

## Sección B

# TABLAS DE DISEÑO/ ESTIMADOS

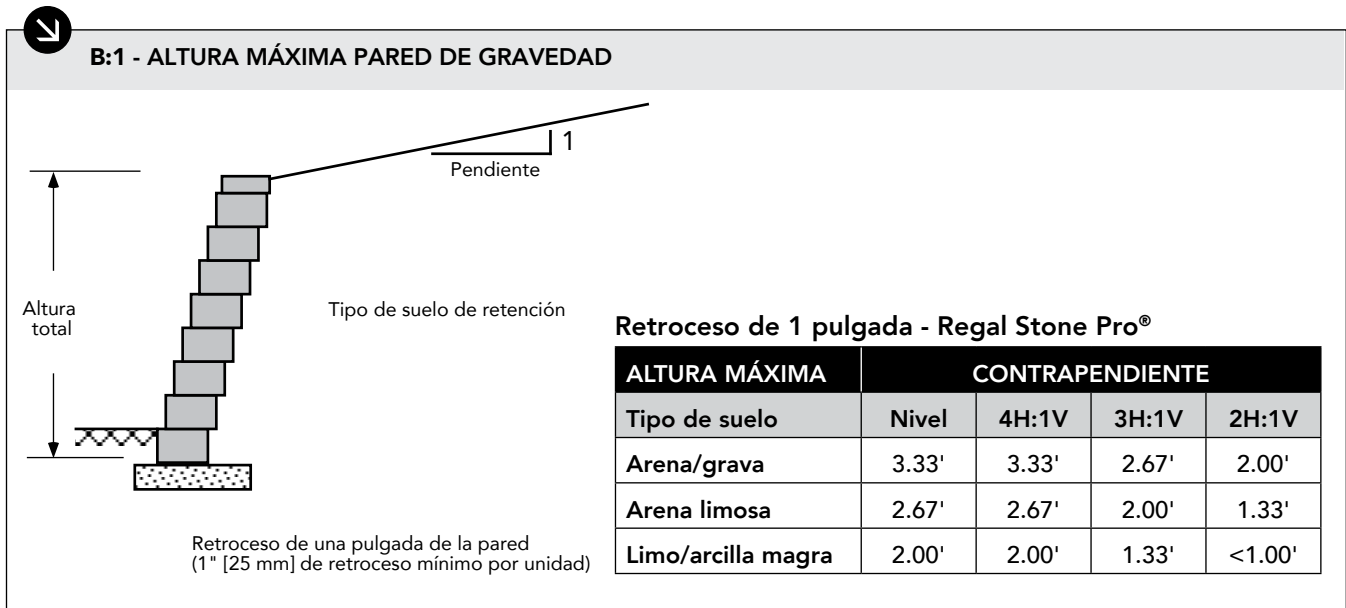
Esta sección contiene las tablas de diseño/estimados de Keystone para muros de gravedad o reforzados con geomalla, de la serie Keystone Regal Stone Pro. Las tablas de muros de gravedad ayudan a determinar la máxima altura posible del muro por gravedad antes de que se requiera el refuerzo de geomalla.

Las tablas de muro reforzado consideran múltiples factores para determinar la longitud necesaria de la geomalla y la estabilidad del muro. Primero, determine las condiciones de carga del muro más parecidas a las condiciones del proyecto final. Luego, seleccione la condición del suelo que coincida de forma más cercana con los suelos del sitio del proyecto. Finalmente, seleccione la altura del muro (incluido el anclaje) que mejor se ajuste al perfil del muro del proyecto.

Las tablas de diseño/estimados en esta sección deben utilizarse para referencia, diseño preliminar y estimados únicamente. Estas tablas no deben considerarse como un documento de ingeniería estandarizado. Debe consultarse a un profesional calificado para asistencia con el diseño final. Keystone no acepta ninguna responsabilidad por el uso de estas tablas.



