

VI. ARQUITECTURA Y URBANISMO (ref.37)

El arquitecto proyectista de edificios, limita normalmente su dedicación y responsabilidad a los aspectos arquitectónicos: estética, relaciones espaciales, forma y distribución de la planta, ubicación de columnas, altura de entresijos, tabiquería, fachadas, etc. El arquitecto urbanista va más allá de lo particular y concentra su atención al estudio de edificios, que como conjunto, conforman una calle, una urbanización, o una ciudad. El ingeniero estructural, por el contrario, concentra sus esfuerzos en el diseño estructural sísmo-resistente de un edificio en particular, compartiendo solo en contadas oportunidades esta gran responsabilidad con el arquitecto.

Esta desafortunada y común práctica de divorcio de responsabilidades reinante ha traído como consecuencia un distanciamiento y estancamiento enorme en el logro de los objetivos primordiales del diseño sísmico de Edificios. En efecto, el arquitecto delega la total responsabilidad del diseño sísmico al ingeniero estructural,

ignorando a veces que una gran cantidad de decisiones de tipo arquitectónico (plantas libres, fachadas de vidrio, tabiquería errática, parapetos, geometría irregular, etc, etc.) comprometen notablemente la efectividad de la solución estructural adoptada.

En los últimos años, aunque un poco tarde quizás, se han llevado a cabo valiosas iniciativas (publicaciones, congresos y seminarios) tendientes a crear conciencia de la necesidad de compartir la responsabilidad del diseño sísmo-resistente. En una magnífica publicación (ref.36), la Arquitecto Teresa Guevara dice textualmente:

"El verdadero reto para ingenieros estructurales y arquitectos es saber combinar desde el principio del proyecto sus respectivas aportaciones de diseño. Así, el ingeniero tiene que ser ingenioso y creativo, en vez de limitarse a aplicar manuales y normas. El arquitecto tiene que ser consciente y responsable, en vez de ser evasivo y manierista. Ambos tienen que ser creativos a través del apoyo en el aporte inteligente de la contraparte. Todo esto no sólo implica una actualización de conocimientos especializados, sino fundamentalmente un CAMBIO DE ACTITUD."

Aunque el comportamiento sísmico de una ciudad depende en gran parte del comportamiento de sus edificios como individuos, el urbanista puede disponer, además de los criterios para un buen diseño sísmo-resistente, de otras herramientas no menos importantes, que le permitan reducir el riesgo sísmico en áreas potencialmente peligrosas.

En efecto, la posibilidad de planificar el uso de la tierra - añade otra dimensión a la difícil tarea de mitigar el riesgo sísmico. Envuelve la preparación de planes para el crecimiento futuro y cambios de zonificación en áreas urbanas, utilización de espacios baldíos y la puesta en marcha de dichos planes.

Los planes urbanísticos de mitigación abarcan una gran variedad de tópicos, tales como: uso de la tierra, zonas verdes, transporte urbano, localización de zonas de inestabilidad geológica latentes, y rutas de evacuación de damnificados.

A pesar de que los estudios de mitigación del riesgo sísmico son de data reciente dentro de la Ingeniería sísmica, no por ello ha sido una tarea fácil su implementación, básicamente debido a una férrea oposición política o a factores económicos. Podría decirse que el éxito de un plan implica necesariamente el desarrollar procedimientos y procesos específicos que permitan su implementación y posterior regulación. Estos deben incorporar, entre otros, los conocimientos adquiridos del comportamiento sísmico de los depósitos de suelo que conforman la ciudad o área en estudio.

La información sísmica influirá directamente en la normativa que permita la toma adecuada de decisiones en áreas tales como: - tipología estructural, distribución óptima de la densidad de población, uso de la tierra, limitaciones de altura de los edificios y

la selección apropiada de rutas de infraestructura para acueductos, tuberías de gas, teléfonos y electricidad, entre otros.

La Fig.22-A por ejemplo muestra un plano de la ciudad de Osaka, Japón en el que señalan las vías de circulación y las zonas de espacios abiertos reservados para la población en el caso hipotético de que un incendio de grandes proporciones se originara en el casco central de la ciudad como consecuencia de la sacudida de un terremoto de gran magnitud.;

Ahora bien. la planificación urbana tropieza con innumerables inconvenientes a la hora de tomar decisiones de re zonificación, especialmente en áreas o ciudades ya construidas con escasas o nulas posibilidades de expansión territorial, tal como sería el caso de la ciudad de Caracas. En estos casos, los cambios del uso de la tierra son únicamente posibles cuando a) ocurre un deslizamiento de tierra de grandes proporciones debido a inestabilidad geológica o al efecto de lluvias torrenciales, y b) cuando el Municipio decide demoler un área vieja de la ciudad por considerar peligroso el tipo de construcción existente o por destinarla a viviendas de tipo multifamiliar, tal y como ocurrió en la urbanización El Conde, en Caracas, durante la década de los años sesenta.

