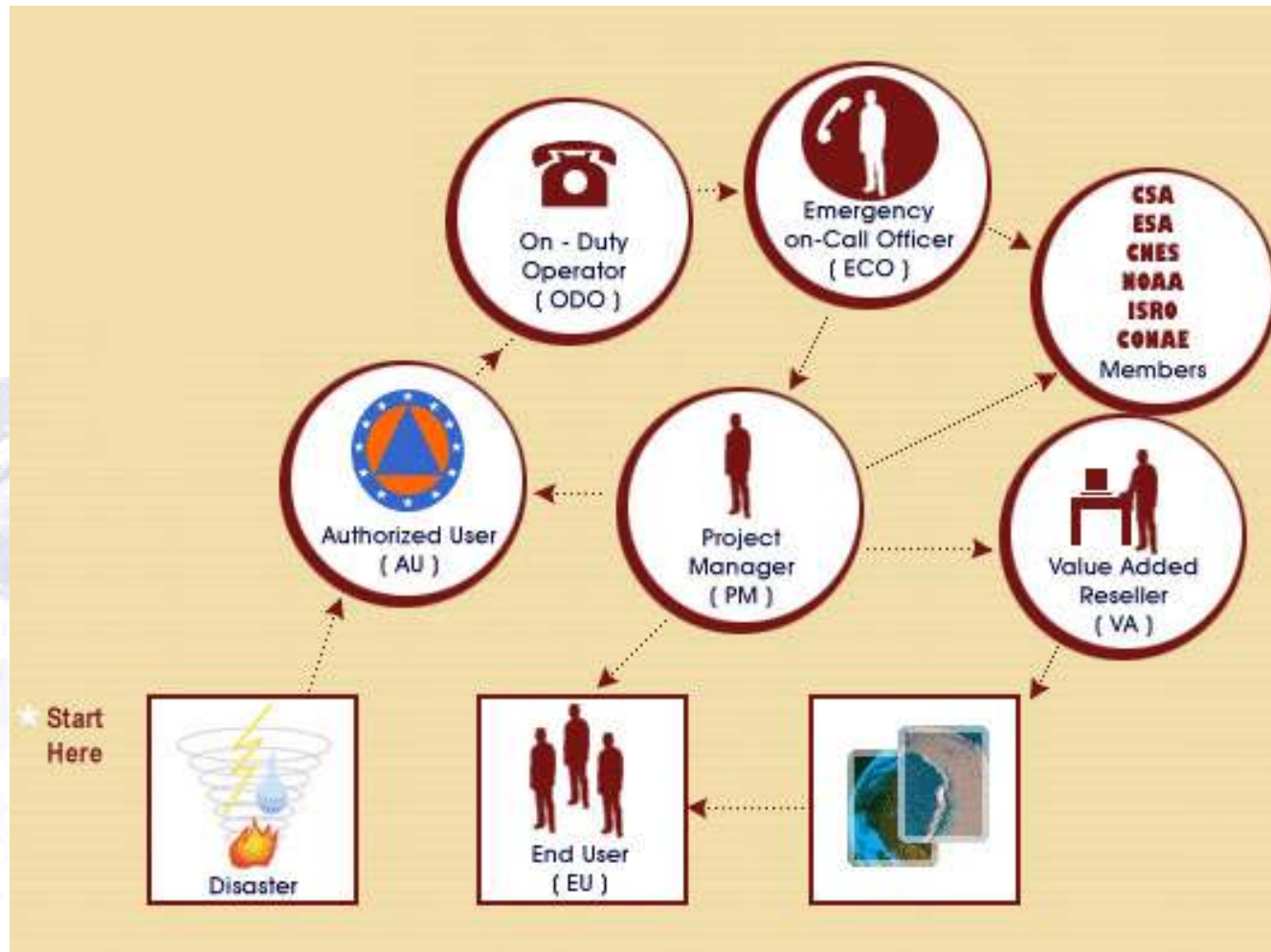


# Función del PM

- Toma la documentación enviada por el ECO el primer día hábil después de la activación
- Verifica la adquisición, producción y envío de las imágenes.
- Coordina la elaboración y distribución de productos de valor agregado al usuario autorizado/final
- Puede, en ciertos casos, ampliar el pedido hecho por el ECO (casos especiales), tanto en lo que respecta a datos como al área de interés
- Prepara y envía un informe preliminar y un informe final al Secretario Ejecutivo dentro del mes y de los tres meses de la activación, respectivamente



# Interfaces del PM





# Conocimientos técnicos del PM

El PM posee experiencia en las siguientes áreas:

- Satélites de observación de la Tierra y sus segmentos terrenos.
- Redes de transferencia de datos
- Técnicas de percepción remota para la generación de productos de valor agregado, en particular en lo que se refiere a emergencias
- Agencias de protección civil y sus mandatos.
- Administración de proyectos.





# Non-Disclosure Agreement Costa Rica



Noticia del diario La Nación de Costa Rica  
Relativa a la firma del NDA en Preventec  
Emitida el sábado 30 de Junio de 2007

Principio del formulario

Noticias Aldea Global: Otras noticias en esta sección

Información sobre catástrofes naturales Final del formulario

## País usará satélites en caso de desastres

**UCR capacitará a expertos tícos para procesar datos de agencias espaciales**

**Alejandra Vargas M.**  
alevargas@nacion.com

La Universidad de Costa Rica (UCR) firmó el miércoles un convenio para capacitar líderes que, en medio de grandes catástrofes naturales, puedan manejar los datos científicos de nueve agencias espaciales.

Estas personas capacitadas en Costa Rica serán parte de una iniciativa llamada *Internacional Charter Space & Major Disasters*, que trabaja para proporcionar información gratuita—obtenida desde satélites espaciales—en caso de graves emergencias por desastres naturales.

En el caso del país, el convenio de la Universidad de Costa Rica acreditará al astrofísico Javier Bonatti y el economista Marcos Adamson como 'project managers'; ellos capacitarán a varios tícos más en esa institución.