## Esquema del muro por gravedad



### NOTAS:

- La altura de la pared (H) es la altura total de arriba a abajo.
- El empotramiento mínimo de la pared debe ser de 6 pulgadas o una unidad por debajo del nivel, lo cual sea mayor. (Ver página 11)
- Los suelos subsuperficiales deben ser capaces de soportar el sistema de pared.
- El relleno de drenaje de la unidad es piedra triturada limpia de ¾ de pulgada.
- La almohadilla niveladora es un material base de piedra triturada.
- Todos los materiales de relleno se compactan a una densidad de proctor estándar mínima del 95% o una densidad de proctor modificada del 92%.
- El talud final debe proporcionar un drenaje positivo.
- Los cálculos asumen un peso de unidad de 120 Pcf para todos los tipos de suelo. Los ángulos  $\phi$  asumidos para los cálculos de presión de tierra son: Arena/gravilla=34°, Arena limosa=30°, y Limo arenoso/Arcilla magra=26°. Los muros son estructuras no críticas con  $FS > 1.5$ . Las tablas de los muros de gravedad se llevan a cabo utilizando análisis de presión de tierra de Coulomb. (NCMA 3ra Edición) Los muros utilizan unos 7° de declinación. No se utilizaron sobrecargas, excepto las pendientes, en el análisis.
- Las sobrecargas o las condiciones de carga especiales reducen las alturas máximas del muro. Los cálculos de deslizamiento asumen una almohadilla niveladora de piedra triturada de 6 pulgadas como material de cimentación compactado. La información proporcionada es solo para uso de diseño preliminar. Se debe consultar a un profesional calificado. Keystone no acepta ninguna responsabilidad por el uso de estas tablas.



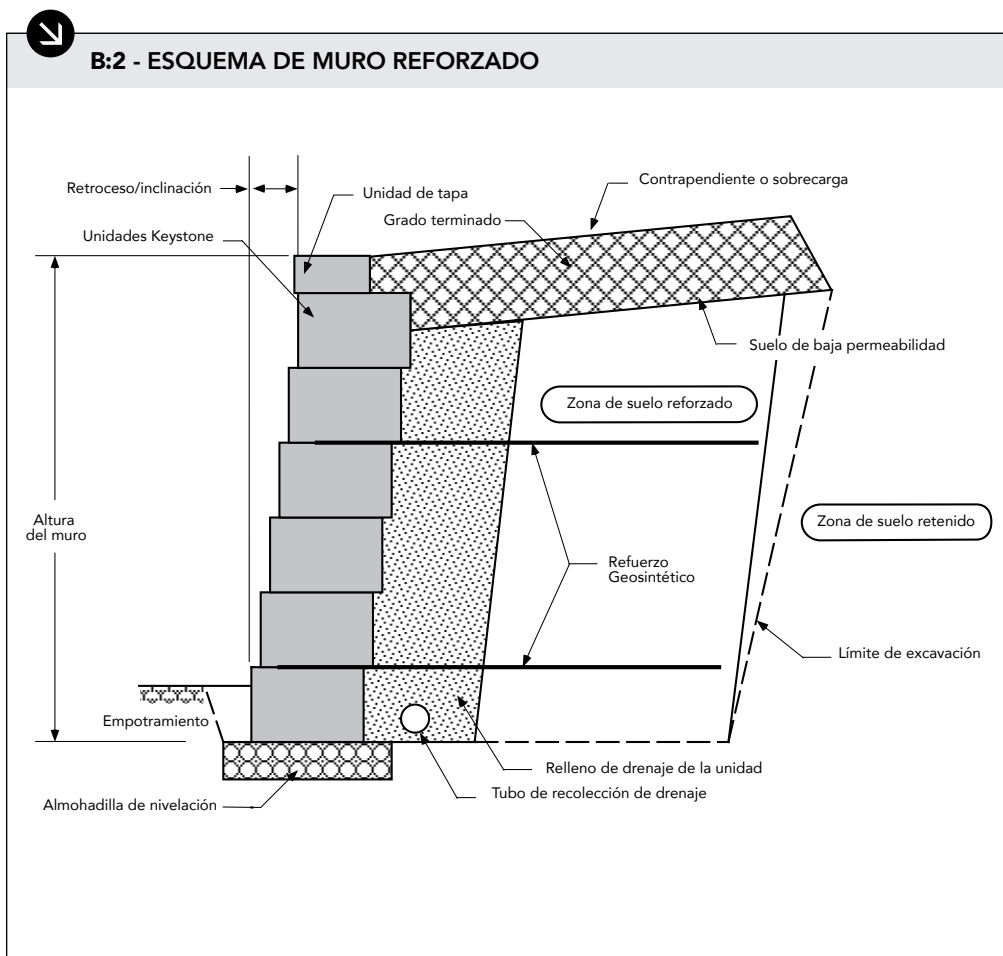
La información aquí contenida ha sido compilada por Keystone Retaining Wall Systems® LLC y, según nuestro conocimiento, representa con precisión el producto Keystone utilizado en las aplicaciones que se ilustran. La determinación final de la idoneidad para el uso contemplado y su forma de uso son responsabilidad exclusiva del usuario. El diseño y análisis deberán ser realizados por un ingeniero calificado.

