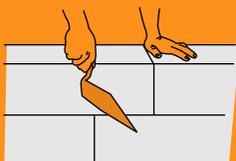
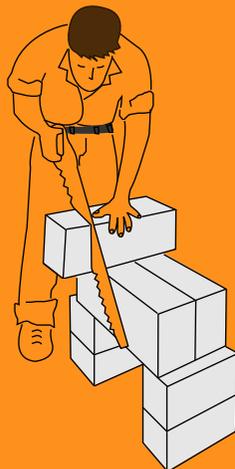
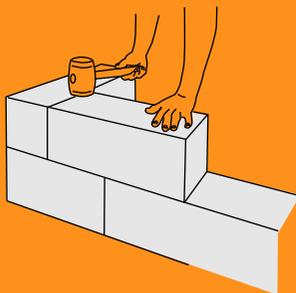
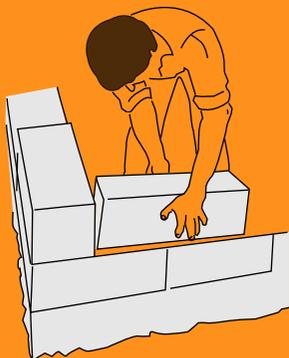
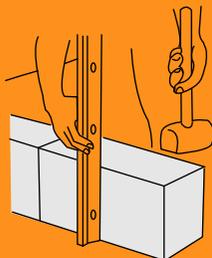
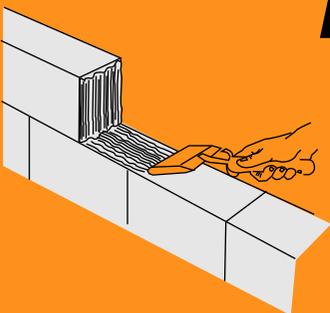


# Manual Técnico de Obra

## EL PASO A PASO DE LA CONSTRUCCIÓN



**retak**®



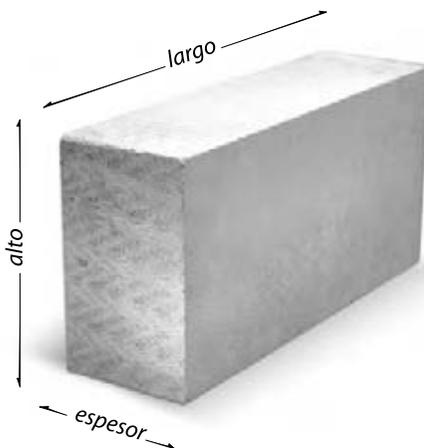
<b>Introducción</b>	2
<b>I Elementos necesarios para construir con los Bloques de HCCA <i>retak</i></b>	3
<b>2 Construyendo con los productos de HCCA <i>retak</i></b>	
2.1 Modulación	5
2.2 Preparación del Mortero Adhesivo	6
2.3 Cimentación	6
2.4 Primera hilada	7
2.5 Levantando muros <i>retak</i>	8/9
<b>3 Refuerzos de antepecho bajo ventanas</b>	11
<b>4 Dinteles</b>	13
<b>5 Encadenados</b>	15
<b>6 Resoluciones constructivas particulares</b>	
6.1 Refuerzos verticales	18
6.2 Refuerzos de esquina	20
6.3 Refuerzos horizontales	22
6.4 Dados de hormigón	22
<b>7 Juntas y vinculaciones</b>	
7.1 Encuentro de muros <i>retak</i> entre sí	22
7.2 Encuentro de tabiques no portantes con viga o losa	24
7.3 Encuentro de muros <i>retak</i> con muros existentes	24
7.4 Junta de control	24
7.5 Mampostería <i>retak</i> con estructura independiente	29
<b>8 Instalación de cañerías en muros</b>	33
<b>9 Fijaciones</b>	
9.1 Fijación de carpintería	35
9.2 Fijación de alacenas y muebles de cocina	36
<b>10 Revoques y terminaciones sobre HCCA <i>retak</i></b>	37
10.1 Colocación de refuerzos de revoque	38
10.2 Exterior - Revoque fibrado	39
10.3 Revestimientos plásticos texturados	41
10.4 Base Flexible	42
10.5 Fondo Color	43
10.6 Revestimiento Rustik / Proyectable	44
10.7 Interior	46
<b>11 Escaleras</b>	47
<b>12 Elementos decorativos</b>	49
<b>13 Computar con <i>retak</i></b>	51

El sistema constructivo **retak** combina la rapidez y limpieza de ejecución de sistemas de construcción en seco, con la versatilidad de la construcción tradicional. Sus componentes son bloques de HCCA **retak** (Hormigón Celular Curado en Autoclave), dinteles, bloques "U" y una serie de accesorios y herramientas para facilitar su uso, brindando óptimas soluciones constructivas.

Los bloques de HCCA **retak** se pueden utilizar tanto para tabiques interiores como para muros exteriores, y cumplen los requerimientos de resistencia necesarios para muros portantes a partir de 15 cm de espesor. Se pueden emplear entonces en viviendas, ampliaciones, refacciones, así como también en mampostería de cerramiento y divisoria en edificios e industrias.

**Dimensiones**

<b>Largo</b>	50 cm
<b>Alto</b>	25 cm
<b>Espesores</b>	



7,5 cm  
10 cm  
12,5 cm

*Tabiques interiores*

15 cm  
17,5 cm  
20 cm

*Muros portantes o exteriores*

25 cm

*Para casos particulares*

A continuación se explicará los pasos a seguir para obtener óptimos resultados en la construcción con los productos de HCCA **retak**.

La ejecución de muros con bloques HCCA *retak* resulta más práctica utilizando una serie de herramientas.

El **oficial** en obra contará con un kit de herramientas que consiste en: cuchara dentada, maza de goma, rasqueta de desbaste y cepillo. El **ayudante** deberá contar con: batidor para el mortero adhesivo y serrucho o sierra de banda sinfín.

### Kit Básico Oficial

Cuchara para  
Mortero Adhesivo



Maza de Goma

Rasqueta de  
Desbaste



Cepillo

### Kit Básico Ayudante

Batidor para  
Mortero Adhesivo



Fratacho  
con Lija

Acanalador  
Manual



Serrucho

### Kit Auxiliar

Sierra de  
Banda Sinfín



Llana plástica



### Cuchara para Mortero Adhesivo

Permite realizar la carga y el llaneado de la junta en una sola operación. Se presentan en distintos anchos. Se utiliza la cuchara dentada del ancho del bloque a pegar. Cuando no se dispone de una cuchara dentada, se debe utilizar una cuchara para cargar y una llana de 8 x 8 para el llaneado de la junta.



### Batidor para Mortero Adhesivo

Se utiliza para batir la mezcla de mortero - agua obteniendo homogeneidad. Se lo introduce como una mecha en un taladro eléctrico. Cuando la cantidad a preparar es poca se puede hacer el mezclado manual con cuchara.



### Maza de Goma

Para llevar a la posición final al bloque y garantizar un íntimo contacto de la superficie del bloque con la junta de Mortero Adhesivo **retak**.



### Acanalador Manual

Se utiliza al hacer las canalizaciones para instalaciones sanitarias y eléctricas en el muro. Ranura al bloque en forma prolija. También puede usarse amoladora eléctrica.



### Rasqueta de Desbaste

Para corregir los salientes o desniveles que pueden quedar en alguna hilada, antes de comenzar a colocar la siguiente.



### Fratacho con Lija

Para alisar la superficie de la pared una vez levantada, cuando la terminación escogida del muro así lo exija.



### Serrucho

Se utiliza para el corte manual de los bloques de HCCA **retak**. Hay dos tipos de serruchos: serruchos común para HCCA y serrucho con punta de widia.



### Sierra de Banda Sinfín

Diseñada para cortar bloques de HCCA **retak**. La velocidad y precisión de corte es mucho mayor que con el serrucho, lo cual la hace necesaria en obras de envergadura. (ej. barrio de viviendas, edificios de propiedad horizontal)



### Llana Plástica

Se emplea para la terminación de los revestimientos plásticos.



### Cepillo

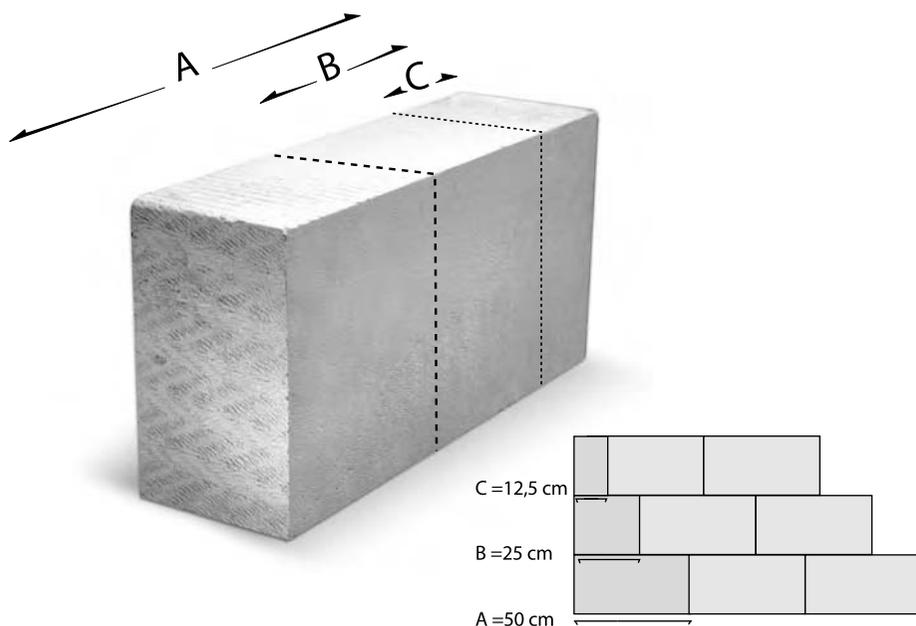
Deberá estar presente en obra un cepillo para liberar el polvo de los bloques.