El acuerdo fue firmado por Carlos Villalobos, de la UCR, y Gabriel Platzcek, secretario ejecutivo de *Internacional Charter Space & Major Disasters*, así como por Barbara Bryan, del Instituto Geográfico de Estados Unidos.

El acto tuvo lugar en la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, en San Pedro de Montes de Oca.

**Privilegio tíco.** Es importante destacar que Bonatti y Adamson son dos de los 25 líderes ('project managers') que tiene esta organización alrededor del mundo, esto es, un 8% del total de las personas que han sido capacitadas en los últimos cinco años en el orbe para esta labor.

"Nos sentimos muy honrados y estamos conscientes de que la responsabilidad que nos puede otorgar el *Internacional Charter Space & Major Disasters* en un momento de crisis es muy grande, pero asumimos el reto", dijo Bonatti.

**Las acciones.** El proceso es sencillo: primero el país afectado debe determinar que está sufriendo un gran desastre natural y debe alertar al Charter Internacional para que se enfoquen los satélites espaciales en



# PM Regional Pool

- Curso de entrenamiento de PMs organizado en las instalaciones de la CONAE en Falda del Carmen, Córdoba, Argentina. Fueron cursadas invitaciones a todos los países de la región. El curso fue orientado a miembros de las organizaciones nacionales de Protección Civil. Se requería conocimiento de sensores remotos y buen dominio de idioma inglés, que es el lenguaje oficial de la Carta. El programa teórico/práctico del curso fue preparado por CONAE y revisado por las demás agencias de la Carta. Se efectuó una evaluación final escrita.
- El próximo curso de entrenamiento de PMs será en julio de 2008 en la Univ. Costa Rica y se invitará a todos los países de América Central y Sudamérica



# Ejemplos de activaciones



## International Charter

## Space and Major Disasters

Main

Recent Activations

The Charter

Activating the Charter

The Charter in Action

Agencies - Resources

News - Announcements

The Charter for Schools

Media Information

Links

Search

### Flooding in Mexico

Type of Event:	Flooding
Location of Event:	Mexico
Date of Charter Activation:	02/11/2007 17:00:29
Charter Requestor:	SIFEM for the <a href="#">National Center for Disaster Prevention</a> of Mexico

### Description of Event

Since 28 November, the state of Tabasco and its capital, Villahermosa, were completely flooded due to several days of unusually heavy rainfall. The rains caused the overflow of seven rivers, affecting 17 municipalities.

By the 2nd November, media reported dozens of deaths and 1 million persons affected.



