

5. COSTO SOCIAL DE UN SISMO

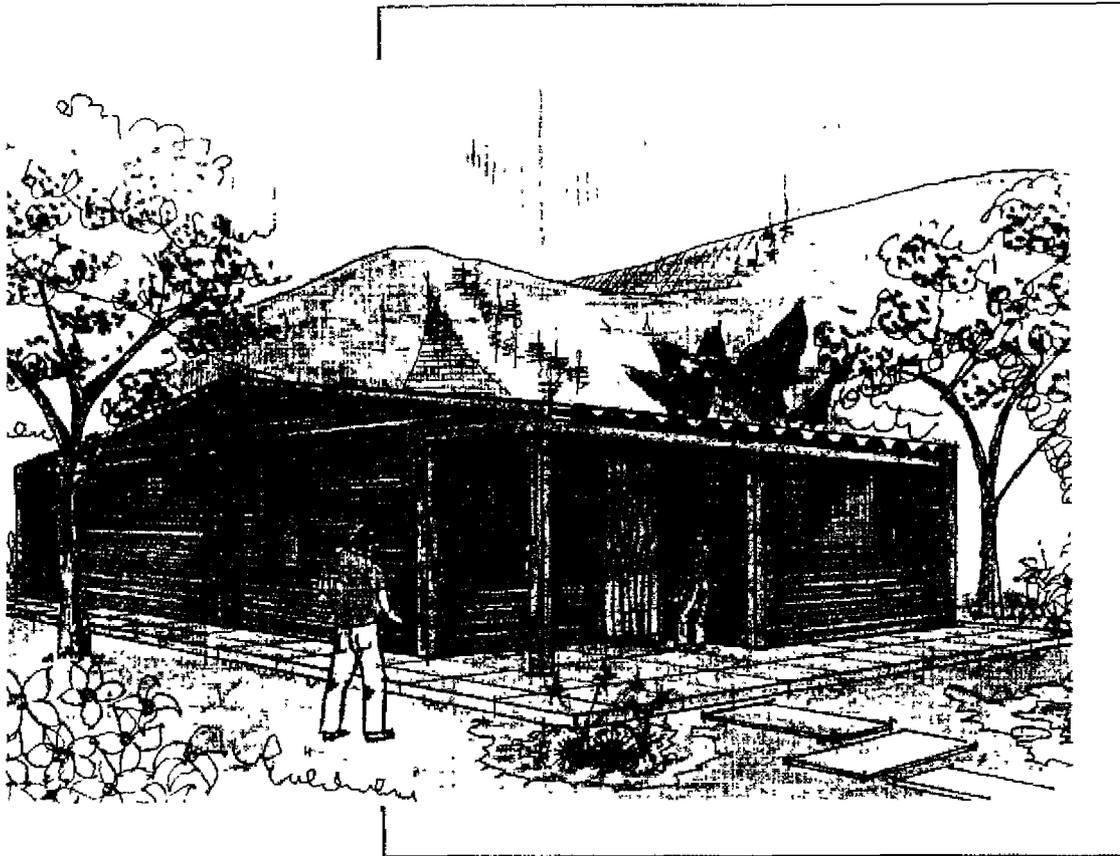
CUALES SON LOS PROBLEMAS QUE PUEDE CAUSAR UN TERREMOTO

Además de los costos por pérdidas materiales, un terremoto en un país que no ha desarrollado medidas preventivas trae consigo consecuencias psico-sociales y políticas que afectan a la población y agudizan su problemática.

