



**RED GEODESICA NACIONAL  
ACTIVA  
PROYECTOS ACTUALES  
Y PERPECTIVAS**

•Deslizamientos  
(Geotecnia)



•LOS DESLIZAMIENTOS O  
MOVIMIENTOS DE LADERAS



CORREDOR SECO

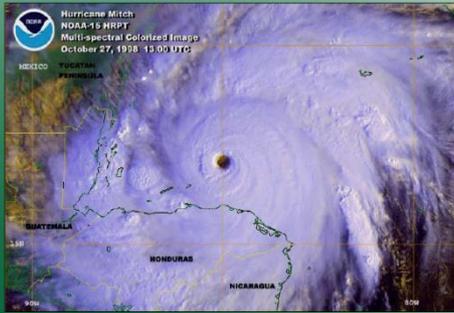


ERUPCION DEL VOLCAN DE PACAYA



# DESASTRES NATURALES.

## FENOMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLOGICO

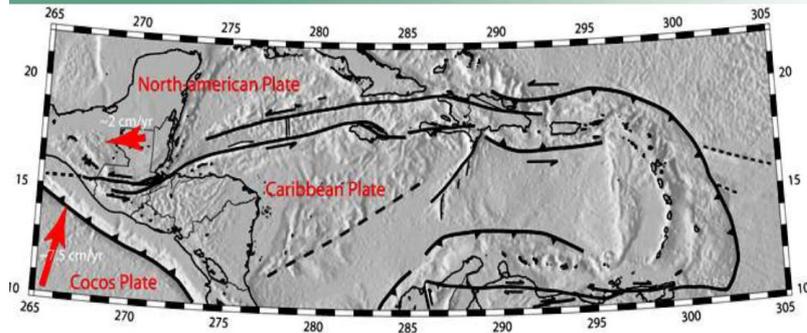


- Huracanes
- Tormentas
- Heladas
- Sequías
- Cambio Climático.

## FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS (eventos secundarios)



- Causa de los temblores:
- El movimiento de las placas tectónicas



# APLICACIONES GEODESICAS DE LAS TECNICAS ESPACIALES HWLCO1

## Ámbito Global

Control y medición de fenómenos geodinámicas de largo periodo:  
Deformaciones de la Corteza terrestre  
Respuesta Pos glacial de la corteza  
Cambios geomorfológicos por erupciones volcánicas  
Movimiento de Placas Tectónicas y  
Rotación de la Tierra.  
Modelos ionosfericos globales.

## Regional

Mediciones periódicas o en tiempo real:  
Movimientos de la corteza y la densificación de redes geodésicas de  
Primer orden.

