

# ESQUINAS Y CURVAS

Esquina interior a 90° - Cuadrada

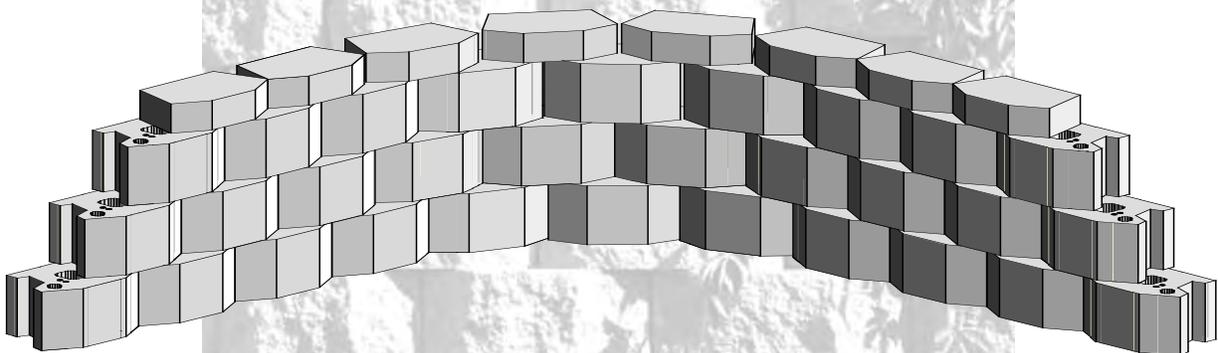
Curvas Convexas

Curvas Cóncavas

Esquina Exterior a 90° - Opción

Opción de Esquina Exterior a 135°

Opción de Esquina – Radios Escalonados



# ESQUINAS Y CURVAS

## ESQUINA INTERIOR A 90° - CUADRADA

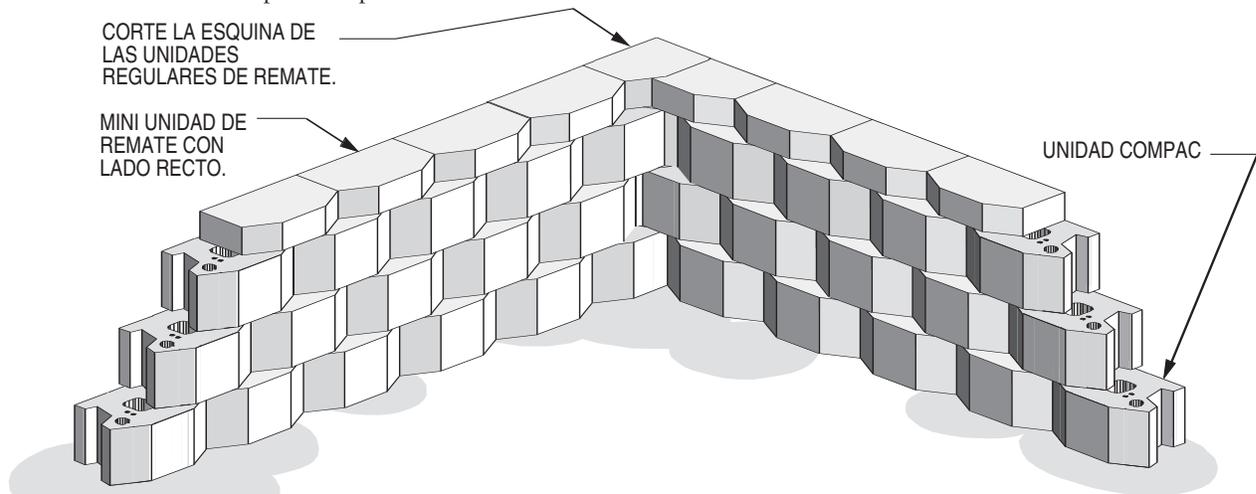
La información que se proporciona a continuación pretende ser una explicación general de las técnicas de construcción para erigir muros de retención bajo estas condiciones.

### PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN:

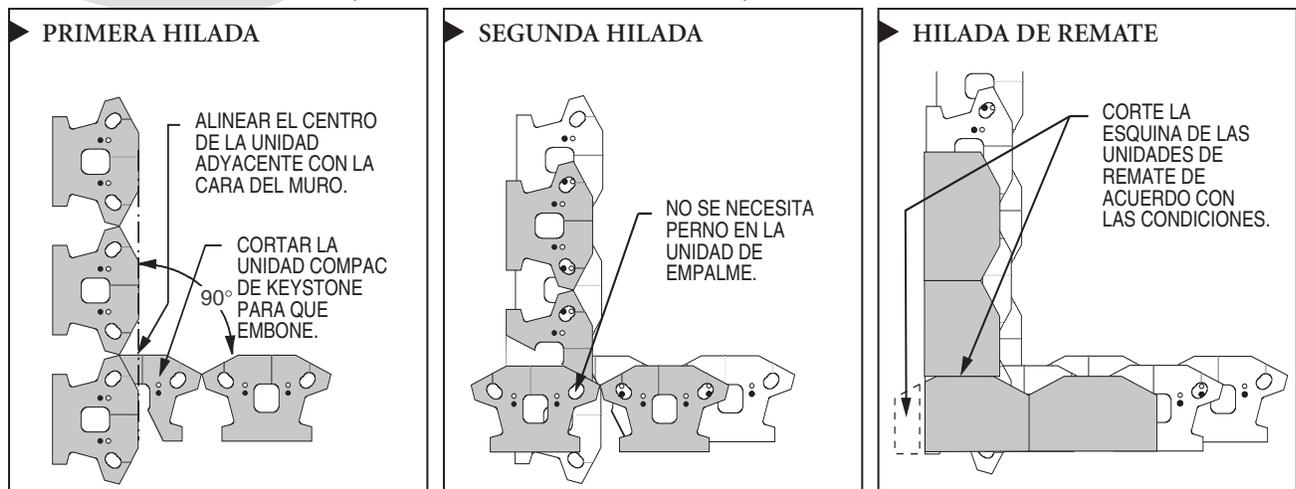
- ▶ Siga los procedimientos estándar para la preparación de la subrasante y de la base nivelada.
- ▶ La construcción se puede iniciar en la esquina y trabajar a partir de este punto o, con el método que aparece más abajo, se puede empezar a trabajar por cualquier otro lado hasta llegar a la esquina. Esto le proporciona flexibilidad al constructor.

**PREGUNTA:** ¿Cuanto tendría que ser excavado de la primera hilada como se demuestra abajo?

**RESPUESTA:** Un buen lugar para empezar sería aproximadamente a la mitad del conjunto de unidades. Esto daría como resultado el corte en el campo de los extremos para terminar la parte superior del muro en la esquina. Si es importante terminar el muro con unidades enteras, en oposición al corte que aparece en la figura, necesitará usted saber la cantidad de desfazamiento que se presenta en su muro, desde la hilera base hasta la hilera superior para determinar la ubicación inicial de la última unidad entera (sin cortar) en la base. Para determinar el desfazamiento, siga este sencillo método: coloque tres unidades en una superficie lisa y nivelada. Ponga pasadores de fibra de vidrio fijando la opción deseada de retroceso. Coloque la siguiente hilera de unidades en un patrón de traslape ordinario sobre las unidades base. Jale la unidad de arriba hacia delante, hacia la cara del muro. Ahora mida la distancia de la superficie de atrás de las hileras superior e inferior. ¡Esa es precisamente la dimensión de su desfazamiento! Multiplique esta medida por el número total de hileras verticales. Esto le dará el corrimiento horizontal proyectado que se requiere para manejar el desfazamiento de los dos muros a 90° a partir del punto inicial.



NOTA: Todas las unidades aparecen con un acabado de roca esculpida en la cara del muro.



## E S Q U I N A S Y C U R V A S

## ► CURVAS CONVEXAS

El diseño patentado de la unidad Keystone® facilita la construcción de diversas curvas en serpentin. Las curvas convexas agregan gracia y belleza a cualquier instalación. La información que se presenta a continuación, ofrece una explicación completa de las técnicas de construcción para levantar muros de retención con curvas convexas.

PREGUNTA: ¿Cómo se determina la cantidad de unidades Keystone® que se requiere para un determinado radio o para un círculo completo?

RESPUESTA: Multiplíquese el diámetro del círculo (2 veces el radio o lo que mida una línea que atraviese el círculo pasando por el centro) por 3.146 y divídase el resultado entre 1.5. El resultado es el número de unidades necesarias para un círculo completo.

