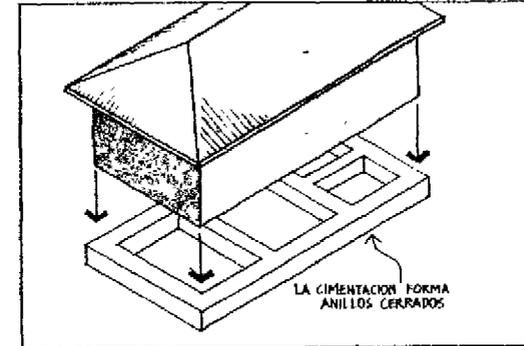


CIMENTACIÓN

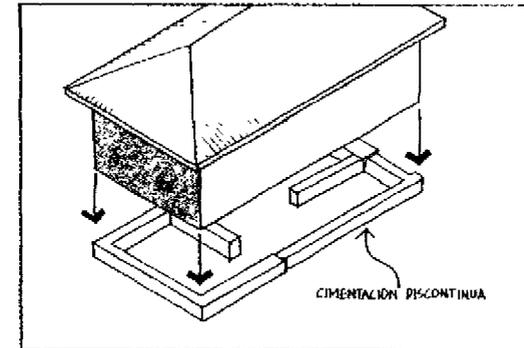
Vulnerabilidad Baja

- La cimentación está conformada por vigas corridas en concreto reforzado bajo los muros estructurales.
- Las vigas de cimentación conforman anillos amarrados
- Las vigas de cimentación en concreto reforzado cumplen los demás requisitos establecidos en el capítulo I de este manual.



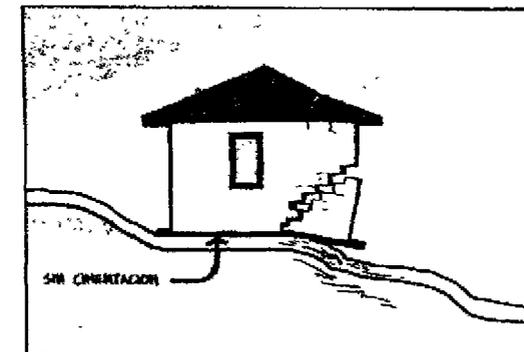
Vulnerabilidad Medio

- La cimentación no está debidamente amarrada
- No se cumplen algunos de los requerimientos anteriores



Vulnerabilidad Alta

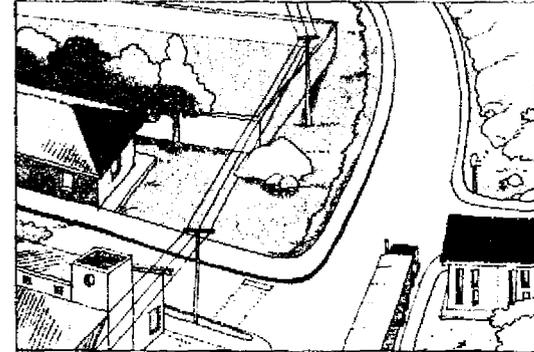
- La edificación no cuenta con una cimentación adecuada de acuerdo con los requerimientos anteriores.



SUELOS

Vulnerabilidad Baja

- El suelo de la fundación es duro. Esto se puede saber cuando alrededor de la edificación no existen hundimientos, cuando no se evidencian árboles o postes inclinados, no se siente vibración cuando pasa un vehículo pesado cerca de la vivienda o cuando en general las viviendas no presentan agrietamientos o daños generalizados, especialmente grietas en los pisos o hundimientos y desniveles en el mismo.



Vulnerabilidad Media

- El suelo de la fundación es de mediana resistencia. Se puede presentar en general algunos hundimientos y vibraciones por el paso de vehículos pesados. Se pueden identificar algunos daños generalizados en viviendas o manifestaciones de hundimientos pequeños.



Vulnerabilidad Alta

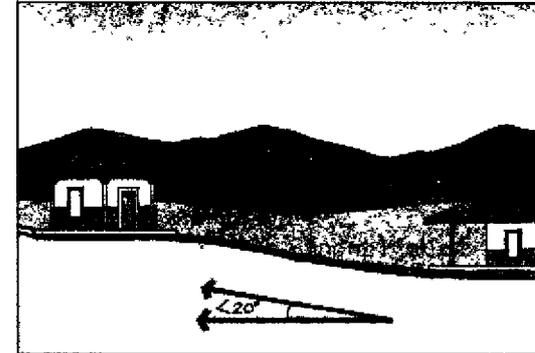
- El suelo de la fundación es blando o es arena suelta. Se sabe por el hundimiento en las zonas vecinas, se siente la vibración al paso de vehículos pesados y la vivienda ha presentado asentamientos considerables en el tiempo de construcción. La mayoría de las viviendas de la zona presentan agrietamientos y/o hundimientos.



ENTORNO

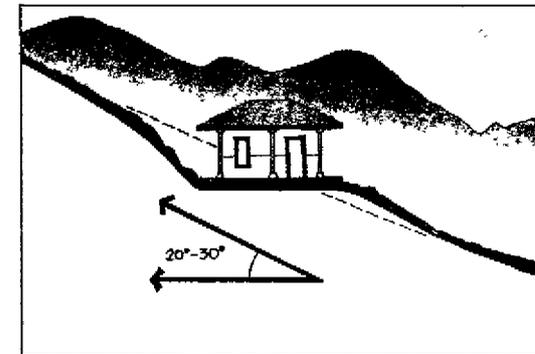
Vulnerabilidad Baja

- La topografía donde se encuentra la vivienda es plana o muy poco inclinada.



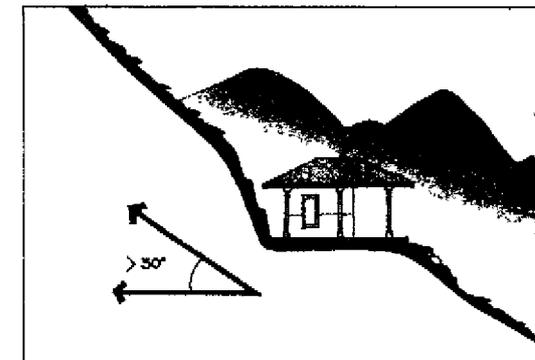
Vulnerabilidad Media

- La topografía donde se encuentra la casa tiene un ángulo entre 20 a 30 grados de inclinación con la horizontal.



Vulnerabilidad Alta

- La vivienda se encuentra localizada en pendientes con una inclinación mayor de 30 grados con la horizontal.



VULNERABILIDAD:

BAJA = 1 MEDIA = 2 ALTA = 3

RESUMEN

COMPONENTE	VULNERABILIDAD			
	Calificación de componentes	Calificación de la (1) Vulnerabilidad de cada aspecto	Factores de (2) ponderación relativa	Vulnerabilidad ponderada
ASPECTOS GEOMÉTRICOS				
<ul style="list-style-type: none"> Irregularidad en planta de la edificación Cantidad de muros en las dos direcciones Irregularidad en altura 			20%	
ASPECTOS CONSTRUCTIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> Calidad de las juntas de pega en mortero Tipo y disposición de las unidades de mampostería Calidad de los materiales 			20%	
ASPECTOS ESTRUCTURALES				
<ul style="list-style-type: none"> Muros confinados y reforzados Detalles de columnas y vigas de confinamiento Vigas de amarre o corona Características de las aberturas Entrepiso Amarre de cubiertas 			30%	
CIMENTACIÓN			10%	
			10%	
ENTORNO			10%	

CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA

Nota: (1) La calificación de la vulnerabilidad de cada aspecto se obtiene como el promedio de las calificaciones de las vulnerabilidades de los componentes correspondientes

(2) La calificación global de la vulnerabilidad se obtiene mediante ponderación de las vulnerabilidades de los aspectos según los factores de ponderación relativa indicados

EJEMPLO

VULNERABILIDAD:

BAJA = 1 (MUY) > ALTA = 3

COMPONENTE	VULNERABILIDAD			
	Calificación de componentes	Calificación de la (1) Vulnerabilidad de cada aspecto	Factores de (2) ponderación relativa	Vulnerabilidad Ponderada
ASPECTOS GEOMÉTRICOS				
• Irregularidad en planta de la edificación	2	$(2 + 1 + 1) / 3 = 1.33 \approx 1$	20%	$1 \times 0.2 = 0.2$
• Cantidad de muros en las dos direcciones	1			
• Irregularidad en altura	1			
ASPECTOS CONSTRUCTIVOS				
• Calidad de las juntas de pega en mortero	2	$(2 + 2 + 2) / 3 = 2$	20%	$2 \times 0.2 = 0.4$
• Tipo y disposición de las unidades de mampostería	2			
• Calidad de los materiales	2			
ASPECTOS ESTRUCTURALES				
• Muros confinados y reforzados	3	$(3 + 2 + 3 + 2 + 3 + 3) / 6 = 2.67 \approx 3$	30%	$3 \times 0.3 = 0.9$
• Detalles de columnas y vigas de confinamiento	2			
• Vigas de amarre o corona	3			
• Características de las aberturas	2			
• Entrepiso	3			
• Amarre de cubiertas	3			
CIMENTACIÓN		2	10%	$2 \times 0.1 = 0.2$
SUELOS		2	10%	$2 \times 0.1 = 0.2$
ENTORNO		2	10%	$2 \times 0.1 = 0.2$
CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA VIVIENDA			$0.2 + 0.4 + 0.9 + 0.2 + 0.2 + 0.2 =$	

Nota: (1) La calificación de la vulnerabilidad de cada aspecto se obtiene como el promedio de las calificaciones de las vulnerabilidades de los componentes correspondientes
 (2) La calificación global de la vulnerabilidad se obtiene mediante ponderación de las vulnerabilidades de los aspectos según los factores de ponderación relativa indicados