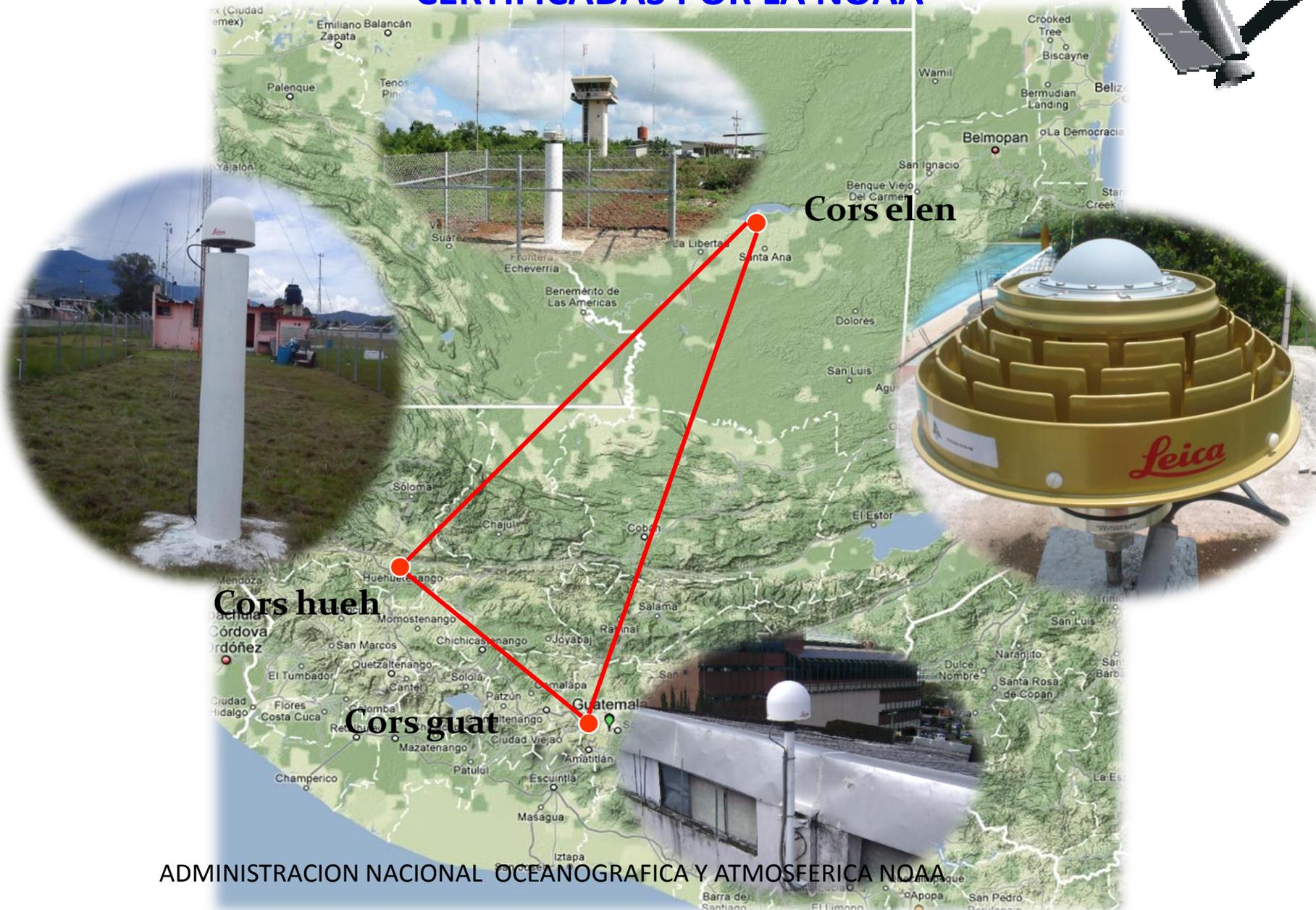
## Local

Levantamientos topográficos  
Apoyos fotogramétricos  
Densificación de Redes Geodésicas de 2do. Y 3er Orden.

# Aplicaciones tecnología GPS

- Estudio de fenómenos atmosféricos
- Localización y navegación en regiones inhóspitas.
- Modelos geológicos y topográficos
- Ingeniería civil
- Sistema de alarma automática
- Sincronización de señales
- Guiado de disminuidos físicos.
- Navegación y control de flotas de vehículos
- Sistemas de aviación Civil
- Navegación desasistida de vehículos.