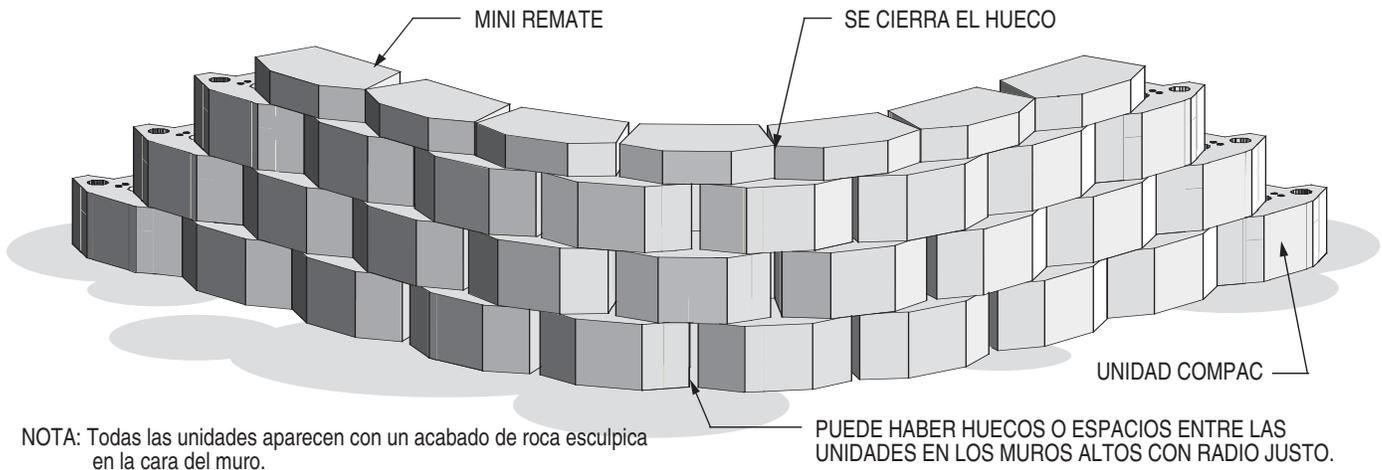
EJEMPLO: Diámetro 3.05m x 3.1416 = 9.6m x 2.19 unidades/m = 21 unidades para un círculo o 5 unidades para un arco de radio 90°-1.5m dentro de un muro.

PREGUNTA: ¿Cómo se determina el mínimo radio convexo que se puede construir antes de que ocurra la unión entre unidades?

RESPUESTA: Multiplique la altura del muro por dos. El resultado será el radio mínimo.

EJEMPLO: Altura del muro 1.2m x 2 = Radio mínimo 2.4m.

NOTA: Esta fórmula es aplicable a las instalaciones que utilizan el talud de 8.8°. Para un talud de 4.4° use un múltiplo de 1.5 y para el talud casi vertical no se espera ninguna limitación en cuanto al radio. El mínimo radio total es de 1m.



NOTA: Todas las unidades aparecen con un acabado de roca esculpida en la cara del muro.

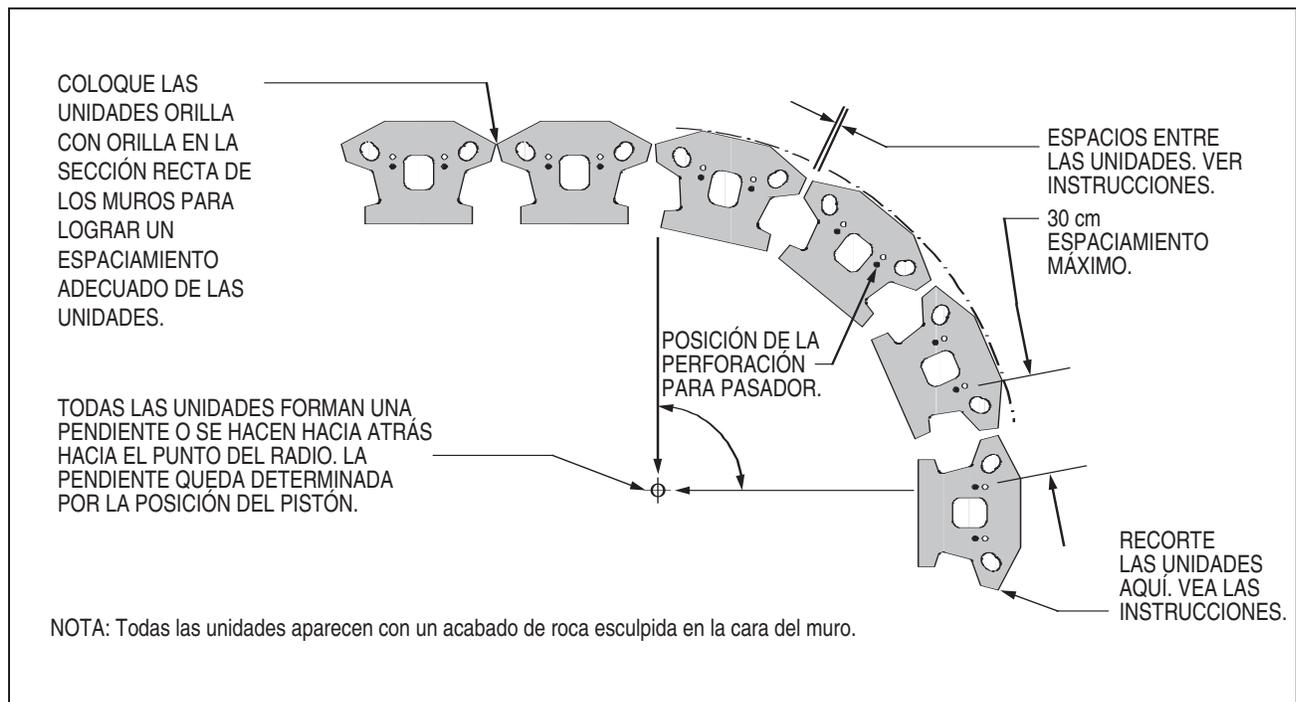
PUEDE HABER HUECOS O ESPACIOS ENTRE LAS UNIDADES EN LOS MUROS ALTOS CON RADIO JUSTO.