Antes de comenzar con la ejecución de la mampostería **retak** deberá tener en cuenta las indicaciones presentes en este manual y realizar un replanteo general para obtener un óptimo resultado en su obra.

## Modulación

### Traba entre bloques

Los bloques deben ir trabados, al igual que los mampuestos tradicionales. La traba ideal es medio bloque; esto a menudo no es posible ya que en esquinas y encuentros de muros los bloques se traban y hay que realizar cortes, pero siempre debe respetarse una traba mínima de un cuarto de la longitud del bloque (12,5 cm).



### Modulación en altura

Los bloques tienen 25 cm de altura incluyendo la junta de Mortero Adhesivo. Esto permite modular la altura en función de un múltiplo de 25 cm, por ejemplo ocho hiladas de bloques serán 2,00 m de altura.

## 2.2 Preparación del Mortero Adhesivo

Mezcle en un balde plástico 1 parte de agua y 3 partes de Mortero Adhesivo **retak**. Utilice para mezclar el batidor acoplado a un taladro eléctrico. Bata hasta que la mezcla sea homogénea, sin grumos. El tiempo abierto de trabajo es de aproximadamente 1 hora. Luego de ese tiempo el material ya no podrá ser utilizado. Una vez tendido el Mortero Adhesivo **retak** para el asiento de los bloques, se dispone de aproximadamente 10 minutos para re-acomodar la mampostería.

### Ejemplo



Espesor Bloque (cm)	Consumo/m <sup>2</sup> (kg)
7.5	2.35
10.0	3.15
12.5	3.90
15.0	4.70
17.5	5.50
20.0	6.25
25.0	7.80

Con el batidor resulta más fácil obtener una mezcla homogénea respetando la dosificación 1:3. Evite de incorporar a la mezcla mayor cantidad de agua que la necesaria.

## 2.3 Cimentación

No hay requerimientos especiales en cuanto al tipo de cemento en obras nuevas. Al igual que en construcciones de mampostería tradicional, éste será en función del tipo de suelo donde se construya.

Antes de comenzar a levantar la pared, debe realizarse una faja de nivelación para corregir toda imperfección en la superficie de apoyo.

La faja de nivelación es una carpeta de mortero de cemento en proporción (1:3) con arena. En el caso de obras nuevas que se construye de cero sobre fundación, deberá agregarle agente hidrófugo o aplicar pintura asfáltica materializando la barrera hidrófuga horizontal del muro.

**La ejecución de la primera hilada es fundamental para que se logre rapidez en la colocación de las siguientes hiladas y para que los muros presenten los niveles y plomos deseados.**



### Arranque de obra

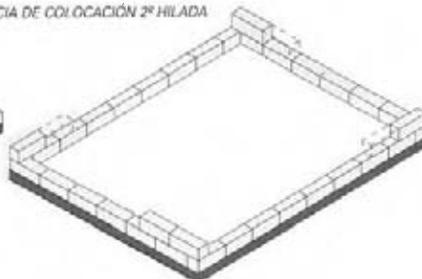
Primero se pegarán bloques en las esquinas como puntos fijos, bien aplomados y nivelados. Normalmente se plantarán las reglas, y se tirará el hilo entre los puntos fijos. El hilo no estará al tope del bloque, sino que estará 2 ó 3 cm por debajo del borde superior del bloque, ya que no lo usamos para obtener el nivel (los bloques sobre la superficie nivelada ya me dan el nivel) sino para cuidar el plomo y mantener la línea de la pared.

Una vez pegados los puntos fijos, se irán pegando los bloques intermedios. Al haber puntos fijos, será más sencillo ir asentando cada bloque con el anterior.

SECUENCIA DE COLOCACIÓN 1ª HILADA

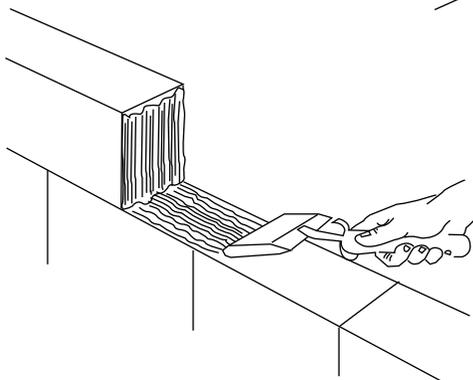
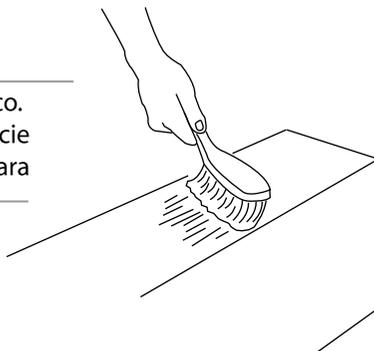


SECUENCIA DE COLOCACIÓN 2ª HILADA



1

Los bloques se colocan en seco. Sólo deberá pasarles por su superficie un cepillo humedecido con agua para liberar el polvo.

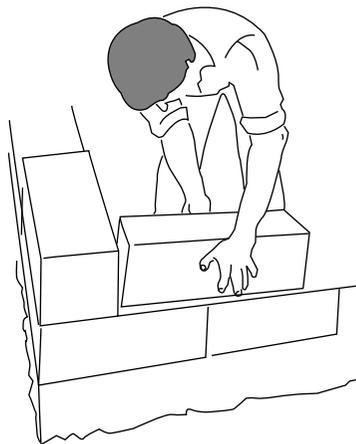
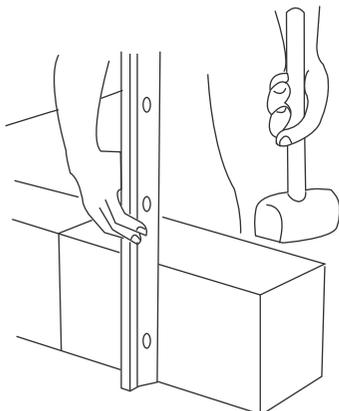


2

Aplique el Mortero Adhesivo *retak* con la cuchara dentada correspondiente al espesor de bloque a utilizar. Se adhesiva tanto la cara horizontal, como la cara vertical del bloque. El mortero debe cubrir totalmente la superficie de las caras del bloque.

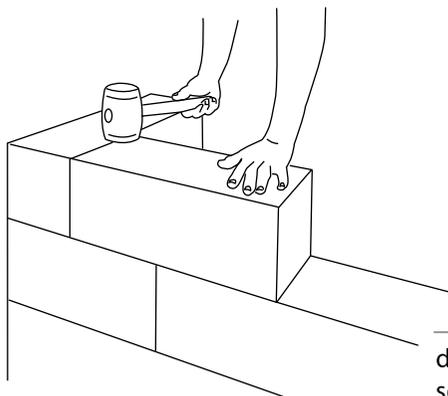
3

Coloque el bloque *retak* de la manera tradicional, usando la maza de goma para asentarlos correctamente. Verifique su correcta nivelación con un nivel de mano.



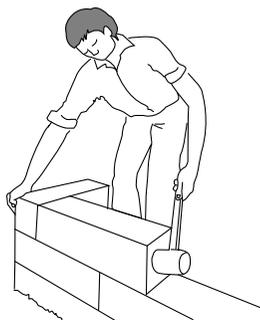
4

Luego de colocar cada bloque, dispense de unos 10 minutos para realizar correcciones, tiempo que puede variar según cómo sean las condiciones del tiempo.



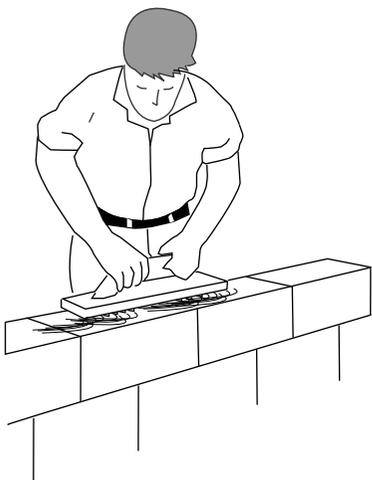
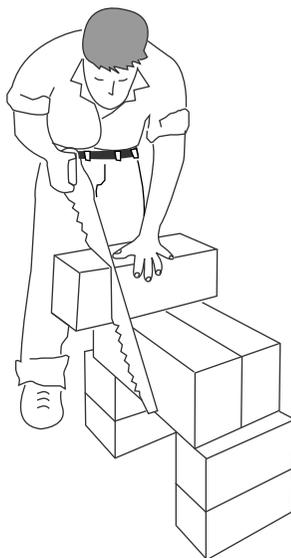
5

La junta resultante es de 2 a 3 mm de espesor. Las juntas verticales, deben solaparse al menos 12,5 cm (un cuarto de bloque), para trabar correctamente los bloques.



6

Cuando se requieran cortes, el bloque puede ser cortado con un serrucho **retak** y una escuadra para mantener la exactitud de sus dimensiones.



