

Red Clara: Comunidad I+D+I en Gestión de Riesgo de Desastres

Tsunamis: amenaza compartida de los países de Latinoamérica y El Caribe



Por: Jaime Laffaille,
Red Clara,
Universidad de Los
Andes, Venezuela.

Seminario Internacional de Aplicaciones en Redes Avanzadas
Auditorio de la Universidad del Valle de Guatemala
Martes 30 de agosto 2011

Aparentemente Los Cisnes Negros
están llegando a todos lados....



Brasil

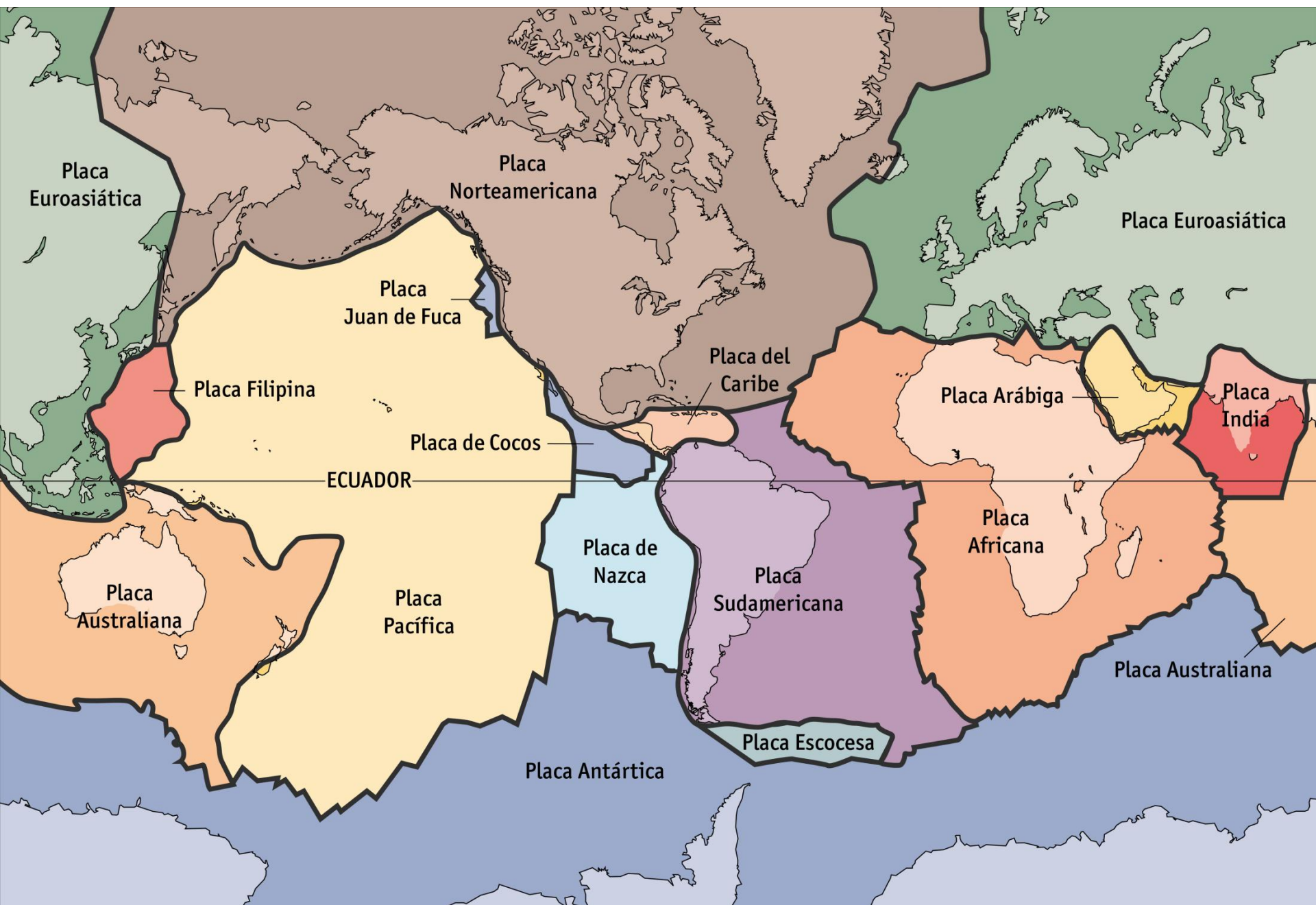


Australia



Polonia





Formación de un tsunami

En general, un tsunami -término que mezcla los términos nipones "bahía" y "ola"- se crea por el movimiento de las placas en el lecho oceánico.