# ESQUINAS Y CURVAS

## CURVAS CONVEXAS

### PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

- ▶ Siga las instrucciones estándar para la preparación de la subrasante y el asiento de nivelación.
- ▶ Coloque las unidades de la hilera base dejando un pequeño espacio entre unidades adyacentes. Este espacio se cerrará con la colocación de cada hilera adicional de unidades Keystone® al inclinarse las unidades y converger. La rapidez de cierre está controlada por la severidad del talud. (esto es, un talud de 8.8° se cerrará más rápido que un talud casi vertical). Se recomienda un máximo de espacio entre unidades de 15 a 20mm para una apariencia visual óptima. Para lograr esto, la distancia entre perforaciones en las unidades adyacentes de la primera hilera no deberá exceder las 30cm en el centro.
- ▶ Siga las instrucciones estándar de instalación para el relleno y la colocación de hileras adicionales.
- ▶ Si utiliza el refuerzo de geomalla, consulte las recomendaciones del fabricante para la colocación adecuada de este material a lo largo de curvas convexas.
- ▶ Dependiendo de la altura del muro, así como del radio y la selección del talud, puede ocurrir una unión entre unidades. Si esto evita la colocación correcta de unidades adicionales, pruebe una de las sugerencias siguientes:
  - Recorte las esquinas de las unidades, utilizando un cincel o una sierra para concreto.
  - Empuje las unidades hacia atrás y vuelva a realinear. Vuelva a hacer perforaciones nuevas según sea necesario, usando una broca para trabajos de albañilería de 15mm.



## E S Q U I N A S Y C U R V A S

## ► CURVAS CÓNCAVAS

Las curvas cóncavas se construyen utilizando unidades comunes para muro. La información que sigue le proporcionará una explicación completa de las técnicas de construcción de muros de retención con estas condiciones.

**PREGUNTA:** ¿Cómo se determina el mínimo radio cóncavo que se pueda construir antes de que aparezcan espacios inaceptables entre las unidades?

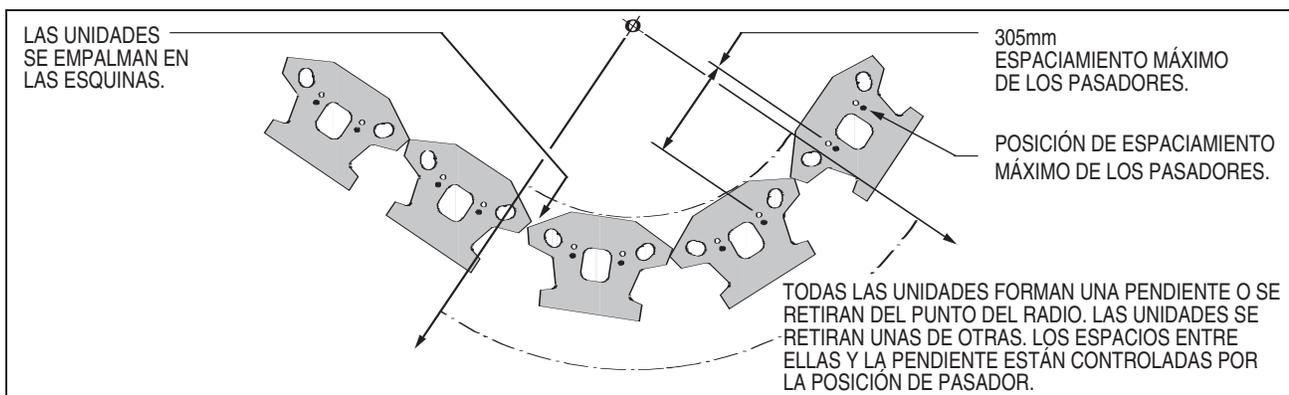
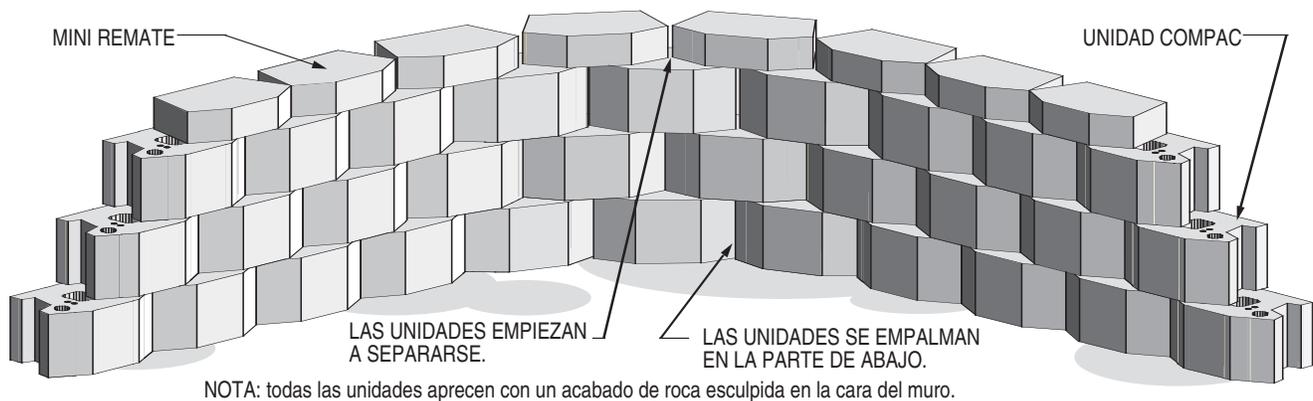
**RESPUESTA:** Multiplique la altura del muro por dos. El resultado será el radio mínimo.

