



AREA DE SISMOLOGIA Y VULCANOLOGIA EXPLORACIÓN SUBTERRÁNEA, UEN PYS, ICE



35 aniversario!

Contenido

- Introducción
- Principales actividades
- Equipos
- Cuerpo Profesional y técnico
- Redes Proyectos Hidroeléctricos.
- Red Sismológica Nacional (RSN)
- Red acelerógrafos
- OSIVAM

BOLETÍN INFORMATIVO

Año 2009

Introducción

En mayo del 2009, el Área de Sismología y Vulcanología del Centro de Servicio Exploración Subterránea, UEN PySA, celebra sus 35 años de servicio permanente a la institución.

Gracias a la gran visión del Geólogo Jorge Umaña, fundador del otrora Departamento de Geología del ICE, desde sus primeros años, la Sismología y Vulcanología han sido parte muy importante de las investigaciones geológicas que el ICE realiza para todos sus proyectos y obras.

La evolución de la Sismología y Vulcanología es constante a nivel mundial, por eso, el ICE se ha preocupado por apoyar siempre la renovación de nuestros equipos con tecnología de punta, por lo que la actualización y capacitación de su personal ha sido labor

permanente, con la valiosa cooperación de gobiernos amigos como Japón, Noruega, Alemania, etc.

Todo esto ha permitido importantes aportes de nuestra dependencia al conocimiento de la tectónica, la sismicidad y el vulcanismo de Costa Rica, lo cual es aplicado a las investigaciones para los proyectos hidroeléctricos, geotérmicos, y de otra índole, que el ICE desarrolla para el país.



Principales actividades del área Sismología y Vulcanología

-Monitoreo sismológico local para proyectos ICE

-Monitoreo Sismológico a nivel nacional junto con la UCR (R.S.N.)

-Red de acelerógrafos

-Observatorio Sismológico y Vulcanológico Arenal-

Miravalles (OSIVAM)

-Estudios sismológicos y de amenaza sísmica y volcánica para proyectos ICE

-Estudios de amenazas sísmicas y volcánicas para estudios de Impacto Ambiental para proyectos ICE

-Estudios de vulnerabilidad y seguridad de presas y otras obras ICE

CONTACTOS:

Guillermo Alvarado I
galvardoi@ice.go.cr
Tel: 2220-8217, 2220-6394
Apdo. 10032-1000
San José, Costa Rica

Equipos:

Estaciones sismológicas telemétricas

Estaciones sismológicas portátiles digitales marca REF-TEK

Acelerógrafos digitales marcas Kinnometrics y REF-TEK



Cuerpo profesional y técnico

Guillermo Alvarado I.
(Coordinador)

Gerardo Soto
Álvaro Climent
Rafael Barquero P
Ileana Boschini
Waldo Taylor C.
José M. Barrantes
Alberto Vargas

Rosey Piedra
Raúl Rodríguez B.
Marco T. Naranjo
Francisco Arias
Luis Madrigal
Guido Calvo
Dagoberto Boniche