1. Tragedia humana: muertos y heridos, siendo más afectados los niños y ancianos.
2. Familias sin techo.
3. Incremento del desempleo y déficit de mano de obra calificada para la reconstrucción.
4. Se pueden agudizar ciertas enfermedades.
5. Se suspenden las actividades escolares, culturales y recreativas.
6. Improvisación de soluciones de vivienda que agravan el problema a largo plazo.
7. En los estratos de bajos recursos, las ayudas del gobierno y empresas particulares generan mentalidad mendicante en los afectados. La distribución gratuita de alimentos, droga, ropa y carpas en forma continua les estimula la dependencia. El facilismo en que viven en ese momento, no los compromete en la reconstrucción de sus casas.
8. Se incrementan las invasiones y la proliferación de asentamientos humanos incontrolados.
9. Se agudiza la migración a las ciudades.
10. Se especula con materiales, víveres, drogas y arrendamientos.
11. Negociados con los auxilios, aportes y préstamos para la reconstrucción.
12. Se especula con todo tipo de viviendas "anti-sísmicas".
13. Se venden casas prefabricadas caras, con una vida útil inferior al plazo total de amortización.
14. No siempre se cuenta con normas técnicas y metodológicas para el programa de reconstrucción.
15. Se agudiza el endeudamiento de los afectados y del país.
16. Surgen conflictos socio-políticos. Se dice que una de las principales causas del derrocamiento y posterior asesinato del dictador Anastasio Somoza, fué la despreocupación por la reconstrucción de la ciudad de Managua, destruída por el terremoto que asoló a Nicaragua en 1976.

Como puede observarse, un sismo no solo derrumba iglesias, edificios públicos y privados, hospitales, escuelas y casas...

Si el Estado con sus autoridades, comunidades y gremios no ha previsto normas y metodologías para atender la emergencia, la situación se agrava y las consecuencias del evento se empeoran, generando un colapso social del cual es difícil recuperarse en un corto plazo.



1. PRINCIPIOS BASICOS

- 1.1. QUE ES LA SISMO-RESISTENCIA
- 1.2. EN QUE CONSISTE LA SIMPLICIDAD
- 1.3. COMO SE OBTIENE LA SIMETRIA
- 1.4. COMO SE APRECIA LA RESISTENCIA DE UNA VIVIENDA
- 1.5. EN QUE CONSISTE LA RIGIDEZ
- 1.6. COMO SE LOGRA LA CONTINUIDAD

2. PUBLICACIONES DE NORMAS TECNICAS

Sismo Resistencia

1. Principios básicos

1.1. QUE ES LA SISMO-RESISTENCIA

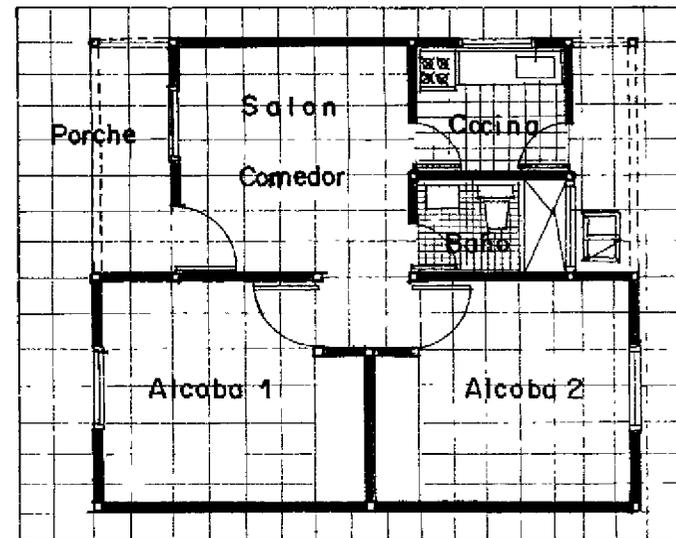
Es una tecnología que diseña y ejecuta procesos constructivos con elementos estructurales, distribuidos previa aplicación de principios básicos como la simplicidad, simetría, resistencia, rigidez y continuidad de las obras, que les permita resistir los usos y las cargas sísmicas a que estarán sometidas durante su vida útil y también a los sismos.

1.2. EN QUE CONSISTE LA SIMPLICIDAD

Se proyectan diseños sencillos que faciliten la distribución equilibrada de los muros, evitando en lo posible formas irregulares.