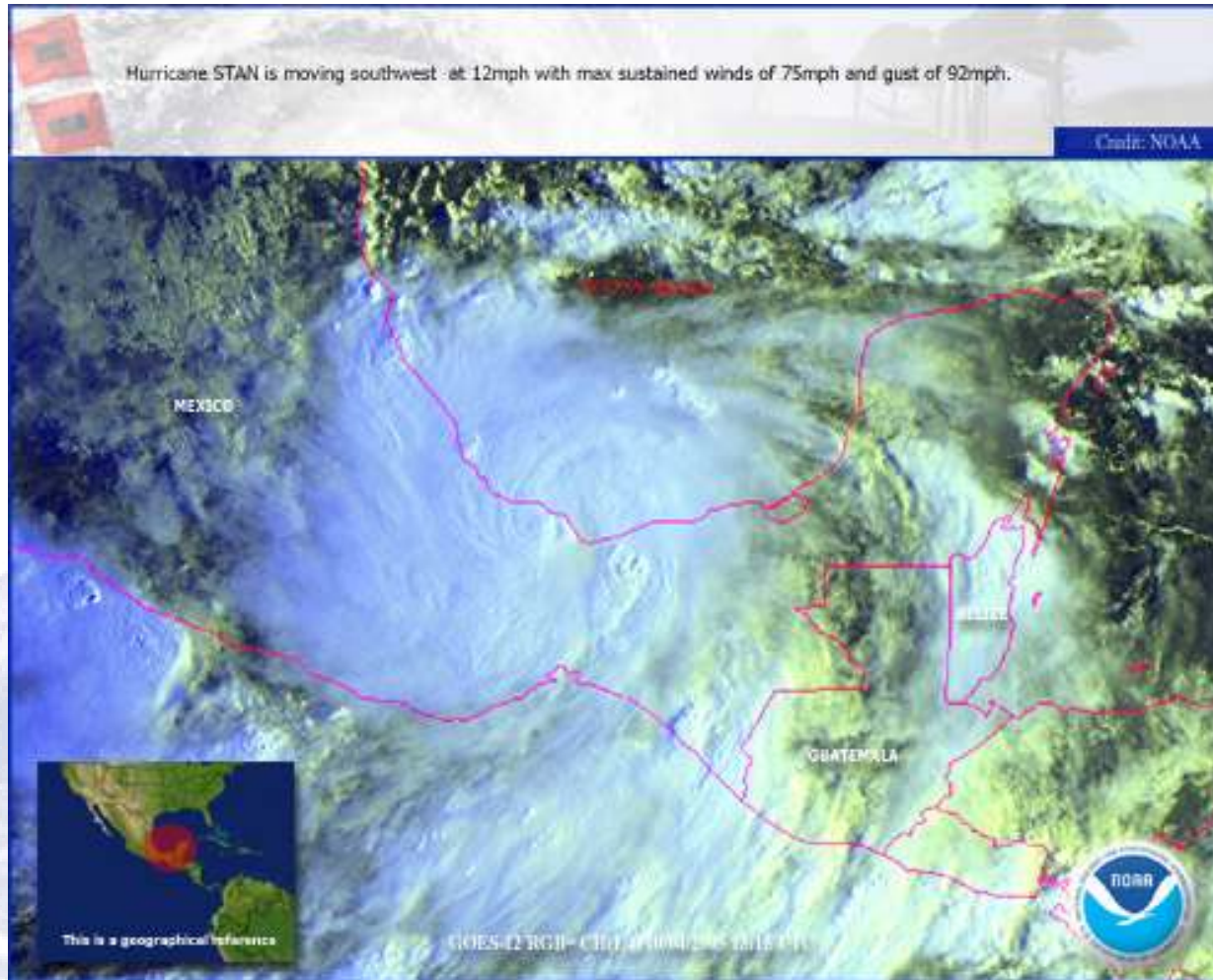


# Huracán: Inundaciones y Deslizamientos en América Central

- Usuario Autorizado (AU): SIFEM-Argentina
- Fecha de la activación: 5 de octubre de 2005
- Emergency On-Call Officer (ECO): CSA
- Administrador de Proyecto (PM): CONAE/INA
- Usuario final: Servicio National de Estudios Territoriales (SNET), El Salvador



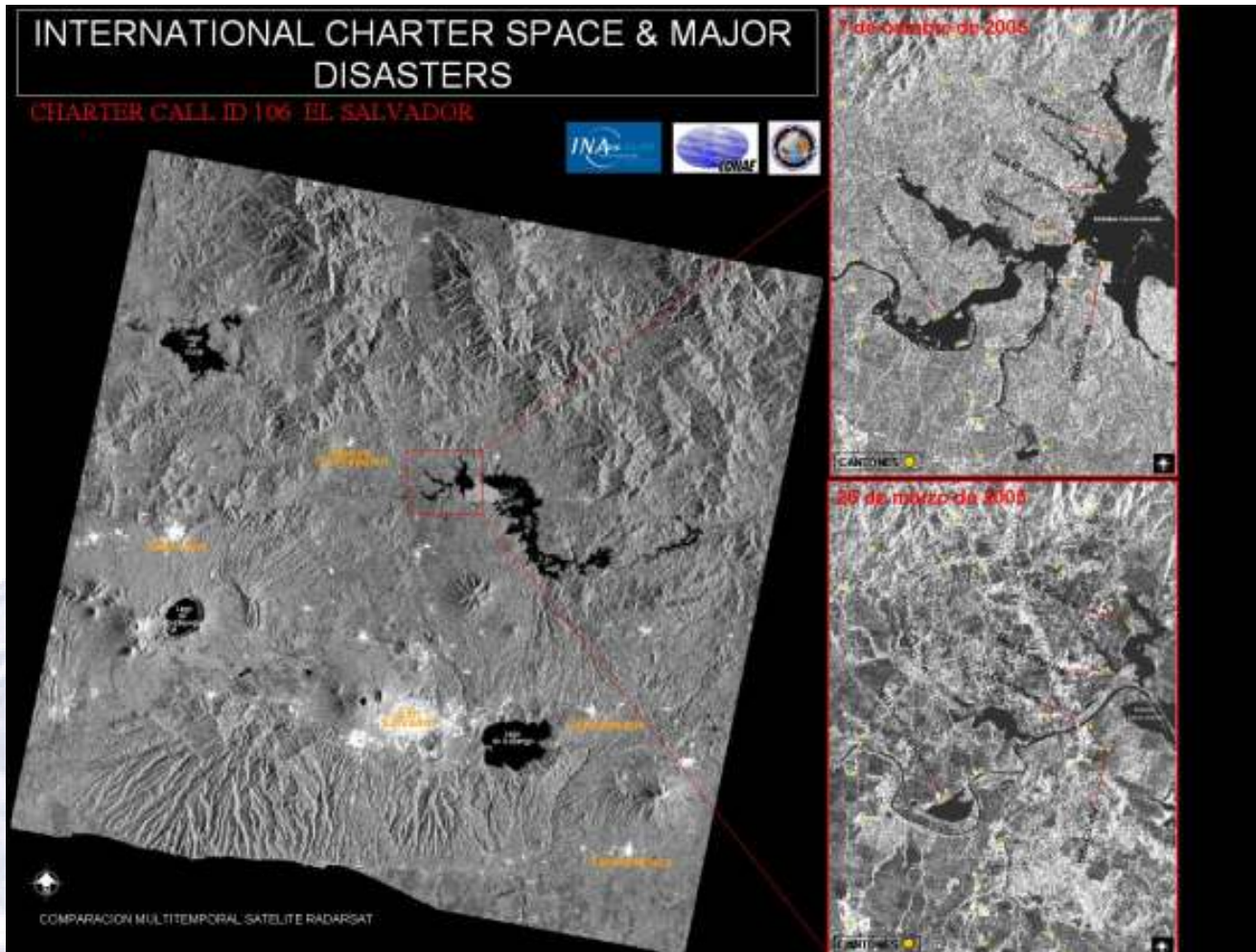
# Huracán: Inundaciones y Deslizamientos en América Central



- Imagen NOAA del 4 de octubre de 2005
- El huracán arrasó El Salvador (especialmente la porción occidental), casi toda Guatemala, y el centro y sudeste de México, provocando inundaciones y deslizamientos, y afectando a un amplio sector de la población