## Tablas de diseño/estimados: Tablas de muro reforzado

Las tablas de muros reforzados de Keystone se presentan gráficamente para mostrar la ubicación y las longitudes adecuadas de las geomallas utilizadas con las unidades Keystone Regal Stone Pro en las inclinaciones con retroceso de 1 pulgada (25mm) (7). La tabla incluye alturas de diseño de 4.3 pies de alto (3.4m) a 1 pies de alto (1.3m). Debe utilizarse juicio de ingeniería al interpolar entre alturas. En general, debe colocarse la geomalla a la elevación del diseño por toda la longitud del muro, o hasta que se alcance un cambio de nivel en el muro. Estas tablas de diseño y estimado son para muros individuales y no aplican a ninguna aplicación de muros escalonados.

Las longitudes de refuerzo mínimas se establecieron para 4 pies (1.22 m) y una longitud de refuerzo del 70% para la proporción de la longitud a la altura del muro. Las capas superiores de geomalla nunca deben estar a más de 2 unidades de la parte superior de el muro. Las capas inferiores de geomalla nunca deben estar a más de 2 unidades de la parte superior de la plataforma de nivelación. Se seleccionaron rangos de suelo para condiciones aproximadas de suelo bueno, medio y malo para cubrir el rango típico de diseño. La altura de el muro es la altura total de el muro desde la parte superior de la plataforma de nivelación hasta la parte superior de el muro. Las tablas de diseño utilizan la teoría de presión de la tierra de Coulomb, para los calculos, basado en NCMA 3ra Edición). Las siguientes tablas asumen el uso de una geomalla recubierta de poliéster con una resistencia mínima permitida de diseño de: LTDS=1800 plf, Tal=1200 plf. Los siguientes tipo de geomalla son apropiados con estas tablas de diseño: (1) Miragrid 3XT de TC Mirafi, (2) Stratagrid 200 de Strata Systems y (3) Synteen SF35 de Synteen. Se aplica una sobrecarga de 250 psf a 6 pulgadas detrás de la parte trasera de las unidades.

Todas las longitudes de geomalla mostradas son las longitudes reales de geomalla requeridas, medidas desde la cara de la pared frontal hasta el final de la geomalla. Las tablas de diseño/estimados asumen que los muros se construyen a conformidad con las especificaciones de Keystone y las buenas prácticas de construcción. Todas las zonas de suelo (reforzado, retenido y de cimentación) deben compactarse a elevaciones de 8 pulgadas (203 mm) hasta una densidad Proctor estándar de 95%, o hasta una densidad Proctor modificada de 92%, según lo determinado por pruebas de laboratorio. La información contenida en las tablas de diseño/estimado es únicamente para uso en el diseño preliminar. Se debe consultar a un profesional calificado para obtener asistencia de diseño final. Keystone no acepta ninguna responsabilidad por el uso de estas tablas.



### NOTAS:

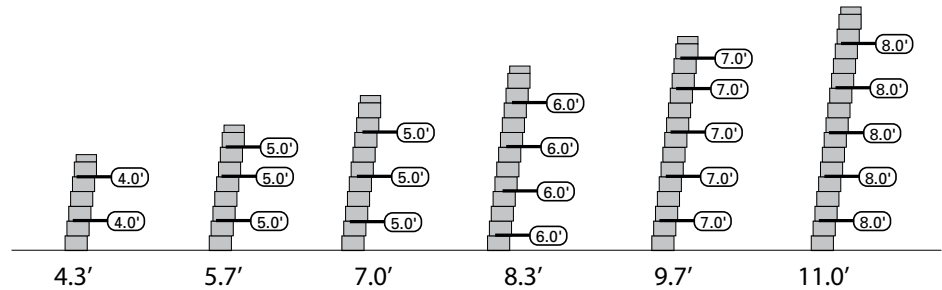
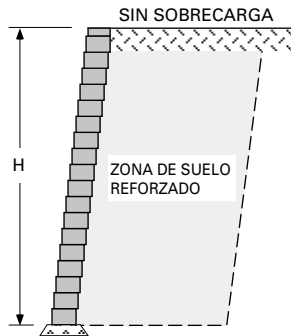
- La altura del muro (H) es la altura total de arriba a abajo.
- El empotramiento mínimo de el muro es de 6 pulgadas (vea la página 11).
- Los suelos subsuperficiales deben ser capaces de soportar el sistema de muro.
- El relleno para el drenaje de la unidad es piedra triturada limpia de ¾ de pulgada (19 mm).
- La almohadilla niveladora es un material base de piedra triturada.
- Todos los materiales de relleno se compactan a una densidad Proctor estándar de 95%, o a una densidad Proctor modificada del 92%.
- Las geomallas deben ser de tipo y longitud apropiados según el diseño.
- El grado final debe proporcionar un drenaje positivo.
- El símbolo  $\text{-(5)}$  indica la ubicación y la longitud de la geomalla medida desde el frente del muro hasta el final de la geomalla.