# ESTACIONES DE REFERENCIA DE OPERACIÓN CONTINUA, CERTIFICADAS POR LA NOAA



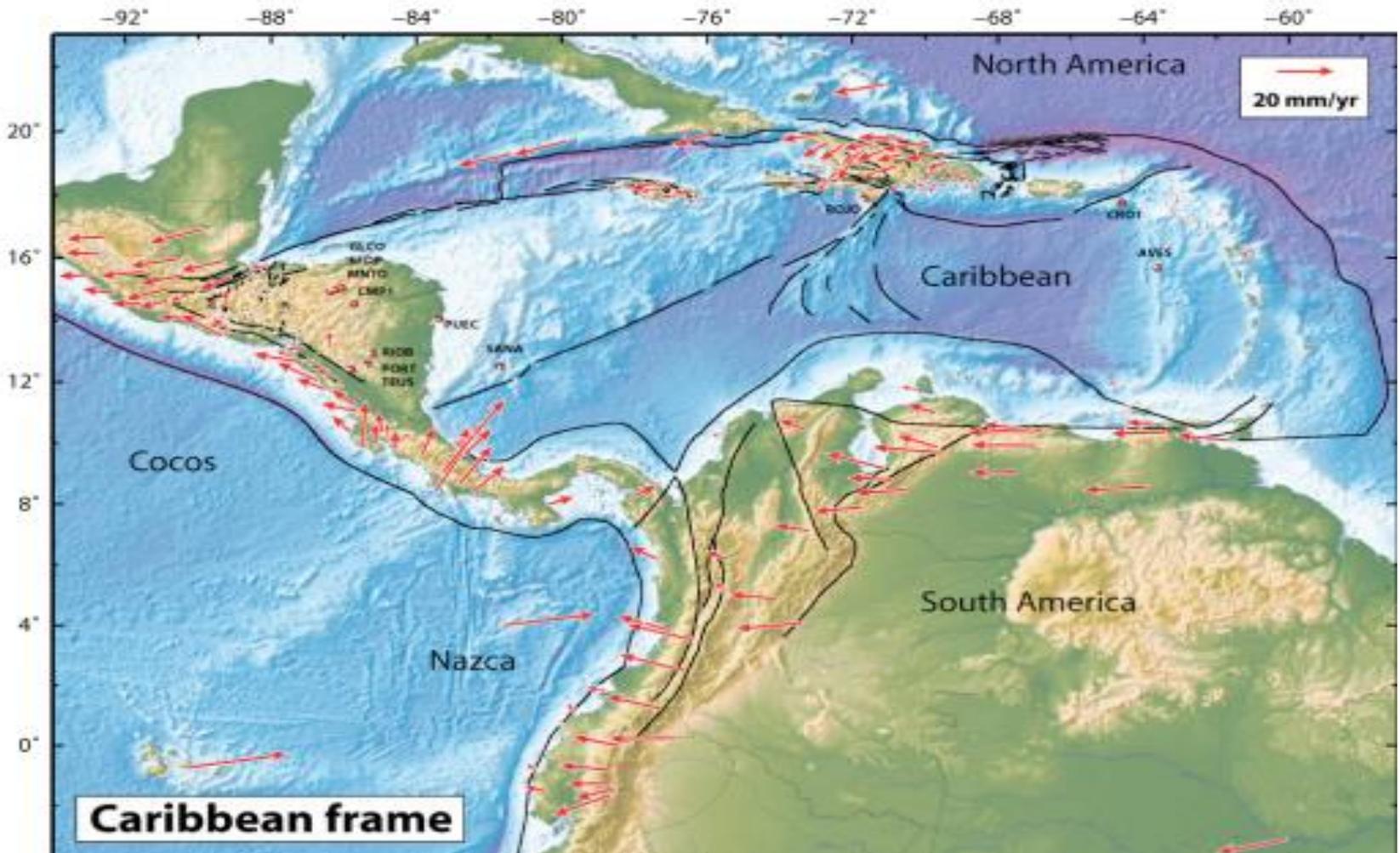
ADMINISTRACION NACIONAL OCEANOGRAFICA Y ATMOSFERICA NOAA

# DENSIFICACIÓN DE LA RED ACTIVA





# UNAVCO



# Sensor Meteorológico VAISALA WXT520

ESTACIONES CORS GUAT, CHIS, NARA, POPT, TAXI, ELEN

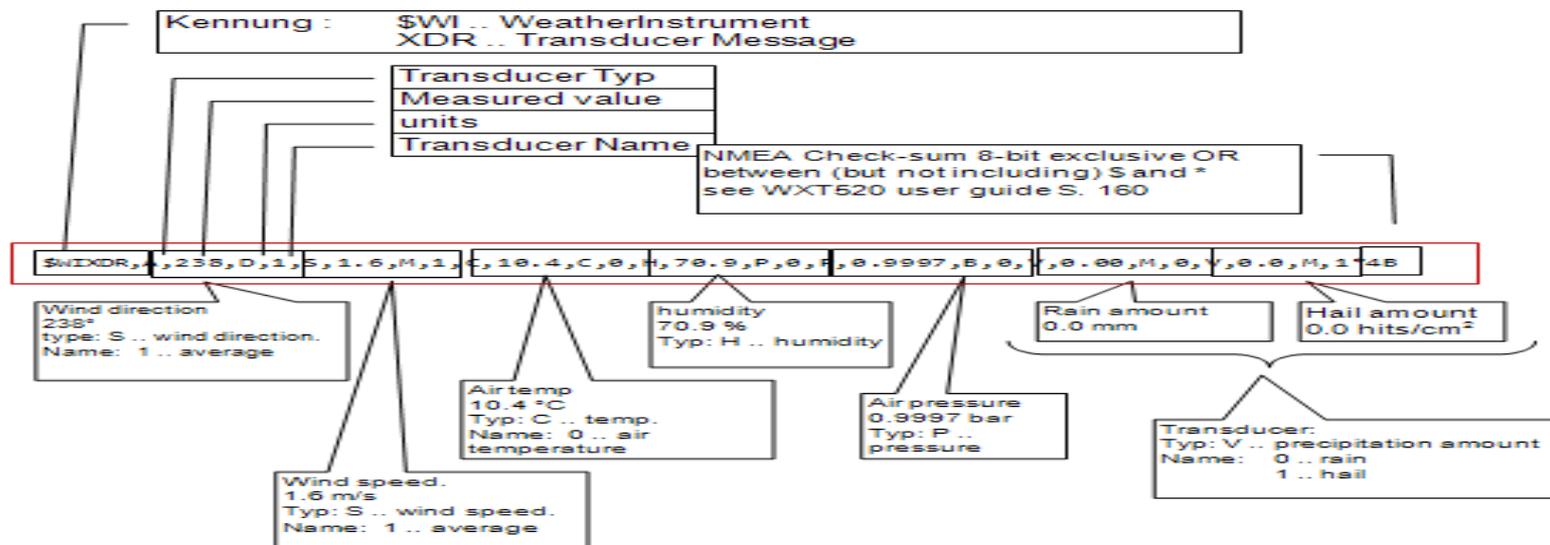


# ESTRUCTURA DE SALIDA DE LOS DATOS

Structure of data output and example:

```
$WIXDR,A,238,D,1,S,1.6,M,1,C,10.4,C,0,H,70.9,P,0,P,0.9997,B,0,V,0.00,M,0,V,0.0,M,1*4B
```

Explanation: (TransducerType number - see WXT520 User Guide page 98ff and 103)



Invalid measurement values are indicated by a "#"

Example of an invalid wind direction value:

