

Fenómenos electromagnéticos vinculados con actividad sísmica

INVESTIGADORES RESPONSABLES

Jorge Heraud y Antonio Lira

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN

Víctor Centa, Neils Vilchez, Rafael Vilchez, Daniel Menéndez, Fedra Trujillano, Augusto Yipmantín

FINANCIADO POR

Stellar Solutions(EEUU), Telefónica del Perú, DAAD(Alemania)

INVESTIGAPUCP

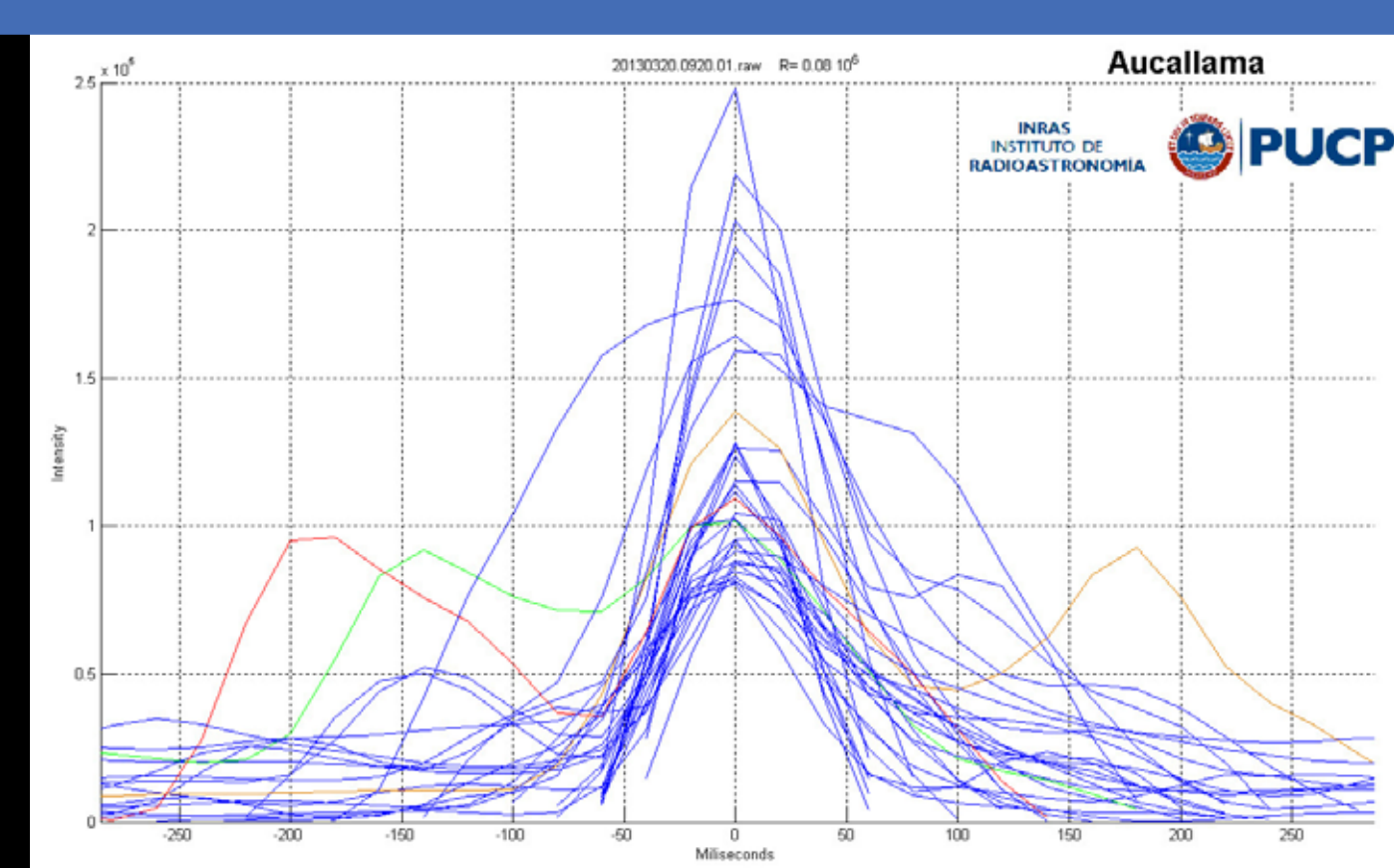
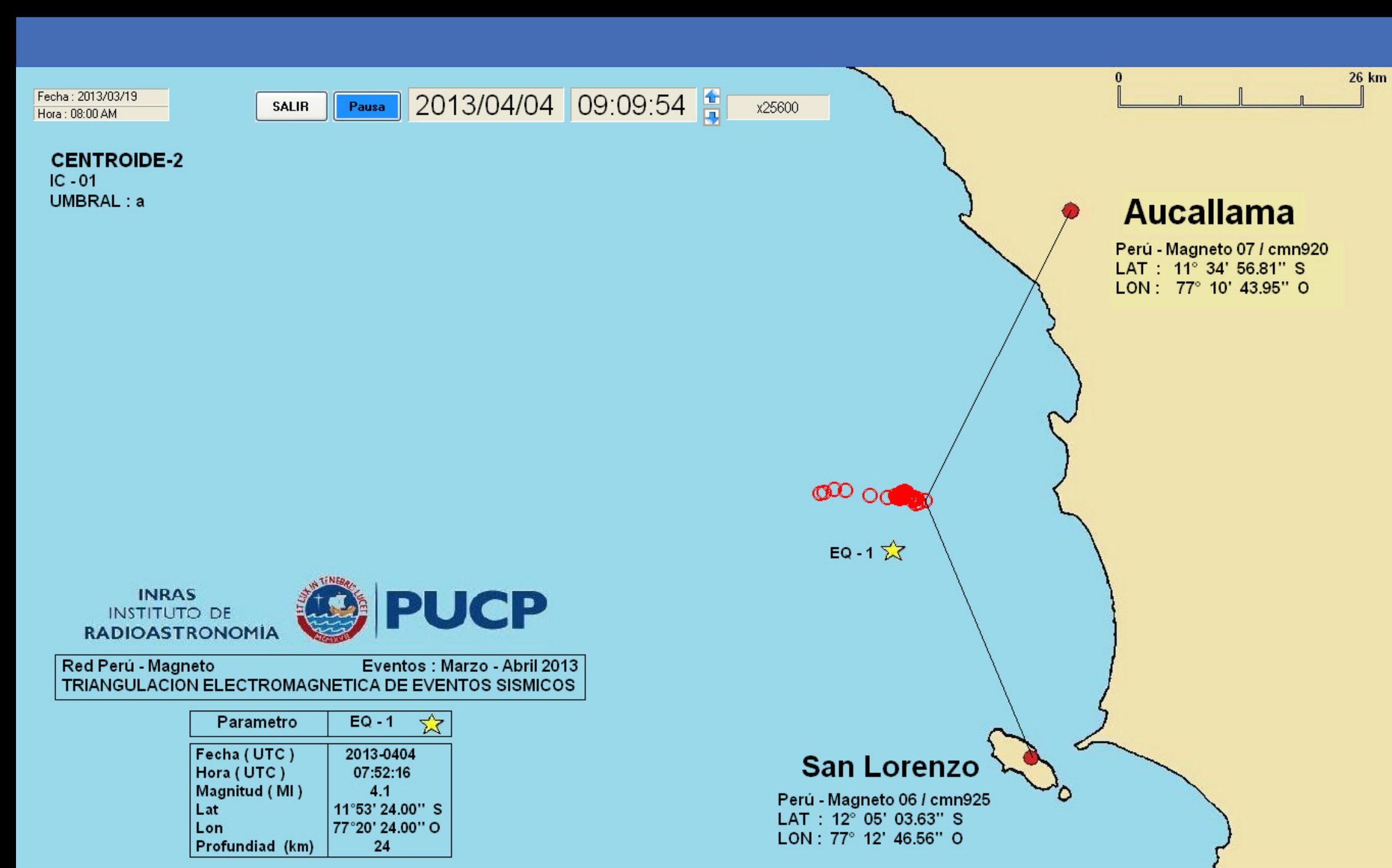
2013