7

Para realizar desbastes ligeros en los bloques o en la superficie de los muros utilice el fratacho con lija. Cuando se requiere un desbaste mayor, utilice la rasqueta de desbaste.

*Nota: Es aconsejable el uso de regla e hilo para controlar el plomo y la línea de la pared, así como también con la plomada.*

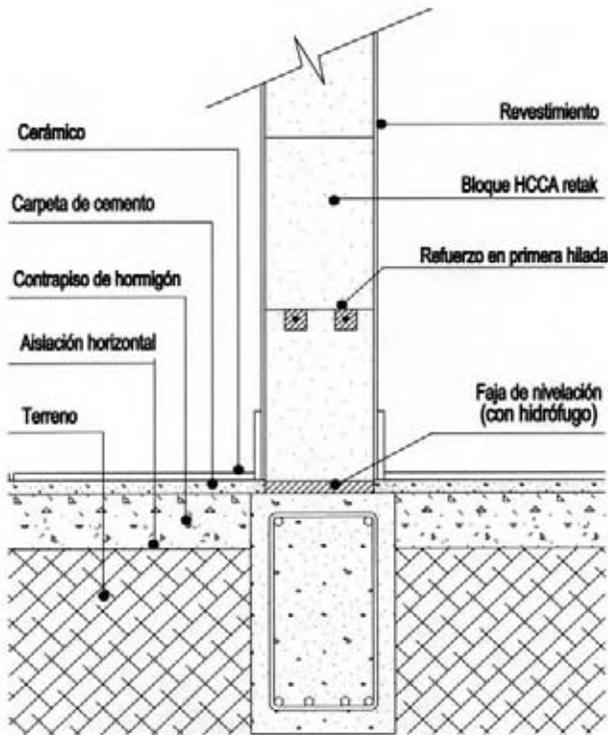
## Refuerzo en primer hilada

En los muros portantes (caso de viviendas y ampliaciones en planta alta) es recomendable la incorporación de un refuerzo de hierro entre la primera y la segunda hilada, con el fin de absorber esfuerzos que pueden producirse debido a asentamientos de la base.

Deberá ranurar la cara superior de los bloques de la primera hilada con una amoladora eléctrica generando dos canalizaciones de 3 cm por 3 cm, en donde irán barras de acero de 6 mm de diámetro o superior. Las barras se fijan con Mortero Fijador de barras.

Si no dispone en la obra de Mortero Fijador de barras **retak**, prepare un mortero de cemento y arena (1:3) y antes de rellenar la canalización aplique sobre las ranuras Mortero Adhesivo **retak** que actuará como puente adherente. También puede aplicar en su lugar algún producto promotor de adherencia.

### Plano Detalle



## Aislación hidrófuga horizontal

La faja de nivelación, hecha con mortero hidrófugo, es suficiente como barrera hidrófuga horizontal siempre que el muro esté por encima del nivel del terreno natural y del contrapiso.

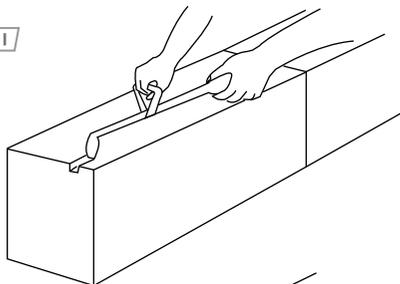
En caso contrario, deberá realizarse aislación hidrófuga en las caras laterales del bloque que estén expuestas a humedad permanente.

En todo muro con aberturas de ventanas deberá realizar un refuerzo a nivel antepecho.

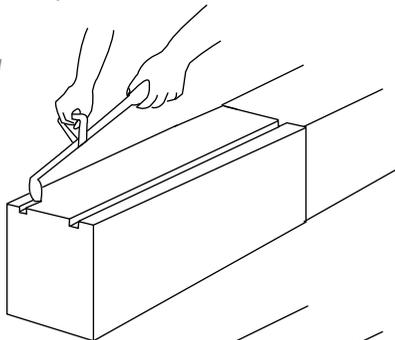
### Proceso Constructivo

- Canaletee los bloques de la hilada a nivel antepecho de ventana, en una longitud igual al ancho de la ventana más 50 cm a cada lado y en una profundidad de unos 3 cm.
- Cepille la canaleta.
- Coloque Mortero Fijador de Barras **retak** preparado según indicaciones de la bolsa.
- Coloque 2 barras de acero (del 8) en toda la longitud de la canaleta, procurando que las mismas queden con recubrimiento de mortero por debajo y por encima.
- Rellene con Mortero Fijador de Barras **retak** (rinde 20 m lineales de ranura de 3 x 3 cm por bolsa).
- Enrase de forma de emparejar la superficie. (Ver plano detalle).

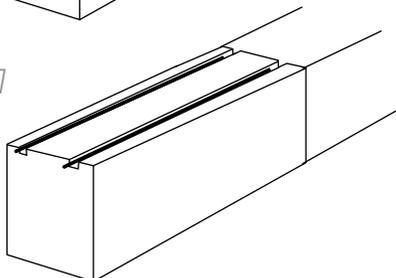
1



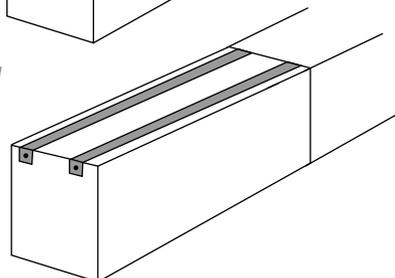
2

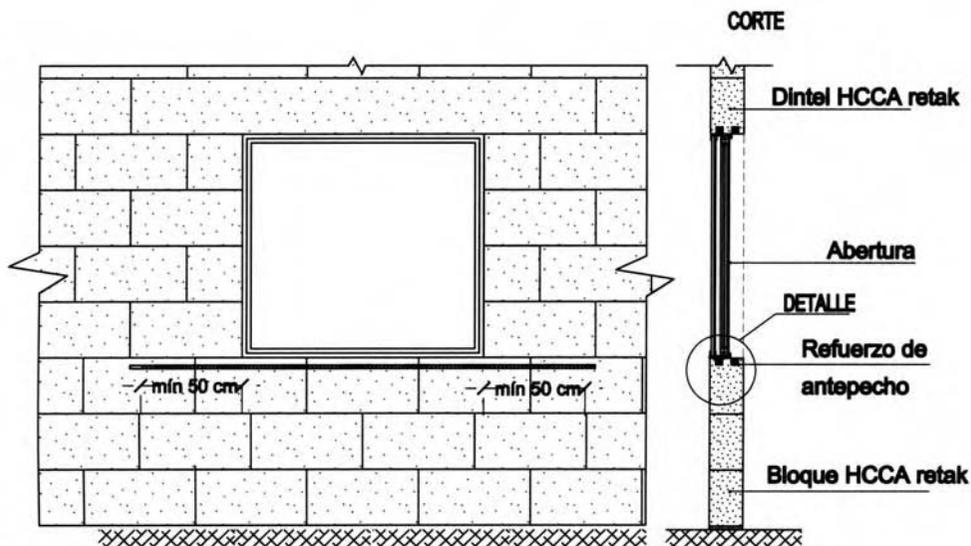


3

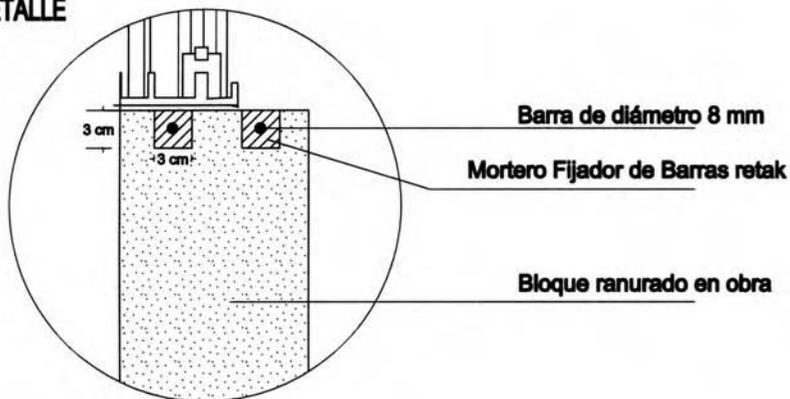


4





**DETALLE**



Para cerrar la parte superior de aberturas de puertas y ventanas, debe colocar un dintel, para soportar el peso de las hiladas superiores del muro.

### Dintel Prefabricado

Es una pieza de HCCA **retak** armado con barras de acero y se comercializa en las siguientes dimensiones:



Espesor	Altura	Longitudes			
		(cm)	(cm)	(cm)	
7.5	25.00	120.00	---	---	---
10.0	25.00	120.00	150.00	---	---
12.5	25.00	120.00	150.00	200.00	250.00
15.0	25.00	120.00	150.00	200.00	250.00
17.5	25.00	120.00	150.00	200.00	250.00
20.0	25.00	120.00	150.00	200.00	250.00

El apoyo mínimo de los dinteles debe ser de 15 cm a cada lado del vano para tabiques divisorios, y de 25 cm a cada lado en muros portantes.