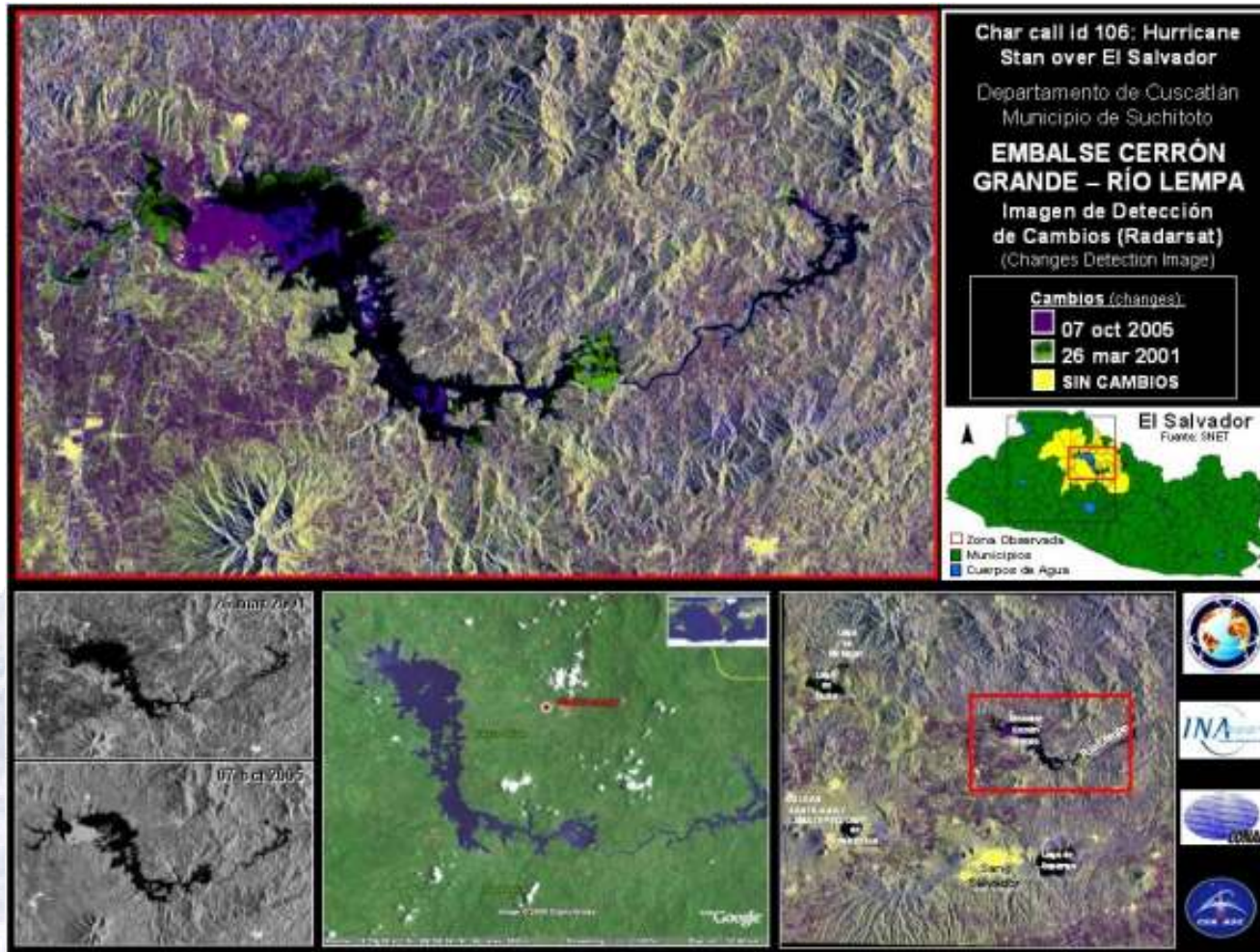
# Huracán: Inundaciones y Deslizamientos en América Central



- Radarsat (modo estandar), sobre Represa 'Cerro Grande', El Salvador
- Vista sinóptica del area afectada y zoom comparativo entre la situación pre- (26.03.2005) y post-inundación (07.10.2005).



# Huracán: Inundaciones y Deslizamientos en América Central



- Detección de cambios con Radarsat sobre la represa Cerrón Grande y el Río Lempa, Municipio de Suschitoto, Depto. de Cuscatlán

• Leyenda:

- Azul: 07.10.2005
- Verde: 26.03.2001
- Amarillo: Sin cambios



# Inundaciones en Colombia

- Usuario autorizado: SIFEM
- Fecha de activación: 03 de diciembre de 2004
- Emergency On-Call Officer (ECO): CNES
- Administrador de Proyecto (PM): CONAE/INA
- Usuario final: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Colombia