Tsunamis

La velocidad de una onda expansiva de agua de 4.570 metros es de 765 km/hr, casi dos veces el récord de un auto de Fórmula 1. Una ola de tsunami de 1,5 m de alto equivale a 1,5 m de aumento en el nivel del mar.



El lecho cambia; las placas se mueven abruptamente



Se genera un desplazamiento vertical del agua.



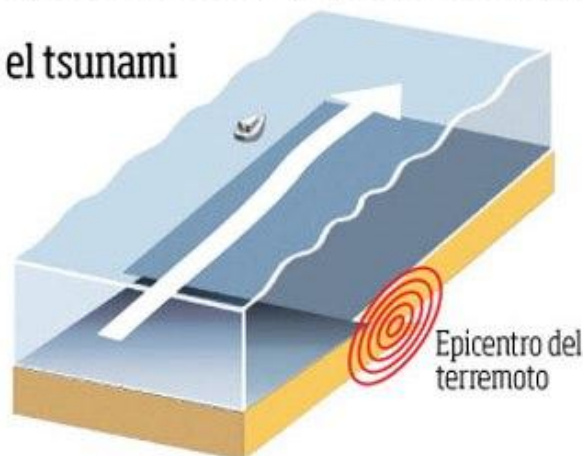
Al acercarse, las olas pueden aumentar 10 veces de tamaño.

El ciclo del tsunami

Además de los terremotos, los tsunamis se pueden generar por deslizamientos de tierra y erupciones volcánicas

Surge el tsunami

1



Las olas iniciales viajan a 500 km/hr. Las olas pueden tener sólo algunos metros de altura sobre una amplia distancia, por lo que en mar abierto es difícil detectarlas.

En la costa

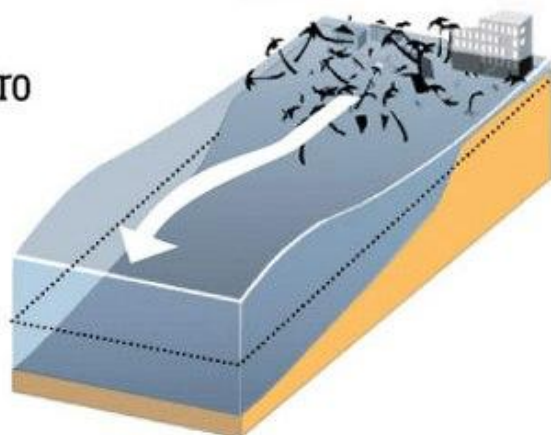
2



Al llegar a aguas menos profundas, las olas se vuelven más lentas pero aumentan su tamaño. En algunas ocasiones los tsunamis no crean olas gigantescas en la costa, sino que generan mareas muy veloces y fuertes.

Retiro

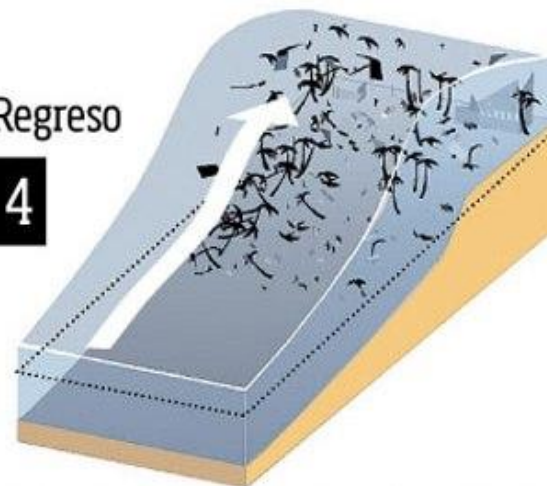
3



Cuando se retira, arrastra los desechos y víctimas de regreso al océano. Puede pasar una hora para la llegada de la siguiente ola.

Regreso

4



La próxima ola puede ser mayor y más fuerte; las olas sucesivas transportan más desechos y devastación.