**Importante: El dintel no debe utilizarse como viga de encadenado (ver plano de detalle pág. 14)**

### Dintel hecho en obra

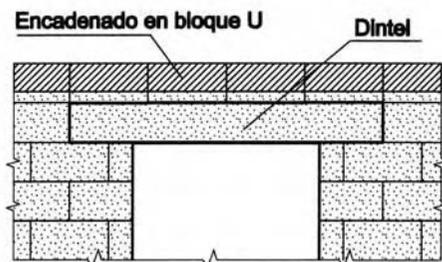
Existe la alternativa de fabricar los dinteles en la obra misma, incorporando barras de acero nervurado, lo cual requiere del ranurado de bloques y fijación de las barras con Mortero Fijador de barras **retak**.

Para vanos superiores a los 2,00 m de luz, se deben emplear bloques "U" como encofrado de un dintel de hormigón. Esta solución es apta hasta luces de aproximadamente 2,50 m (según cual sea la carga que exista en cada caso particular).

Para luces superiores, debe recurrirse a un dintel de hormigón tradicional o perfiles metálicos.

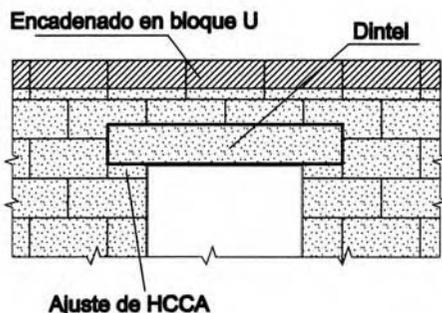
## Modulación: Dinteles

Caso 1

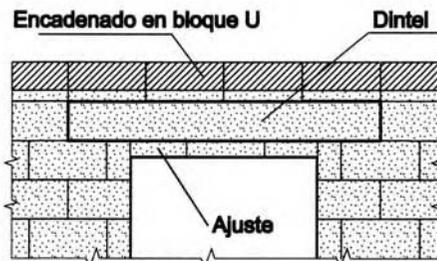


Siempre conviene proyectar para que el nivel de dintel coincida con el nivel de una hilada entera, para simplificar la ejecución y evitar ajustes. Eso se logra, por ejemplo, jugando con el espesor de la faja de nivelación (Caso 1).

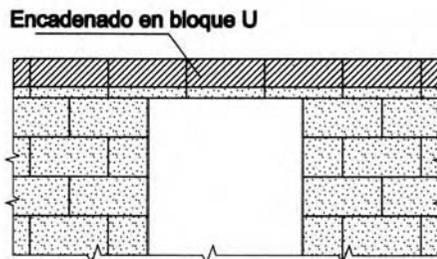
Caso 2



Caso 3



Caso 4



Ello no siempre es posible, y a menudo hay que realizar ajustes al nivel de dintel (Casos 2 y 3).

Cuando el nivel superior de la abertura llega hasta el encadenado, no será necesario colocar un dintel prefabricado, debiendo continuar con el encadenado.

Para ejecución de encadenados superiores, existen los bloques "U", que sirven de encofrado del hormigón, evitando encofrados de madera y obteniendo una superficie homogénea de la pared.

Existen bloques "U" en 15 cm, 17,5 cm y 20 cm, es decir en los espesores correspondientes a muros portantes.

### Dónde realizar encadenados superiores

■ En muros portantes, tanto perimetrales como portantes interiores, en la hilada que estará bajo apoyo de losas o cabios de techo.

■ Para rigidizar muros esbeltos (por ejemplo en un muro de 5,00 m de altura se corta su esbeltez a la mitad con un encadenado a los 2,50 m).

*Nota: Si no dispone de bloques "U", puede confeccionarlos en obra con la sierra de banda sinfín o bien una máquina de corte adecuada.*



### Recomendaciones

■ La armadura recomendada es de 4 barras de 8 mm de diámetro con estribos del 4,2 mm c/ 15 cm.

■ Es importante que las vigas de encadenado horizontal conformen anillos cerrados para confinar en forma correcta la mampostería.

■ La cubierta de techo o el entrepiso pueden ser losas de hormigón coladas in situ, losetas pretensadas, viguetas pretensadas con ladrillo "sapo" o bloques de poliestireno expandido, o bien techo de tejas o chapa, es decir no hay limitaciones.

■ Las alas del bloque "U" no deben considerarse para el apoyo de losetas o viguetas; se considera como apoyo el ancho de hormigón dentro del bloque "U".

■ Debe enrasarse el hormigón para que las viguetas o losetas apoyen directamente sobre él y no sobre las alas del bloque "U".



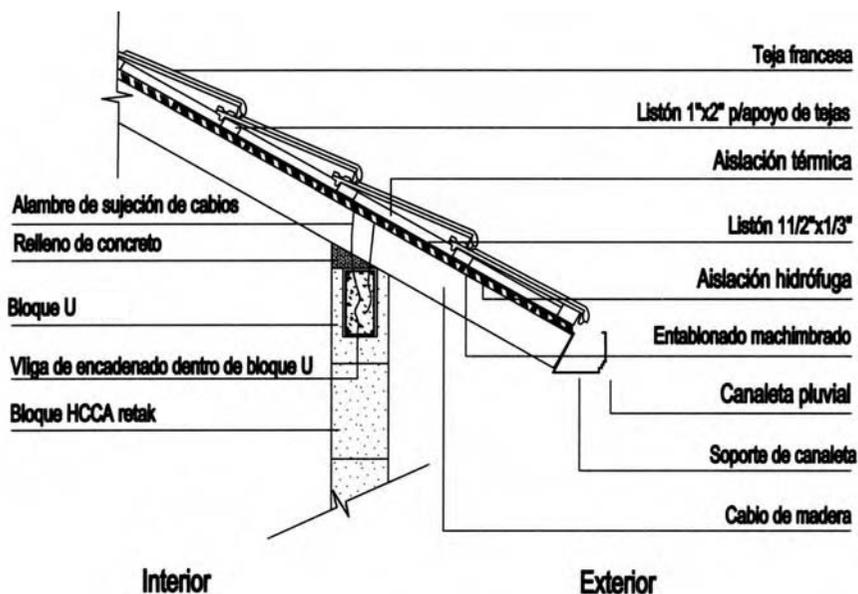
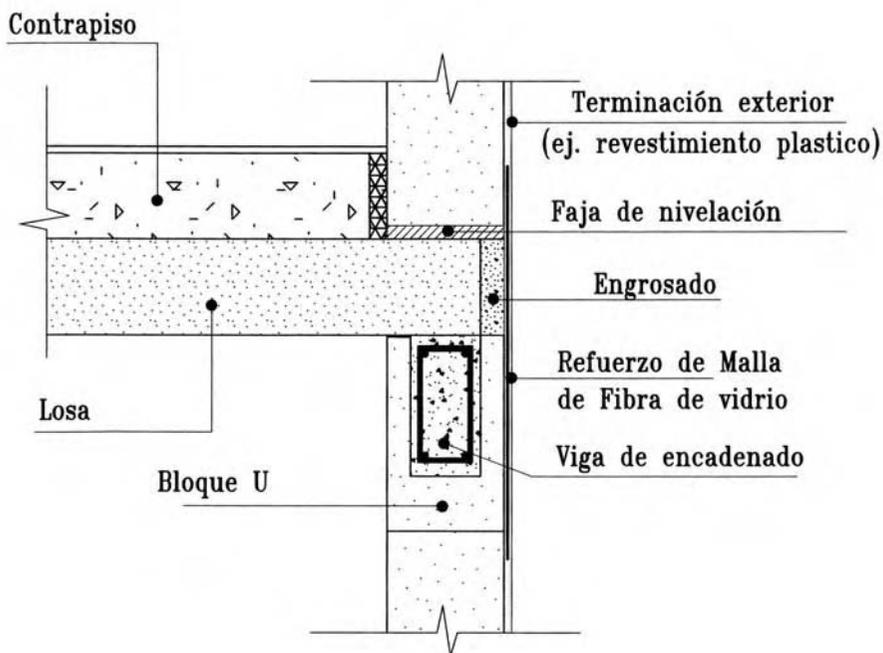
■ En techos inclinados, a un agua o a dos aguas, en que el muro cierra en un triángulo, la viga de encadenado puede ejecutarse inclinada desde el nivel de arranque de techos hasta el nivel de cumbrera, como se observa en las fotos. Si la pendiente es poca, caso de un techo de chapa y paredes no muy largas, se puede realizar el encadenado horizontal a un mismo nivel y luego realizar refuerzo de hierro en el mojinete que completa la pared hasta el techo.

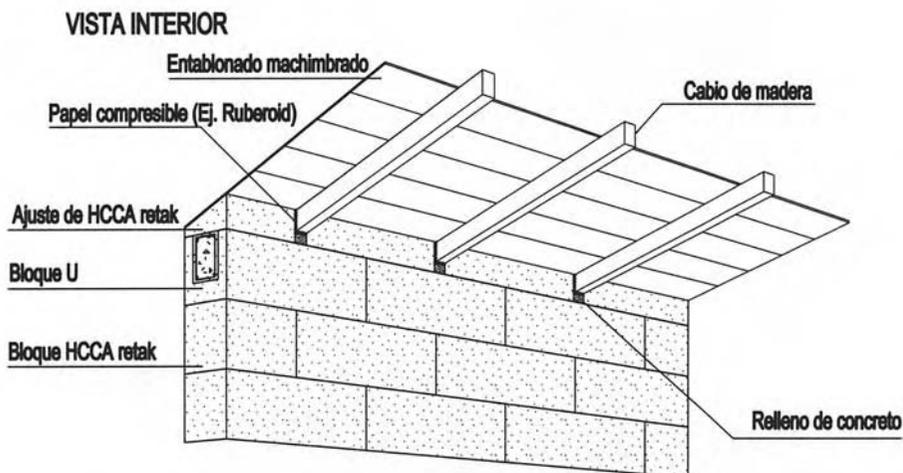
En casos de techos de mucha pendiente y mojinetes de grandes dimensiones, se ejecutarán ambos encadenados con bloques "U", tanto el horizontal como el inclinado en coronamiento.

