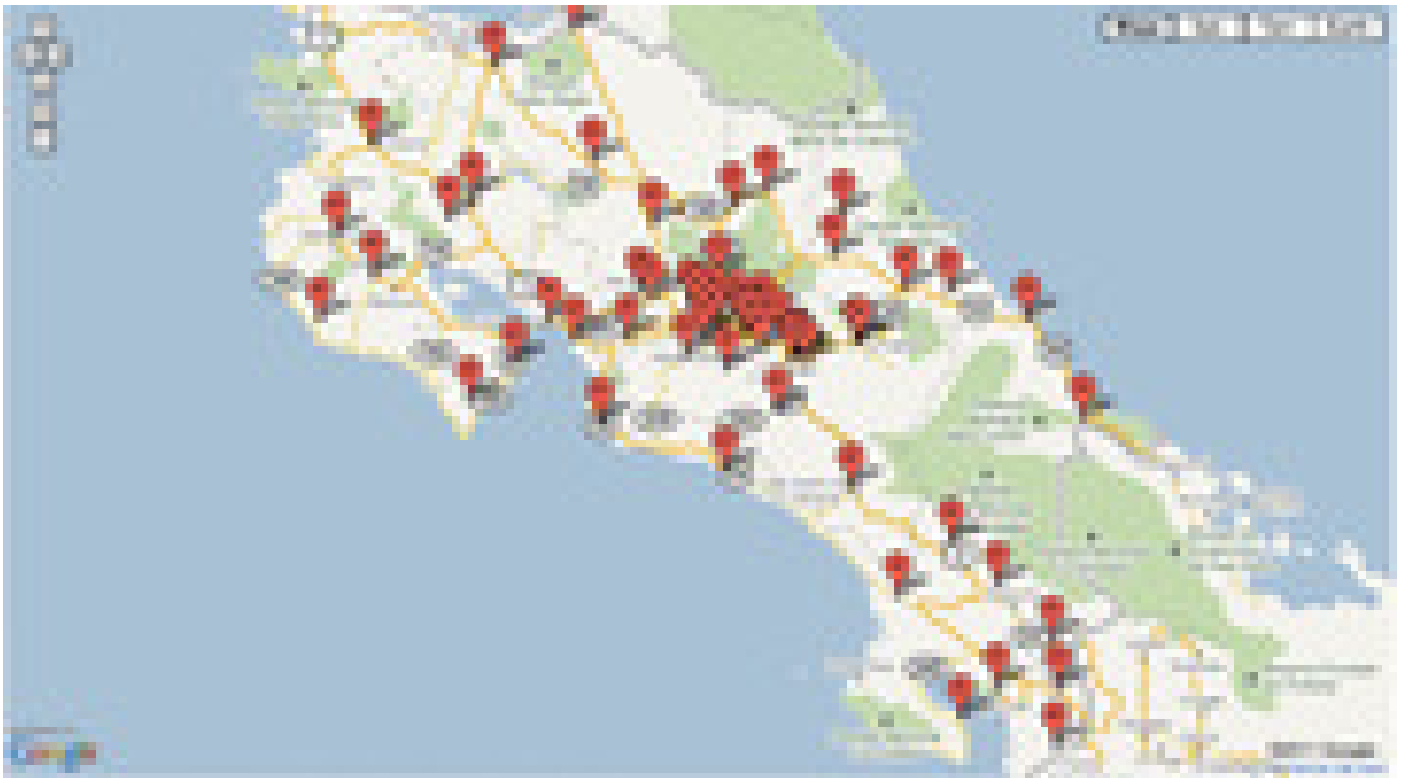




Laboratorio de Ingeniería Sísmica

UCR ofrece información inmediata sobre sismos en Costa Rica

27 JUN 2011 Ciencia y Tecnología



Por medio de los 70 acelerógrafos distribuidos por todo el país, cada vez que tiembla el Laboratorio de Ingeniería Sísmica da a conocer como se aceleró el terreno en cada sitio (ilustración tomada de www.lis.ucr.ac.cr).