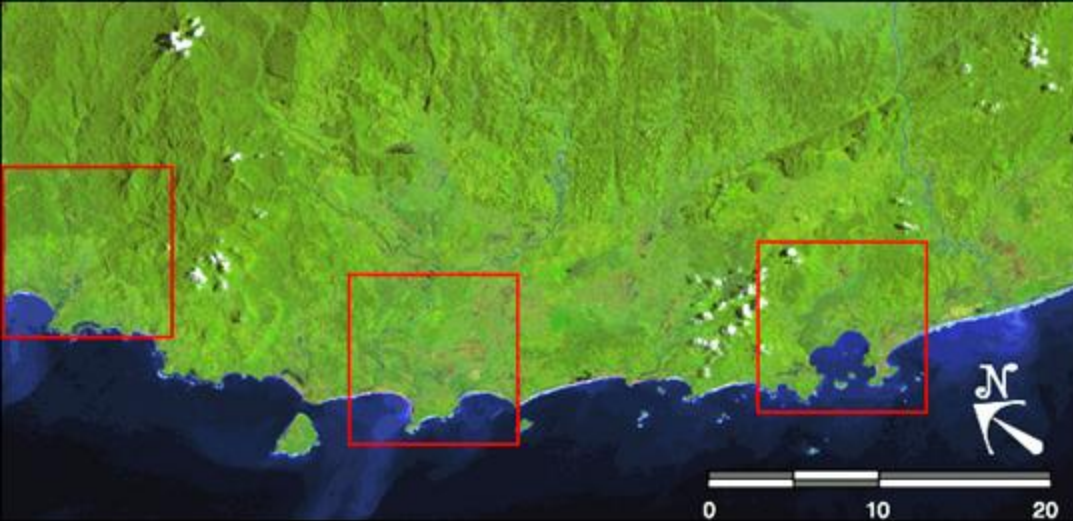
El día 26 de Diciembre del año 2004, en la región de Indonesia ocurrió un gran terremoto y tsunami que ocasionó más de 200.000 víctimas y millonarias pérdidas materiales en las regiones costeras del Océano Índico



el tema de los tsunamis saltó a la primera plana de los medios de comunicación como una "nueva amenaza" ... los Cisnes Negros llegaron a la prensa, los medios, la gente... quizás convenientemente...

Con efectos casi indescriptibles....