La fachada debe ser el resultado de la distribución funcional de los muros interiores.

Todo diseño arquitectónico que contemple los elementos estructurales que hacen resistente una vivienda es válido, por lo tanto la simplicidad recomendada no irá en detrimento de la creatividad artística del arquitecto.



PLANTA DE DISTRIBUCION

Se sugiere equilibrar los muros localizando sus vanos, unos frente a otros, para que los desplazamientos en caso de sismos, sean uniformes.

"Se deben evitar los bloques largos y angostos con longitud mayor que 3 veces su ancho".

1.3. COMO SE OBTIENE LA SIMETRIA

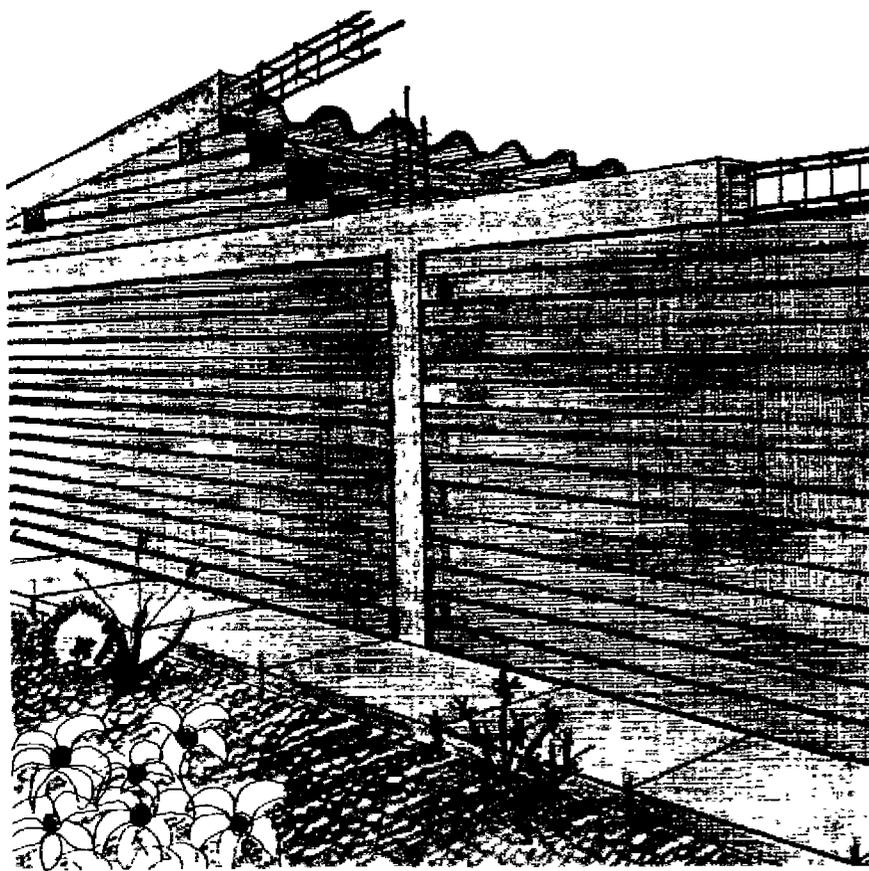
Se calcula y prevé el balance de los muros, respecto a la distribución de vanos.

"La edificación como un todo y todos los bloques que la conforman deben ser simétricos con respecto a sus ejes".

1.4. COMO SE APRECIA LA RESISTENCIA DE UNA VIVIENDA

Para que sea resistente debe buscarse la uniformidad en los muros, en las estructuras de hormigón armado y en las maderas de la cubierta.

La heterogeneidad de materiales en una construcción, facilita el mal comportamiento ante un sismo por la variedad de características y resistencias de los diferentes materiales.



