

Universidad Nacional
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia



Centro Nacional de Procesamiento de Datos GNSS

**Estudio de la evolución post - sísmica tras el terremoto
de 2012 en Nicoya, Costa Rica**

Por:

**José Fco Valverde C.^{1,2}, Jorge Moya Z.^{1,2}, Sara Bastos G.^{1,2}
Katherine Rojas B²., Ernesto Araya C²., Rebeca Romero P².**

¹Centro Nacional de Procesamiento de Datos GNSS, ETCG, UNA

²Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Noviembre, 2014

Contenido:

1. Introducción
2. Estudio combinado red pasiva + estaciones activas
3. Procesamiento en BSW 5.0
4. Reprocesamiento en BSW 5.2
5. Conclusiones

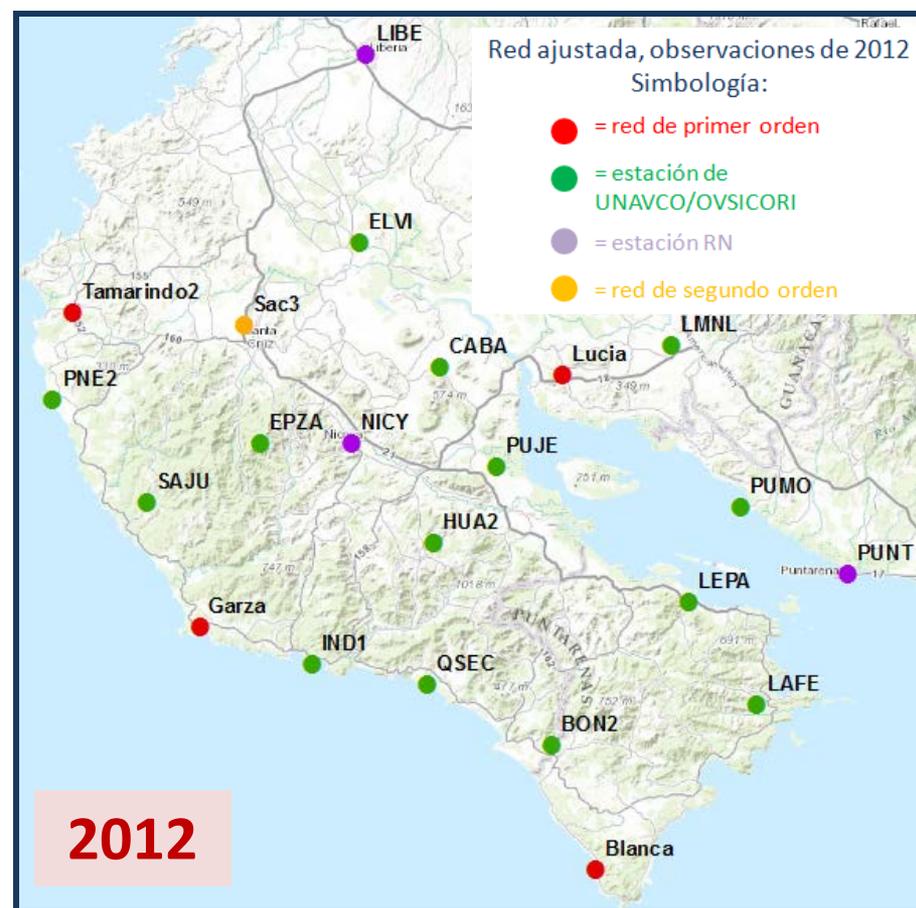
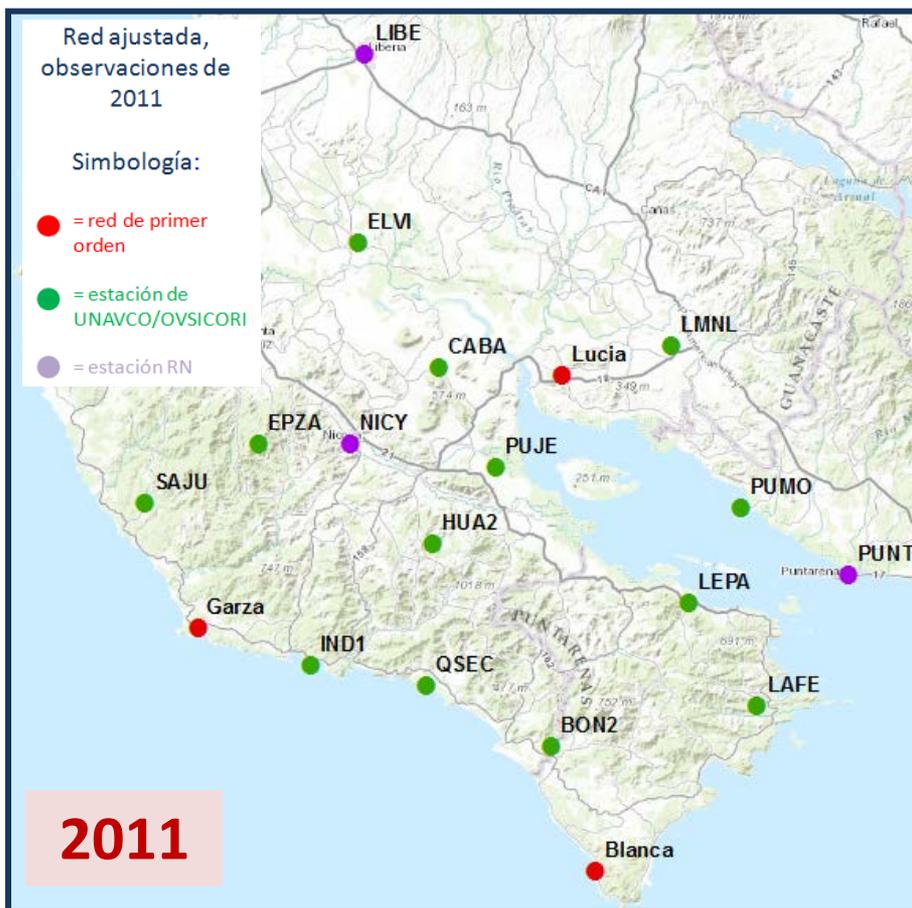
1. Introducción