# Tablas de diseño/estimados: Tablas de muro reforzado

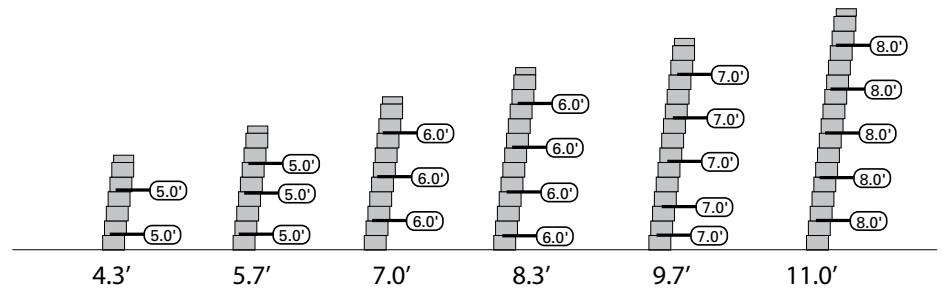
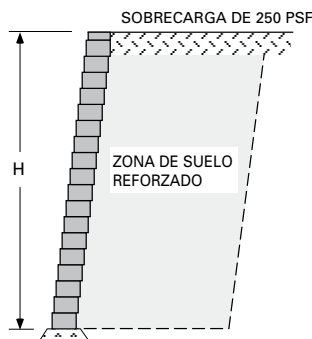
## UNIDADES REGAL STONE PRO: RETROCESO DE 1 PULGADA

ARENA/GRAVA:  $\phi=34^\circ$ ,  $\gamma=120$  pcf

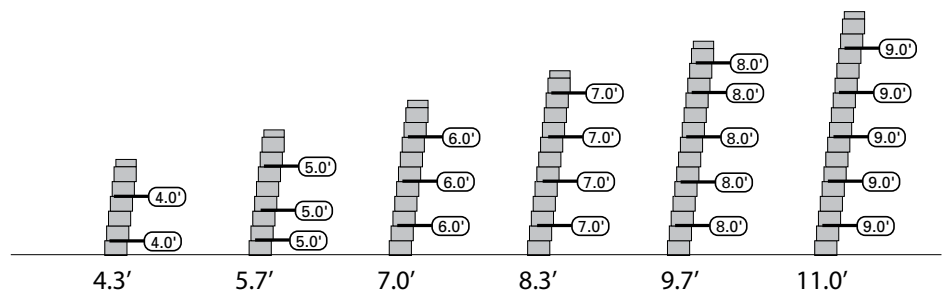
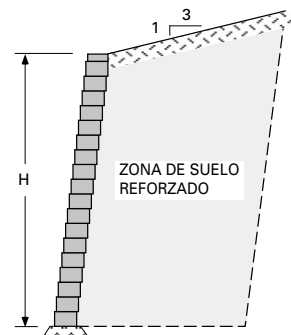
### Caso 1: Nivel - Sin sobrecarga



