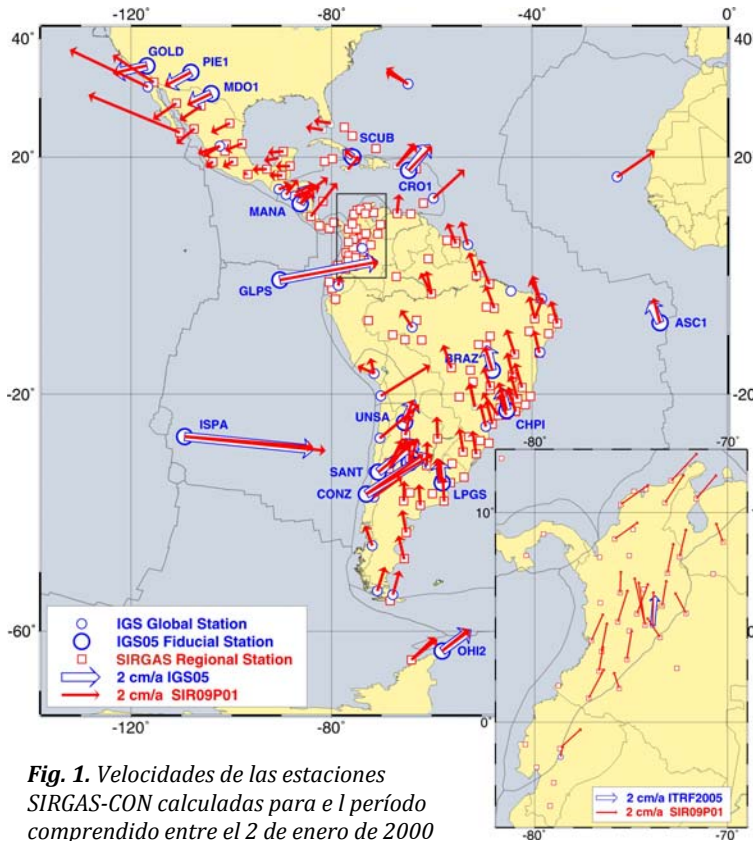




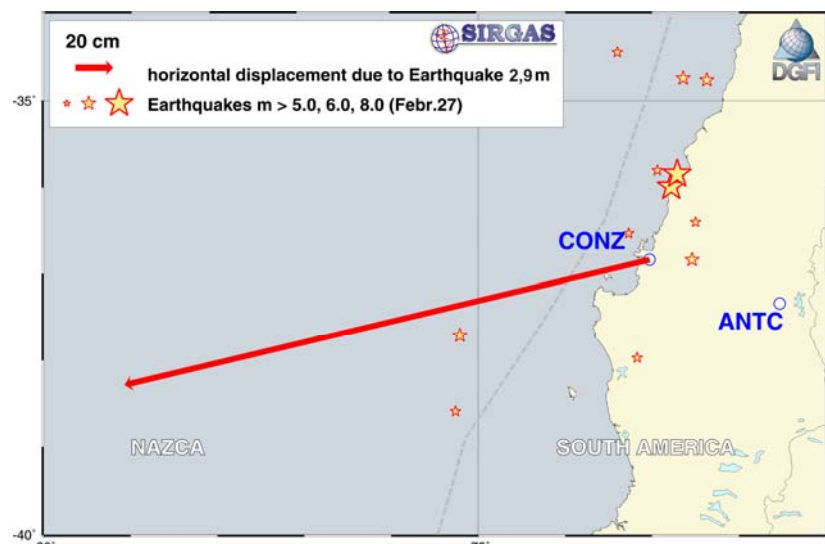
## SIRGAS y el terremoto del 27 de febrero de 2010 en Chile



**Fig. 1.** Velocidades de las estaciones SIRGAS-CON calculadas para el período comprendido entre el 2 de enero de 2000 y el 3 de enero de 2009

El mantenimiento del marco de referencia SIRGAS incluye el procesamiento permanente de la red SIRGAS de Operación Continua (SIRGAS-CON), la cual está compuesta por más de 200 estaciones distribuidas en América Latina y El Caribe ([www.sirgas.org](http://www.sirgas.org)). Este procesamiento implica la determinación de las coordenadas semana a semana de las estaciones y el cálculo periódico (cada año) del cambio de dichas coordenadas a través del tiempo, es decir, las llamadas velocidades. De acuerdo con la última solución multianual de SIRGAS-CON (que refleja el movimiento promedio de las estaciones para el período comprendido entre el 2 de enero de 2000 y el 3 de enero de 2009), las estaciones GPS ubicadas en territorio chileno indican un movimiento constante de aproximadamente 3 cm por año en dirección noreste (Fig. 1).