Aproximadamente diez minutos después de producido un sismo fuerte, una red de modernos equipos de medición controlados desde la Universidad de Costa Rica ofrecen información sobre la intensidad, magnitud, aceleración y ubicación del evento. Tener tan pronto esta información preliminar de manera automática es que gran utilidad para la toma de decisiones inmediatas, pues permite identificar con rapidez las zonas de mayor intensidad y con más daños asociados.

La red se compone de 70 acelerógrafos distribuidos por todo el país, los cuales, cada vez que ocurre un sismo, envían los datos registrados a un computador central que

automáticamente realiza los cálculos y coloca magnitudes y gráficos en esta [página en Internet](#).

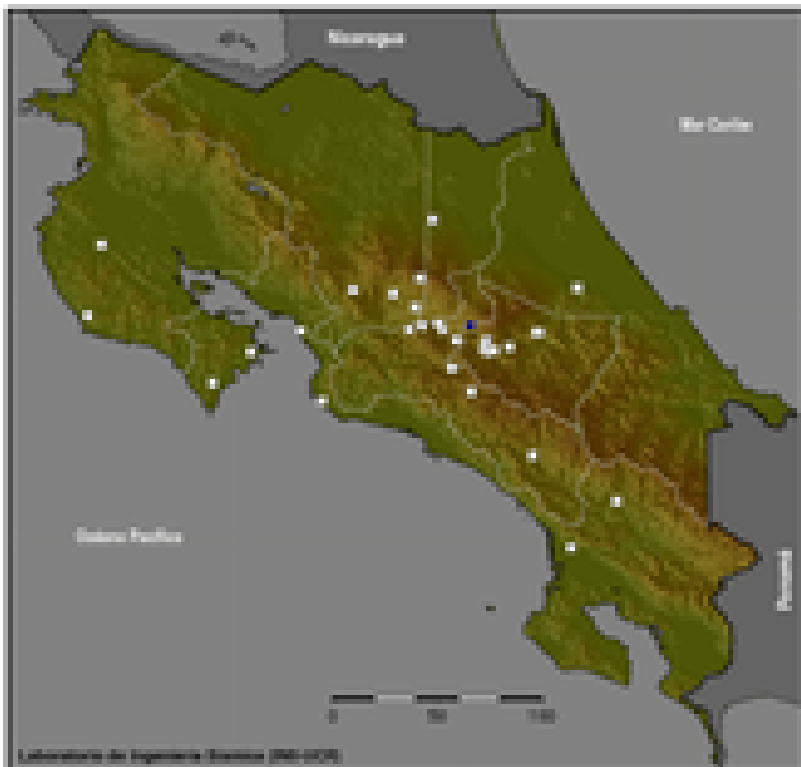
Los acelerógrafos y el sitio pertenecen al Laboratorio de Ingeniería Sísmica (LIS), adscrito al Instituto de Investigaciones en Ingeniería (INII), de la Universidad de Costa Rica (UCR).

La Red Sismológica y el LIS

Estos acelerógrafos realizan una función diferente y aplican escalas de medición distintas a las que utilizan los sismógrafos de la Red Sismológica Nacional (RSN), también de la UCR, en colaboración con el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

Por lo tanto, aclaró el coordinador del Laboratorio, Dr. Aarón Moya Fernández, los datos de los acelerógrafos son complementarios a los de los sismógrafos de la Red Sismológica, pues reflejan aspectos diferentes del mismo fenómeno.

Agregó que ambas entidades trabajan en estrecha colaboración, pero es a la Red Sismológica UCR-ICE la que le compete dar los partes oficiales en cuanto a la magnitud, epicentro y profundidad de los movimientos telúricos, así como atender las consultas inmediatamente después de un evento sísmico.



La señal de los acelerógrafos registra la información de la aceleración del terreno en cada sitio ante un movimiento sísmico.

Intensidad de Mercalli (IMM)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Percepción	No sentida	Sentida	Susos	Moderada	Fuerte	Muy fuerte	Severo	Violento	Extremo
Efecto probable	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Muy poco	Poco	Moderado	Considerable	Grande	Muy grande

Enfatizó que la labor de registro y archivo histórico de los datos que arrojan los sismos por parte del LIS, tiene fines de investigación y suministro de información a especialistas en el campo de la sismología, la geotecnia, el diseño y construcción sismo-resistente de estructuras, lo cual es de gran utilidad para la planificación urbana.

Como ejemplo mencionó que los sismógrafos se utilizan generalmente para estimar la escala de magnitud de Richter, mientras que los acelerógrafos se pueden usar para medir la escala Magnitud Momento (Mw).

Datos del acelerógrafo

A diferencia de los sismógrafos, los acelerógrafos pueden suministrar también una medida objetiva de la intensidad con que es sentido un sismo en las diferentes zonas del país.

Estiman la escala de Intensidad de Mercalli que considera tanto daños materiales como percepción subjetiva de los habitantes de la zona afectada.

Esto es importante porque a una sola magnitud del sismo pueden corresponder múltiples intensidades en distintas zonas del país. Así puede suceder que una zona más alejada del epicentro sufra mayores daños que otra más cercana.

Esto se debe a forma de distribución a lo largo de una falla de la energía liberada y también a la consistencia de los suelos que pueden atenuar o amplificar esa energía originada en el epicentro.



En el sitio web del Laboratorio de Ingeniería Sísmica se pueden ver los registros de sismos más reciente e información educativa sobre el tema

Por ejemplo se ha observado que la Sabana tiende a amplificar la señal sísmica mucho más que San Pedro de Montes de Oca. También se ha observado que la zona de Los Santos tiende a amplificar bastante las ondas sísmicas, principalmente cuando el origen de los sismos es muy profundo. Igual se amplifica en Cartago y Turrialba cuando tiembla en el Pacífico.

A estas diferencias en la distribución de la energía liberada en el epicentro se le denomina aceleración.

Fuerzas sísmicas

La aceleración es un parámetro usado en Ingeniería Civil que permite calcular las fuerzas sísmicas que debe resistir una estructura y depende, entre otras cosas, de la zona donde se construye el edificio.

Cada vez que el Código Sísmico de Costa Rica es actualizado, son analizadas las aceleraciones más recientes registradas por los instrumentos de este Laboratorio. Los acelerógrafos se instalaron en bibliotecas, estaciones de bomberos, municipalidades, escuelas, colegios y hospitales para monitorear el impacto de los sismos en sitios donde se desarrollan actividades humanas y donde se ubican los centros de atención de emergencias.

Antes, para obtener un reflejo nacional de los posibles daños, era necesario realizar una encuesta telefónica en diferentes zonas del país con mayor inversión de recurso humano y tiempo. Esto retrasaba en horas la obtención de los datos. Ahora con los equipos del LIS de la UCR esto es posible en cuestión de minutos.

El Laboratorio está a disposición del público interesado a través de la página: www.lis.ucr.ac.cr en donde podrá conocer todos los registros de los sismos como un complemento a los datos oficiales que emite la Red Sismológica UCR-ICE. Ambas instancias analizan diferentes manifestaciones del fenómeno sísmico con parámetros distintos.

También es posible recibir información inmediata a través de las páginas: <http://www.facebook.com/lis.ucr.ac.cr> y <http://twitter.com/#!/LISUCR>

[Manrique Vindas Segura](#)

Periodista Vicerrectoría de Investigación

mvindas@vinv.ucr.ac.cr

Etiquetas: [laboratorio ingeniería sísmica](#), [inii](#), [acelerógrafos](#), [sismos](#).