



# Cómo Mitigar los Daños y las Pérdidas a las Construcciones en Caso de Desastre



**Licda. Christine M. Herridge**



La Asociación Dominicana de Mitigación de Desastres (ADMD) es una Organización No Gubernamental (ONG) establecida para asegurar la viabilidad a mediano y largo plazo de las actividades de reducción de vulnerabilidad, auspiciado originalmente por el Proyecto de Mitigación de Desastres en el Caribe, financiado por la USAID y ejecutado por la Organización de Estados Americanos (OEA) en once países del Caribe. La ADMD está regida por una Junta Directiva compuesta por empresas privadas y ONG Dominicanas que comparten el compromiso de crear una cultura de mitigación de desastres tanto entre empresas como en comunidades en zonas de alto riesgo de huracán, terremoto, inundación y derrumbe. Ejecutamos actividades enfocadas en la

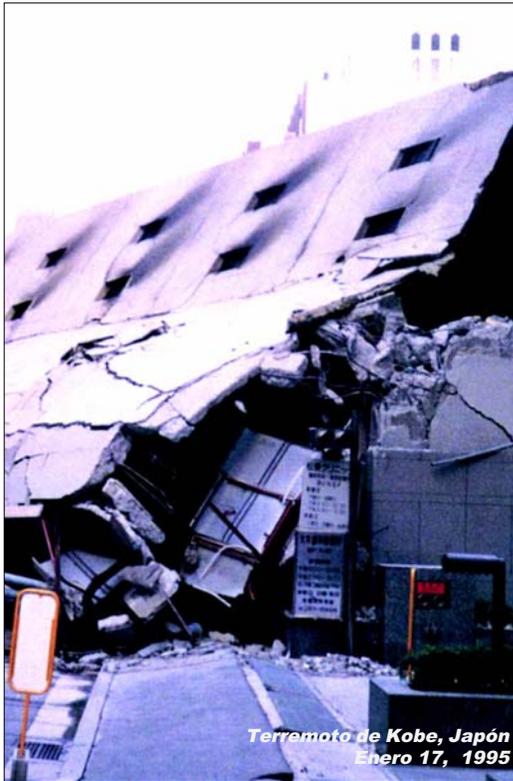
**Construexpo 26 Marzo 2002**



etapa anterior a los desastres, así como también de apoyo a las autoridades, ya que una población informada responde adecuadamente ante los desastres. Las actividades incluyen: Coordinación y Comunicación Inter-Institucional; Información sobre los riesgos actuales del país y las mejores técnicas para prevenir mayores daños y pérdidas; Capacitaciones y Consultorías; Educación comunitaria;

cima del nivel normal del mar por la costa; tomando en cuenta que nuestra ciudad carece de un sistema adecuado de drenaje, las vías públicas quedarían obstruidas por las aguas lluvias que no encuentren salida... Frente a este tipo de escenario que muy posiblemente podría presentarse entre los meses de Agosto y Octubre, ¿cómo debería su empresa adoptar los procedimientos y las prácticas de contin-

agua por las lluvias acumuladas en las calles, debido a la falta de drenaje y las ventanas han sido rotas por el/los objetos que los vientos huracanados han tirado contra la estructura y, como consecuencia, los vientos y las lluvias torrenciales han destruido los muebles, los equipos eléctricos, los archivos que guardan documentos, y hasta los pisos y el alambrado eléctrico que tendrán que ser sustituidos. Para



*Terremoto de Kobe, Japón  
Enero 17, 1995*

y, Co-financiamiento de pequeñas obras o iniciativas comunitarias.

En aras de proveer información útil al sector de la construcción y motivar a que se implementen medidas de prevención, mitigación y preparación, la ADMD les recuerda que los vientos huracanados pueden alcanzar 90 metros por segundo, las precipitaciones 800 milímetros en 24 horas y la inundación costera, hasta 8 metros por en-

gencia para asegurar la autosuficiencia en capacidad de respuesta a problemas que podrían surgir (teniendo o no disponible las herramientas apropiadas y los miembros de las brigadas de emergencia)?

Por si acaso todavía no visualiza los daños probables... imagínesse que la primera planta de un edificio –o en una obra lista para entregar o en su oficina- esté inundada con dos pies de

evitar que esta situación se de, qué puede ir haciendo desde ya para minimizar la posibilidad de daños, pérdidas e interrupción de servicio en caso de huracán?