VIII EXPOSICIÓN DE INVESTIGACIÓN

TABLA 1

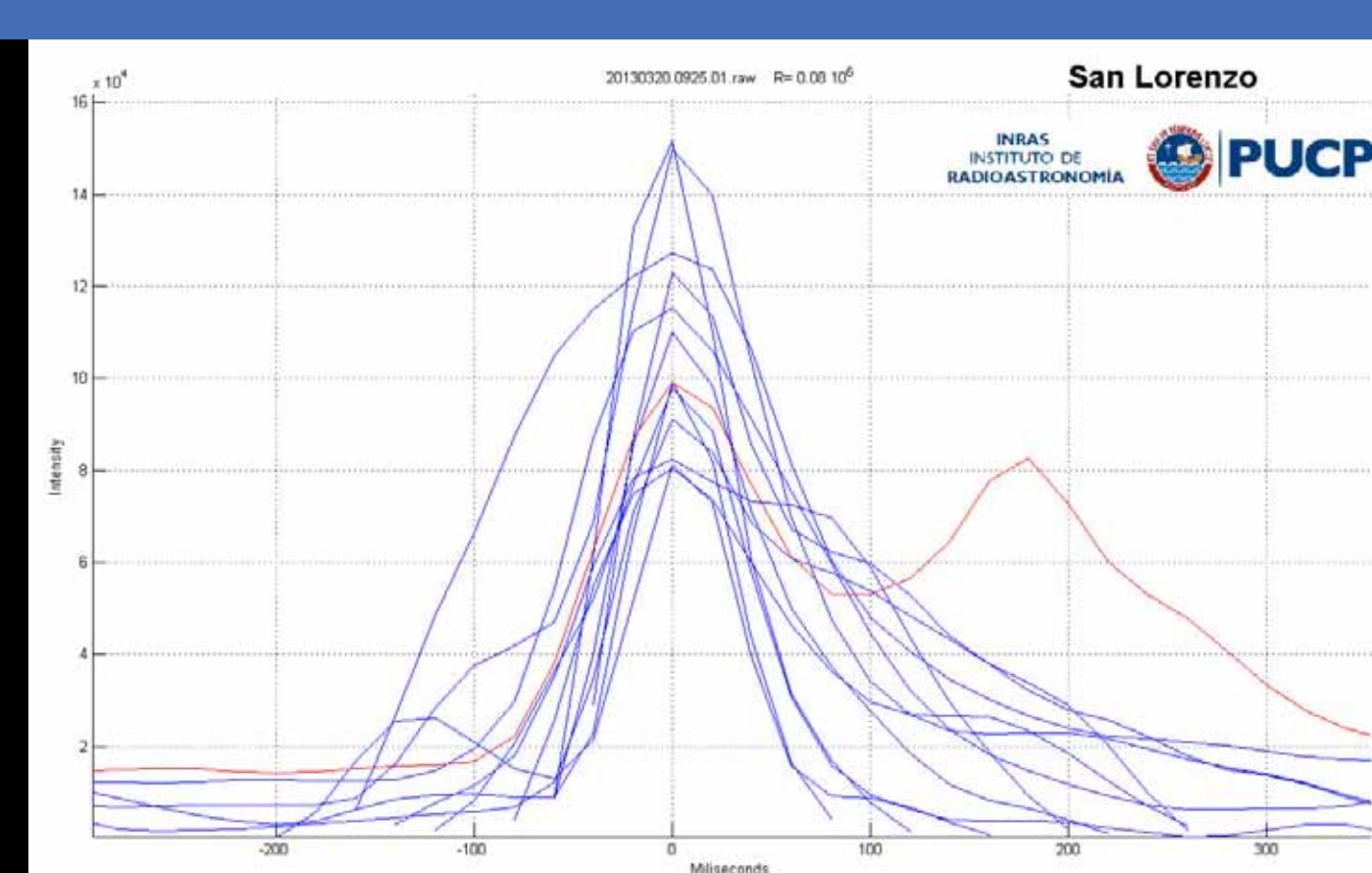