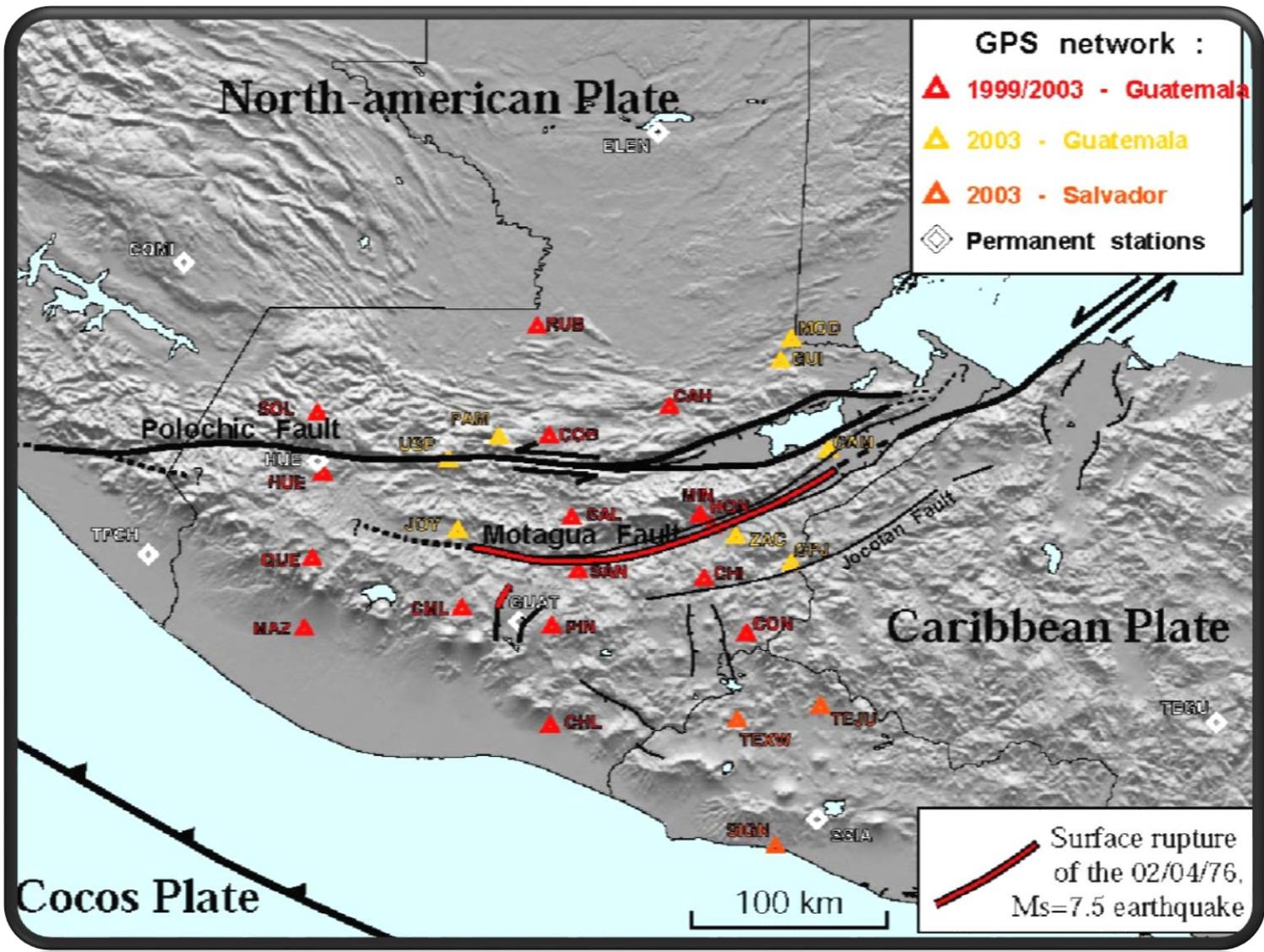
```
$WIXDR,A,238,#,1,S,1.6,M,1,C,10.4,C,0,H,70.9,P,0,P,0.9997,B,0,V,0.00,M,0,V,0.0,M,1*4B
```



```

2.10 METEOROLOGICAL DATA RINEX VERSION / TYPE
SPIDER V4,1,0,3784 IGN 2014 08 23 18:49 PGM / RUN BY / DATE
GUAT MARKER NAME
GUAT MARKER NUMBER
7 PR TD HR WD WS RI HI # / TYPES OF OBSERV
Unknown J2250008 PR SENSOR MOD/TYPE/ACC
Unknown J2250008 TD SENSOR MOD/TYPE/ACC
Unknown J2250008 HR SENSOR MOD/TYPE/ACC
Unknown J2250008 WD SENSOR MOD/TYPE/ACC
Unknown J2250008 WS SENSOR MOD/TYPE/ACC
Unknown J2250008 RI SENSOR MOD/TYPE/ACC
Unknown J2250008 HI SENSOR MOD/TYPE/ACC
-56063.5581 -6174978.6677 1596665.2771 1519.8736 PR SENSOR POS XYZ/H
Measurements recorded in GPS time COMMENT
END OF HEADER
14 08 23 17 00 58 852.0 22.8 54.0 30.0 1.6 0.0 0.0
14 08 23 17 01 58 851.9 22.8 54.0 334.0 3.5 0.0 0.0
14 08 23 17 02 58 851.9 22.8 54.2 291.0 2.2 0.0 0.0
14 08 23 17 03 58 851.9 22.8 53.5 12.0 1.3 0.0 0.0
14 08 23 17 04 58 851.9 22.8 54.4 30.0 2.4 0.0 0.0
14 08 23 17 05 58 851.9 23.0 53.7 356.0 2.7 0.0 0.0
14 08 23 17 06 58 851.9 23.1 53.5 10.0 0.8 0.0 0.0
14 08 23 17 07 58 851.9 23.1 53.6 349.0 1.9 0.0 0.0
14 08 23 17 08 58 851.9 23.1 53.3 355.0 1.9 0.0 0.0
14 08 23 17 09 58 851.9 23.1 54.0 343.0 2.2 0.0 0.0
14 08 23 17 10 58 851.9 23.1 54.0 19.0 2.7 0.0 0.0
14 08 23 17 11 58 851.9 23.1 53.4 106.0 1.8 0.0 0.0
14 08 23 17 12 58 851.9 23.1 53.0 353.0 1.2 0.0 0.0