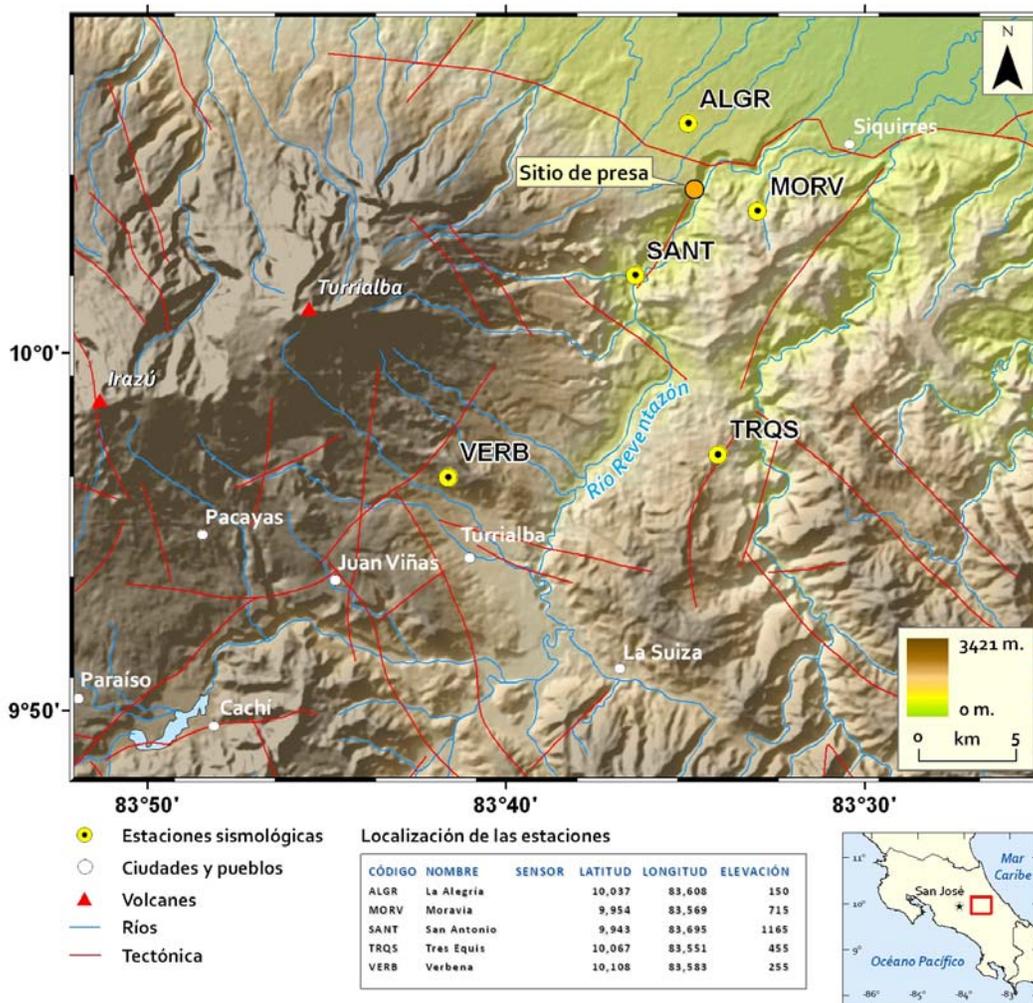
Rigoberto Torres
Andrey Rodríguez
Ricardo Sánchez
María Ester Torres



REDES SISMOLÓGICAS PARA PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS

Dadas las características de los proyectos de gran envergadura, con presas de más de 100 m de altura y embalses con posibles fallas tectónicas, siguiendo las recomendaciones de la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD), se debe realizar un monitoreo de la sismicidad de fondo de la zona del proyecto con antelación a la llenada del embalse y posteriormente se debe continuar el mismo por varios años con el objetivo de velar por la seguridad del proyecto. En la actualidad se tienen redes sismológicas locales en los proyectos PH Pirrís y PH Reventazón y próximamente entrará en operación otra red en el PH Diquis.

Ejemplo: Red sismológica PH Reventazón





La RSN viene operando desde 1982 en forma conjunta Universidad de Costa Rica e Instituto Costarricense de Electricidad gracias a un convenio de cooperación entre las dos instituciones. Los objetivos principales de la RSN son:
 -Monitoreo de los sismos en Costa Rica.
 -Investigación sobre la tectónica de nuestro país. — Definición de fuentes sísmicas.

- Determinar parámetros sísmicos de Costa Rica
- Monitoreo volcánico.

La RSN genera diariamente gran cantidad de datos los cuales son de gran utilidad para los estudios de los diferentes proyectos del ICE (pasados, presentes y futuros). Gracias a la RSN, se cuenta hoy con un valioso banco de datos que se han venido recopilando durante muchos años y que

son ampliamente usados en la investigación y estudios para proyectos.

Toda la labor de investigación que ha permitido conocer mejor el entorno geológico, tectónico y sismológico de nuestro país, a lo largo de muchos años es invaluable.

El personal de la RSN, conformado por geólogos del ICE y de la UCR han recibido años de capacitación en instituciones internacionales gracias en gran parte, a la colaboración internacional (becas, pasantías, congresos).

En la actualidad la RSN cuenta con 23 estaciones sismológicas telemétricas en todo el país y se apoya también con otras redes locales del ICE.

Centro de registro de la RSN en el ICE

El país, por sus condiciones tectónicas es altamente vulnerable a los terremotos, por lo que los estudios sismológicos son imprescindibles para cualquier proyecto.