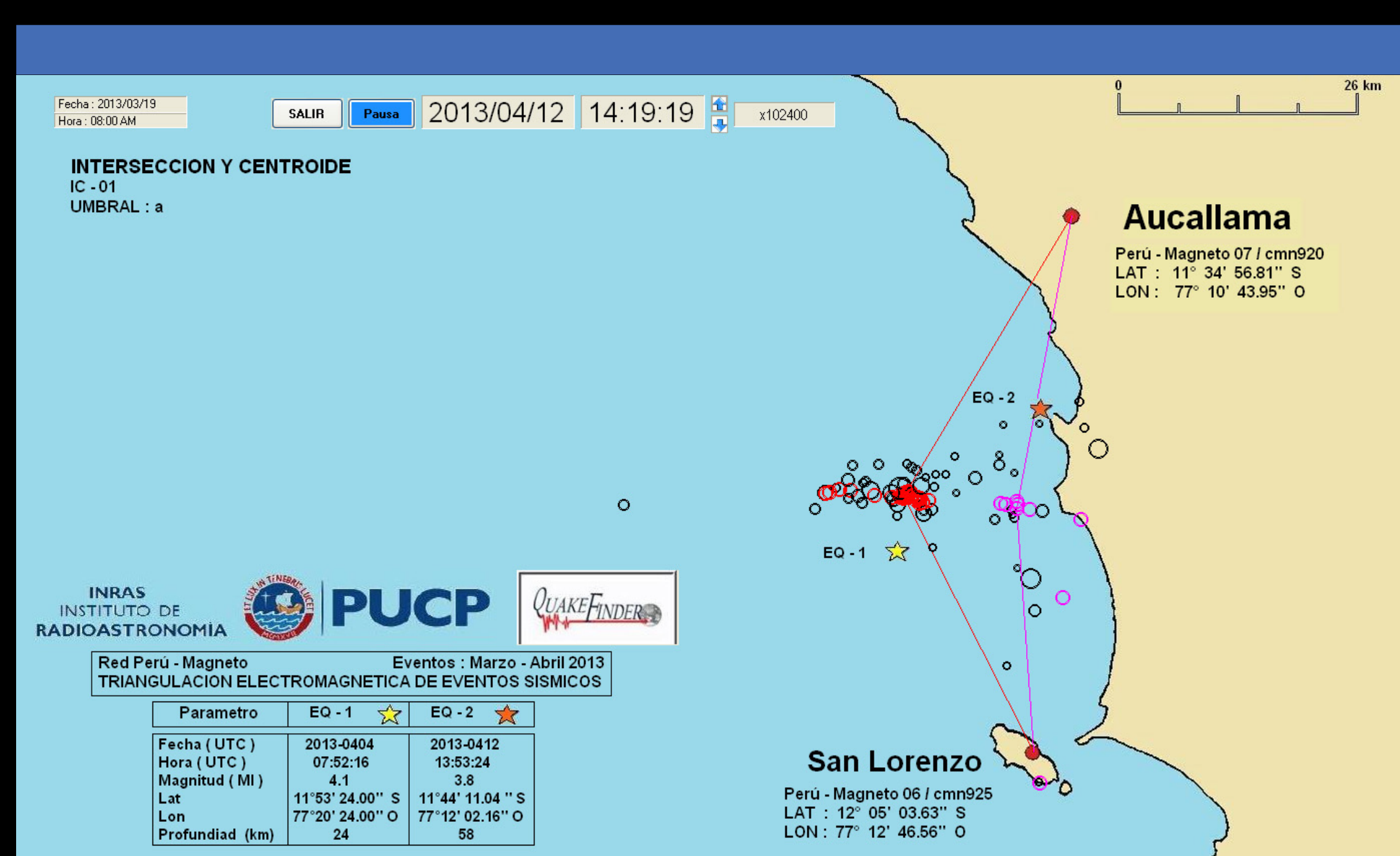
SISMOS OCURRIDOS EN LIMA-ANCON EN ABRIL-JUN 2013