**EXAMPLE:** Altura del muro 1.2m x 2 = Radio mínimo 2.4m.

**NOTA:** Esta fórmula es aplicable a las instalaciones que utilizan el talud de 8.8°. Para el talud de 4.4° use un múltiplo de 1.5. Para el talud casi vertical no se esperan limitaciones en cuanto al radio. No es aplicable el radio mínimo. El talud casi vertical es el que se recomienda para los muros con curvas múltiples.

## PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

- Siga las instrucciones estándar para la preparación de la subrasante y el asiento de nivelación.
- Empalme las esquinas de la hilera base para las opciones de talud de 8.8° y 4.4°. La medida del empalme variará de acuerdo con el tamaño de la curva. Se crearán espacios al inclinarse las unidades o al alejarse del punto del radio. La rapidez del espaciamiento está controlada por la severidad del talud (por ejemplo: un talud de 8.8° creará espacios más rápidamente que un talud cuasi vertical). La distancia entre las perforaciones de las unidades adyacentes de la primera hilera no deberá exceder de 30cm en el centro. Para una apariencia visual óptima, se recomiendan espacios máximos de 15 a 20mm.
- Siga las instrucciones estándar para el relleno y la colocación de hileras adicionales
- Si utiliza el refuerzo de geomalla, consulte las recomendaciones del fabricante para la colocación adecuada de este material a lo largo de curvas convexas.
- Dependiendo de la altura del muro, así como del radio y la selección del talud, puede ocurrir una unión entre unidades. Si los espacios exceden los límites aceptables, vuelva a hacer perforaciones nuevas usando una broca para trabajos de albañilería de 15mm y a realinear las unidades para cerrar los espacios.