- Detalles del evento principal:
 - Fecha: 05 de septiembre de 2012
 - Hora: 8:42 a.m, hora local
 - Magnitud: 7,6 Mw
 - Profundidad: 15,4 km
- En el CNPDG se han desarrollado tres actividades para estudiar el efecto del evento:
 1. Estudio en la zona mas próxima al epicentro de evento (estaciones pasivas + activas)
 2. Estudio en la red activa oficial (y otras estaciones) del país (usando BSW 5.0)
 3. Reprocesamiento en BSW 5.2 (incluye procesamiento de nuevos datos)

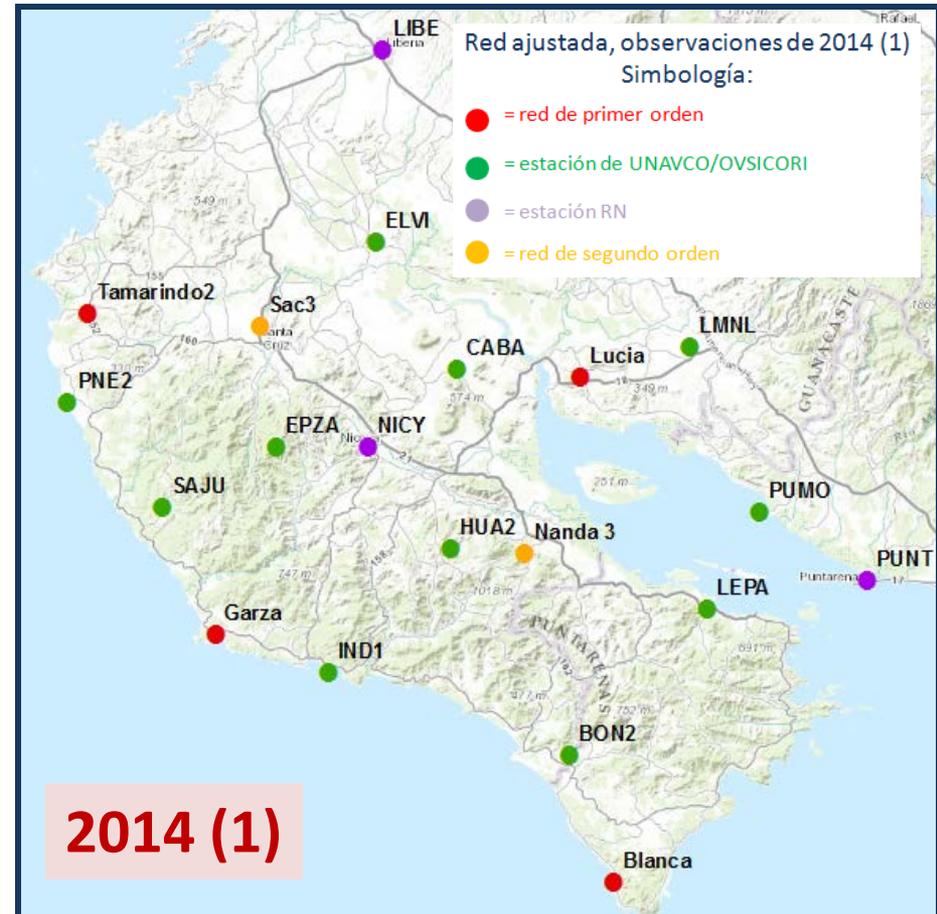
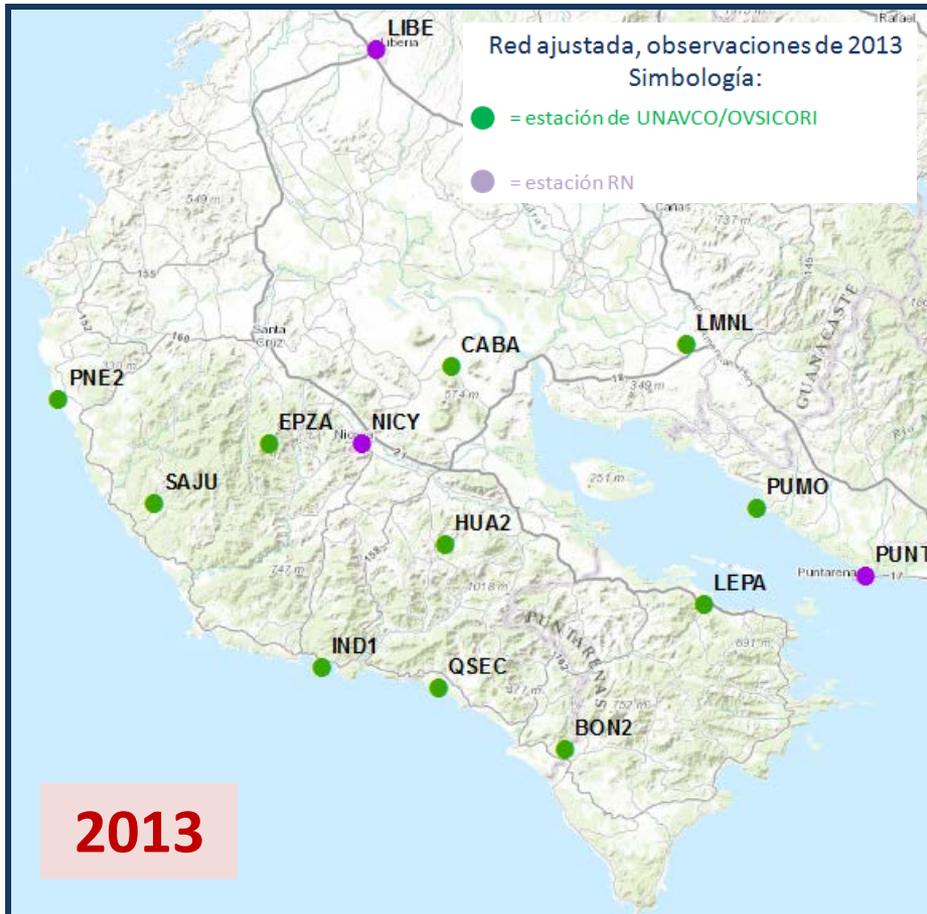


