

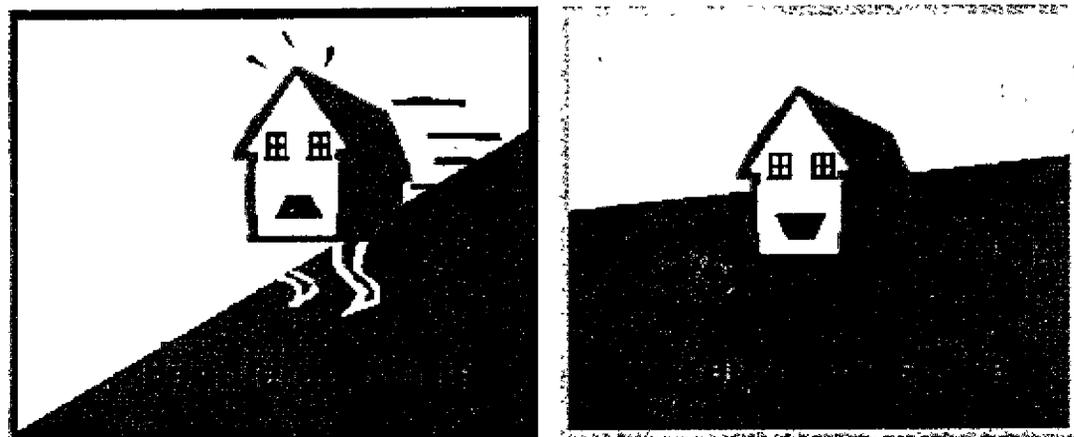
¿Dónde y cuándo pueden ocurrir estos movimientos?

Los movimientos de las laderas ocurren cuando el pie (parte inferior) o alguna otra parte del cuerpo de los cerros o de las montañas se ven afectadas por causas naturales o artificiales. Entre las causas naturales más comunes se encuentra el reblandecimiento del terreno por el agua de la lluvia, los sismos, la erosión y socavación que causan los ríos al pie de los cerros. Las causas artificiales están, en algunos casos, relacionadas con las excavaciones o cortes que se realizan para extraer materiales, construir carreteras o preparar el terreno para la construcción de casas. Además de estas causas, existen otros factores que determinan la inestabilidad de las laderas; éstos son el clima, el tipo de rocas (geología), la forma del terreno (topografía) y la deforestación.



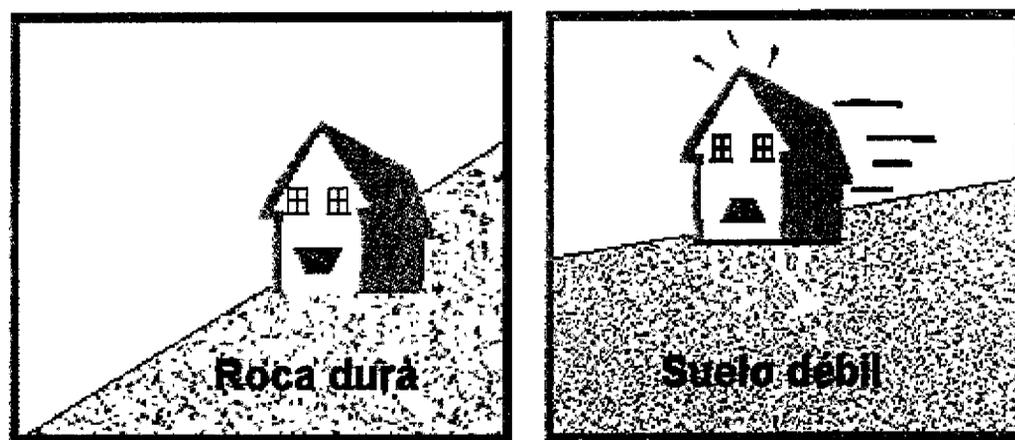
En nuestro país es muy común que los movimientos que afectan las laderas ocurran en la época de lluvias o bien cuando hay un fenómeno meteorológico extraordinario, como por ejemplo un huracán o una tormenta tropical.

Las regiones con pendientes fuertes o gran inclinación favorecen en muchos casos la inestabilidad de las laderas.



Influencia de la inclinación o pendiente

Sin embargo, este desequilibrio que se origina en ellas está determinado por el tipo de materiales que las componen y su resistencia a factores externos.



Influencia de la geología

Las laderas pueden estar formadas por diferentes materiales, tales como rocas, fragmentos de rocas, suelo o una combinación de todos ellos. Estos materiales tienen diferente resistencia por lo que se comportan de manera distinta en las laderas. Los materiales más débiles tienden a caerse con mayor facilidad.



Influencia de la vegetación

Es muy común que las zonas que han sido deforestadas tengan muchos problemas de inestabilidad. ¡No debes talar los árboles ni retirar la vegetación de las laderas!

¿Quieres saber más acerca de cómo se dan estos movimientos? Lee el *Fascículo sobre inestabilidad de laderas* editado por el CENAPRED

¿Qué tan rápido se pueden mover las laderas?

Es necesario conocer cuál es la velocidad de los movimientos porque esto nos permite saber cuál es el posible grado de destrucción que pueden causar en las comunidades cercanas, así como activar oportunamente los mecanismos de alerta. De igual modo, es muy importante considerar el volumen del material inestable, ya que de estos dos factores depende el impacto que se cause a las comunidades.

Velocidad	Interpretación de la velocidad	Posible impacto destructivo
3 - 5 metros por segundo	Extremadamente rápido	Catastrófico de gran violencia
0.3 - 3 metros por minuto	Muy rápido	Pérdida de algunas vidas, gran destrucción
1.5 metros por día a 1.8 metros por hora	Rápido	Posible escape y evacuación, construcciones, posesiones y equipo destruido
1.5 a 13 metros por mes	Moderado	Estructuras bien construidas pueden sobrevivir
1.5 a 1.6 metros por año	Lento	Carreteras y estructuras bien construidas pueden sobrevivir si se les da el mantenimiento adecuado y constante
0.06 a 0.016 metros por año	Muy lento	Algunas estructuras permanentes, construidas con criterios formales ingenieriles no sufren daños y si llegan a sufrir algún agrietamiento por el movimiento, pueden repararse
	Extremadamente lento	No hay daño a las estructuras construidas con criterios formales de ingeniería



Las casas de esta comunidad se destruyeron, pero no hubo pérdida de vidas humanas ya que el movimiento fue de lento a moderado y hubo tiempo de evacuar a las personas e inclusive de sacar sus pertenencias y animales.



Es importante tener presente que aunque los movimientos se detengan, la zona colapsada ya es inestable y no se podrá utilizar porque representa un peligro inminente para ser habitada de nuevo.



En Zapotitlán de Méndez, Puebla, ocurrió un deslizamiento rápido que se convirtió en flujo debido a las intensas lluvias de octubre de 1999. El material que fluyó sepultó algunas casas.

Afortunadamente, no hubo decesos que lamentar pues la población estuvo alerta y desalojaron la zona a tiempo.



En Teziutlán, un deslizamiento de material volcánico con alto contenido de agua, se transformó en un flujo muy rápido que arrasó distintas casas, en ocasiones sepultándolas por completo como se puede apreciar en la fotografía.