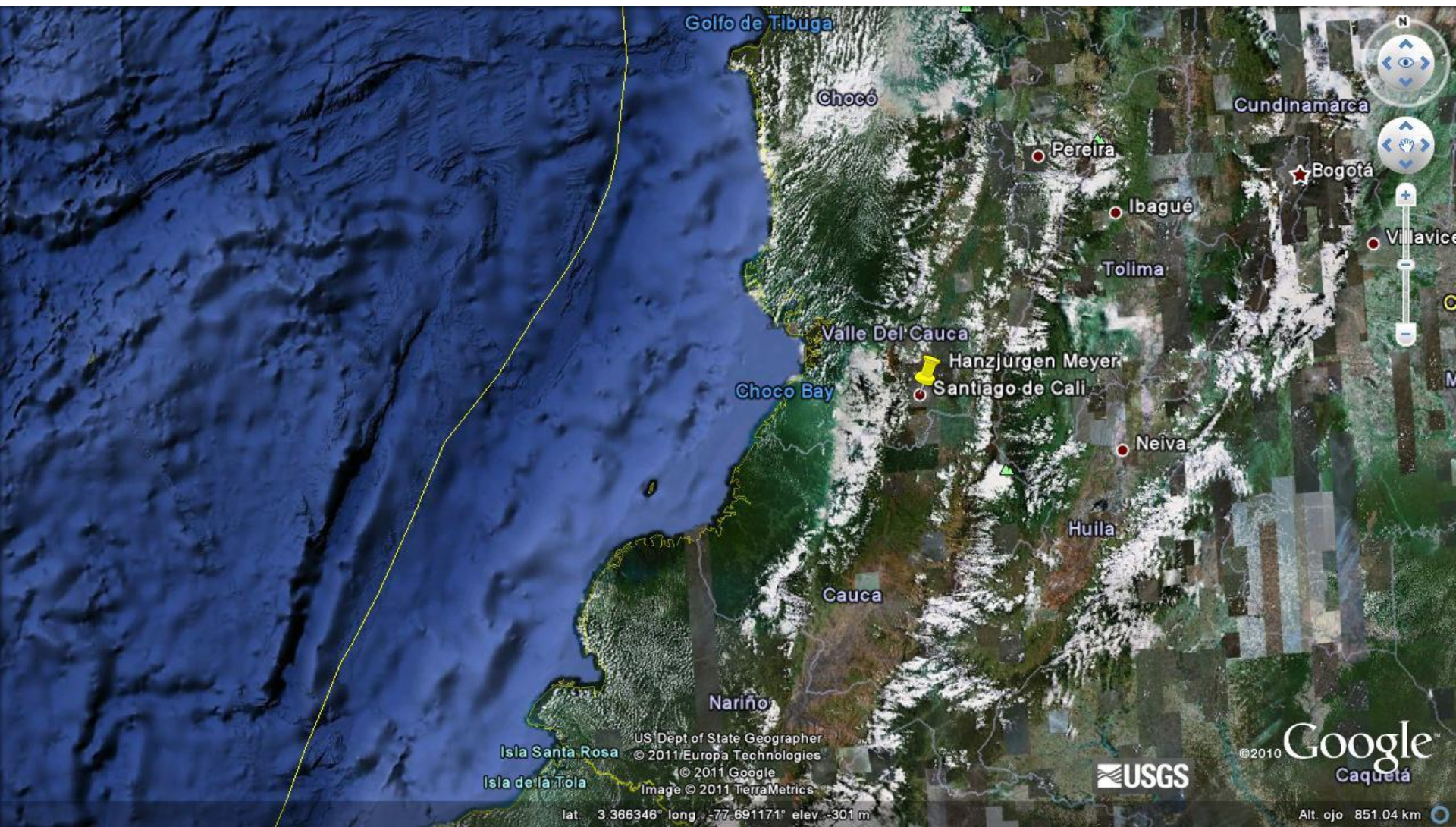


Pero también con mucha información importante acerca del comportamiento y la posible recurrencia de estos tsunamis monstruos o cisnes negros como es común referirlos hoy en día.



