

PROGRAMA PARA LA MITIGACION DE LOS EFECTOS DE LOS TERREMOTOS EN LA REGION ANDINA – PROYECTO SISRA – CERESIS

Por: Ing. Alberto A. Giesecke M.*

El Centro Regional de Sismología para América del Sur – CERESIS – fue creado por los Gobiernos de los países sudamericanos, como organismo internacional autónomo, considerando que la pérdida de vidas y daños a la propiedad, causados por fenómenos naturales, especialmente los terremotos, se convierten en desastres naturales, cada vez más destructivos, a medida que aumenta la población, la concentración urbana y las obras de infraestructura necesarias al desarrollo económico. Hace veinte años, los Estados miembros de CERESIS reconocieron la urgente necesidad de tener una capacidad adecuada para afrontar el peligro sísmico, reduciendo el riesgo mediante medidas razonables de mitigación.

No obstante la frecuente ocurrencia de desastres naturales de todo tipo, sus trágicas consecuencias, el sufrimiento y dolor humano (más de un millón de muertes en la década del 70) y a pesar de la continua prédica y auspicio de actividades conducentes a la mitigación por parte de organismos internacionales e instituciones nacionales, aún subsiste el problema de la evaluación del peligro sísmico y la reducción del riesgo. Este problema adquiere creciente importancia principalmente en los países en desarrollo por las graves consecuencias sociales y económicas. La evaluación confiable del riesgo que conlleva la ocurrencia de los terremotos potencialmente catastróficos, es un pre-requisito indispensable para el diseño de programas sólidos y útiles para la mitigación de desastres y para una organización adecuada de las operaciones de socorro. Lamentablemente, en nuestros países, subsiste una gran desproporción entre la magnitud e inminencia del peligro sísmico y la poca consciencia pública del problema, a nivel de gobierno y de la población, considerando la baja prioridad y los escasos recursos que se asignan a estos estudios.

Todo proceso de desarrollo tendría que considerar cuidadosamente los riesgos, entre los cuales los peligros naturales corresponden a una categoría importante. Aún en la fase preliminar de planeamiento de un proyecto, es aconsejable la evaluación preliminar de los peligros naturales, en base a la información disponible. Así, muy al comienzo de la obra, se determina si el peligro sísmico, las erupciones volcánicas o los tsunamis, constituyen una amenaza real y si es necesario encargar estudios adicionales cuyos resultados no deben ignorarse cuando se tomen decisiones. Sin embargo, con demasiada frecuencia, estas consideraciones no merecen mayor atención.

La mitigación tiene dos aspectos generales: (a) la investigación, los estudios y la recopilación de datos, para mejorar nuestro conocimiento y entendimiento del fenómeno natural y (b) la aplicación de lo que se conoce a medidas prácticas de previsión y prevención.

En este contexto, CERESIS elaboró el Programa para la Mitigación de los Efectos de los Terremotos, denominado proyecto SISRA, fijando como principal objetivo recopilar información existente, dispersa y de diferentes grados de confiabilidad, pertinente a la evaluación del peligro sísmico y volcánico en la región andina. Se propuso producir, en el lapso de 5 años y con los fondos disponibles –cerca de un millón de dólares–, un catálogo depurado y homogéneo de los terremotos, para América del Sur; un Mapa de Intensidades Máximas, un Mapa Neotectónico Preli-

minar, un estudio de los Efectos Económicos de los Terremotos, un estudio detallado de los efectos del terremoto del 3 de Marzo 1985 en Santiago correlacionando pérdidas económicas con intensidades MM y condiciones geológicas del suelo, y estas últimas con la amplificación observada del suelo; y finalmente, desarrollar el prototipo de un detector de eventos sísmicos y sistema de telemetría vía satélite.

CERESIS ha entregado a CONCYTEC, el Organismo de Enlace en el Perú, para su distribución en nuestro país, 50 juegos de los 4 mapas (Figuras 1 al 5), y 20 juegos de las publicaciones –15 tomos cada juego.

Están por concluirse los estudios de los efectos económicos y del terremoto de Chile. La información acumulada y elaborada por especialistas de las geociencias, así como las conclusiones provisionales pero bien fundadas de los estudios económicos realizados, permiten lograr aproximaciones probabilísticas sobre estos aspectos, y ello constituye información importante para la previsión y la mitigación de los efectos de la destrucción.

Otros resultados del Proyecto SISRA son:

- Capacitación de técnicos, científicos e ingenieros, incluyendo apoyo a estudios de postgrado.
- Participación de más de cien personas en seminarios regionales sobre diversos aspectos de la problemática sísmica y volcánica.
- Asignación de fondos, insumos, materiales, repuestos, instrumentos, publicaciones, equipos de cómputo y transporte, a los países participantes, según sus requerimientos en el contexto del proyecto SISRA.

El presente año esperamos continuar el proyecto SISRA, en una segunda fase, con los siguientes objetivos generales:

- Actualizar y complementar lo producido por SISRA I, mediante la publicación a escala de 1:2,000,000 de los mapas nacionales que sirvieron de base para los mapas regionales, adicionando información sobre mecanismos focales, espesor de corteza, potencia de cubierta cuaternaria, curvas isosistas, inestabilidades geológicas, zonas de inundación por tsunamis y otros parámetros.
- Producir:
 - Mapas regionales del peligro y riesgo sísmico.
 - Catálogo de acelerogramas.
 - Mapas de estadísticas de pérdidas materiales y vidas, causadas por terremotos y erupciones volcánicas.
 - Capacitación.
 - Estudios completos e integrados, en determinadas zonas urbanas, del peligro sísmico y volcánico y del riesgo. Estos estudios se realizarán con la participación de geofísicos, geólogos, sismólogos, ingenieros, funcionarios de defensa civil y planeamiento y autoridades gubernamentales.
 - Construcción, en la región, de 10 a 15 estaciones detectoras de eventos sísmicos con sistemas de telemetría vía satélite en base al prototipo desarrollado por SISRA I.

Es alentador tomar nota que el Proyecto SISRA, si bien es un esfuerzo importante a nivel regional, no es la única actividad que se está desarrollando. Por ejemplo, CERESIS, entre otros