Siempre debe procurarse anclar los cabios a la viga de encadenado.

Cuando por una resolución particular de proyecto, los cabios o tirantes metálicos estén por encima del nivel del encadenado, deben preverse tensores dentro de bloques "O" para anclar los mismos a la viga de encadenado.







**6**

## ► RESOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PARTICULARES

**retak®**

En algunos casos, según cada diseño particular, es necesario reforzar la mampostería en ciertos lugares puntuales.

**6.1**

### Refuerzos verticales

Los bloques "U" también sirven como encofrado de refuerzos verticales.

#### Dónde ubicar refuerzos verticales

- En muros de longitud mayor a los 6 m que no posean muros transversales intermedios que los traben.
- Bajo cumbreras, vigas o perfiles que bajan una carga importante.
- En tramos angostos de muros portantes (pilares de longitud menor a 50 cm).
- En muros con mucha superficie de aberturas.

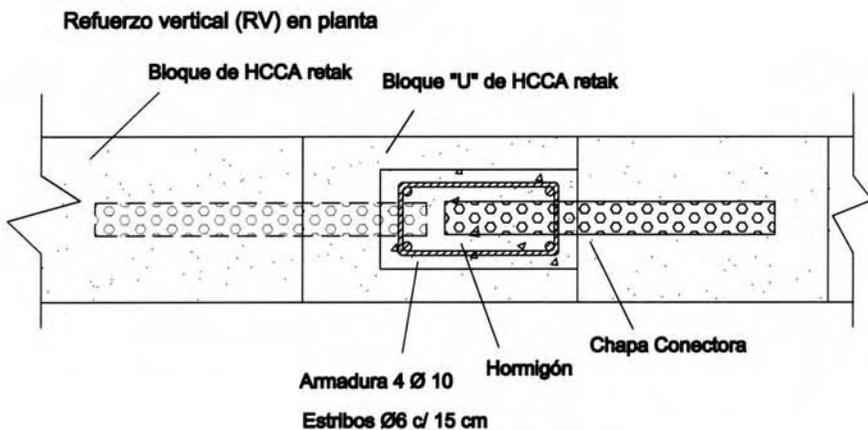
En la ubicación prevista donde irán los refuerzos verticales, deben preverse hierros de anclaje en la platea o cimiento.

**Importante:** Previo al colado del hormigón deberá mojar las caras internas del bloque "U" con agua o algún producto promotor de adherencia.  
 El colado del hormigón debe hacerse en etapas, no colando desde alturas superiores a 1,50 m.



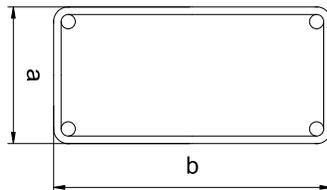
**Plano Detalle**

**Refuerzos verticales**



Medidas de las armaduras para ser incorporadas dentro del bloque U:

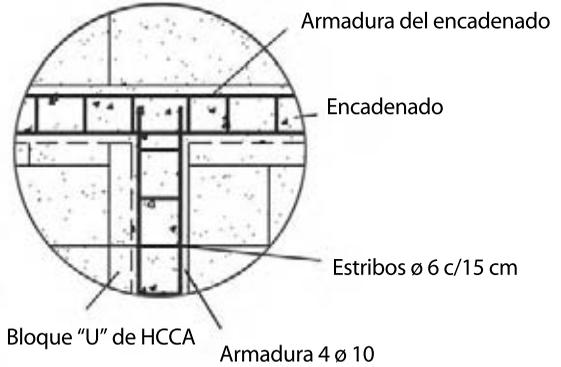
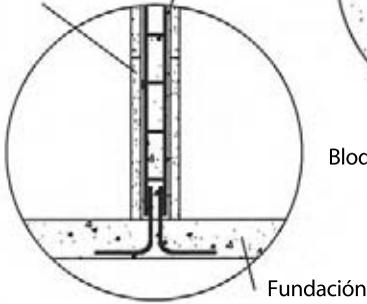
- En Bloque U de 15 cm: a = 70 mm, b = 150 mm
- En Bloque U de 17,5 cm: a = 95 mm, b = 150 mm
- En Bloque U de 20 cm: a = 120 mm, b = 150 mm



Anclaje de R.V. en encadenado  
Corte vertical

Anclaje de R.V. en fundación  
Corte vertical

Bloque "U" de HCCA Armadura 4  $\varnothing$  10



## 6.2

### Refuerzos de esquina

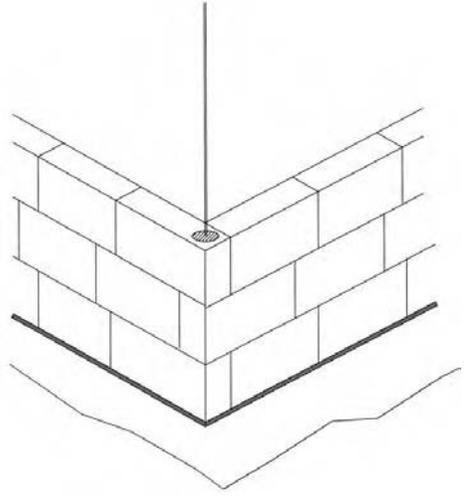
Para ejecutar tensores verticales en esquinas, existen los bloques "O". Son bloques de igual medida que los bloques standard con un hueco circular de 9 cm de diámetro que permite pasar una barra de acero y colar hormigón en el interior.

#### Cuándo ejecutar refuerzos de esquina

- Cuando se considere conveniente anclar el techo hasta el plano de la fundación
- En caso de que se quiera reforzar la mampostería previendo asentamientos del terreno.

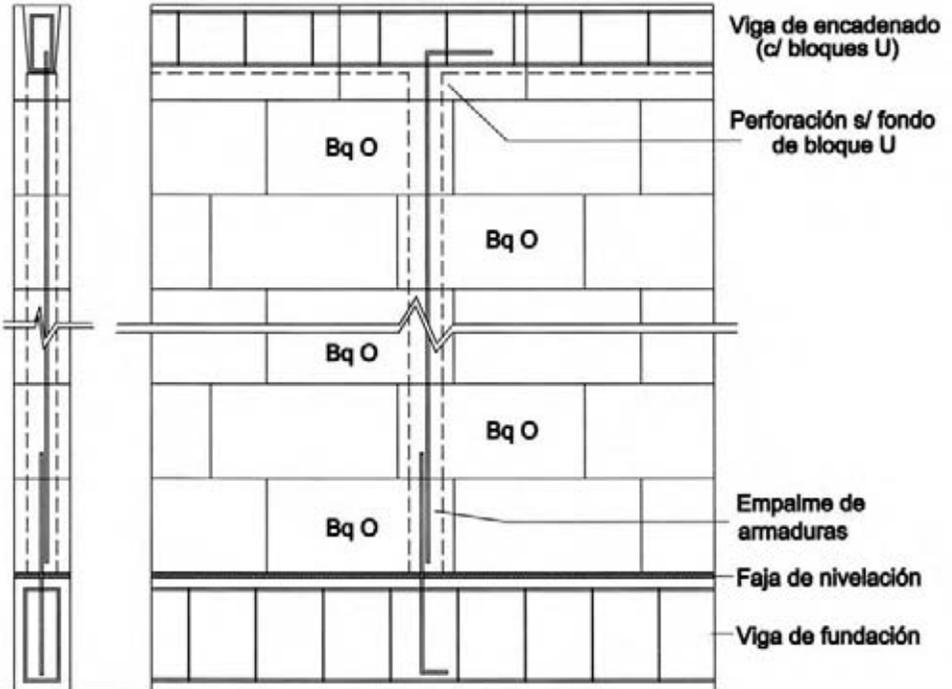


En la ubicación prevista donde irán los tensores, debe dejarse un hierro de anclaje en la platea o cimiento. La barra colocada dentro del bloque "O" debe anclarse convenientemente dentro del encadenado.



**Plano Detalle**

**Anclaje de refuerzo en bloque O**

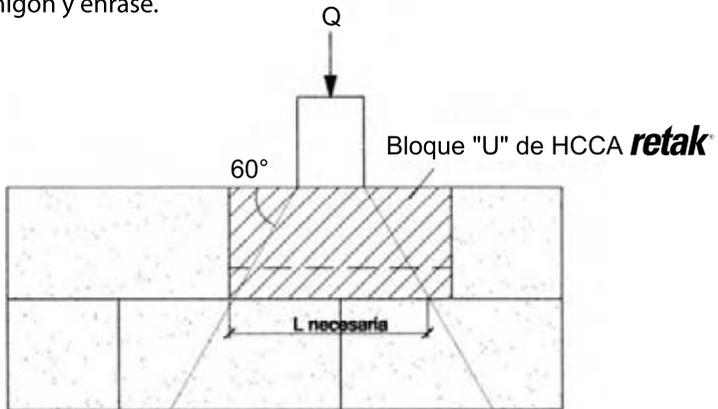


El sistema **retak** no exige el armado íntegro de la mampostería. De todas formas en algunos casos, como ser presencia de arcillas expansivas o suelos de baja resistencia, se refuerzan ciertos muros con hierros horizontales. El modo de incorporar refuerzos es similar al descrito en el punto de Refuerzos de antepecho en la pág.11

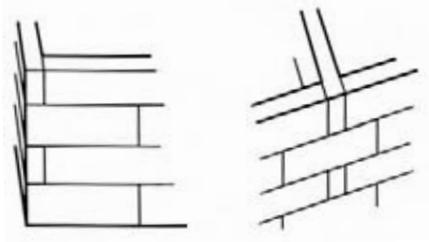
Cuando una viga u otro tipo de carga puntual apoye sobre una superficie reducida de bloque, deberá ejecutar un dado de hormigón para distribuir la carga.

