



El Ing. Óscar Chaverri ha participado en varios proyectos en los que los ensayos no destructivos se utilizaron para validar la calidad de las piezas metálicas y sus soldaduras. **Foto: Cortesía CIEM-TEC.**

Proyecto internacional

## **Prevención sísmica: Materiales profundiza en el uso de ensayos no destructivos para verificar integridad de edificios y puentes**

31 de Enero 2018 Por: [Johan Umaña Venegas](#) <sup>[1]</sup>

- Costa Rica es uno de 13 países que participan en proyecto con Organismo Internacional de Energía Atómica
- Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales participará en eventos en los que se capacitarán especialistas para inspección en caso de emergencias

El 19 de setiembre Latinoamérica tuvo un lamentable recordatorio de lo frágil que es la

infraestructura de la región ante la fuerza de los terremotos. Ese día un sismo de 7,1 grados en Puebla sacudió la parte central de México, dejando un triste saldo de más de 300 víctimas mortales y miles de millones de dólares en pérdidas. Videos de edificios desplomándose circularon por todo el mundo.

Ese acontecimiento motivó que el **Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)** <sup>[2]</sup> apoyara un proyecto titulado “**Promoción de tecnologías de ensayos no destructivos para la inspección de estructuras civiles e industriales**”, en el que **13 países participarán para mejorar la capacidad instalada de los países latinoamericanos para asegurar el control de calidad en la obra civil.**

Los **Ensayos No Destructivos (END)** utilizan técnicas como rayos-X y ultrasonidos para diagnosticar el estado de componentes industriales, estructuras metálicas y el concreto de las estructuras.

Su ventaja es que se realizan sin afectar las edificaciones inspeccionadas y pueden penetrar más, para corroborar el estado interno de los materiales y las estructuras.

El programa auspiciado por el OIEA dura cuatro años, entre 2018 y 2022, y se **enfoca particularmente en puentes y edificios, ya que son las estructuras más endebles ante los terremotos.**

Las naciones participantes son:

- **México, como país líder.**
- **Argentina.**
- **Bolivia.**
- **Brasil.**
- **Chile.**
- **Costa Rica.**
- **Cuba.**
- **Ecuador.**
- **México.**
- **Perú.**
- **República Dominicana.**
- **Uruguay.**
- **Venezuela.**

El Ing. Óscar Chaverrí participó en México del "Taller sobre Ensayos no Destructivos (END) para la inspección de estructuras civiles". **Foto: Cortesía Ó. Chaverrí.**



**Vea también:**



[7]

Ingenieros del TEC inspeccionaron la calidad de los nuevos puentes del área metropolitana [7]

## **Papel de Costa Rica**

La **Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales** [8] del **Tecnológico de Costa Rica (TEC)** [9], que ya ha desarrollado varios proyectos de corte internacional con el OIEA, se sumó a este proyecto para **aportar el conocimiento de sus investigadores y docentes, y formar parte de las capacitaciones que se desarrollarán.**

Materiales participará de tres actividades concretas:

- **Enviar personal a capacitar.**
- **Recibir expertos para cursos nacionales, dirigidos tanto a estudiantes y profesionales del TEC, como de otras instituciones.**
- **Certificación de expertos locales.**

La idea es que cada país cuente con un grupo de expertos que impulsen una mejoría regional en la inspección de las obras de infraestructura y que respondan en caso de emergencia para revisar el estado de puentes, represas, edificios y otras estructuras afectadas en un sismo.

El Ing. Óscar Chaverri, docente e investigador de Materiales, estuvo presente en México durante la primera semana de noviembre de 2017 para participar del “Taller sobre Ensayos no Destructivos (END) para la inspección de estructuras civiles”, y participar de las reuniones de coordinación del proyecto que se puso en marcha en este 2018.

“Como objetivo regional del proyecto regional se pretende **crear a nivel latinoamericano un centro de atención de emergencias, con gente especializada en inspección de obras civiles, para en una situación de emergencias se llame a esa gente a tal país con expertos para decir si un edificio está bien o se debe demoler**”, ahonda Chaverri.

Durante el taller realizado en México se compartieron experiencias de expertos internacionales

de Argentina, España e Italia, y se mostró la capacidad de equipos modernos.

Para Chaverri, esta iniciativa jugará un rol fundamental para mejorar la infraestructura en Latinoamérica y evitar víctimas mortales en caso de un terremoto. También para mejorar la capacidad instalada de los inspectores certificados del TEC, que desde hace años colaboran con el Consejo Nacional de Vialidad (Conavi) inspeccionando estructuras y más recientemente **estuvieron presentes en las construcciones de puentes** [7] como el Alfredo González Flores (conocido como 'la platina'), el Yolanda Oreamuno (entre la Pozuelo y Jardines del Recuerdo, en la ruta a Heredia) y el de Paso Ancho que sirve de paso a desnivel en Circunvalación.

Además, según el Ing. José Luis León, coordinador del Centro de Investigación y Extensión de Ingeniería de los Materiales (CIEM-TEC) [10], estas capacitaciones ampliarán la gama de servicios que el TEC ofrece al Estado y a la empresa privada.

Proyectos del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) en los que ha participado la Escuela de Materiales:

- RLA/8/005 “Ensayos no destructivos para Latinoamérica y el Caribe”.
- RLA/8/024 “Aplicaciones industriales de la tecnología de trazadores y sistemas de control nucleónico”.
- COS/8/009 "Incremento de la competitividad de la industria mediante escaneo gamma, trazadores y sistemas de control nucleónico".
- RLA/8/042 " Aplicaciones de tecnologías nucleares para la optimización de procesos industriales y la protección del medio ambiente“.
- RLA/1/013 “Creando experiencia en el uso de tecnología de radiación para mejorar el rendimiento industrial, desarrollar nuevos materiales y productos, y reducir el impacto ambiental de la industria”.
- RLA/5/066 “Mayor aplicación comercial de los procesos de irradiación con haces de electrones y rayos-X en América Latina y el Caribe”.
- RLA/8/044 "Armonización regional en la calificación y certificación de personal e infraestructura utilizada en la evaluación no destructiva de sistemas, estructuras y componentes“
- RLA/1014 “Promoción de tecnologías de ensayos no destructivos para la inspección de estructuras civiles e industriales”.

---

**Source URL (modified on 08/27/2018 - 09:20):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/2599>

### Enlaces

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/johan-umana-venegas>

[2] <https://www.iaea.org/es>

[3] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/materiales-oeia-tec-1.jpg>

[4] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/materiales-oeia-tec-2.jpg>

[5] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/materiales-oeia-tec-3.jpg>

[6] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/materiales-oeia-tec-4.jpg>

[7] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2017/06/29/ingenieros-tec-inspeccionaron-calidad-nuevos-puentes-area->

metropolitana

[8] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-ciencia-ingenieria-materiales>

[9] <https://www.tec.ac.cr/>

[10] <https://www.tec.ac.cr/centros-investigacion/centro-investigacion-extension-ingenieria-materiales-ciemtec>