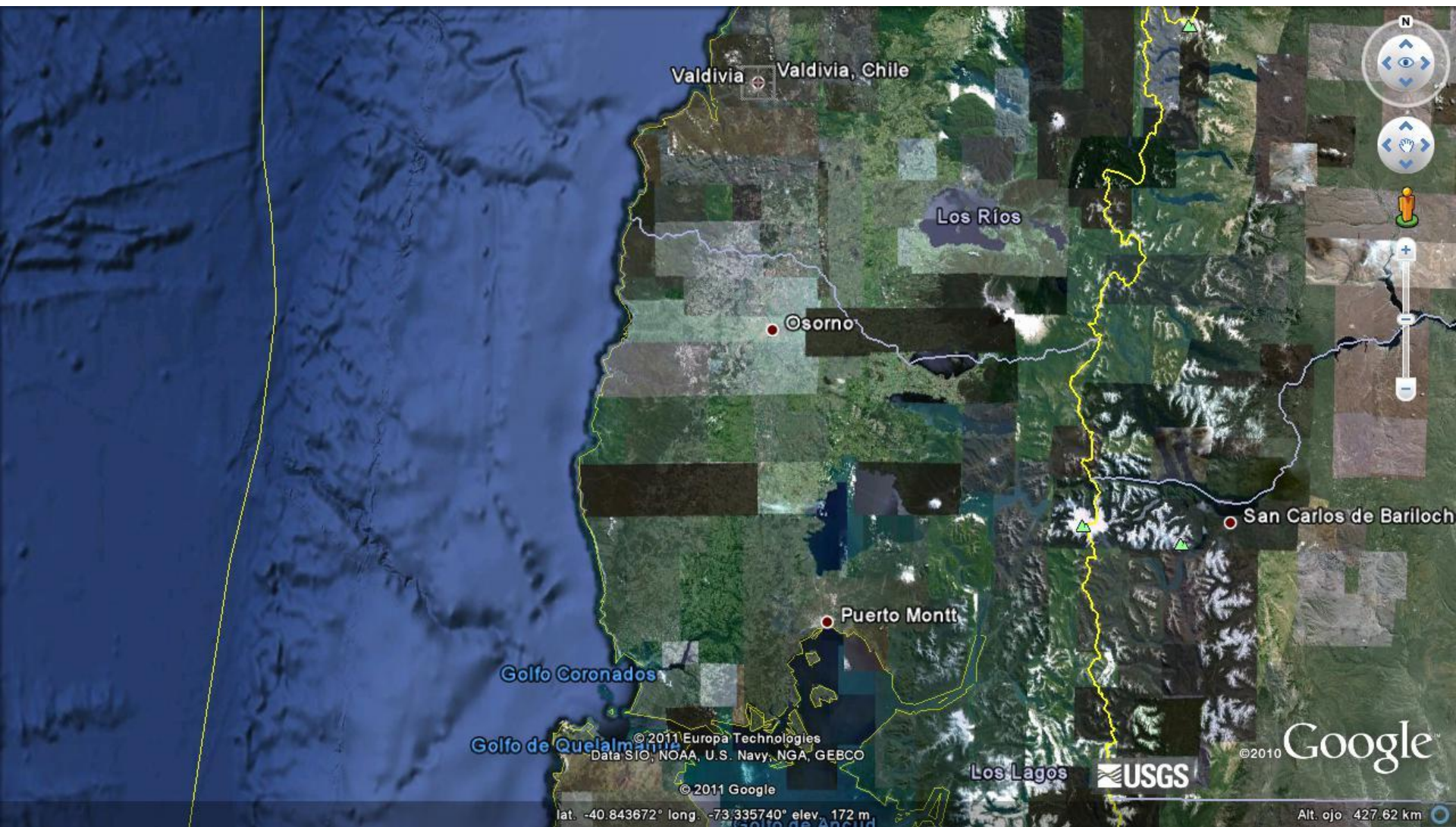


¿existen esa clase de huellas en costas de Latinoamérica y El Caribe?



una mirada en Colombia...

Otra mirada en Chile...



...tsunamis monstruos en el año de 1575 y 1960... entre otros...

(a)



Erupción del volcán Cordón-Caulle

(c)



Efectos de los incendios en Castro (Chiloe)

(b)



Impacto del tsunami en las costas de California

(d)



Escombros dejados por el tsunami en Hawái



A 100 Kms.
de la
Ciudad
Amenazada

Luis Hernández Parker y
Carlos Jerquera, enviados
especiales a Valdivia. Po-
sitos de Hahodaro Torrente.

La Epopeya del Riñihue



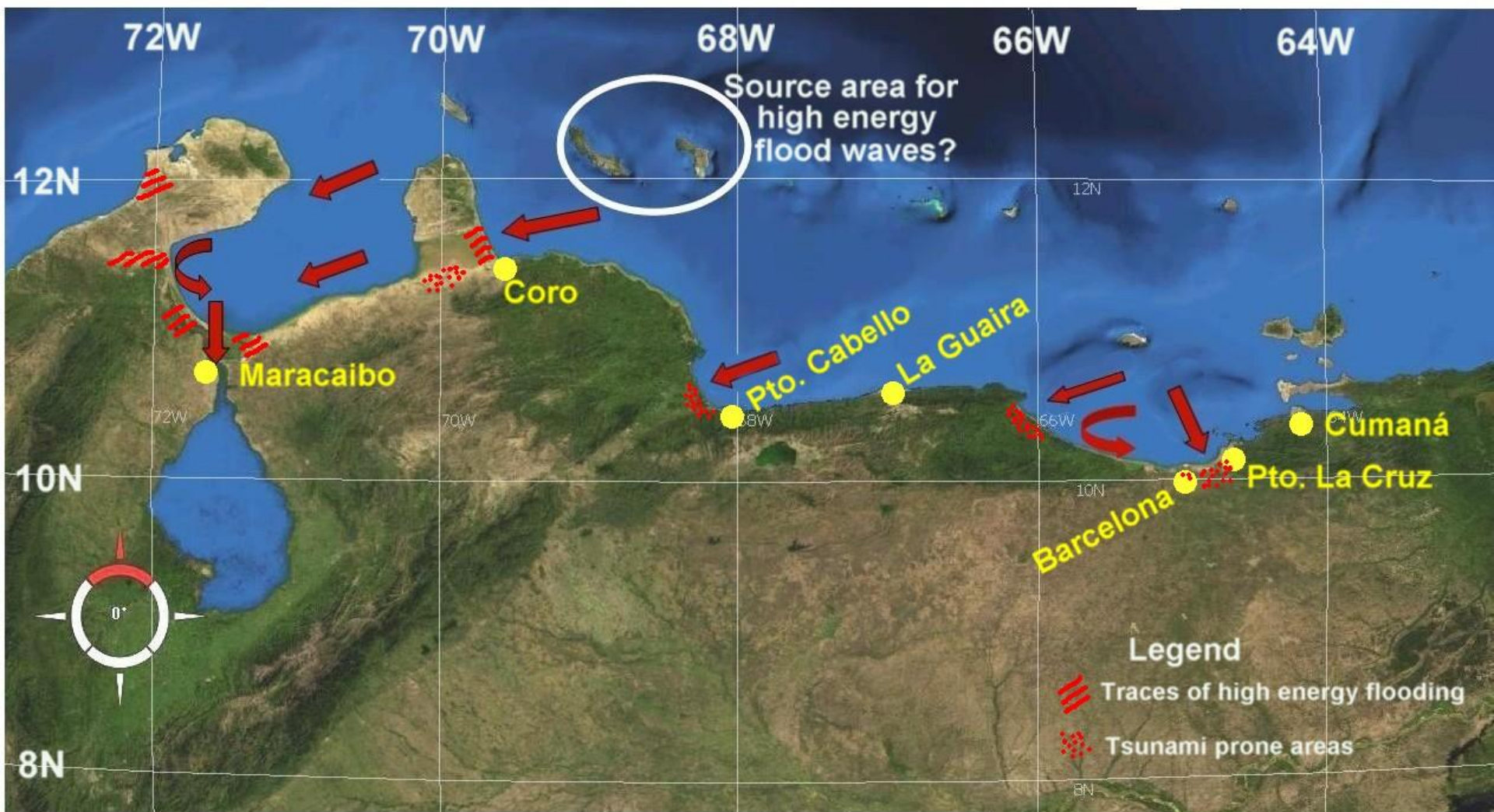
Por LUIS HERNÁNDEZ PARKER
Enviado Especial.