# Inundaciones en Colombia

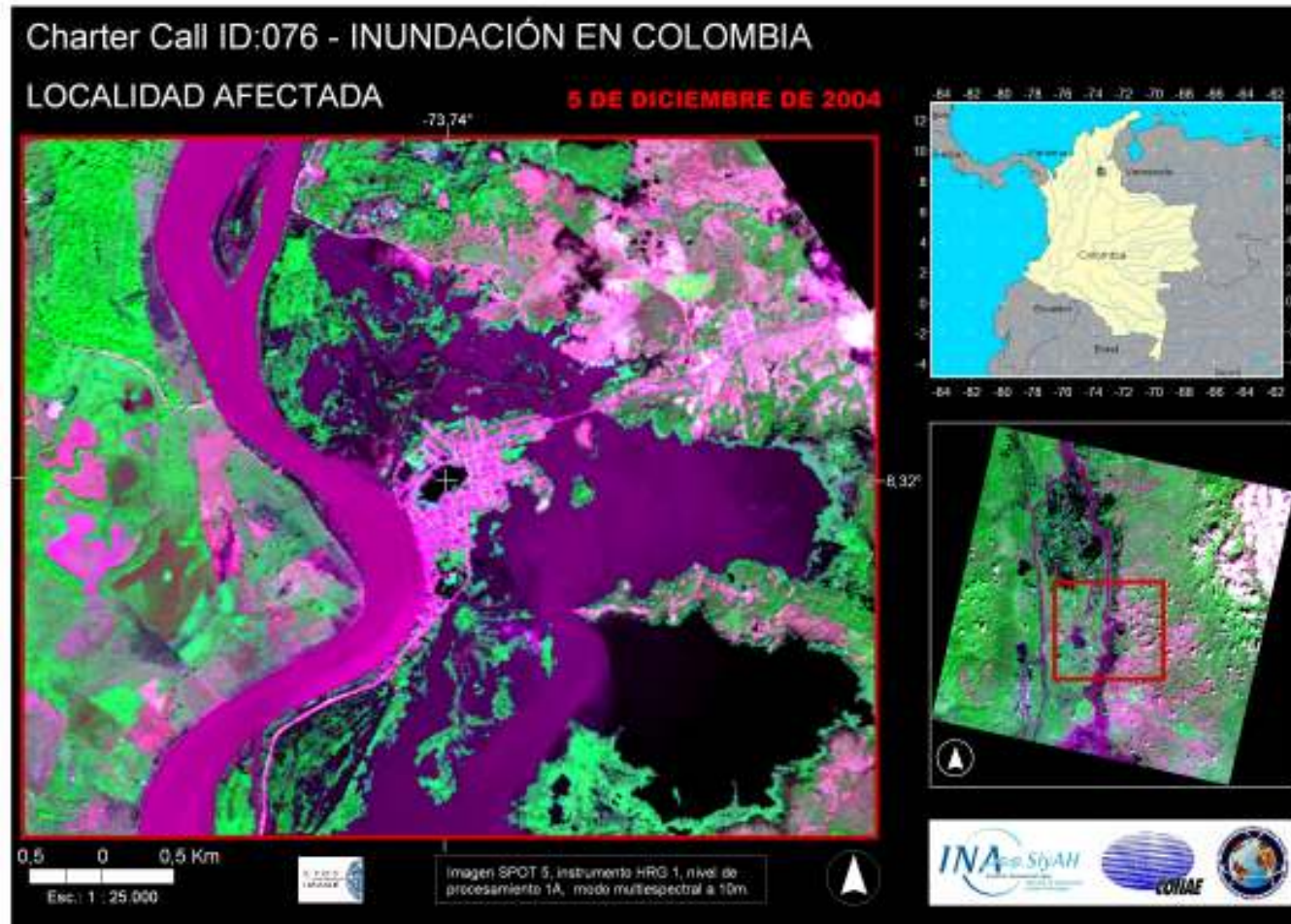


- Detección de cambios entre el 08 y 11 de diciembre de 2004 con datos Radarsat (modo estándar)
- Río Magdalena, Municipalidad de Gamarra, Depto. César



# Inundaciones en Colombia

**SPOT 5 (10 m), Municipalidad: GAMARRA, Departamento: CÉSAR, Río Magdalena**





# Incendios en Bolivia



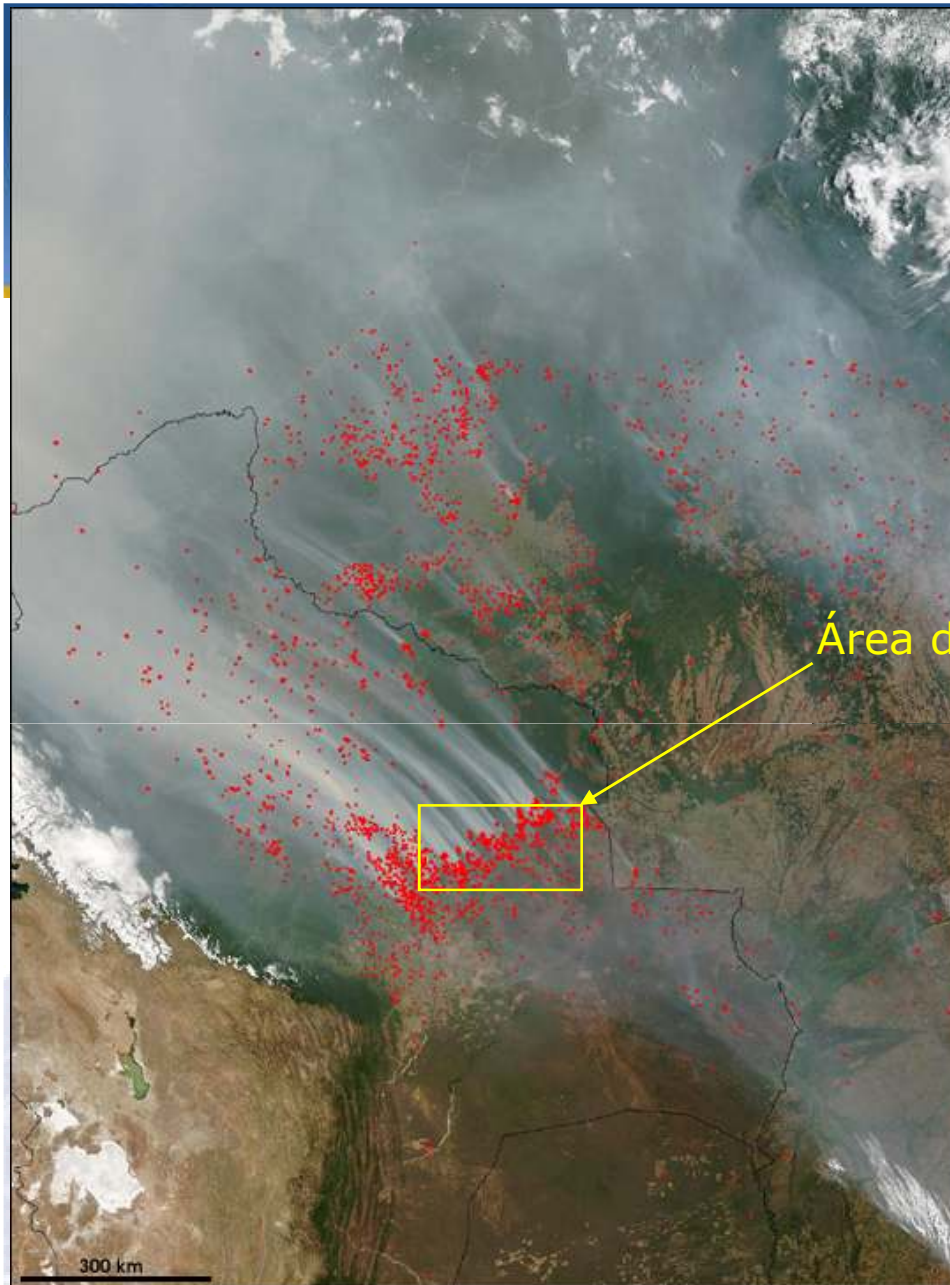
Charter Call ID 071  
Septiembre/Octubre 2004