14 08 23 17 13 58 851.9 23.3 53.0 339.0 2.5 0.0 0.0
14 08 23 17 14 58 851.9 23.6 51.9 89.0 0.6 0.0 0.0
14 08 23 17 15 58 851.9 23.8 51.7 52.0 2.2 0.0 0.0
14 08 23 17 16 58 851.9 23.8 49.7 123.0 2.1 0.0 0.0
14 08 23 17 17 58 851.9 23.5 50.4 346.0 1.7 0.0 0.0
14 08 23 17 18 58 851.9 23.3 51.9 334.0 1.9 0.0 0.0
14 08 23 17 19 58 851.9 23.4 53.1 342.0 2.4 0.0 0.0
14 08 23 17 20 58 851.8 23.5 52.9 342.0 4.7 0.0 0.0
14 08 23 17 21 58 851.8 23.6 52.0 12.0 2.4 0.0 0.0
14 08 23 17 22 58 851.8 23.3 52.2 346.0 2.3 0.0 0.0
14 08 23 17 23 58 851.8 23.1 52.4 329.0 2.6 0.0 0.0
14 08 23 17 24 58 851.8 22.9 54.0 84.0 1.9 0.0 0.0
14 08 23 17 25 58 851.9 22.6 54.6 97.0 2.2 0.0 0.0
14 08 23 17 26 58 851.9 22.6 55.5 106.0 2.5 0.0 0.0
14 08 23 17 27 58 851.8 22.7 54.9 312.0 0.2 0.0 0.0
14 08 23 17 28 58 851.8 23.0 54.9 349.0 1.5 0.0 0.0
14 08 23 17 29 58 851.9 23.3 53.4 53.0 3.0 0.0 0.0
14 08 23 17 30 58 851.9 23.6 52.8 355.0 3.0 0.0 0.0
14 08 23 17 31 58 851.9 23.7 52.8 10.0 3.2 0.0 0.0
14 08 23 17 32 58 851.9 23.7 51.9 332.0 3.0 0.0 0.0
14 08 23 17 33 58 851.9 23.8 51.5 42.0 2.7 0.0 0.0
14 08 23 17 34 58 851.9 23.6 52.0 81.0 1.3 0.0 0.0
14 08 23 17 35 58 851.9 23.3 52.9 66.0 3.6 0.0 0.0
14 08 23 17 36 58 851.9 23.2 52.9 141.0 2.1 0.0 0.0
14 08 23 17 37 58 851.9 23.0 53.4 5.0 2.2 0.0 0.0
14 08 23 17 38 58 851.9 23.1 54.1 327.0 2.6 0.0 0.0
14 08 23 17 39 58 851.9 23.3 53.1 341.0 1.5 0.0 0.0
14 08 23 17 40 58 851.9 23.3 53.5 346.0 1.7 0.0 0.0
    
```

