

MITIGACION DEL RIESGO SISMICO EN LA CIUDAD DE CALI (CON ENFASIS EN LAS LINEAS VITALES)

El terremoto del 18 de noviembre de 1991 en la Costa Pacífica colombiana y el terremoto de Páez (Cauca) el 6 de junio de 1994 y que a pesar de su distancia de Cali, más de 130 kilómetros, causó daños en la infraestructura de la ciudad, sumados al conocimiento histórico y sismológico, confirmaron una vez más que esta zona es la región con mayor grado de amenaza sísmica del país. Estos fenómenos pueden impactar de manera severa los aspectos físicos y funcionales de las poblaciones.

Durante 1992 se finalizó la evaluación de la amenaza sísmica de la región con el apoyo y la asesoría del Cuerpo de Socorro Suizo, la Universidad de Ginebra y el Servicio Sismológico de Suiza y con la ejecución del Observatorio Sismológico del Sur Occidente -OSSO- de la Universidad del Valle, el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Química y Minería -Ingeominas- y la Corporación Regional Autónoma del Valle del Cauca -CVC-. En la entrega de dicha evaluación estuvo presente una respuesta de la División de Mitigación de UN-DHA de Ginebra.

Como lo demuestran los resultados obtenidos en la Fase I y los estudios realizados a partir del Proyecto de Cooperación Colombo-Suizo, Gersco, es necesario profundizar en la evaluación de la amenaza y la vulnerabilidad sísmica de la ciudad. La consolidación del Observatorio Sismológico del Sur Occidente -OSSO- de la Universidad del Valle, es un elemento favorable para complementar los trabajos realizados.

Por esa razón en mayo de 1992, en reunión celebrada en Bogotá entre Dusan Zupka (UN-DHA), Omar Darío Cardona (DNPAD) y Hansyürgen Meyer (Univalle-OSSO), se acordó orientar el primer tema de

la Fase II a la evaluación de la vulnerabilidad de líneas vitales de Cali. A partir de este acuerdo se reorientó el trabajo y se reformuló el documento inicial para desarrollar aspectos relacionados con la vulnerabilidad de las líneas vitales, adecuación y complementación del Plan General para la Prevención y Atención de Desastres, y mitigación de riesgos industriales y tecnológicos de la ciudad.

1. Vulnerabilidad de Líneas Vitales

Con base en la difusión institucional del informe de la Fase I y en múltiples reuniones sectoriales e interinstitucionales, la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres -DNPAD- hizo la convocatoria para la realización del trabajo sobre comportamiento sísmico de líneas vitales de Cali. A ella concurren el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, las Empresas Municipales -Emcali-, el Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres (CLE) y el Observatorio Sismológico del Sur Occidente -OSSO-, entre otras entidades. En esta reunión se acordó impulsar el estudio de vulnerabilidad de la infraestructura de servicios públicos, el cual se ha desarrollado de la siguiente manera:

El Departamento Administrativo de Planeación Municipal preparó los términos de referencia institucionales y formuló el programa detallado de trabajo.

El Observatorio Sismológico del Sur Occidente -OSSO- actualizó el estudio de los efectos sísmicos, características del suelo, vulnerabilidad de los elementos expuestos y

amenazas de segundo orden que puedan afectar las líneas vitales.

Las Empresas Municipales de Cali han promovido la formación de grupos de trabajo sobre el tema dentro de las gerencias de Acueducto y Alcantarillado, Energía y Teléfonos.

El desarrollo del proyecto se basó, en términos generales, en la definición de una metodología que contemplara, entre otros aspectos, la evaluación de la amenaza sísmica, la evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo sísmico (ver Ana Campos y Andrés Velásquez, *Evaluación de la Vulnerabilidad de líneas vitales de Cali*, Observatorio Sismológico del Suroccidente. Cali, 1993).

Debido a la gran complejidad y extensión de los sistemas de acueducto, alcantarillado, teléfonos y energía, la evaluación de la líneas vitales se ha desarrollado por etapas, definiendo prioridades y dando mayor importancia a aquellos elementos considerados críticos por su localización y características físicas. A continuación se describen, a partes del estudio arriba referido:

● Evaluación de la amenaza sísmica

En la evaluación de la amenaza sísmica es fundamental considerar no sólo las vibraciones directas del suelo sino también las amenazas colaterales tales como fallas de los suelos (licuación, deslizamientos), rupturas superficiales de las fallas, inundaciones, etc. Se ha establecido en reportes anteriores que los elementos subterráneos son más vulnerables a las amenazas colaterales.

El presente estudio consideró el potencial de ocurrencia de las amenazas colaterales, evaluado con métodos teóricos a partir de la información recopilada y disponible sobre las características geotécnicas de los suelos en los cuales están localizados los diferentes elementos de los sistemas de infraestructura.

Con base en el Informe de la Fase I (Campos, 1992), se establecieron regiones sísmogénicas relevantes para la ciudad de Cali: la zona de subducción frente al litoral Pacífico, con eventos superficiales y magni-



PANORAMICA DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI