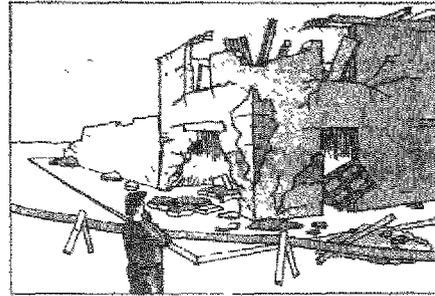


CAPÍTULO III  
EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DAÑO EN VIVIENDAS  
AFECTADAS POR SISMOS

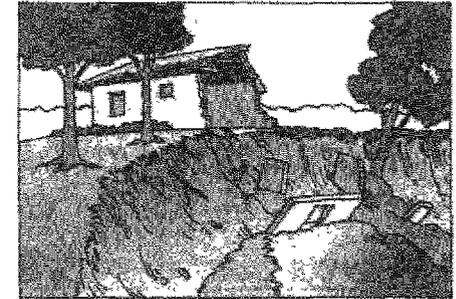
## INTRODUCCIÓN

Una vivienda puede verse afectada por diferentes causas casi siempre asociadas a causas naturales. Resulta importante identificar las causas principales de los daños en la vivienda para garantizar que las intervenciones propuestas efectivamente solucionen el problema presentado y evitar que se presenten los mismos daños en un futuro cercano. Las causas más usuales de daño en vivienda son las siguientes: Terremotos, Deslizamientos, Asentamientos y deformaciones del suelo, cauces de ríos y quebradas muy cercanos, vientos fuertes, deterioro natural.

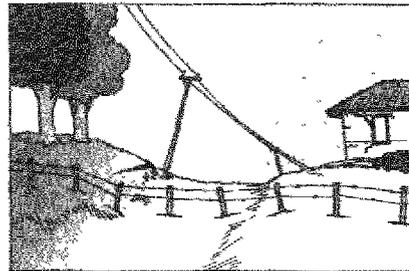
Terremotos



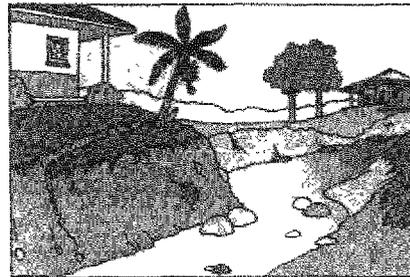
Deslizamientos



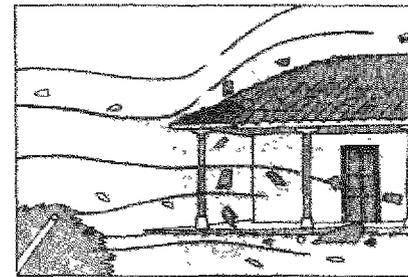
Asentamientos y deformaciones del suelo



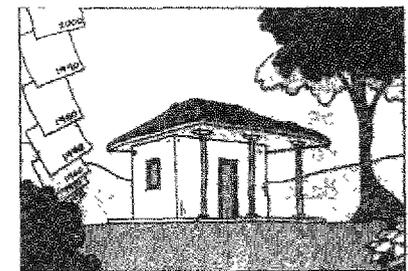
Cauces de ríos y quebradas muy cercanos



Vientos fuertes



Deterioro natural



*Para adelantar la reparación de los daños de una vivienda se debe identificar claramente las causas de los mismos. El presente documento hace referencia ÚNICAMENTE A DAÑOS CAUSADOS POR TERREMOTOS aunque puede adaptarse fácilmente a otro tipo de daños con la participación de un ingeniero.*

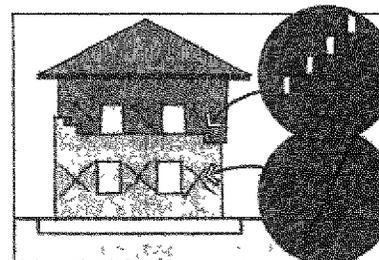
## ELEMENTOS SUSCEPTIBLES A SUFRIR DAÑOS EN VIVIENDAS

Los elementos susceptibles a sufrir daños en viviendas de mampostería son los muros (largos y cortos), las vigas y los entrepisos. A continuación se presentan ejemplos del tipo de daños que puede presentarse en cada uno de estos tipos de elementos y cómo a partir de esto puede establecerse una calificación global del daño de la edificación.

### *Mampostería No Reforzada*

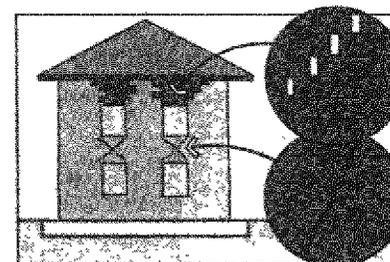
#### Muros cortos o Pilastras

Se trata de elementos de mampostería de relativa poca longitud, en general en cercanías de aberturas de puertas y ventanas y que conforman pilas de mampostería. La deformación horizontal y por lo tanto los daños principales se concentran en las pilas.