Tomado de: www.rsn.ucr.ac.cr, 2013

2. Estudio combinado red pasiva + estaciones activas



2. Estudio combinado red pasiva + estaciones activas



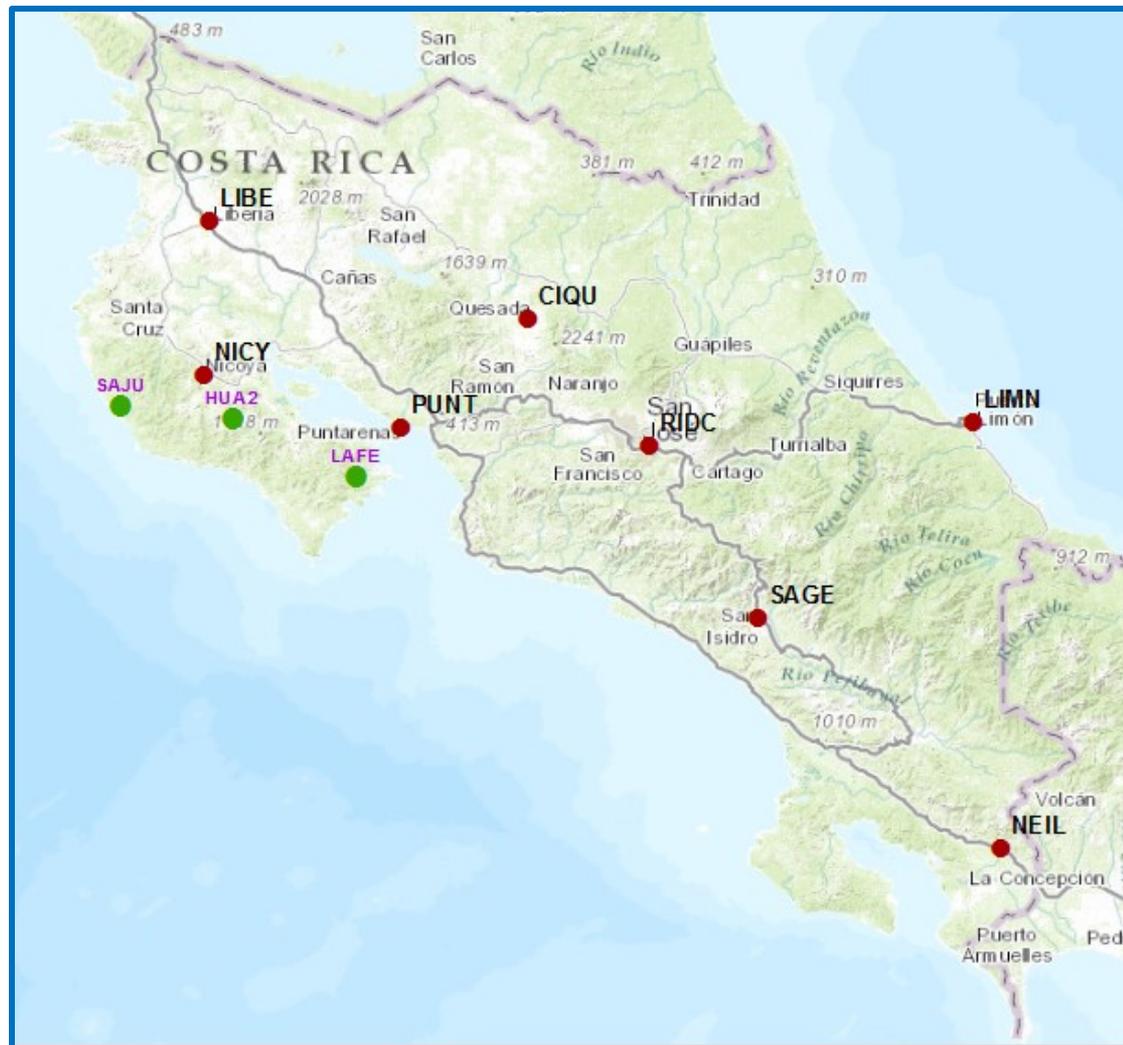
2. Estudio combinado red pasiva + estaciones activas

Resumen:

- Medición en 2011, 2012, 2014 (en dos oportunidades)
- El procesamiento de estas observaciones se ha efectuado en un programa comercial
- Las coordenadas de las estaciones usadas como de referencia para el ajuste de calcularon en Bernese 5.0