mar, arrastrando inmensos
árboles, puentes de Malibus
y Antihue, y los dos puentes

en que la lluvia abre una pa-
ta y levanta la cortina del cie-
lo, el espectáculo de cientos de

caminos y medios para subir
al Riñihue. Se encontraron con
cerros desplomados y con un

furia asombrosa
de ríos, ríos
chinos y perros



¿y como estamos por El Caribe?... muy bien, gracias





Pero...¿alguien sabe de verdad como se bate la melcocha?



Fukushima Antes



Fukushima Después

No está claro como enfrentar estos eventos, quizás porque hay demasiadas interrogantes esperando respuestas, no se conoce a ciencia cierta como serán, donde llegarán, si ya han llegado alguna vez antes, que tanto estamos preparados, que falta por hacer...

Lo que si está claro es que los esfuerzos individuales, aislados, no pueden enfrentar con perspectivas de éxito el tema de los desastres y los Cisnes Negros. Las Comunidades de I+D+I y las Redes Académicas Avanzadas pueden ser una alternativa al trabajo pendiente, de intentar responder juntos, en comunidad, al dilema presente. En esa dirección se propone un proyecto que tiene, como primer objetivo, conocer que tenemos a través de una actualización acerca de lo realizado en la región de interés en gestión de riesgo de tsunamis y la **creación de un banco de datos, accesible a los investigadores e instituciones vinculadas vía redes académicas avanzadas**, con información acerca de la instrumentación que hay en la región, las instituciones que trabajan el tema, los planes de acción ya existentes y los enfoques de cada grupo de trabajo, material e información disponible respecto al tema, investigación ya realizada, lugares que han sido abordados, etc. Ponernos al día, conocernos y compartir con el auxilio de la web



Los desastres
no respetan
fronteras ni lo
han hecho
antes

Revisión de datos
históricos acerca de
todos los tsunamis que
afectaron las costas de
Latinoamérica y El Caribe
en tiempos históricos,
incluyendo información
relativa a mitos,
leyendas, tradiciones,
relatos, cuentos, etc.,
anteriores a la llegada de
los primeros europeos a
la región.

U.S. Dept of State/Geographer
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
© 2011 Europa Technologies
© 2011 Google