### Proceso constructivo

- Prevea su ubicación en la ejecución de la hilada correspondiente, pegando un bloque "U" de HCCA **retak** en donde apoyará la viga en lugar de un bloque estándar.
- Humedezca las paredes del bloque "U" con agua o un promotor de adherencia.
- Vierta el hormigón y enrase.

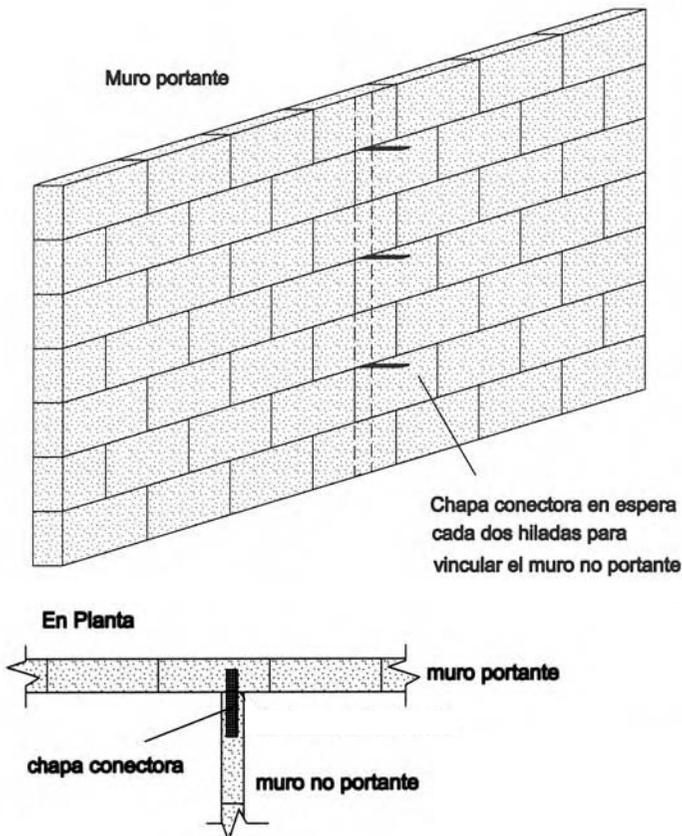


Los muros portantes deben trabarse de igual modo que se traba la mampostería tradicional, para tener una traba rígida. Ejemplo: encuentro en "T" de dos muros de 15 cm, o bien en todas las esquinas.



## Plano Detalle

## Encuentro de muro portante y tabique divisorio



En el encuentro entre un muro portante y un tabique no portante, no se realiza traba. Se los vincula mediante chapas conectoras cada 50 cm que se dejan en espera en el muro portante (ver plano de detalle). El tabique además va pegado con Mortero Adhesivo al muro portante.

En encuentro entre tabiques no portantes entre sí, deberán trabarse para que queden más rígidos, en especial en cercanías de puertas donde habrá mayores vibraciones.

## 7. 2 Encuentro de tabiques no portantes con viga o losa

En la ejecución de tabiques no portantes, como por ejemplo los tabiques de 10 cm de espesor en una vivienda con mampostería **retak**, debe dejarse un espacio libre de 1 a 2 cm bajo losa o viga. Luego se rellena la junta con un mortero de cal "flaco" o bien espuma de poliuretano.

## 7. 3 Encuentro de muros **retak** con muros existentes de mampostería tradicional

El arriestre del muro **retak** se realiza con "pelos" de hierro (varillas del 4,2 mm ó 6 mm de diámetro) o con chapas conectoras cada 50 cm.

Los bloques no se pegan a la pared existente sino que se deja un espacio de 1 cm para realizar una junta de trabajo, ya que al ser materiales de propiedades distintas, conviene independizarlos (ej. con espuma de poliuretano).

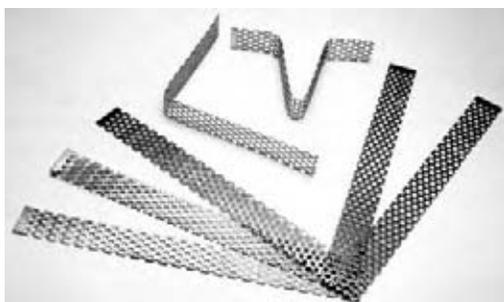
En el encuentro de un muro de frente con una medianera existente de mampostería tradicional, se puede picar unos cm la pared existente y dejar encastrado el muro **retak** para proteger la junta y dificultar el pasaje de humedad. Deberá luego tratar la junta con un sellador al exterior.

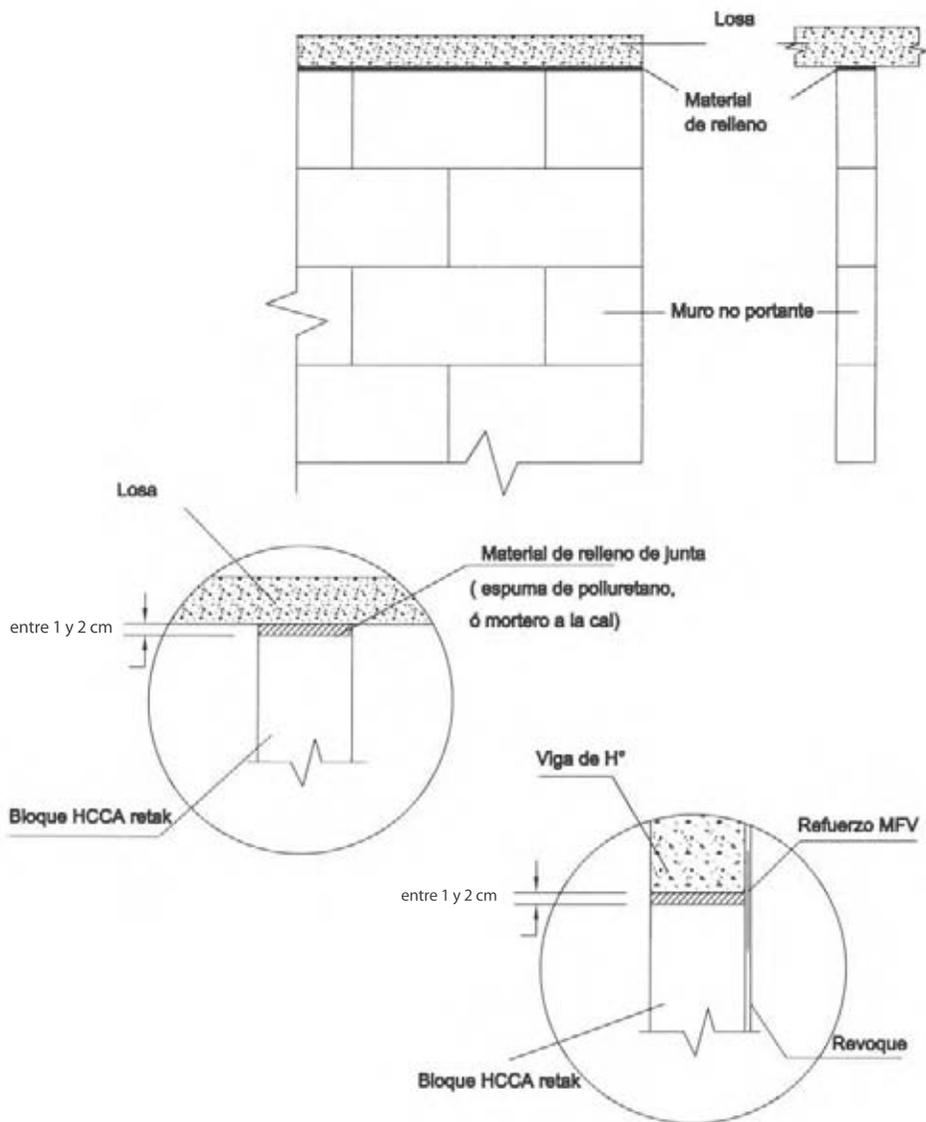
## 7. 4 Junta de control

En ciertos casos es necesario realizar una Junta de Control para independizar paños ciegos muy largos en la mampostería. Por ejemplo, en muros de longitud superior a los 8 m que no cuenten con aberturas de puertas o ventanas.

La junta se materializa interrumpiendo la ejecución de la mampostería dejando un espacio mínimo de modo que queden dos paños independientes, vinculándolos con chapas conectoras doblada en forma de "V" cada dos hiladas y rellenando con espuma de poliuretano, o telgopor.

Del lado exterior la junta debe tratarse con un sellador para evitar el pasaje de humedad.