### Caso 2: Nivel - Sobrecarga de 250 psf



### Caso 3: 3H:1V Pendiente



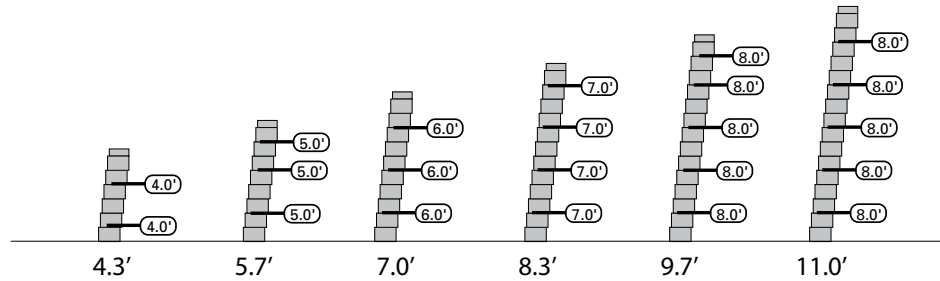
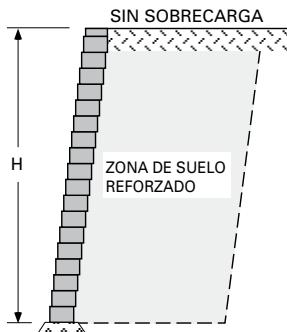
La información aquí contenida ha sido compilada por Keystone Retaining Wall Systems® LLC y, según nuestro conocimiento, representa con precisión el producto Keystone utilizado en las aplicaciones que se ilustran. La determinación final de la idoneidad para el uso contemplado y su forma de uso son responsabilidad exclusiva del usuario. El diseño y análisis deberán ser realizados por un ingeniero calificado.

# Tablas de diseño/estimados: Tablas de muro reforzado

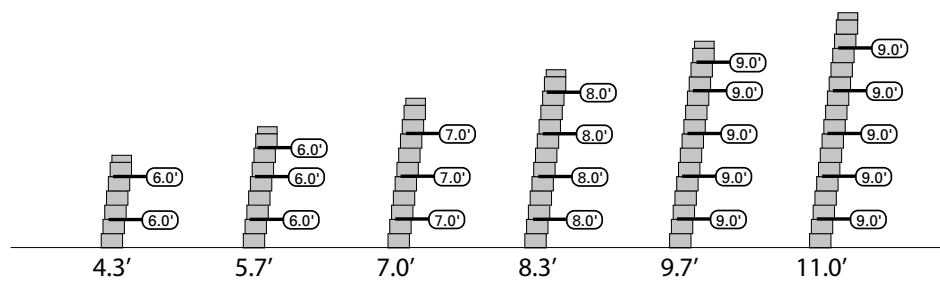
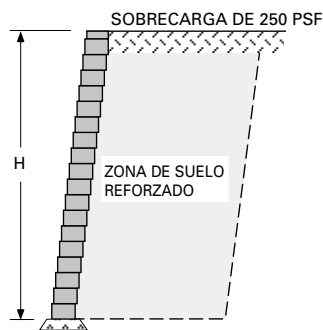
## UNIDADES REGAL STONE PRO: RETROCESO DE 1 PULGADA

**ARENA LIMOSA:  $\phi=30^\circ$ ,  $\gamma=120$  pcf**

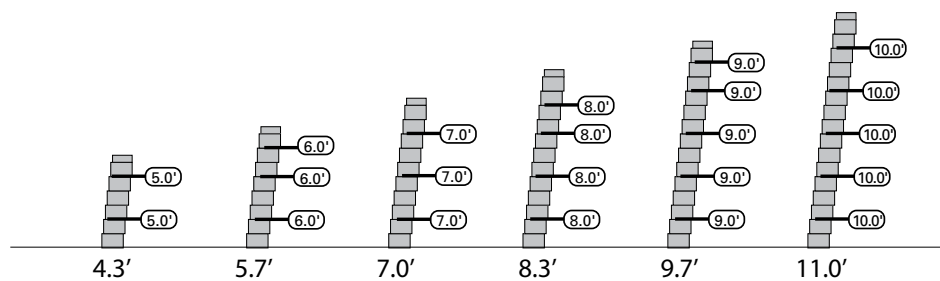
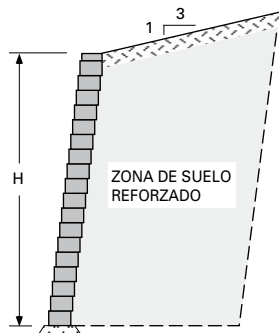
### Caso 1: Nivel - Sin Sobrecarga