lat. -16.819860° long. -69.688747° elev. 1867 m



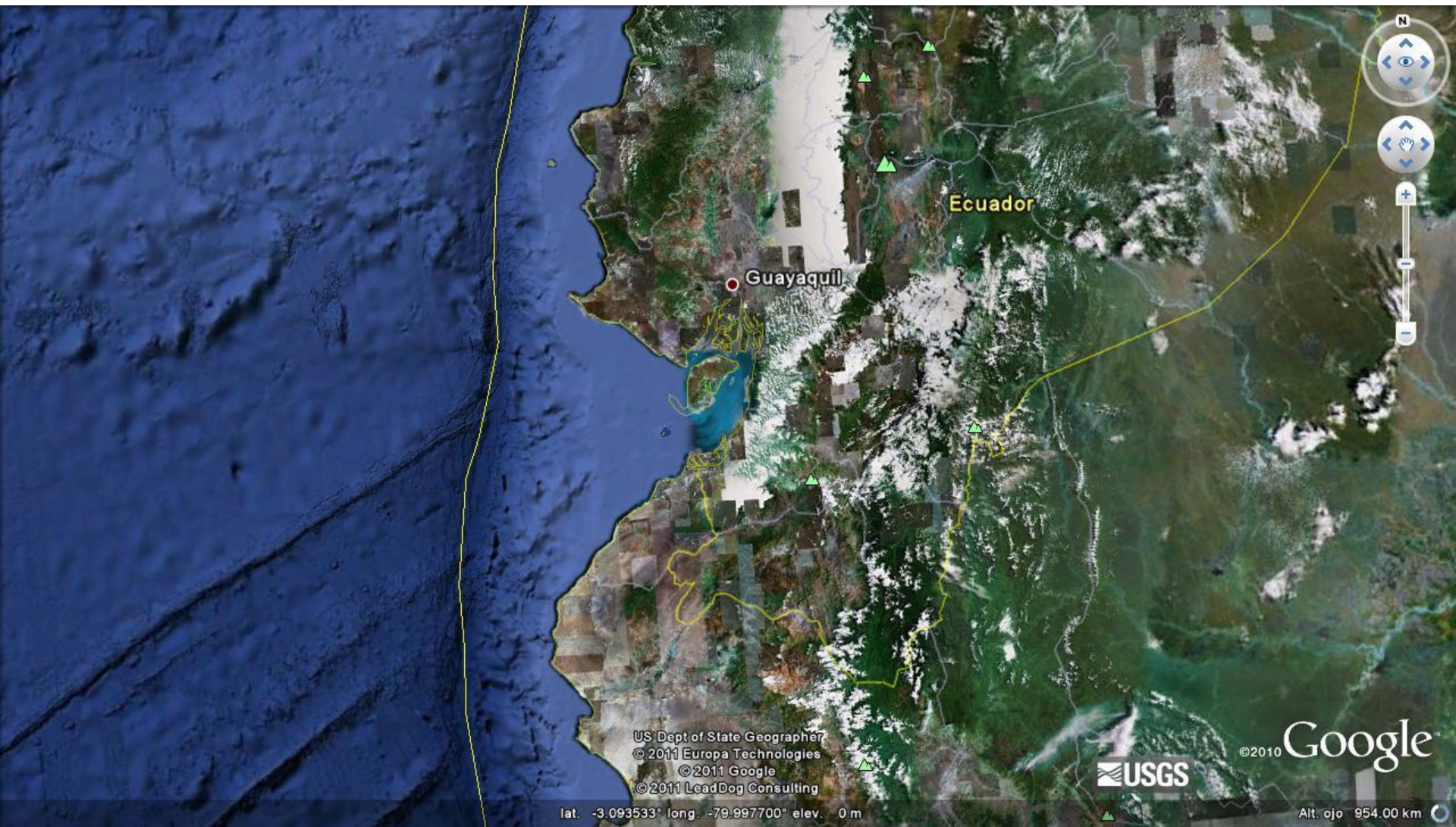
Hay que
trabajar sin
fronteras: la
red web es
una posible
respuesta

