



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., a 8 de diciembre de 2015

**MEJORA CIENTÍFICO DEL IPN
ACTIVADOR SIRENA DE ALERTA SÍSMICA**

- **De contar con una señal satelital propia, reduciría el tiempo de aviso de ocho a tres segundos**

C-288

Con el propósito de complementar el Sistema de Alerta Sísmica Telefónica *SASTEL*, implementado hace una década en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 10 “Carlos Vallejo Márquez”, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), su creador, el profesor Rogelio Bahena Díaz, desarrolló un sensor con sirena capaz de enviar un mensaje de texto (SMS) a celulares o uno audible a dispositivos fijos en ocho segundos, tras detectar el origen del sismo.

A diferencia de los sensores comerciales, que sólo funcionan en zonas rocosas, este dispositivo, más económico y sensible, puede ser colocado en las ciudades porque detecta con exactitud el desplazamiento de placas tectónicas. Cuenta con una pantalla que visualiza los ejes: X, Y y Z que miden aceleración, movimiento y ubicación espacial del origen de una onda sísmica, factores que determinan el tipo del sismo: oscilatorio (horizontal) o trepidatorio (vertical).

El sensor, con activador sirena tiene un transmisor y receptor que recibe una señal vía GSM (Sistema Global para las Comunicaciones Móviles, por sus siglas en inglés), además de una batería de respaldo. El investigador comentó que desarrolló un sistema

de actuadores que se pueden programar para que en caso de sismo, controlen apertura y cierre de puertas, válvulas de contenedores con productos peligrosos, bóvedas de instituciones financieras o el corte de energía de manera automática en inmuebles que así lo requieran.

Actualmente el Sistema *SASTEL* trabaja con un receptor vía GSM, que es un estándar de comunicación para la telefonía móvil que funciona mediante la combinación de satélites y antenas terrestres de las señales de onda sísmica. Estas señales son detectadas por un sensor que capta la actividad de las placas tectónicas y la envía a un número determinado de teléfonos celulares a través de un SMS con gran precisión.

“Son aproximadamente ocho segundos el tiempo que tarda en llegar la señal vía GSM al centro de distribución, si fuera posible obtener una señal propia vía satélite y enviarla, el tiempo se reduciría a tres. A partir de ese momento, se tendría un rango aproximado de un minuto para desalojar un inmueble y tomar las precauciones pertinentes”, señaló el investigador politécnico.

Hace algunos años, con el apoyo del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, ahora Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación y del Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT) del IPN, el profesor Bahena Díaz obtuvo los recursos para desarrollar el prototipo comercial, así como la nueva tecnología que incluye un sensor sísmico M1, la interfaz satelital WK1 y acelerómetros de péndulo, de vibración y de impacto, con el propósito de evitar la importación de componentes y maquinaria de alto costo.

El profesor politécnico informó que en el desarrollo tecnológico participaron los ingenieros Alejandro García Vargas y Gildardo Godínez Garrido de la empresa *Wikonexion*, así como el ingeniero Guillermo Hernández López de la Secretaría de

Comunicaciones y Transportes y el maestro Leopoldo Estrella Badillo del CECyT 10, para lograr una señal propia vía satélite.

Desde que *SASTEL* fue instalado en abril de 2005 en la zona rocosa de Acapulco, Guerrero, el sistema ha registrado todos y cada uno de los movimientos telúricos con ese epicentro. Debido a estos resultados, Bahena Díaz patentó, con recursos propios, los desarrollos tecnológicos, colocó un sensor en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Oaxaca y busca financiamiento para instalar otro en Michoacán.

===000===