Lo anterior no es una exageración, solo representa un escenario probable. Según las investigaciones del Ing. Antonio Cocco Quezada, Meteorólogo Dominicano reconocido internacionalmente, el Huracán David

**Construexpo 27 Marzo 2002**

del 1979, que alcanzó categoría 4 en la Escala Saffir-Simpson, atravesando el país desde Santo Domingo hasta Elías Piña causando inundaciones a nivel nacional, el cierre del puerto de Haina y el sector industrial de Herrera durante cuatro meses al haber tumbado las grúas de las navieras, representa el huracán típico para la R. D. en cuanto a categoría, trayectoria y capacidad destructiva. En adición, el Dr. William Gray de la Universidad de Colorado ha advertido sobre el hecho de que el Caribe cíclicamente es afectado por leves alzas de temperatura en el Norte Atlántico, las cuales duran aproximadamente 30 años. Actualmente estamos dentro de uno de esos ciclos. Se calcula que por la gran actividad ciclónica que genera esas variaciones en temperatura de mar, nos tocan unos 24 años más de temporadas ciclónicas muy activas. Por lo tanto lo apropiado es tomar medidas para proteger los puntos débiles de sistemas y de estructuras.

Deben recordar que a partir de tres pisos de elevación los vientos huracanados suben una o más categorías sobre la del nivel de superficie. Esto es especialmente crítico para el tendido eléctrico, equipos repetidores para sistemas de comunicación y las instalaciones a cientos de metros por encima del nivel del mar. *Los techos, los marcos de ventanas y puertas deben estar diseñados para resistir vientos de por lo menos 210 kms por hora. Igualmente las protecciones que se instalen, como puertas corredizas metálicas, deben demostrar una capacidad igual o mayor de resistencia. Las edificaciones con parqueos soterrados deberían contar con suficiente drenaje para evitar la inundación y la pérdida de vidas y de vehículos estacionados. En zonas propensas a inundación, sea costeras o cerca de cañadas o ríos, es crucial enfatizar la elevación sobre el nivel de inundación de la planta física.* Cualquier consulta referente a las cargas de los vientos a estructuras se puede hacer con el grupo GE2/INTEC responsables de actualizar el Código de Viento para la R. D. contactando a su Director el Ing. Daniel Comarazami (567-9271 ext. 252) e-mail [danielc@mail.intec.edu.do](mailto:danielc@mail.intec.edu.do)

El sector de la construcción tam-

bién tiene que tomar muy en cuenta el riesgo sísmico. Del 24 al 27 de Julio del 2001, se celebró la Conferencia Internacional Sobre Reducción de Riesgo Sísmico en la Región del Caribe y el II Seminario Dominicano de Ingeniería Sísmica realizado en Santiago de los Caballeros con el auspicio del CODIA, SODOSISMICA, SEOPC, Defensa Civil y UPADI. Entre los detalles más destacados al respecto del riesgo sísmico y la vulnerabilidad sísmica de la República Dominicana, están los resultados de las investigaciones sobre la Falla Septentrional, la cual ya lleva más de 800 años acumulando energía, que pudiera liberarse en cualquier momento (el período de retorno es de 800 – 1,000 años). Estimaron que su próximo terremoto podría tener un epicentro a menos de 5 kilómetros de profundidad, generando un sismo de aproximadamente 8.0 en la Escala de Richter. Se presentaría un desplazamiento lateral de 3 a 4 metros en un lapso de 30 a 80 milisegundos. Las aceleraciones máximas esperadas podrían estimarse entre .35 y .5 g, lo cual sería catastrófico.

El Presidente de SODOSISMICA, Ing. Héctor O'Reilly, llamó la atención sobre algunos diseños no apropiados, la falta de control de calidad y supervisión de algunas obras, la falta de estudios de suelo de por lo menos 30 metros de profundidad para algunas obras significativas, en adición a la fé ciega de muchos en los resultados de programas de computadoras, sin manejar las variables y los criterios para evaluar los resultados producidos. Cualquier consulta respecto a ingeniería sismo-resistente se puede hacer contactando al Ing. O'Reilly al 682-7268, e-mail [sodosismica@codetel.net.do](mailto:sodosismica@codetel.net.do) y [obras.obinsa@codetel.net.do](mailto:obras.obinsa@codetel.net.do) .