En general, la solución comúnmente adoptada consiste en reforzar estructuralmente las edificaciones existentes, especialmente aquellas instalaciones vitales tales como hospitales, escuelas, edificios gubernamentales, puertos y aeropuertos, puentes, edificios de Bomberos, etc. y/o en la aplicación de los conocimientos de la ingeniería sísmo-resistente en el diseño de las nuevas edificaciones.

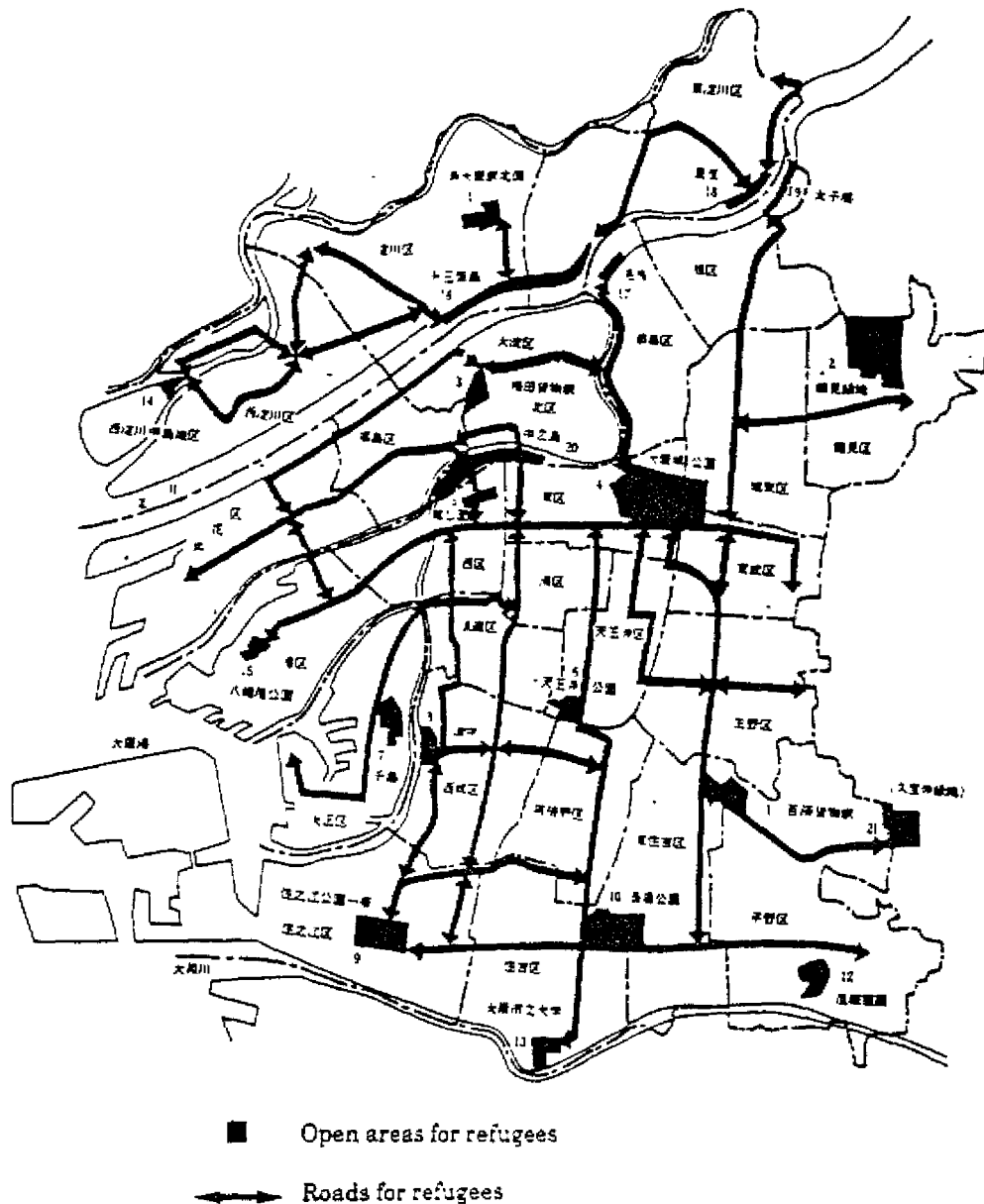


Fig. 22a In this plan for evacuation in the event of fires in Osaka, Japan, large open spaces have been identified, and access roads will be kept open. This is an example of the comprehensive disaster planning undertaken by the Osaka City Planning Department. (from Osaka City Planning Department).