3. Procesamiento en BSW 5.0

Estaciones en Costa Rica



3. Procesamiento en BSW 5.0



Estaciones
de
referencia

3. Procesamiento en BSW 5.0

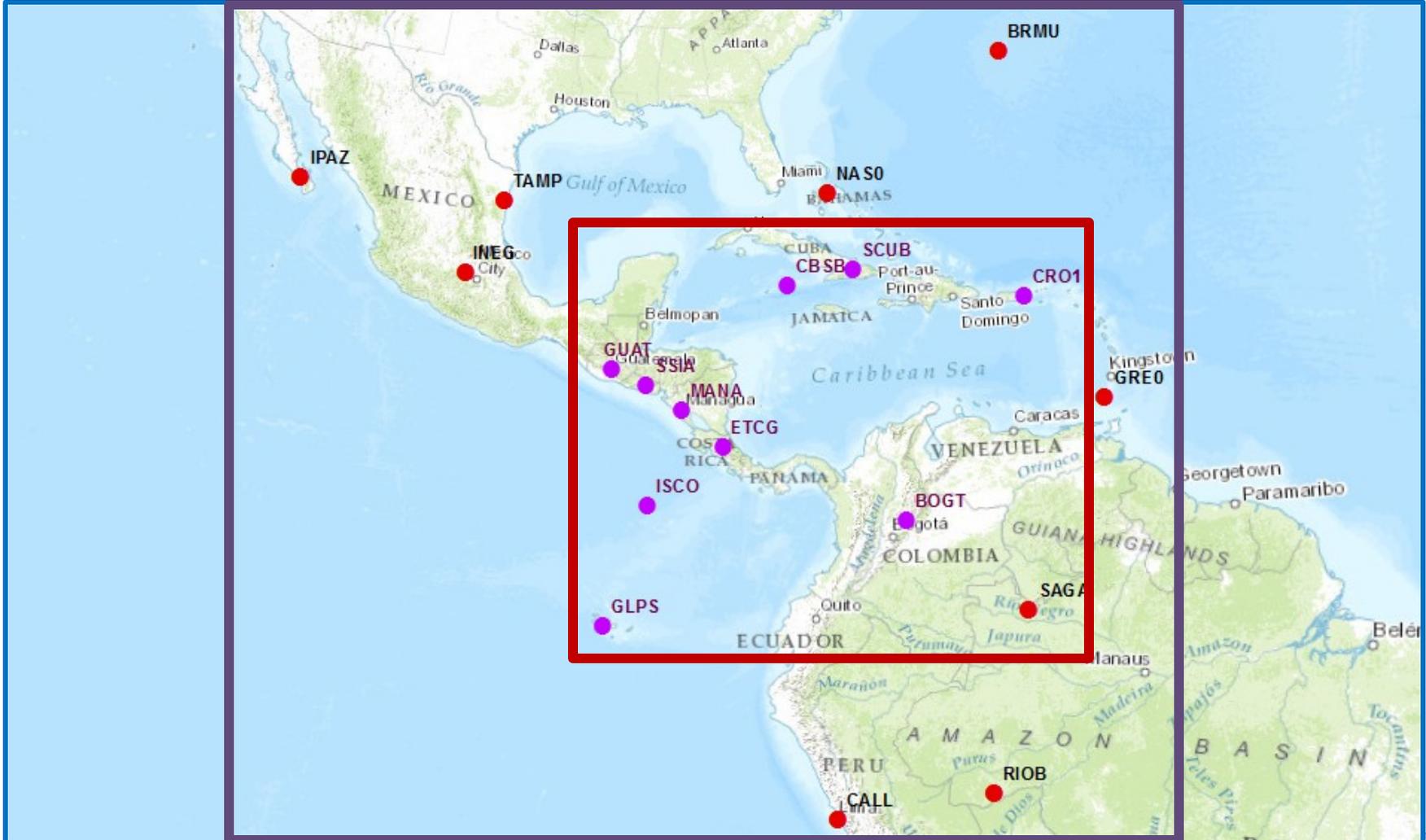
Resumen:

- Se procesaron 122 semanas con el software Bernese v 5.0
- Se efectuó la combinación de las soluciones, usando la solución multianual SIR11P01. Se trabaja en la graficación e interpretación de los resultados
- De las 10 estaciones mostradas en la diapositiva anterior, se usaron 8 como referencia
- Se excluyó ETCG (discontinuidad) e ISCO (no esta incluida en la solución multianual usada)