Dr. José D. Lencinas (PM)  
MSc. Antje Siebert

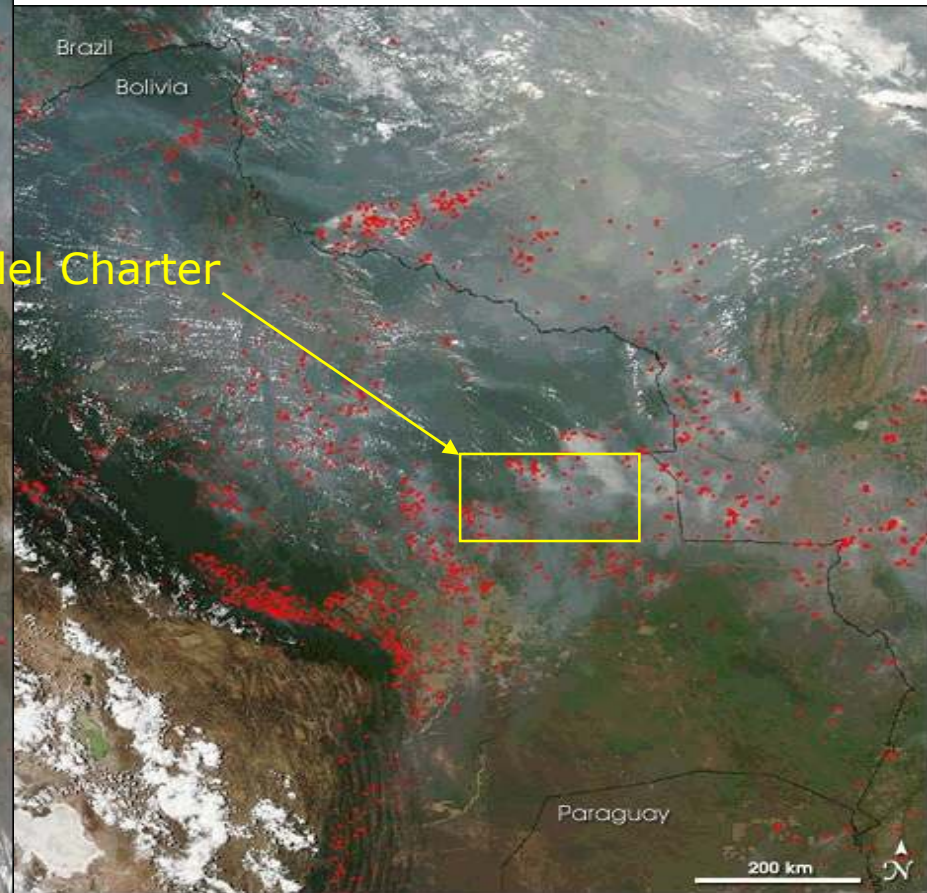


# MODIS

## Puntos calientes



Área del Charter



7 de Octubre

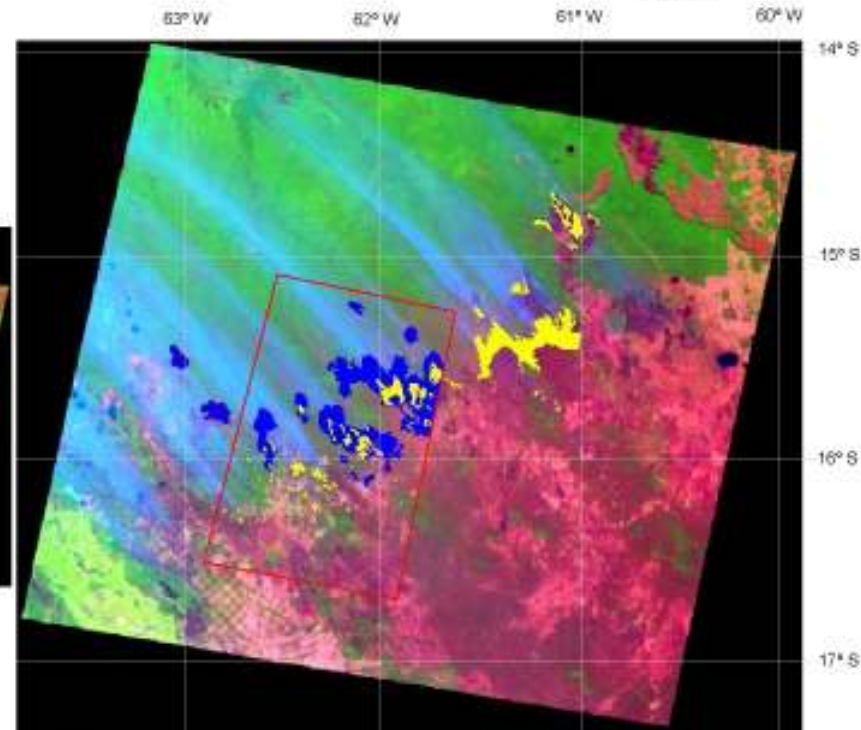
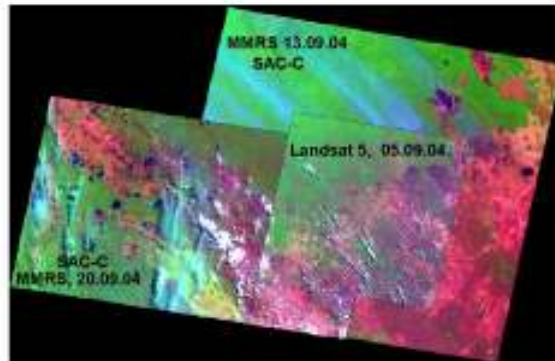
13 de Septiembre