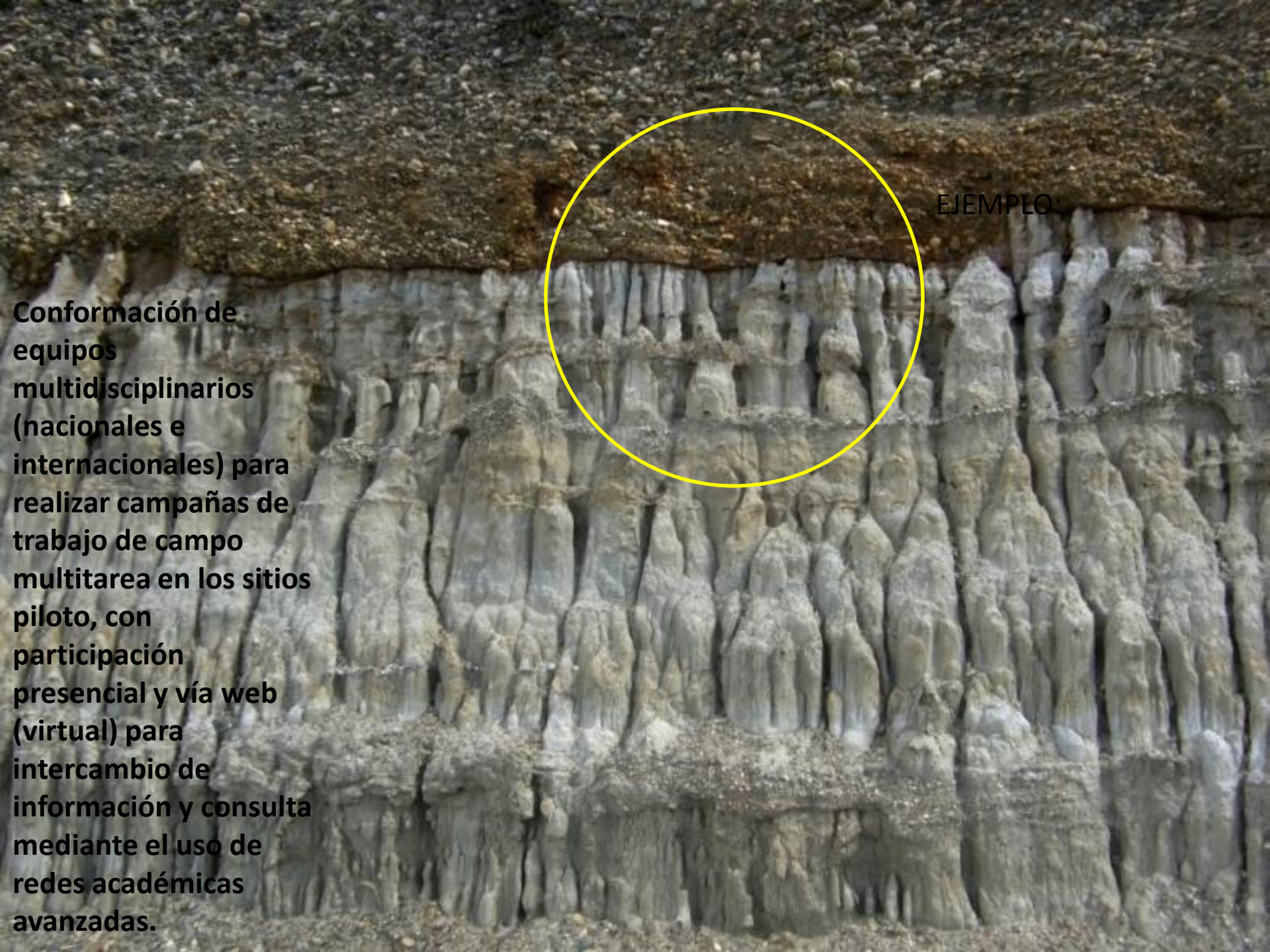
Construir un banco de
datos con material
bibliográfico y
hemerográfico
existente acerca de los
grandes tsunamis que
afectaron costas
latinoamericanas,
accesible a los
investigadores e
instituciones vinculadas
vía redes académicas
avanzadas.

© 2011 Cnes/Spot Image
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2011 DigitalGlobe

lat. -16.819860° long. -69.688747° elev. 1867 m

Identificación de rasgos geomorfológicos en ambientes costeros que pudieran estar relacionados con efectos de la acción de los tsunamis estudiados, mediante el análisis de imágenes satelitales, fotografías aéreas, etc. Automatización de este proceso mediante el uso de algoritmos de computación (por ej., Algoritmos Genéticos, Redes Neuronales, u otros), trabajando en GRID con el apoyo de redes académicas avanzadas. Estudio de posibles correlaciones entre esta clase de información y la información histórica. Creación de un banco de datos de imágenes de sitios seleccionados (satelitales, fotos aéreas y locales, mapas, etc.) de libre acceso vía web **mediante redes académicas avanzadas.**





EJEMPLO:

Conformación de equipos multidisciplinarios (nacionales e internacionales) para realizar campañas de trabajo de campo multitarea en los sitios piloto, con participación presencial y vía web (virtual) para intercambio de información y consulta mediante el uso de redes académicas avanzadas.

Los Desastres no son
Naturales...se
construyen



y quizás algunos cisnes ya alzaron el vuelo y vienen en
camino...no hay tiempo que perder

Gracias por su atención