4. Reprocesamiento en BSW 5.2



4. Reprocesamiento en BSW 5.2



4. Reprocesamiento en BSW 5.2

Resumen:

- Se planea procesar 173 semanas
- Se ha procesado 136 semanas con el software Bernese v 5.2
- Se expandió el periodo de procesamiento, en comparación con los procesado en BSW 5.0
- Se esta próximo a concluir el reprocesamiento en BSW 5.2 e iniciar con el procesamiento de nuevos datos
- Se duplicó (en términos prácticos) la cantidad de estaciones que potencialmente se pueden usar como referencia en la combinación (se pasó de 10 estaciones en el procesamiento de BSW 5.0 a 19 estaciones en BSW 5.2)

4. Reprocesamiento en BSW 5.2

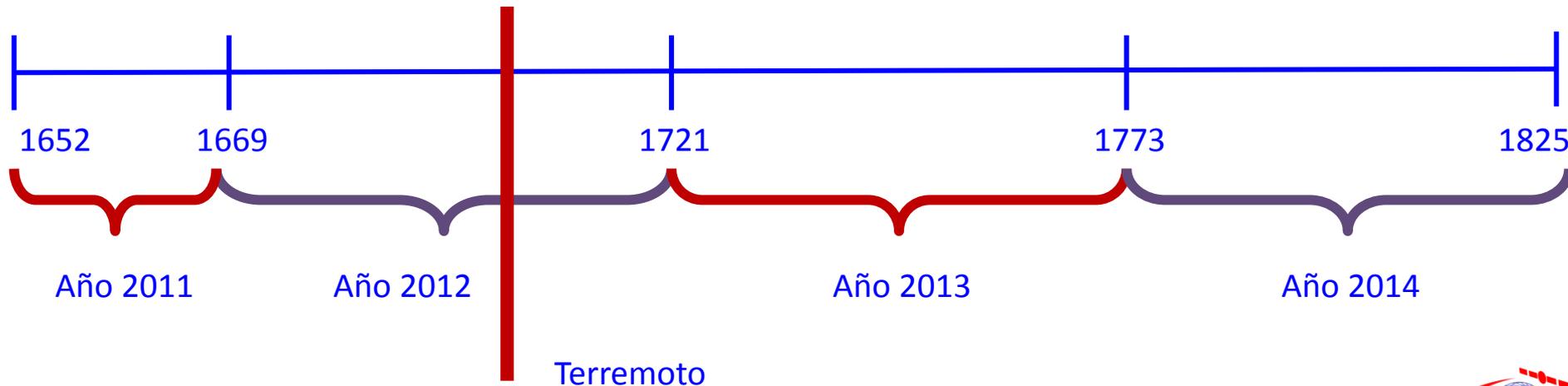
Procesado en B50, desde la semana 1669 hasta la semana 1790



Proyectado a procesar en B52, desde la semana 1652 hasta la semana 1825.



Procesado al 18 de noviembre de 2014 (hasta la semana 1787)



Conclusiones

1. El CNPDG ha desarrollado tres actividades orientadas a estudiar el efecto del terremoto del 05 de septiembre de 2012 en el marco de referencia de Costa Rica:
2. La primera consta de un estudio combinando estaciones activas y pasivas en las áreas mas próximas al epicentro
3. La segunda el procesamiento en BSW 5.0 de las estaciones de la red GNSS oficial del país
4. La tercera el reprocesamiento de los datos en BSW 5.2, junto con nuevos datos que aun no han sido procesados
5. Se destaca la participación de estudiantes de la ETCG dentro de este proceso
6. El objetivo es mostrar los resultados finales de estas investigaciones en el próximo Simposio SIRGAS
7. Los resultados permitirán proponer una metodología para actualizar información geoespacial generada antes del terremoto..

Centro Nacional de Procesamiento de Datos GNSS

**Estudio de la evolución post - sísmica tras el terremoto de
2012 en Nicoya, Costa Rica**

Muchas gracias por la atención!!!

Por:

**José Fco Valverde C.^{1,2}, Jorge Moya Z.^{1,2}, Sara Bastos G.^{1,2}
Katherine Rojas B²., Ernesto Araya C²., Rebeca Romero P².**

¹Centro Nacional de Procesamiento de Datos GNSS, ETCG, UNA

²Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Noviembre, 2014