# Incendios en Bolivia



Áreas quemadas entre el 13 y 20 de Septiembre



	Área de intersección entre las imágenes satelitales	
	Áreas quemadas desde 05 hasta el 13 de Septiembre	163.722 ha
	Áreas quemadas entre el 13 y 20 de Septiembre	233.720 ha
<b>Total de superficie quemada</b>		<b>397.442 ha</b>



# Ice Hazard in Newfoundland, Canada

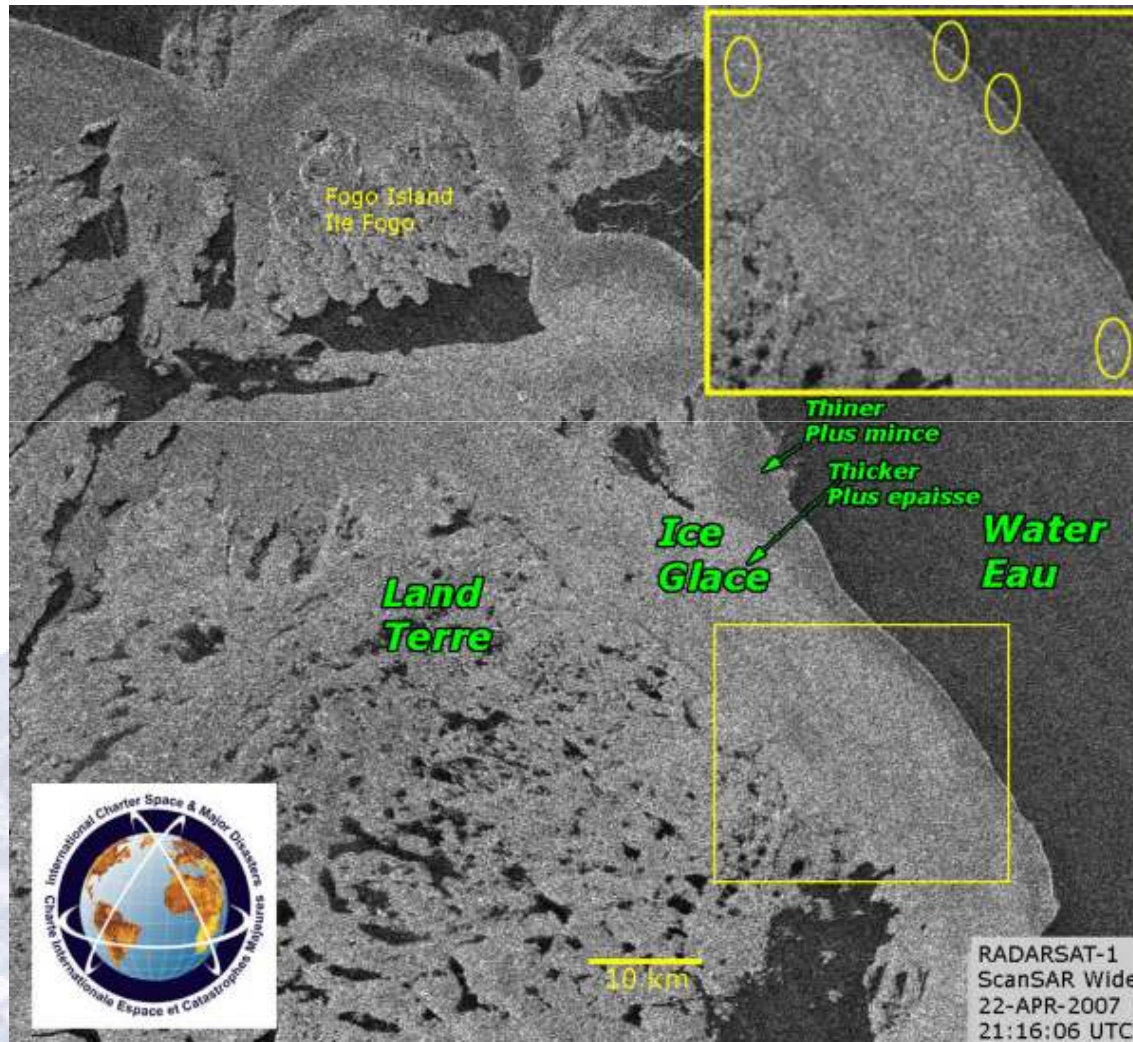
- Public Safety Canada activated the Charter on April 19<sup>th</sup>, 2007. DMCII was ECO and CSA was PM



- 100 ships were trapped in sea ice off the coast of Newfoundland-Labrador. Canadian Coast Guard had to rescue several crews and escort dozens of ships out of ice infested waters.



