

Doc  
14198

NUMERO 68

# NOTICIERO

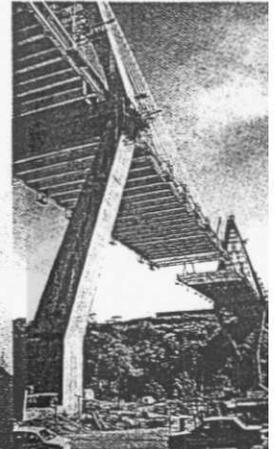
LA REVISTA DE LA TECNICA Y LA CONSTRUCCION

EDICION TRIMESTRAL - OCTUBRE - DICIEMBRE DE 1997



VALOR \$6.000 EN COLOMBIA US\$7.00 EN OTROS PAISES ISSN 0122-3402 ADPOSTAL No. 76

VALOR \$6.000 EN COLOMBIA US\$7.00 EN OTROS PAISES ISSN 0122-3402 ADPOSTAL



hecho en Colombia



## EN ESTA EDICIÓN

Separata sobre los diferentes  
sistemas de construcción  
de placas

# Tenga en cuenta los aspectos de diseño arquitectónico que afectan la **sismorresistencia** de las edificaciones

## 1<sup>era</sup> parte

Por:  
Arq. Luisa Teresa Guevara Pérez  
Colegio de Arquitectos de  
Venezuela, Caracas.

El término **Diseño de Edificaciones Sismorresistentes** abarca un rango muy amplio de variables de diseño, tanto con respecto a los aspectos arquitectónicos como a los aspectos de ingeniería estructural. Tradicionalmente, el arquitecto ha delegado en el ingeniero estructural, la responsabilidad de satisfacer los requerimientos estructurales y normativos vigentes.

Sin embargo, las decisiones arquitectónicas relacionadas con aspectos estéticos, funcionales, de costos, y relaciones espaciales, determinan:

- **La configuración de la edificación**
- **La dimensión y ubicación de los elementos estructurales y no estructurales**
- **La ubicación de los núcleos rígidos de circulación vertical y de los ductos de instalaciones**

Estos factores influyen a su vez, en el comportamiento de la edificación ante un sismo.

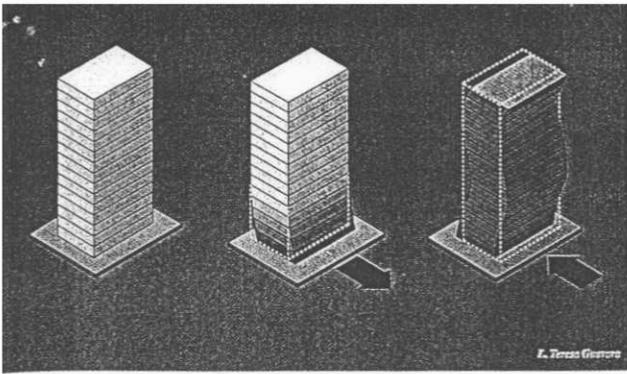
## RECOMENDACIONES PARA EL ARQUITECTO

☞ Cuando una edificación va a ser construida en una zona de alta actividad sísmica, la **seguridad de la edificación debe ser el aspecto más relevante**, y el arquitecto tiene que estar consciente de las implicaciones que sus decisiones tienen en la respuesta de dicha edificación ante un eventual sismo.

☞ Como punto de partida, antes de iniciar el proceso de diseño de la edificación, el arquitecto debe conocer el contexto sísmico, al igual que lo hace con respecto a otras variables propias del lugar donde se ubicará la edificación, como por ejemplo: el clima, la zonificación urbana, entre otros. Es decir, se deben identificar cuáles son las variables que definen la peligrosidad sísmica del terreno en que se va a ubicar el proyecto.

☞ Para las edificaciones de mediana y gran altura las normas para el diseño de las edificaciones sismorresistentes son más limitantes y rigurosas en las zonas de alto riesgo sísmico. Las acciones que deben ser seguidas, si se quiere obtener una edificación que garantice una mayor seguridad en caso de un sismo, pueden implicar el aumento del presupuesto global.

☞ Como conclusión de lo anterior: Antes de comenzar el proceso de diseño de una edificación en una región sísmicamente activa, se deben identificar las variables de contexto sísmico del terreno seleccionado, tales como: peligro sísmico mediante la ubicación del terreno en los mapas de macro y microzonificación sísmica; normas, ordenanzas y reglamentos vigentes para la zona; topografía y otros.



Desplazamientos horizontales.

### EFFECTOS PRODUCIDOS EN LOS EDIFICIOS POR LAS FUERZAS RESULTANTES DE UN TERREMOTO

Al ocurrir un terremoto, las fuerzas producidas por la vibración del suelo, actúan en la base de la edificación y, como respuesta de las diferentes partes de ésta a resistir cambios en su posición original, se generan fuerzas de inercia que la estructura tendrá que resistir.

El suelo se mueve en diferentes direcciones. La base de la edificación será la primera en moverse conjuntamente con el suelo y, debido a que estos movimientos no son constantes y varían en el tiempo, cada una de las otras partes de dicha edificación reaccionará de manera y en momentos diferentes, como consecuencia de los movimientos de traslación y rotación producidos en la base.

A continuación veremos los efectos causados por lo anteriormente mencionado:

#### 1. Los efectos en la estructura son producidos por acciones simultáneas.

Comúnmente los efectos producidos por los movimientos del suelo: torsión, desplazamientos horizontales y verticales, fuerzas internas y otros, actúan simultáneamente sobre cada una de las diferentes partes de la edificación. La configuración de la edificación como un todo, así como la configuración y ubicación de cada una de sus diferentes componentes, afectan la magnitud de las fuerzas reales que dicha edificación tendrá que resistir sin sufrir daño crítico.

**2. Desplazamientos horizontales.** Las fuerzas horizontales mueven cada una de las partes de la edificación de un lado hacia otro, desplazándolas horizontalmente de su posición original. Cuando un terremoto ocurre, la base de la edificación se mueve con el suelo en la misma dirección que éste, pero los otros pisos se desplazarán de modo y en

# ESARIS FIGURADO

## ACERO SISMO RESISTENTE

NTC 2289

### 100% SEGURO

### ¡ Servicio y calidad a tiempo !

- Malla electrosoldada
- Alambre negro
- Acero Recto y figurado
- Sismo grafil



**Atendemos pedidos urgentes**

Carrera 32 No. 11-90 Teléfonos 201 77 88  
247 52 31 - 351 10 60 Fax 201 79 69  
Santafé de Bogotá, D.C., Colombia