

VII. UN CASO DE ESTUDIO:

Evaluación del riesgo sísmico en Distrito del Eixample en Barcelona España (Mena, U. 2002).

El caso que se describe gráficamente a continuación muestra los resultados de la evaluación del riesgo sísmico de una zona de la ciudad de Barcelona empleando el método italiano de Benedetti y Petrini que se explicó en el apartado anterior. La figura 4 muestra la justificación del porqué se realizó un estudio debido al alto peligro sísmico que hay en la zona del sureste de España, donde se encuentra la ciudad de Barcelona.

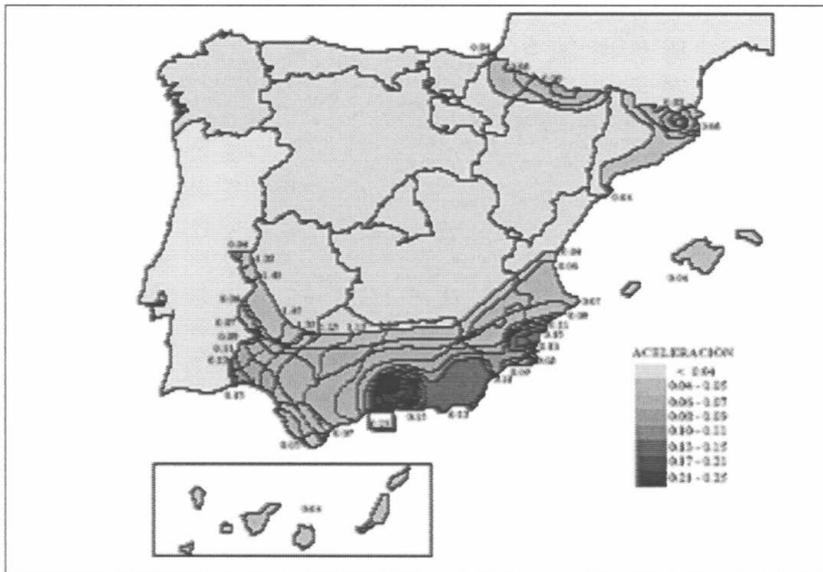


Figura 4. Mapa de peligrosidad sísmica de España, por un periodo de 500 años de acuerdo a la Norma de Construcciones Sismoresistentes de España (NCSE-94).

Se aplicó el método italiano para la determinación del índice de vulnerabilidad de edificios, obteniendo según (tabla 4 y gráficas 5 y 6) que un porcentaje de más del 50% de los edificios presentan entre un 40% y 60% de vulnerabilidad, sobre todo en edificios de concreto reforzado.

INDICE DE VULNERABILIDAD	EDIFICIOS DE MAMPOSTERIA		EDIFICIOS DE CONCRETO REFORZADO	
	No.	(%)	No.	(%)
0 - 20	32	0.73	2	0.12
20 -40	797	18.08	419	25.15
40 - 60	2436	55.26	1187	71.25
60 - 80	966	21.91	56	3.36
80 - 100	177	4.02	2	0.12

Tabla 4. Resultados del índice de vulnerabilidad para los edificios del distrito de Eixample.