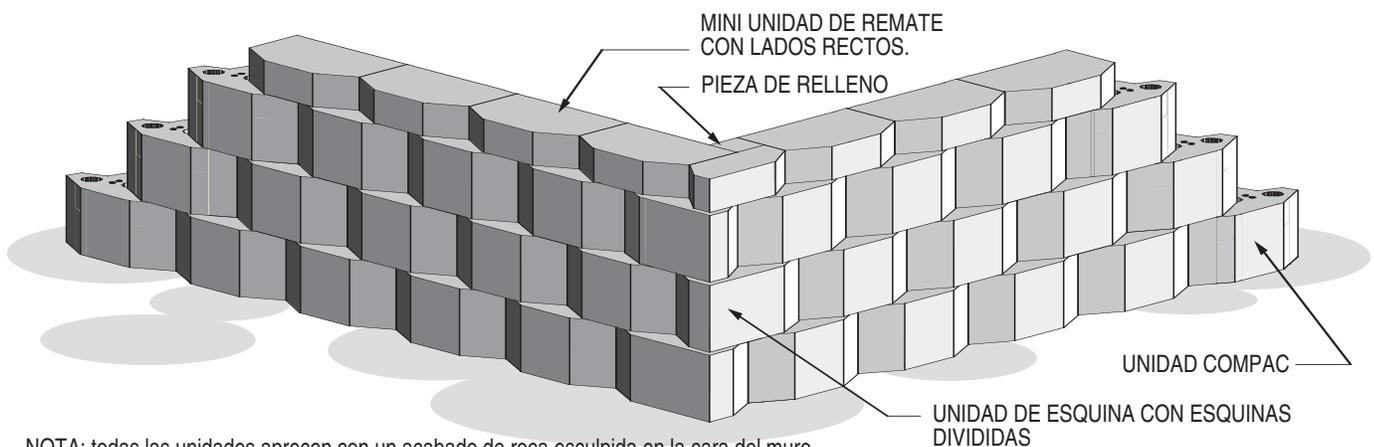
# ESQUINAS Y CURVAS

## ESQUINA EXTERIOR A 90° - OPCIÓN

La información que aparece a continuación representa una guía completa para construir muros de retención usando la unidad de esquina a 90°.

### PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN:

- ▶ Siga las instrucciones estándar para la preparación de la subrasante y de la base nivelada.
- ▶ Coloque las unidades muy cerca unas de las otras. Habrá que cortar las unidades de la esquina en cada una de las hileras para mantener la pendiente y alineación adecuadas. El grado de modificación quedará determinado por la selección que se haga de pendiente (Por ejemplo: una pendiente de 8.8° requerirá de la remoción de una mayor cantidad de material que una pendiente casi vertical). Si se están utilizando las Unidades de Roca Esculpida, rebaje las Unidades de Esquina para que satisfagan el patrón de la cara del muro.
- ▶ Asegure la esquina con adhesivo Keystone® Kapseal™ o con cualquier otro pegamento, o perforo agujeros para pernos en cada una de las unidades adyacentes.
- ▶ Siga las unidades estándar de instalación para rellenar por detrás y colocar hileras adicionales.
- ▶ Si se utiliza el refuerzo de una geomalla, atienda a las instrucciones del fabricante para la colocación adecuada de este material en las esquinas.



NOTA: todas las unidades aparecen con un acabado de roca esculpida en la cara del muro.

▶ PRIMERA HILADA	▶ SEGUNDA HILADA	▶ HILADAS ADICIONALES
<p style="text-align: center;">QUITTE LA ESQUINA PARA COLOCAR LA DIVISION EN LA UNIDAD ADYACENTE.</p> <p style="text-align: center;">200 x 230 x 455mm UNIDAD DE ESQUINA A 90° CON ESQUINAS DIVIDIDAS.</p>	<p style="text-align: center;">LAS UNIDADES SE EMPALMAN EN DIRECCIONES OPUESTAS. ASEGURE LA UNIDAD DE LA ESQUINA USANDO ADHESIVO KEYSTONE® KAPSEAL™.</p>	<p style="text-align: center;">LA UNIDAD DE LA ESQUINA ES UNA UNIDAD SÓLIDA CON UNA ALTURA DE 200mm UN DIÁMETRO DE 230mm Y UN ANCHO DE 455mm CON SUPERFICIE DIVIDIDA EN DOS LADOS. TENDRÁ QUE MODIFICARSE EL TAMAÑO DE LA UNIDAD PARA QUE SEA ADECUADA AL INCREMENTARSE LA ALTURA DEL MURO. EL GRADO DE REDUCCIÓN DE TAMAÑO DE LA UNIDAD DE LA ESQUINA ESTÁ CONTROLADO POR EL TALUD (E.J. 8.8° EN OPPOSICIÓN CON CASI VERTICAL).</p>