# Value added products using RADARSAT data



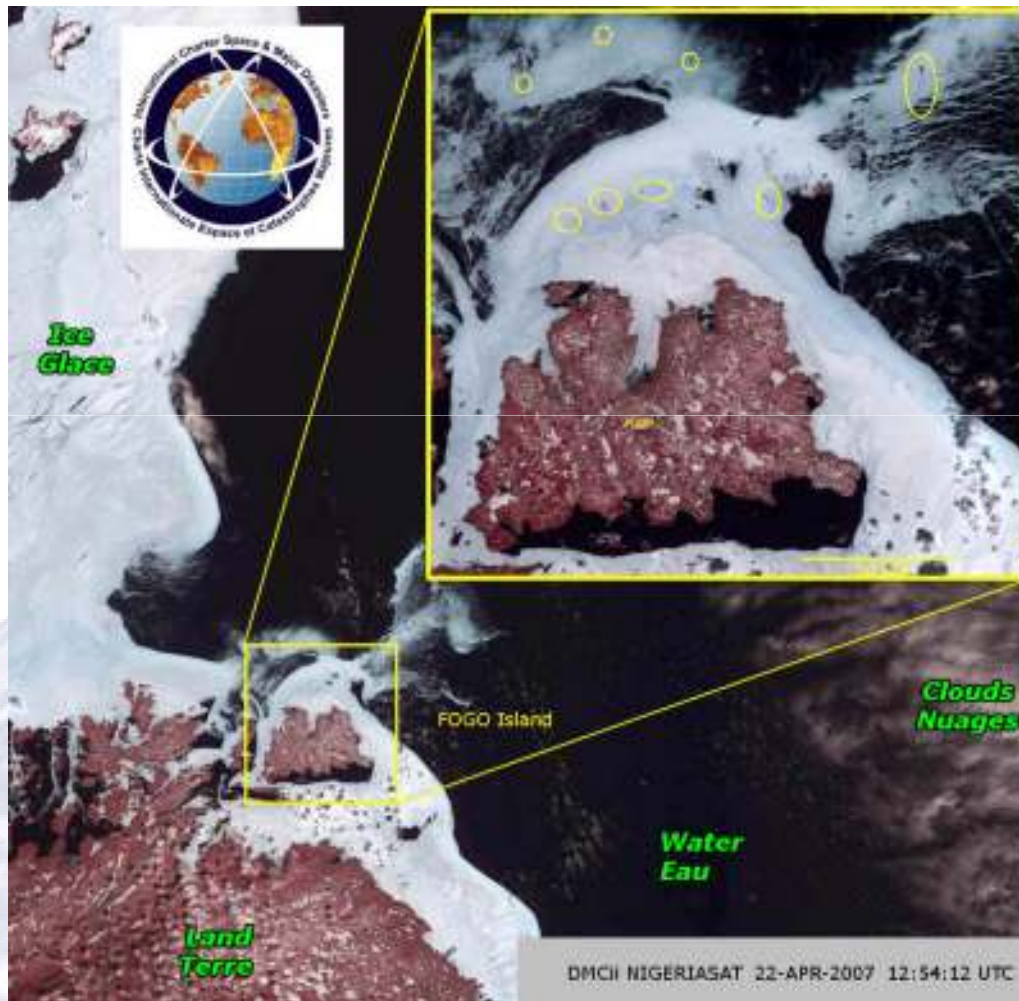
RADARSAT-1 ScanSAR Wide mode (50 m pixels). The image was acquired on April 22 at about 6:45 pm (local time). The magnified insert reveals several shiny objects, possibly vessels imprisoned in the ice.

© Copyright CSA, 2007. Image interpretation by CSA.





# Value added products NigeriaSat-1

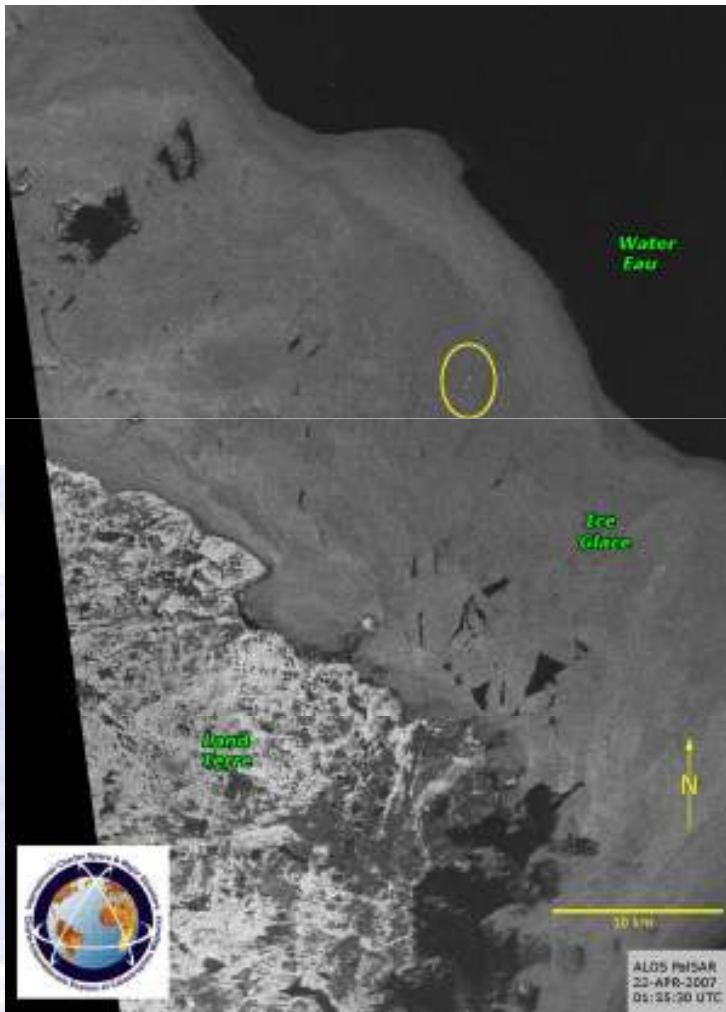


NigeriaSat-1 on April 22 around 10:30 am (local time). The false-color image shows the area around Fogo Island, where several darker spots in the ice pack indicate the positions of ice-bound vessels.

© Copyright DMC International Imaging, 2007. Image interpretation by CSA



# Value added products using ALOS



Copyright JAXA 2007. Image interpretation by CSA

ALOS PALSAR image, which clearly delineates the three visible surfaces: land, the ice pack, and open water. Just above the centre of the image are two shiny spots surrounded by ice, which are probably two boats. ALOS image of 12.5 m pixels acquired at 11:30 pm (local time) on April 22



# Carta Internacional 'Espacio y Desastres Mayores'

Muchas gracias!

La página del Charter es:

[http://www.disasterscharter.org/main\\_e.html](http://www.disasterscharter.org/main_e.html)

y desde marzo de 2007 se encuentra disponible en español