1.5. EN QUE CONSISTE LA RIGIDEZ

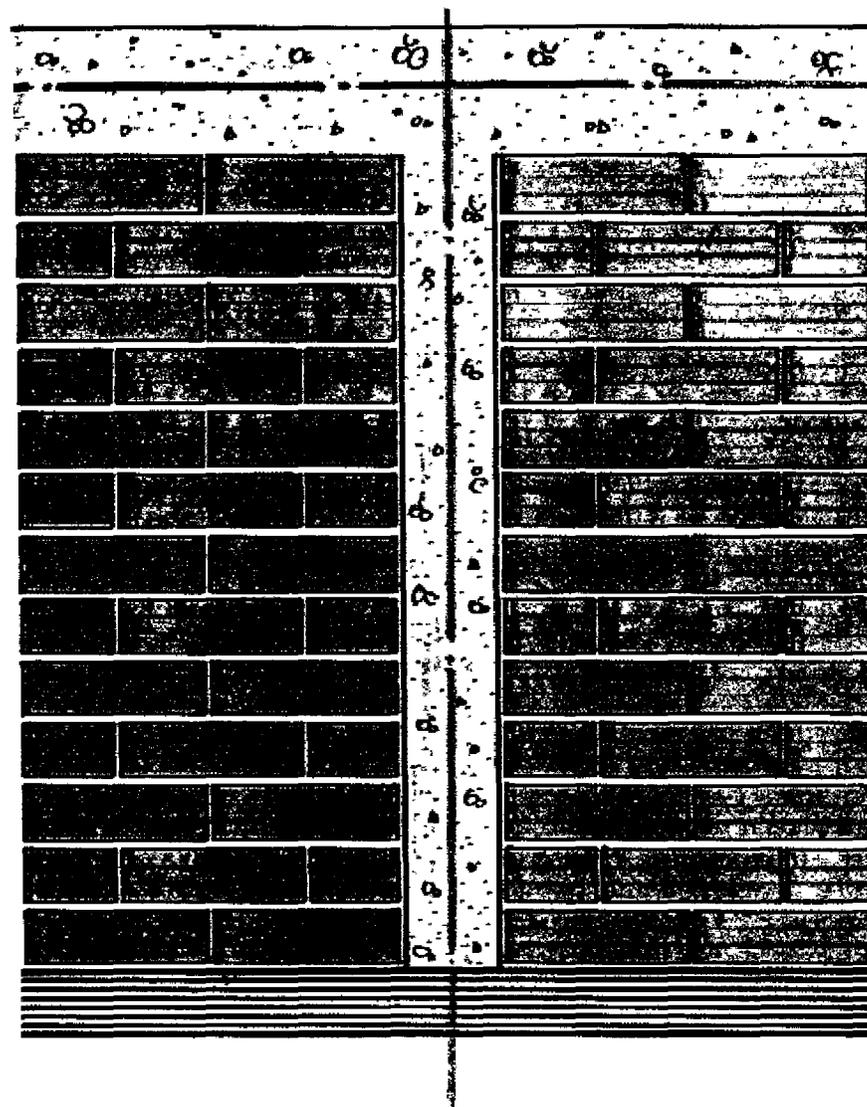
Cuando todos los elementos de una construcción se integran en una unidad monolítica se logra la rigidez.