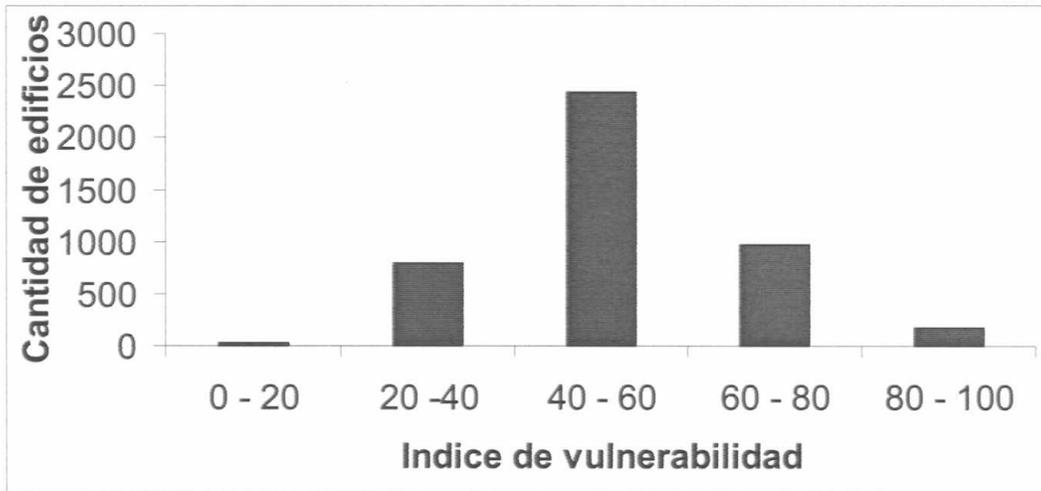


Figura 5. Mapa de vulnerabilidad sísmica para los edificios de mampostería no reforzada del Distrito del Eixample.

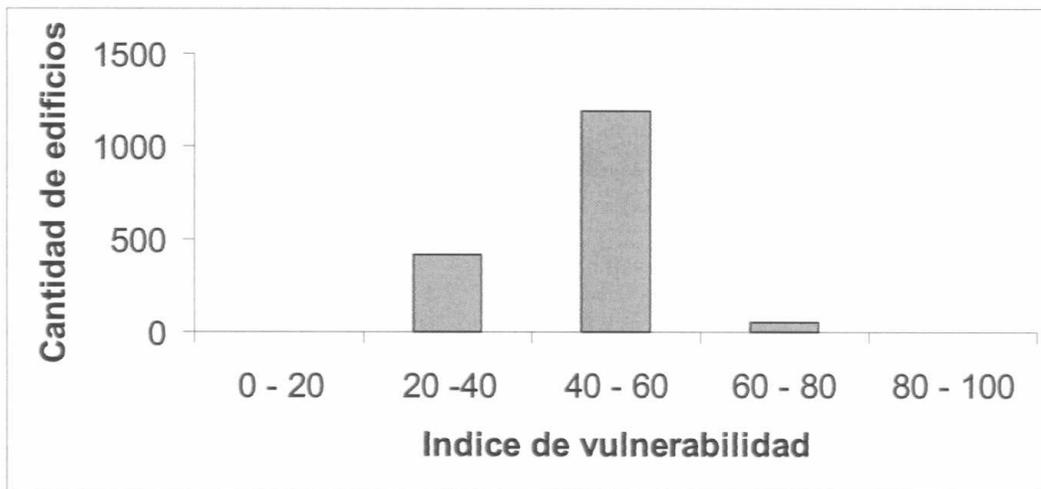


Figura 6. Mapa de vulnerabilidad sísmica para los edificios de concreto reforzado del Distrito del Eixample.

Se empleó un SIG y en la figura 7 se muestra una vista tridimensional de los resultados antes descritos.



Figura 7. Vista tridimensional de mapa de vulnerabilidad sísmica de los edificios de mampostería reforzada (azul) y concreto reforzado (rojo) del Distrito del Eixample.

Conclusiones.

El método del índice de vulnerabilidad (Benedetti y Petrini, 1982) es el más adecuado porque:

- a) Esta fundamentada en datos reales.
- b) Se puede aplicar en estudios a nivel urbano como es el caso de Ensenada, BC. México, con algunas adaptaciones.
- c) Se tiene la experiencia de haberse aplicado en diferentes ciudades de Italia con buenos resultados y como consecuencia se adoptó oficialmente por un organismo gubernamental de protección civil (Gruppo Nazionale per la Difesa dei Terremoti, GNDT).

d) Se ha aplicado en España en los sismos de Almería en 1993 y 1994 (Yépez, 1994) y Murcia en 1999 (Mena, et al 1999).

e) En general se ha aplicado en diversos trabajos como los de Angeletti et al, 1988; Benedetti et al, 1988; Caicedo, 1993; Barbat et al, 1996; Grimaz, 1994; Yépez, 1996; Mena, 1997a; el proyecto Europeo SERGISAI, 1998; Mena et al, 1999, entre otros.