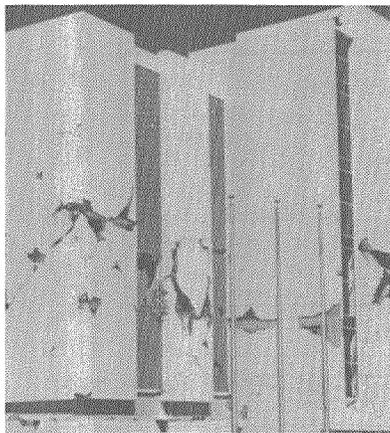
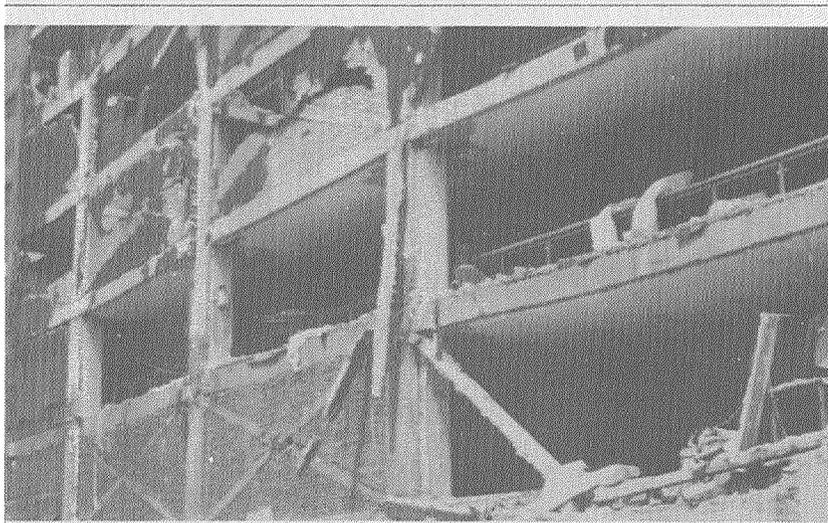


**Fig. 13 - Paredes de mampostería debido a su rigidez, transforman los pórticos extremos en virtuales muros de corte, que atraen las fuerzas laterales. Cargas axiales debido a momento de volcamiento pueden causar la falla de las columnas.**



**Fig. 14 - Edificio cuya estructura mostró buen comportamiento durante el terremoto de Managua 1972; no obstante, daños severos a la mampostería y elementos secundarios sacaron fuera de servicio al edificio que quedó inhabitable.**



**Fig. 15 - Daños severos y desprendimiento de paredes de mampostería a consecuencia del terremoto de Mexico D.F. 1985. Los daños a la tabiquería pueden representar pérdidas económicas cuantiosas y sacar un edificio fuera de operación.**

rante las últimas décadas, ha demostrado que muchos edificios de construcción moderna a base de pórticos flexibles, correctamente diseñados y construidos de acuerdo con los requisitos del código sísmico, han resistido sismos de alta intensidad con poco o ningún daño estructural; por lo tanto, han sido un éxito desde el punto de vista del ingeniero diseñador. No obstante, debido a la flexibilidad del sistema resistente y a los grandes desplazamientos laterales, han sufrido cuantiosos daños secundarios en paredes y tabiques de mampostería (Figura No. 14), en acabados arquitectónicos y en instalaciones electromecánicas, resultando en un fracaso desde el punto de vista del propietario, cuyo inmueble ha quedado inservible y fuera de funcionamiento.

Los daños secundarios más frecuentes y cuantiosos ocasionados por los sismos son los causados a paredes y tabiques de mampostería. Fisuras en el reboque de mortero y enlucido, agrietamiento severo de la tabiquería (Figura No. 14) y desprendimiento de paredes (Figura No. 15) representan la mayor parte de las pérdidas económicas ocasionadas por eventos de moderada intensidad y dan lugar al mayor número de reclamos de indemnización que deben atender las compañías de seguro después de un sismo.

La falta de confinamiento y de amarre adecuado de la tabiquería ha dado origen al desprendimiento y colapso de paredes (Figura No. 15), por lo que se debe proveer estabilidad lateral en sentido perpendicular a su plano o una fijación adecuada a la estructura (Figura No. 18) para evitar su desprendimiento.

Daños severos en paredes de

mampostería ocasionados por eventos destructivos, han sido la causa para que muchos edificios, sin daño estructural aparente, salgan fuera de operación y deban ser declarados inhabitables (Figura No. 14 y No. 15). De aquí la necesidad de adoptar en la concepción y diseño de la obra las medidas tendientes a reducir los daños secundarios, especialmente a la tabiquería, procurando así que la edificación pueda seguir funcionando después de un evento destructivo y para evitarle al propietario cuantiosas pérdidas económicas.