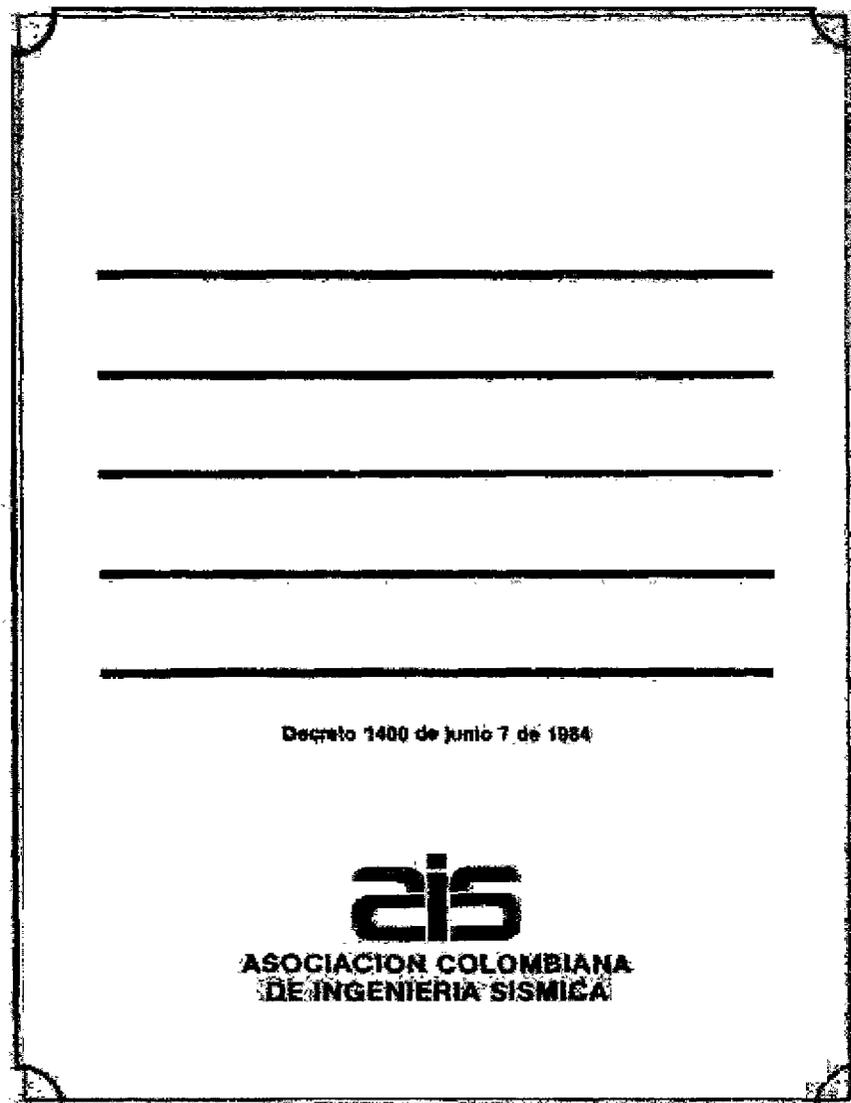
Al integrarse los muros con las columnetas y éstas con las vigas de fundición y las de enrase, se ha logrado la rigidez necesaria para absorber sin perjuicio los movimientos del sismo.

1.6. COMO SE LOGRA LA CONTINUIDAD

La continuidad de la construcción sismo-resistente se da en dos sentidos:

1. Todos los ejes de los muros que conforman los diferentes espacios deben ser, hasta donde sea posible, colineales.
2. Debe conservarse la continuidad entre las juntas y pega horizontal de los elementos de mampostería a las vigas, así como verticalidad del muro que integrará a las columnetas.





2. PUBLICACIONES DE NORMAS TECNICAS

ADEMAS DEL SENA EXISTEN OTRAS ENTIDADES QUE PUEDEN DAR ORIENTACION SOBRE LA CONSTRUCCION SISMO-RESISTENTE

- La Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica ha publicado el Código Colombiano de Construcciones Sismo-Resistentes, de obligatoria aplicación para técnicos, profesionales y entidades que trabajan en la construcción en todo el país. El Código Colombiano de Construcciones Sismo-Resistentes incluye un capítulo que trata de los requisitos sísmicos para edificaciones de una y dos plantas.
- El Banco Central Hipotecario publicó una cartilla para construcción sismo-Resistente.
- Las facultades de ingeniería de todo el país.
- Comentarios Especificaciones de Construcción Manual de Diseño del CCCSR-84. Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica Ministerio de Obras Públicas Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. 1990.