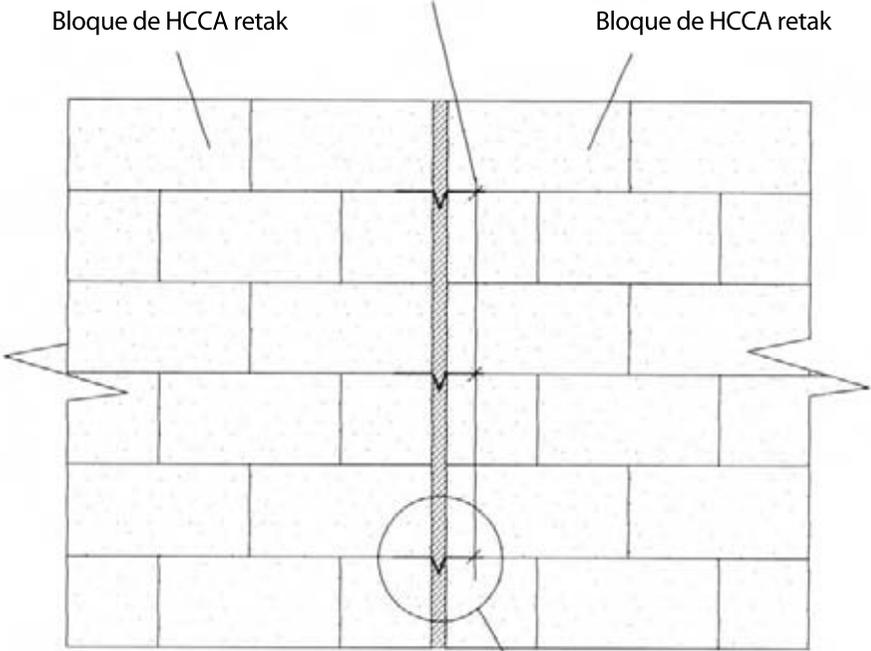




Chapa conectora en forma de V  
(cada dos hiladas)

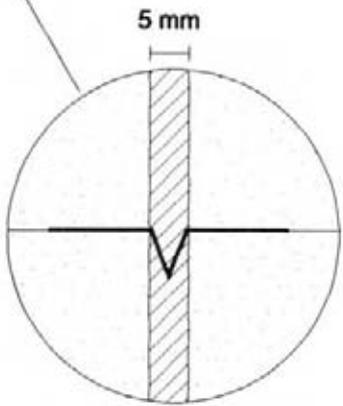
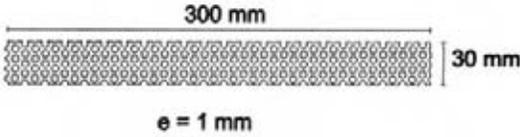
Bloque de HCCA retak

Bloque de HCCA retak

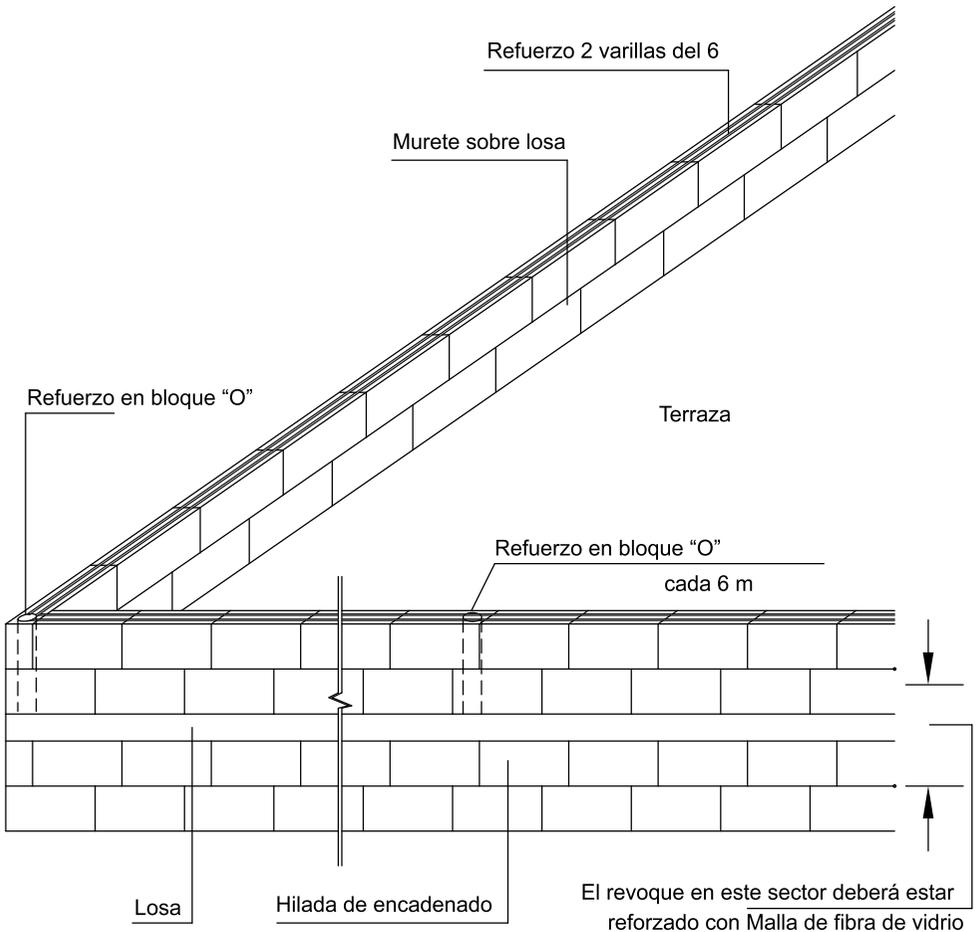


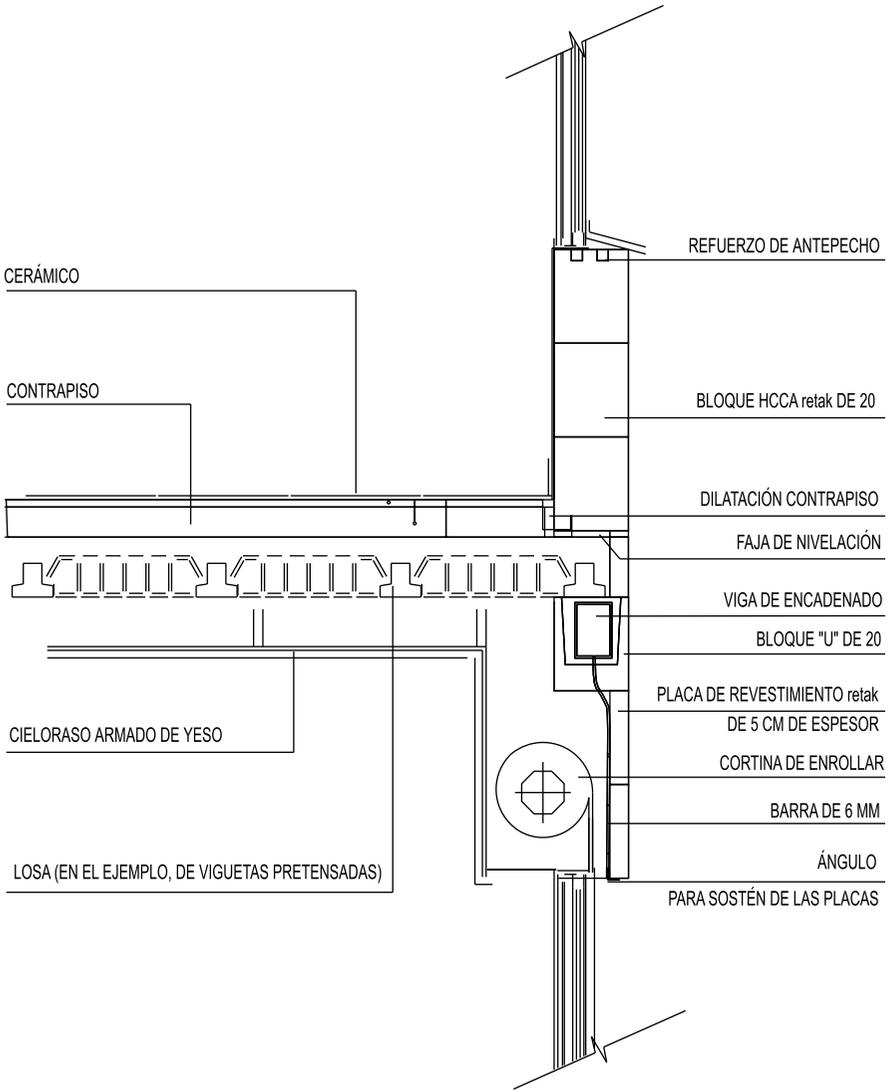
Relleno de junta con material elástico  
(ej. espuma de poliuretano)

Chapa conectora



En las hiladas de bloques sobre la losa que hacen de muretes, o bien las hiladas de carga sobre un techo de chapa, deberá reforzarse en coronamiento. Además si son tramos largos, agregar refuerzos con bloque "O" cada 6 m.