# PROGRAMA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL POR LA UNIVERSIDAD DE PARIS VI, DE NICE Y EL IGN DE FRANCIA



# PROYECTO DE GEOTECTÓNICA, LEVANTAMIENTO GEODÉSICO CON GPS SISTEMA DE FALLA DEL POLOCHIC – MOTAGUA

En 1999 se inició el programa de cooperación entre Francia y Guatemala para evaluar el riesgo sísmico y el sistema de la Falla geológica activa del Polochic- Motagua. Se han realizado 3 campañas de observaciones en la red geodésica de GPS de este proyecto en 1999, 2003 y 2006.



# ***Guatemala City GPS workshop***

***January 2014***

***Professor Chuck DeMets  
Department of Geoscience  
Univ. of Wisconsin-Madison***



**Hosted by Prof. Enrique Molina,  
Universidad Mariano Galvez**



**Funded by the U.S. National Science Foundation**

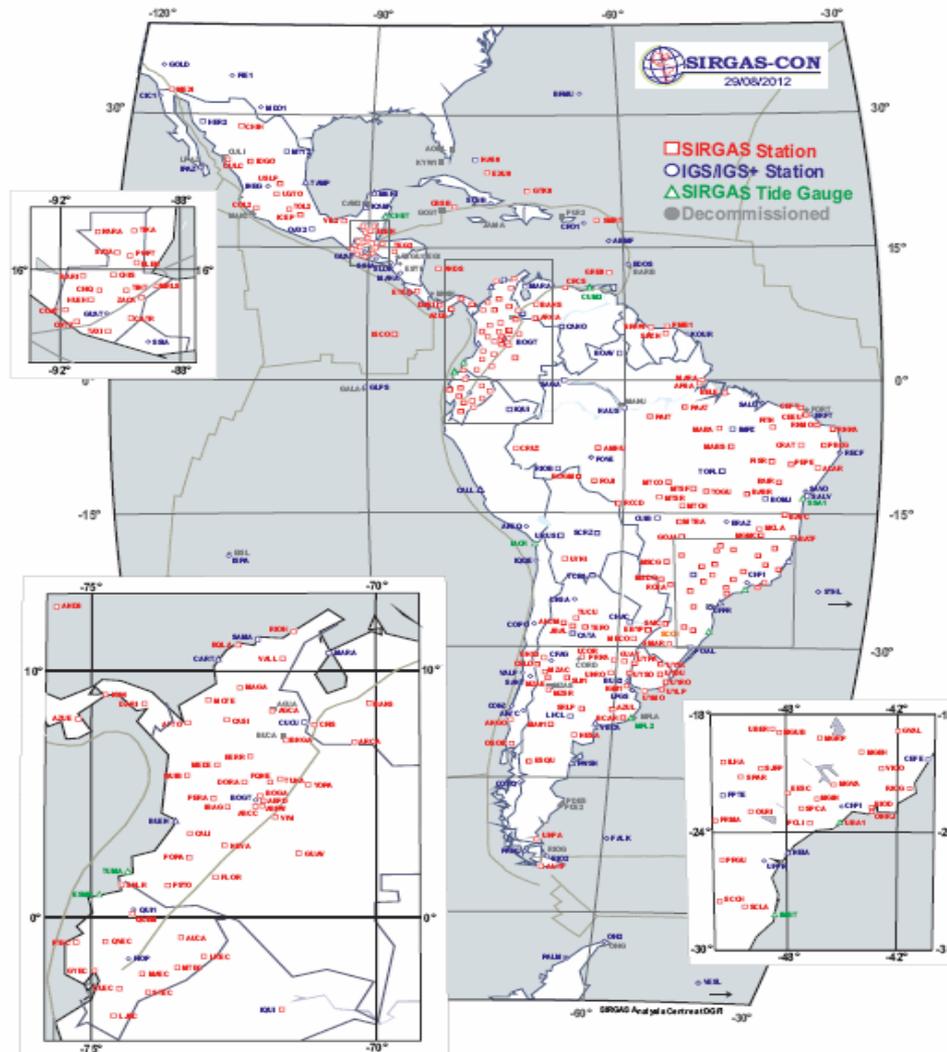


**National Science Foundation**  
WHERE DISCOVERIES BEGIN

# OBSERVACIONES CON EQUIPO GPS VOLCAN DE PACAYA, SAN VICENTE PACAYA



# SISTEMA DE REFERENCIA GEOCÉNTRICO DE LAS AMÉRICAS (SIRGAS)



ESTABLECIMIENTO  
MARCO DE REFERENCIA  
GEODESICO HORIZONTAL



# Sistema de Referencia Geocéntrico para Las Américas

Subcomisión 1.3b de la IAG

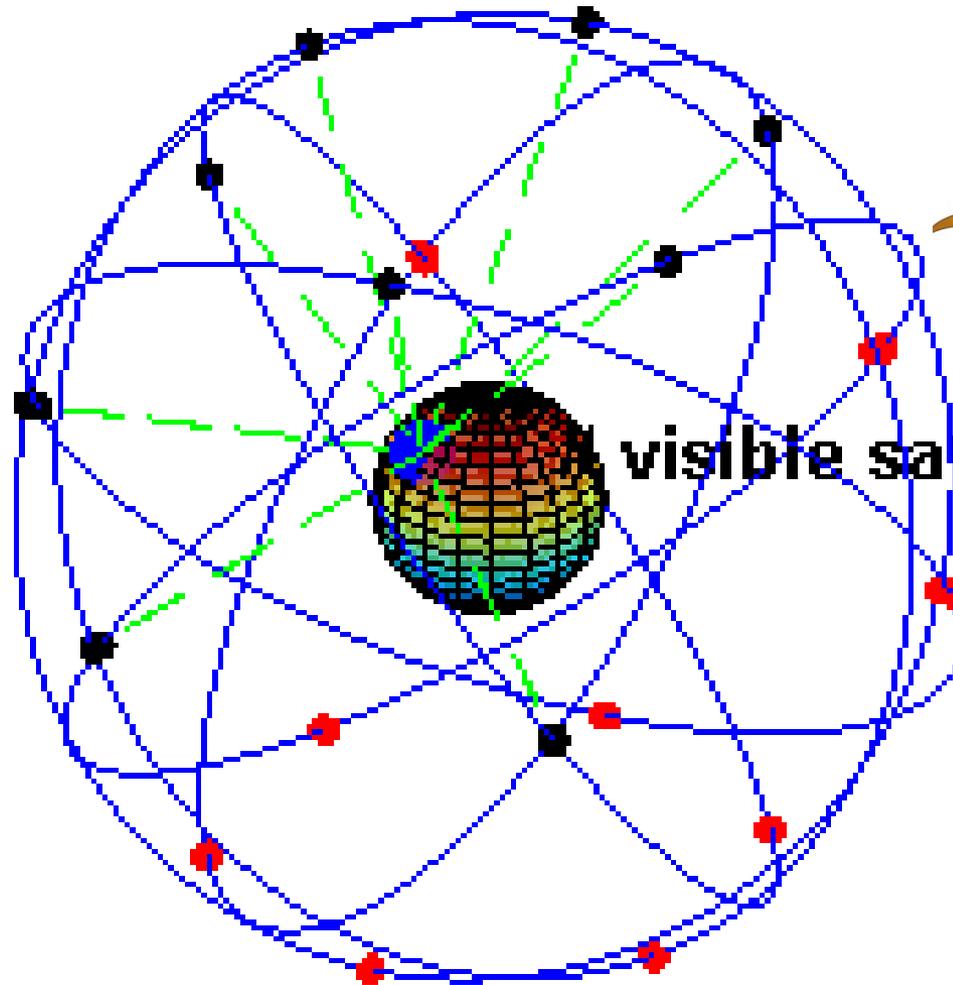
Grupo de Trabajo de la Comisión de Cartografía del IPGH

## Novedades:

SIRGAS y el terremoto del 7 de noviembre en Guatemala



# GRACIAS POR SU ATENCION



visible sat = 12

5



AÑOS

TRASCENDIENDO COMO RECTOR DE INFORMACION GEOESPACIAL

*Ing. Oscar Cruz Ramos*

*Mail. Oscar.cruz@ign.gob.gt*