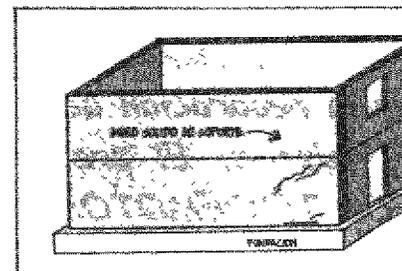
#### Vigas, dinteles, antepechos

Se trata de elementos de mampostería complementarios que conforman normalmente vigas, dinteles o antepechos y que acumulan deformaciones y/o daños al ser más débiles que los muros cortos o pilastras adyacentes.



#### Muros fuertes

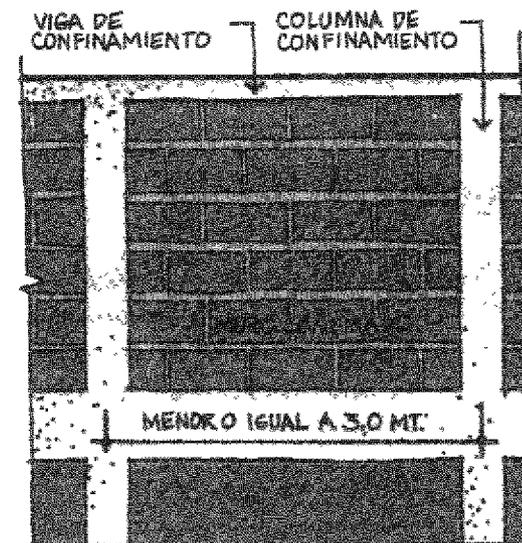
Se trata de muros de mampostería de longitud apreciable y en los que normalmente no se presentan aberturas. Presentan un comportamiento elástico de cuerpo rígido funcionando en general como un voladizo empotrado en la cimentación.



## *Mampostería Confinada*

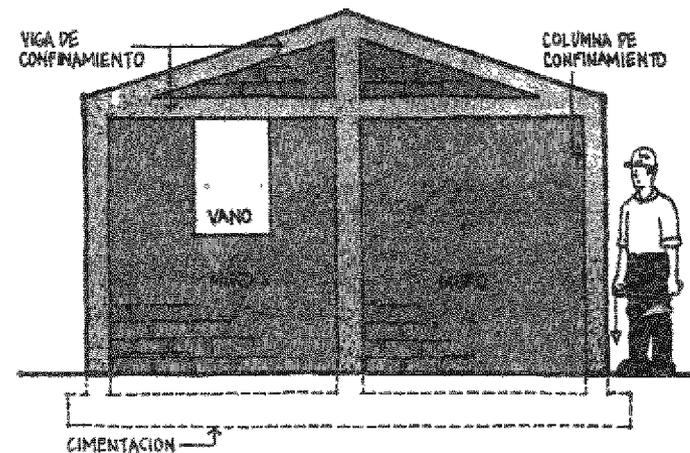
### Paneles

Se trata de los muros de mampostería no reforzada contenidos entre marcos de concreto reforzado de confinamiento. Los paneles pueden presentar agrietamientos en diagonal o pueden presentar tendencia a la falla en dirección perpendicular al plano del muro



### Elementos de confinamiento (vigas y columnas)

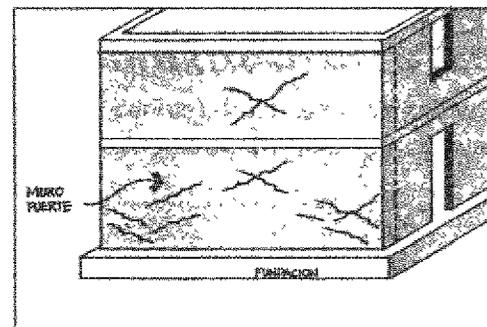
Vigas y columnas de confinamiento que tienen como función reforzar los paneles de mampostería no reforzada. Estos elementos de confinamiento pueden fallar por corte, por tensión, por compresión o por efectos combinados principalmente como consecuencia del agrietamiento del panel interior.



## *Mampostería Reforzada*

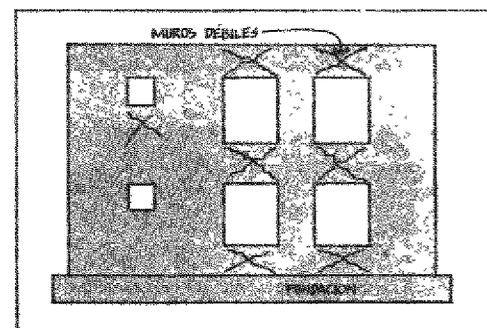
### Muros fuertes

Se trata de muros de mampostería reforzada cuyo funcionamiento en general es equivalente a un muro en voladizo empotrado en la base y cuya capacidad está controlada en general en su base (falla a flexión y/o a cortante). En algunos casos pueden estar unidos a otros muros fuertes mediante vigas de conexión relativamente débiles



### Muros Débiles

Muros de mampostería reforzada que son en general más débiles que las vigas que los conectan. En general la capacidad del sistema está controlada por la capacidad a corte de los muros lo cual se manifiesta comúnmente con grietas diagonales en los mismos.



### Vigas, dinteles, antepechos

Todos los elementos anexos a los muros tales como vigas, dinteles y antepechos son susceptibles a sufrir daños debido a los desplazamientos horizontales que ocurren en el sistema estructural principal