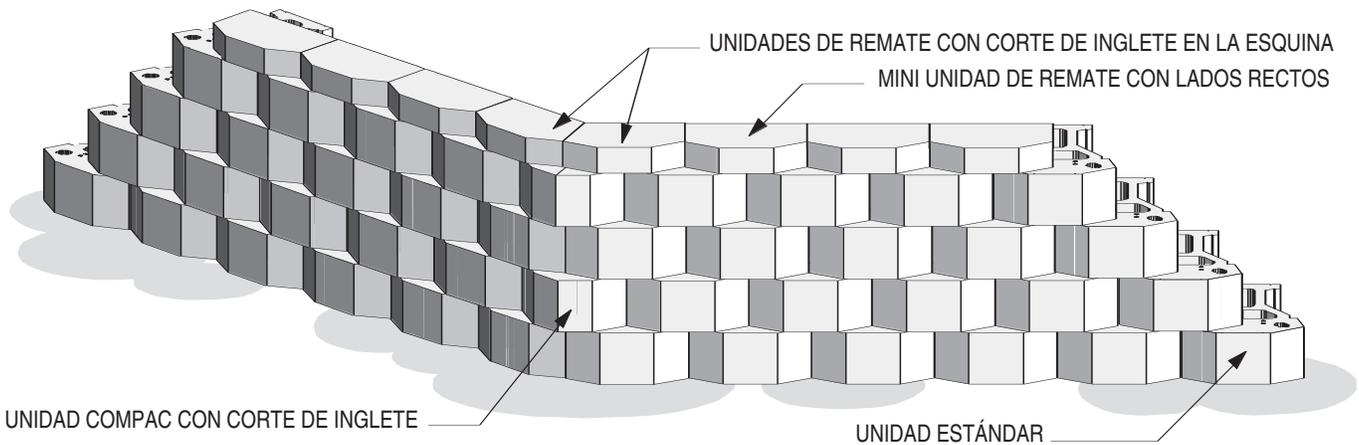
# ESQUINAS Y CURVAS

## ▶ ESQUINA EXTERIOR A 135°

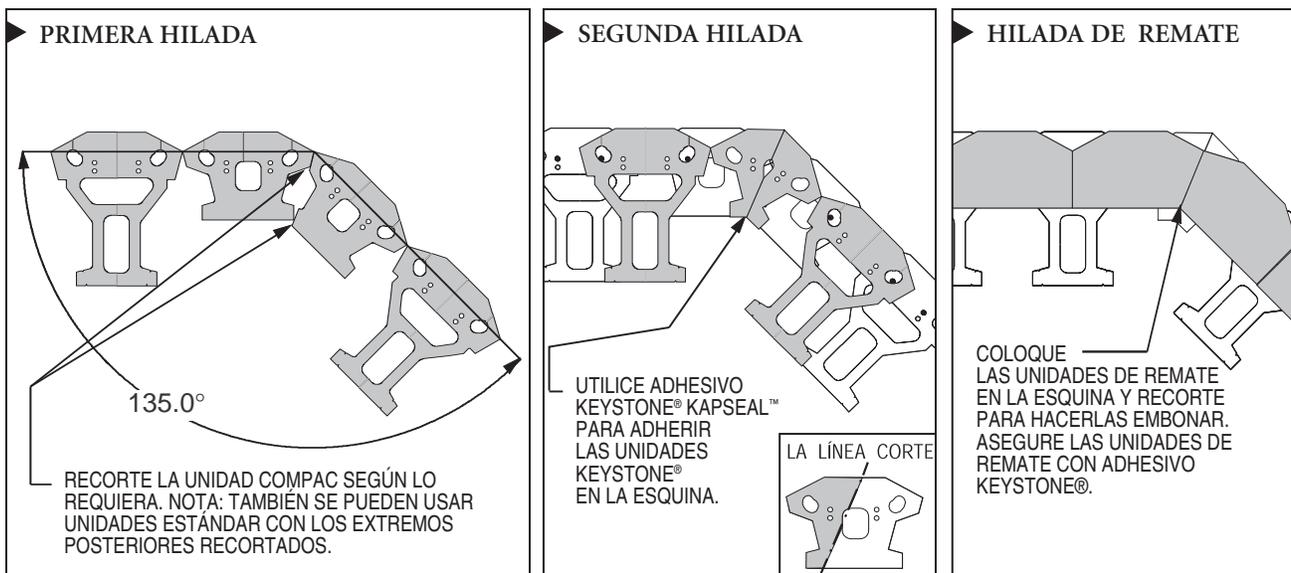
La siguiente información proporcionará una explicación general de las técnicas de construcción para construir muros de retención con un ángulo de esquina de 135 usando los tipos de unidades Keystone Compac o Standard.

### PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN:

- ▶ Siga las instrucciones estándar para la preparación de la subrasante y de la base nivelada.
- ▶ Coloque las unidades muy cerca unas de las otras. Habrá que cortar las unidades de la esquina en cada una de las hileras para mantener la alineación adecuada. El grado de modificación se determina de acuerdo con la selección de talud escogido. En la posición de desfazamiento casi vertical, el grado de corte de las unidades debe ser similar para todas las hileras. En posición total de desfazamiento, cada hilera sucesiva requerirá cada vez de una mayor remoción de material en la unidad de la esquina.
- ▶ Asegure la esquina con adhesivo Keystone® Kapseal™ o cualquier otro pegamento.
- ▶ Siga los procedimientos estándar de instalación para rellenar la parte posterior y colocar hileras adicionales.
- ▶ Si se usa el refuerzo de una geomalla, consulte las recomendaciones de los fabricantes para la colocación adecuada de este material a lo largo de las esquinas de las curvas.