### Caso 2: Nivel - Sobrecarga de 250 psf



### Caso 3: 3H:1V Pendiente



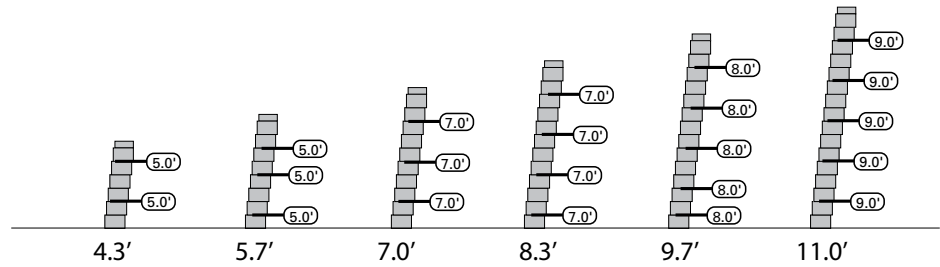
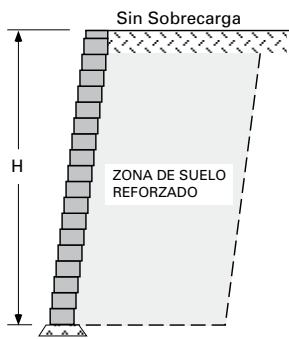
La información aquí contenida ha sido compilada por Keystone Retaining Wall Systems® LLC y, según nuestro conocimiento, representa con precisión el producto Keystone utilizado en las aplicaciones que se ilustran. La determinación final de la idoneidad para el uso contemplado y su forma de uso son responsabilidad exclusiva del usuario. El diseño y análisis deberán ser realizados por un ingeniero calificado.

# Tablas de diseño/estimados: Tablas de muro reforzado

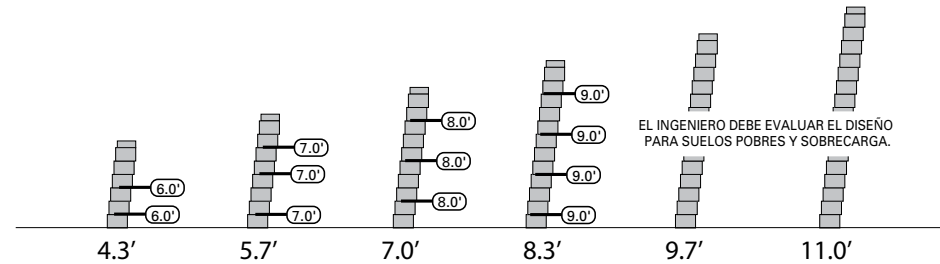
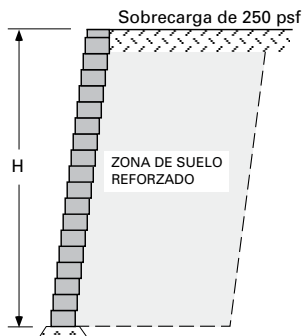
## UNIDADES REGAL STONE PRO: RETROCESO DE 1 PULGADA

LIMO/ARCILLA MAGRA:  $\phi=26^\circ$ ,  $\gamma=120$  pcf

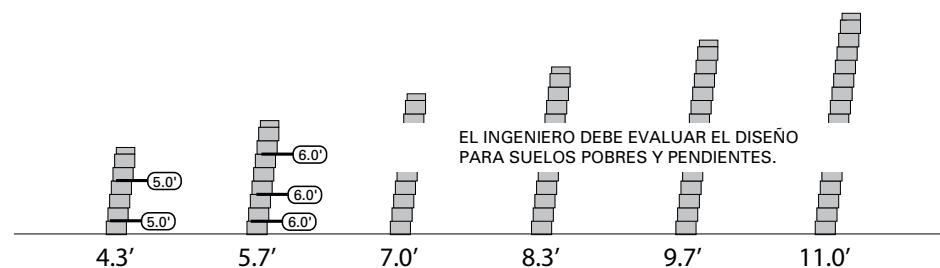
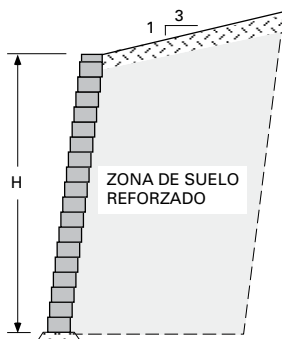
### Caso 1: Nivel - Sin Sobrecarga



### Caso 2: Nivel - Sobrecarga de 250 psf



### Caso 3: 3H: 1V Pendiente



La información aquí contenida ha sido compilada por Keystone Retaining Wall Systems® LLC y, según nuestro conocimiento, representa con precisión el producto Keystone utilizado en las aplicaciones que se ilustran. La determinación final de la idoneidad para el uso contemplado y su forma de uso son responsabilidad exclusiva del usuario. El diseño y análisis deberán ser realizados serán por un ingeniero calificado.