FECHA UTC	HORA UTC	FECHA LOCAL	HORA LOCAL	LATITUD	LONGITUD	PROFUNDIDAD	MAGNITUD	INTENSIDAD LOCALIDADES	FUENTE
2013-04-04	7:52:16	2013-04-04	2:52:16	-11.89	-77.34	66 Km	4.1 ML	II ANCÓN	IGP
2013-04-12	13:53:24	2013-04-12	8:53:24	-11.74	-77.2	58 Km	3.8 ML	II LIMA	IGP
2013-06-17	21:10:19	2013-06-17	16:10:19	-12.45	-77.19	56 Km	4.0 ML	II LIMA	IGP
2013-06-18	18:40:02	2013-06-18	13:40:02	-11.734	-77.296	69 Km	4.8		USGS
2013-06-18	18:40:00	2013-06-18	13:40:00	-12.04	-77.66	40 Km	5.1 ML	III-IV CALLAO LIMA	IGP
2013-06-19	12:21:23	2013-06-19	7:21:23	-12.04	-77.46	49 Km	3.9 ML	II CALLAO LIMA	IGP



Pulsos recibidos en el magnetómetro de Aucallama, antes del sismo del 4 de abril de 2013.

Escenario frente a Ancón mostrando el avance del "centroide" de las intensidades de los pulsos recibidos por los dos magnetómetros ubicados en la isla San Lorenzo y en Aucallama, entre el 20 de marzo y el 4 de abril de 2013. La intersección de las líneas indica la medición del INRAS y la estrella amarilla la posición del epicentro, ocurrido el 4 de abril de 2013.



Pulsos recibidos en el magnetómetro de San Lorenzo.

Pantalla final del video-animado con datos reales de los sismos del 4 y 12 de abril de 2013, medidos durante casi 3 semanas por los magnetómetros del INRAS.



Resumen de los resultados obtenidos por el INRAS con sus magnetómetros de San Lorenzo y Aucallama (puntos en rojo) y los epicentros registrados por el IGP y USGS (estrella amarilla y verde) para 3 sismos, en abril y junio de 2013.



Pulsos recibidos simultáneamente en Aucallama y San Lorenzo, hasta la llegada del sismo (estrella amarilla).

El proyecto PERÚ-MAGNETO tiene como objetivo estudiar la Física de la Tierra Sólida y la relación entre fenómenos electromagnéticos y la actividad sísmica.

Se están haciendo las siguientes mediciones:

1. Uso de magnetómetros para la medición de micro pulsaciones del campo magnético.
2. Uso de radioreceptores para la medición de emisiones en bandas de radio desde 3 kilohertz hasta 300 megahertz.
3. Emisiones en el infrarrojo (captadas por satélites de observación de la NASA).
4. Uso de cámaras para la detección y medición automática de luminiscencia del cielo.
5. Inducción eléctrica en placas metálicas.



Víctor Centa ajusta una cámara, desarrollada por una tesis, para el reconocimiento automático de luces en el cielo, que podrían ser premonitoras de actividad eléctrica previa a un sismo.



Instalación del magnetómetro en la isla San Lorenzo.



El rector Marcial Rubio, la vicerrectora Pepi Patrón, el Presidente Ejecutivo y otros dirigentes de Telefónica, durante la exposición sobre el descubrimiento del INRAS. Es la primera vez en el mundo que se logra la triangulación, marcando así un hito hacia la predicción de sismos. Con este avance, es posible determinar no sólo el tiempo que falta para un sismo, sino también su ubicación.



Equipos en el INRAS, donde se reciben los datos de los 10 magnetómetros instalados en la red PERÚ-MAGNETO en diversos lugares del Perú. El resto de equipos son también para estudiar sismos y además se observa el equipo de tierra para las comunicaciones con el satélite PUCP-SAT-1.