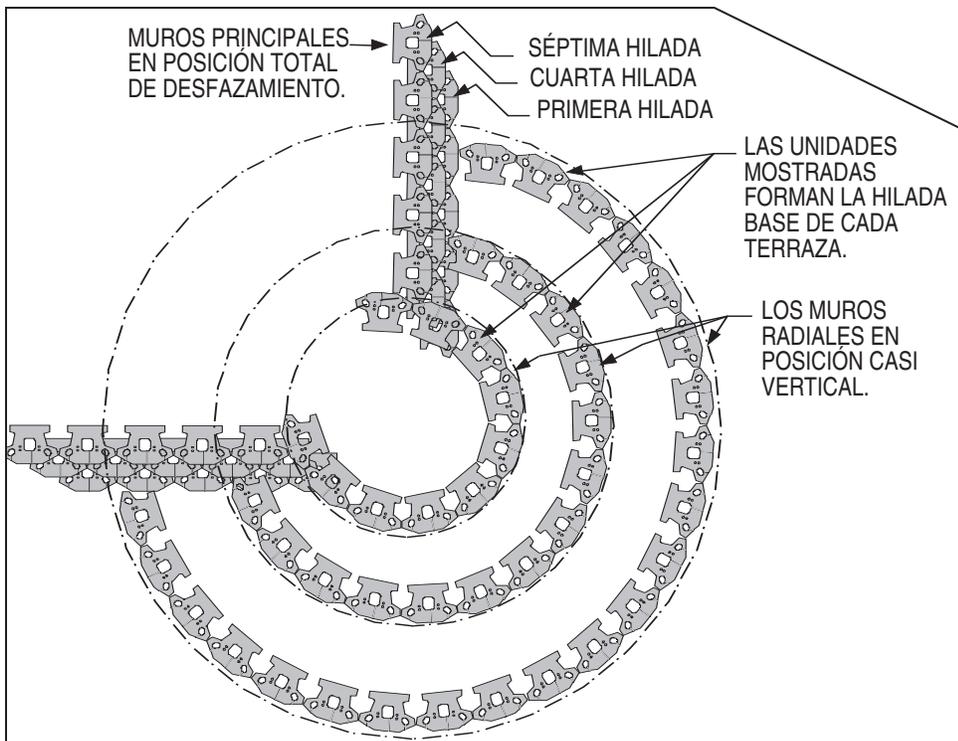
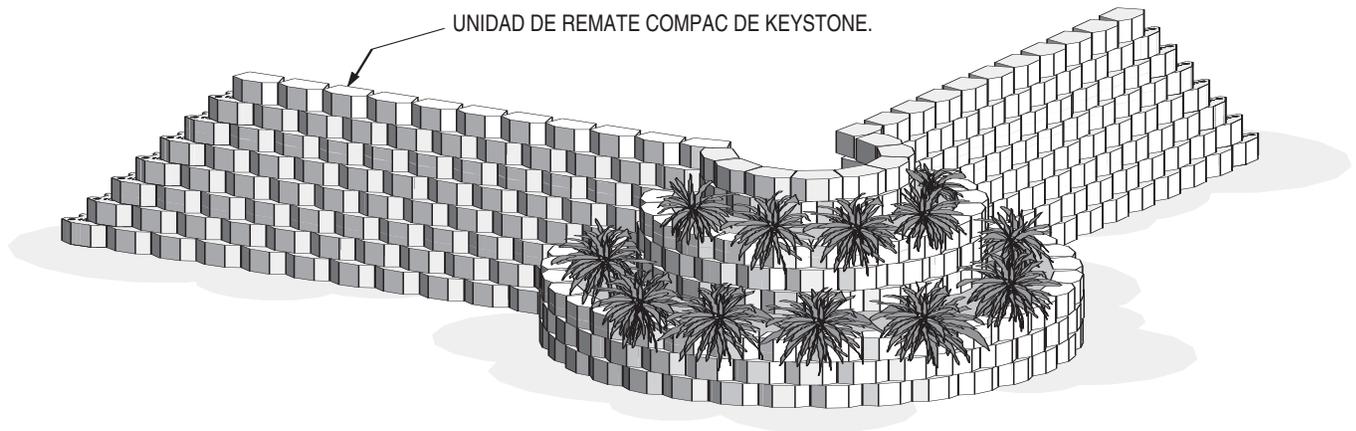


NOTA: Todas las unidades aparecen con un acabado de roca esculpida en la cara del muro.



# ESQUINAS Y CURVAS

## OPCIÓN DE ESQUINA - RADIOS ESCALONADOS



► Opción de un detalle en la esquina cuando se construyen muros principales en posición de dasfazamiento.

Para evitar cortes de inglete en las unidades de las esquinas, en los muros altos con retroceso, el hecho de utilizar este método de terrazar la esquina creará un resultado estético agradable. Construya terrazas en la posición de dasfazamiento casi cuasi vertical para evitar las separaciones y el empalme cuando construya curvas. Levante los muros principales en la posición de dasfazamiento total.