En adición, el Dr. Paul Mann de la Universidad de Texas ha preparado un documento en español, con la colaboración del Ing. Luis Peña sobre el Riesgo Sísmico de la Falla Septentrional y preparación para terremotos en la RD, que se puede acceder en la dirección: [www.ig.utexas.edu:88/research/projects/caribbean/publications/eqprep.htm](http://www.ig.utexas.edu:88/research/projects/caribbean/publications/eqprep.htm)

Por el hecho de que la República Dominicana se encuentre en el borde de la Placa de Norteamérica y la Placa del Caribe, el país está expuesto a por lo menos un terremoto de 8.0 en la escala de Richter cada siglo, y de terremotos de menor magnitud cada 30 a 70 años. Los terremotos no dan previo aviso y sólo duran segundos. Recuerden que la mayoría de las muertes se deben a inhalación del humo producido por incendios como resultado de explosiones, cortos circuitos y otros. En el caso de un terremoto de 7.0 a menos de 10 kms. de profundidad cerca de la costa de Santo Domingo, por ejemplo, en el sector industrial de Haina se podrían manifestar los siguientes daños:

*-Pérdida de por lo menos 12 horas de los servicios de comunicación (celulares, teléfonos, beeper)*

*-Amenaza durante las siguientes cinco horas de maremoto de 3 a 5 metros de altura*

*-Falla parcial o total de por lo menos 30% de las edificaciones:*

*- Colapso parcial o total de los puentes secos que comunican la zona con la carretera*

*-Avería de por lo menos 2 semanas de los acueductos, alcantarillas y cloacas por falta de conexiones flexibles, lo cual generaría importantes inundaciones y contaminación en la zona por los escapes y fugas resultantes*

*-Incendios numerosos por toda la zona con poca capacidad para combatirlos, especialmente por averías en el servicio de agua, interrupción de puentes y calles y las fallas en los sistemas de comunicación)*

*-Choques de camiones cargados de materiales peligrosos con residencias, edificios y otros camiones, porque el transporte de este tipo de materiales no está limitado a la Zona industrial*

*-Un serio derrame en las instalaciones de CDE por fallas del terreno y de la pared del tanque de almacenaje*

*-Sospecha de fuga de gas cloro por choque de tanques de 2,500 libras por falta de amarre.*

**Construexpo 28 Marzo 2002**



Este cuadro obligaría a la evacuación inmediata de la zona mientras cada empresa y comunidad trate de manejar las contingencias que se hayan presentado, las cuales incluyen incendios, daños o pérdida (por fuego o agua) de bienes, equipos, inventario, títulos de propiedad, documentación financiera, en adición a la urgencia de buscar, rescatar y atender a los heridos.

Si su empresa no cuenta con un Plan de contingencia actualmente, o a la luz de los escenarios presentados usted piensa que el que posee no es suficiente, contáctenos para facilitarle orientación y documentación cortesía del Proyecto

Impacto del FEMA a través de la Asociación Dominicana de Mitigación de Desastres (ADMD), teléfonos 508-2596 y 533-8024, fax 535-4680 y correo electrónico [m.desastre@codetel.net.do](mailto:m.desastre@codetel.net.do) ; donde también está a la venta un disco compacto con importantes ponencias y publicaciones sobre Ingeniería Sismo-Resistente.

Es la opinión de expertos de la Agencia Federal de Manejo de Emergencias (FEMA) de los Estados Unidos y de la ADMD de que los escenarios presentados son representaciones *conservadoras* del impacto probable de un huracán o terremoto en la República Dominicana.

Urge asegurarles que el país corre un gran riesgo y una gran vulnerabilidad a ambos fenómenos, por lo que se justifica que cada organización, empresa y comunidad tome las medidas de prevención necesarias y desarrolle su plan de contingencia para manejar efectivamente los próximos eventos y reducir los daños y las pérdidas probables. Recuerden exigir una evaluación y actualización de su póliza de seguro cada año y de procurar una cobertura adicional para proteger el capital y las inversiones (la cláusula de "Fuerza Mayor" solo protege al banco del monto del saldo insoluto). 



**Construexpo 29** Marzo 2002