La labor de la RSN es de carácter permanente y de interés nacional pues abarca a todo el país y sus investigaciones también son aprovechadas por la CNE.



Contactos:

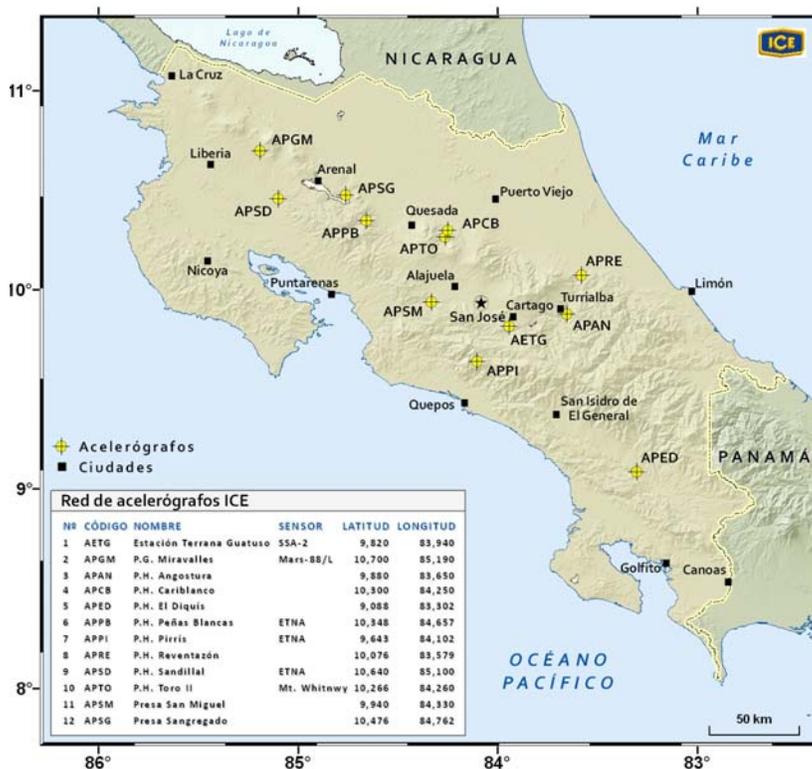
RbarqueroP@ice.go.cr Tel.: 2220-6914

Pág. Web de la RSN: www.rsn.geologia.ucr.ac.cr

RED DE ACELERÓGRAFOS

Para el monitoreo de movimiento sísmico fuerte contamos con equipos en los siguientes proyectos y plantas del ICE (Tabla). El propósito de esta instrumentación es contar con datos sísmicos para el diseño o bien para la seguridad de la presa ya construida.

Año	Proyectos o plantas monitoreadas
2009	P.H. Pirrís (monitoreo sitio presa)
	Angostura (monitoreo presa)
	Peñas Blancas (Monitoreo presa)
	Arenal (Monitoreo presa)
	Sandillal (Monitoreo presa)
	Ventanas-Garita (Monitoreo presa)
	Toro 2 (Monitoreo presa)
	Estación Terrena Guatuso (monitoreo sitio)
P.H. El Diquís (monitoreo sitio presa)	



**OBSERVATORIO SISMOLOGICO Y VULCANOLÓGICO ARENAL-
MIRAVALLS (OSIVAM)**

El OSIVAM es un moderno laboratorio sismológico localizado en Quebrada Grande de Tilarán. Fue inaugurado en 1994 y desde entonces viene funcionando como parte del Área de Amenazas y Auscultación Sismo-Volcánica del ICE



**Publicaciones:
Boletín anual OSIVAM**

OBJETIVOS

- Monitoreo sismológico y vulcanológico
- Alerta por crisis sísmicas (P.G. Miravalles, Volcán Arenal, P.G. Pailas)
- Control de sismicidad inducida (Embalse Arenal, P.G. Miravalles)

**EQUIPOS:**

Estaciones sismológicas telemétricas digitales (6 en Arenal y 6 en P.G. Miravalles y 5 en P.G. Borinquen-Pailas)

CONTACTOS:

**Waldo Taylor
Wtaylor@ice.go.cr**

**Tel: 2695-6522
Fax: 2695-5193**