**MEDIDAS TENDIENTES A RESOLVER EL PROBLEMA DE LA INTERACCION Y PARA EVITAR DAÑOS EN LA MAMPOSTERIA**

De lo expuesto anteriormente, se concluye que las paredes y tabiques de mampostería, cuando están integrados a la estructura, restringen los desplazamientos laterales, cambian la distribución de rigideces y modifican el comportamiento sísmico del sistema resistente; además, la tabiquería ejerce frecuentemente un efecto desfavorable o nocivo sobre la estructura, conduciendo a la falla de elementos estructurales y al colapso de edificación.

En edificios que incluyen elementos de mampostería caben varias opciones para mitigar el problema que los mismos producen. A continuación se dan las siguientes soluciones o alternativas para evitar el problema de la interacción mampostería-estructura y para reducir los daños a la mampostería:

\* Considerar en el análisis la contribución de los elementos rígidos de mampostería en la respuesta del sistema y su influencia en el comportamiento general de la edificación.

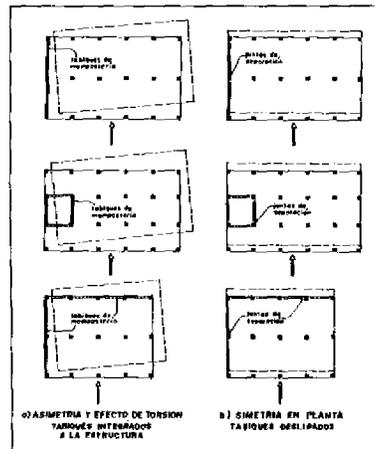


Fig. 16 - La disposición asimétrica de las paredes de mampostería inducen efectos de torsión, aún en edificios de planta simétrica - Detalles constructivos tendientes a deslizar la tabiquería del sistema resistente evitan este efecto.

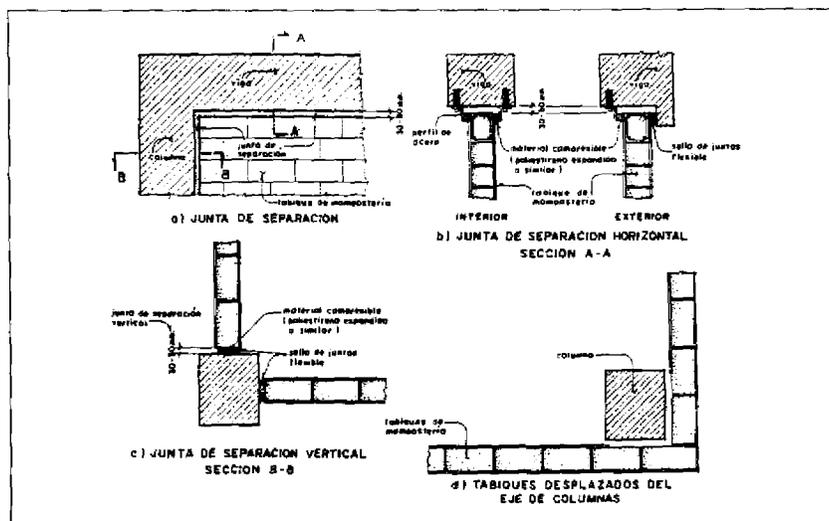


Fig. 17 - Detalles constructivos tendientes a separar los elementos de mampostería de la estructura - a., b. y c.) Juntas de separación verticales y horizontales - d.) Tabiques desplazados del eje de las columnas.

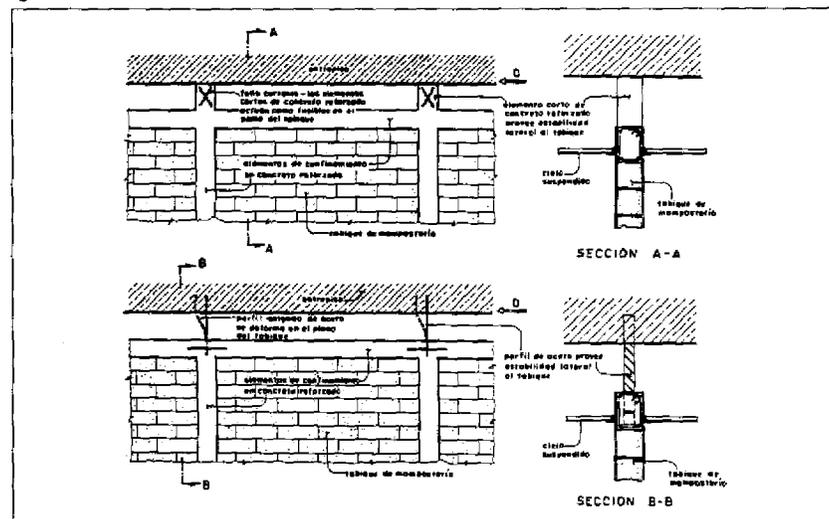


Fig. 18 - Detalles constructivos tendientes a separar los tabiques del entrepiso superior y a proveer a la pared estabilidad lateral en sentido perpendicular a su plano.