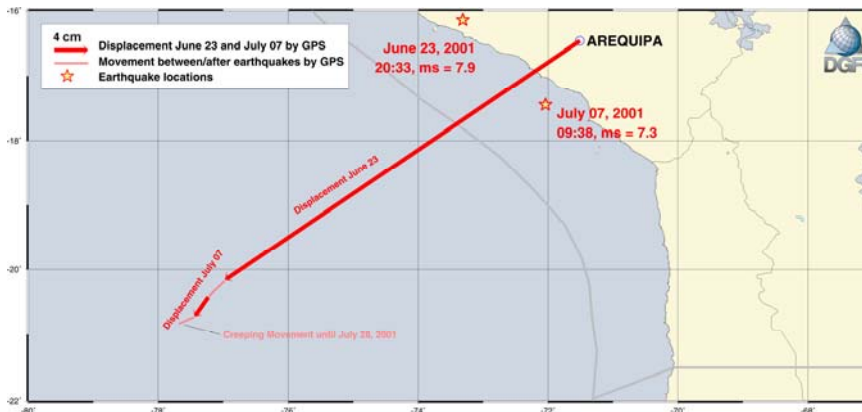
El 27 de febrero de 2010, a las 06:34 UTC (03:34 tiempo local) un fuerte terremoto (de magnitud 8.8) estremeció la región occidental de Chile. El epicentro se ubicó en  $\varphi = 35.846^{\circ}\text{S}$ ,  $\lambda = 72.719^{\circ}\text{W}$ , a una profundidad de 35 km. Con el propósito de evaluar el impacto de este sismo en el marco de referencia SIRGAS, el DGF (Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut) en su calidad de Centro Asociado IGS de Análisis Regional para SIRGAS (IGS RNAAC SIRGAS) adelantó análisis preliminares con las observaciones de las estaciones GPS disponibles en la región. Los resultados muestran que la estación GPS ubicada en la Ciudad de Concepción (CONZ\*) se desplazó 68 cm hacia el sur y 282 cm hacia el oeste (Fig. 2). Este movimiento presenta la misma tendencia que siguió la estación GPS instalada en Arequipa (AREQ, Perú) después del terremoto del 23 de junio de 2001 (Fig. 3), pero la magnitud del



**Fig. 2.** Desplazamiento detectado después del terremoto del 27 de febrero de 2010 en la estación GPS ubicada en la Ciudad de Concepción, Chile.



desplazamiento de la estación de Concepción es 5 veces mayor que el sucedido en Arequipa (60 cm), lo cual refleja la intensidad del sismo y ayuda a hacerse una idea de la acción devastadora del mismo.



**Figura 3.** Desplazamiento detectado después del terremoto del 23 de junio de 2001 en la estación GPS ubicada en la Ciudad de Arequipa, Perú.

Los resultados obtenidos se basan en aproximadamente 14 horas de observación de la estación CONZ; no obstante, aún no sabemos con certeza si la totalidad del movimiento calculado debe ser atribuido al desplazamiento tectónico o si una fracción de éste fue causado por daños o efectos locales. En este momento, los Centros de Análisis SIRGAS en Argentina (CIMA), Brasil (IBGE), Colombia (IGAC), Ecuador (IGM), Venezuela (LGFS-LUZ) y Uruguay (SGM)

adelantan cálculos más detallados y en el término de dos semanas tendremos mayor certeza del movimiento efectivo de las estaciones SIRGAS-CON después del terremoto.

Sirva la oportunidad para poner de manifiesto nuestra solidaridad con todos nuestros amigos chilenos y sus familias. Desde la distancia los acompañamos y les deseamos la mejor de las suertes para superar este trágico evento.

\* La estación CONZ fue instalada y es mantenida por la Agencia Federal de Cartografía y Geodesia de Alemania (*Bundesamt für Kartographie und Geodäsie*, BKG), quien pone a disposición de la comunidad geodésica los datos de la estación a través del Servicio Internacional de GNSS (*International GNSS Service*, IGS) de la Asociación Internacional de Geodesia (*International Association of Geodesy*, IAG)