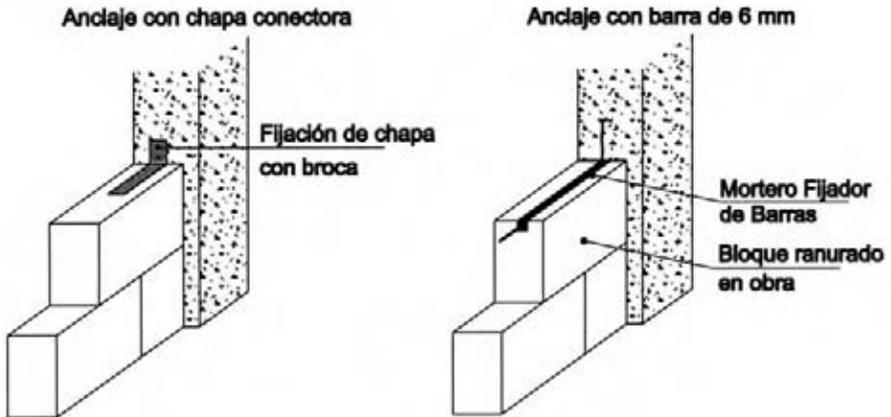
**Es el caso de:**

- Edificios de propiedad horizontal.
- Viviendas en donde se opta por realizar una estructura independiente y la mampostería se levanta con posterioridad como cerramiento.
- Industrias en construcción de galpones y naves industriales.

**Encuentro de muros *retak* con columnas y vigas de hormigón****Arriostre de muros**

Se realiza al igual que en mampostería tradicional, es decir con los "pelos de hierro" (varillas de diámetro 4,2 ó 6 mm) que se dejan en espera en las columnas cuando se ejecuta el hormigón.

Al levantar la pared, los pelos se van amurando a los bloques en su cara superior. La fijación se realiza de igual modo que como se explicó en "refuerzos de antepecho".



Puede ocurrir que en las columnas no se hayan dejado anclados pelos en espera para vincular la mampostería. En tal caso, se emplean para el arriostre de muros las chapas conectoras.

Las chapas conectoras se fijan a las columnas cada 50 cm mediante brocas o anclaje por disparo, y luego a medida que se va levantando la pared se colocan en la junta entre bloques ya que su delgado espesor así lo permite.

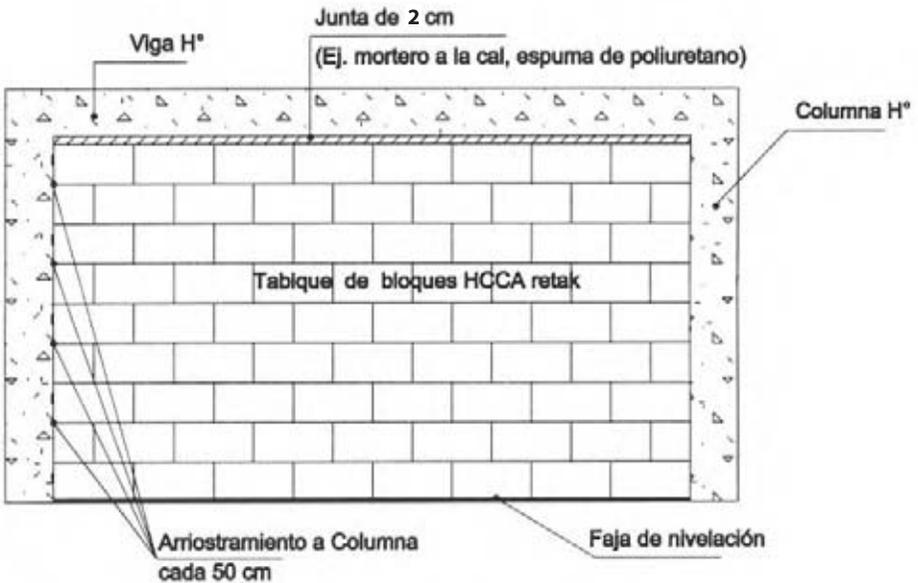
## Juntas

Deberán realizarse juntas entre el tabique **retak** y la viga ó la losa de hormigón, evitando de calzar los tabiques con concreto. Para ello se deja un espacio de entre 1 y 2 cm en el bajo viga o bajo losa, que luego se rellena con un material que posea elasticidad, como para absorber las deflexiones propias de las vigas o las losas. Ese material puede ser espuma de poliuretano, poliestireno expandido, o bien un mortero de cal "flaco".

Contra las columnas el bloque normalmente va pegado con el Mortero Adhesivo **retak**. Cuando a criterio de la Dirección de Obra se esperan deformaciones, oscilaciones y/o vibraciones significativas de la estructura del edificio, la solución recomendada en estos casos es realizar una junta elástica de 1 cm de espesor entre muro y columnas. El material de relleno de junta aconsejado en estos casos es la espuma de poliuretano, la cual posee además de su capacidad de acompañar deformaciones, un gran poder adherente que contribuye al arriostre de los muros.

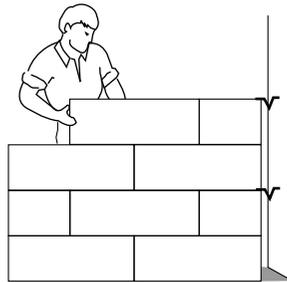
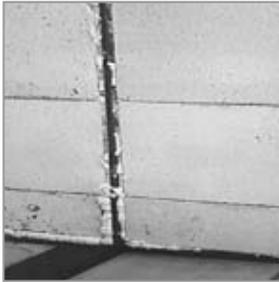
## Plano Detalle

## Encuentro con estructura de hormigón

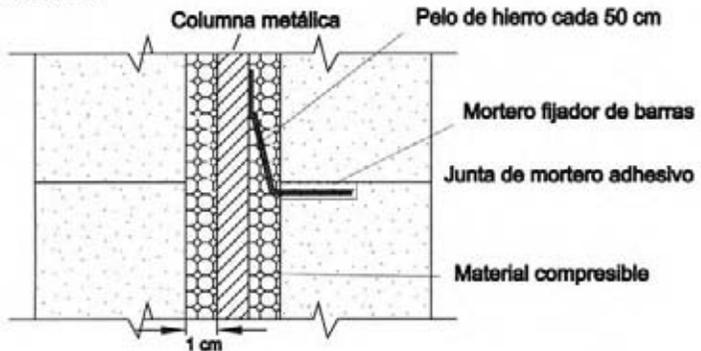


## Arriostre de muros

- Se realiza con "pelos de hierro" (varillas de diámetro 4,2 ó 6 mm) de vinculación, soldadas a las columnas cada 50 cm de distancia, y plegados de modo que puedan absorber movimientos.
- Luego los "pelos" se amuran a los bloques *retak*.

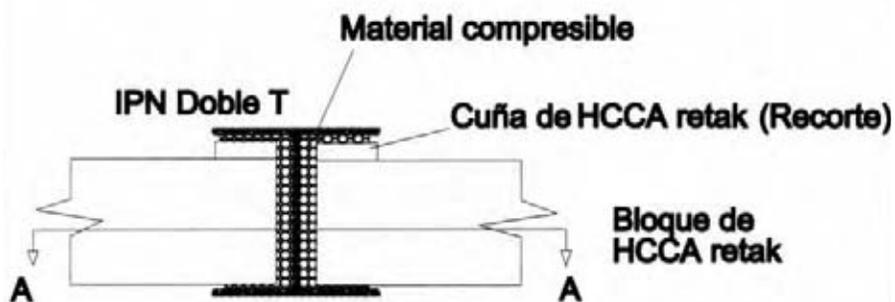
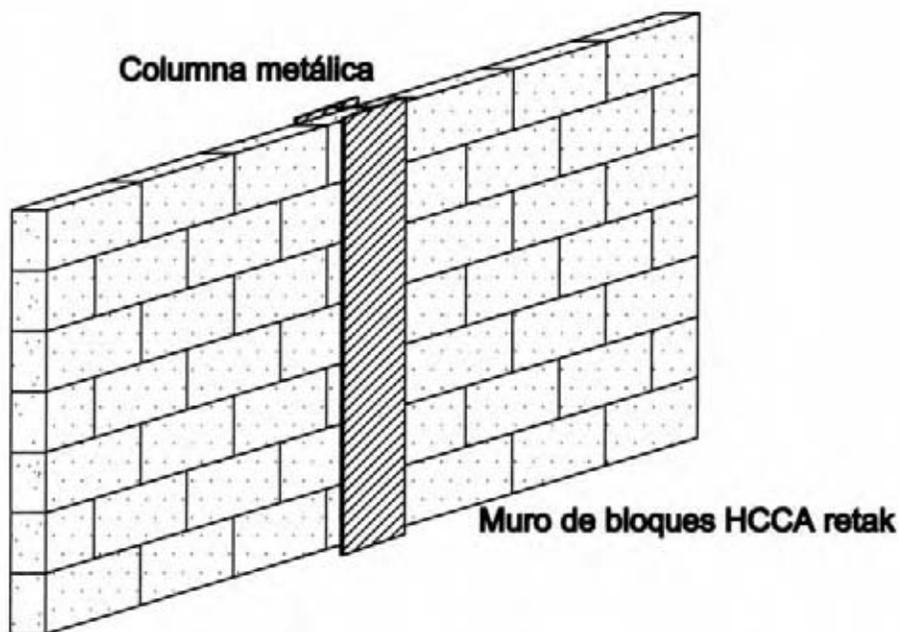


Corte:A-A



## Juntas

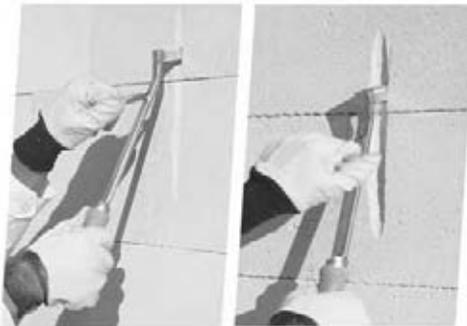
- La pared se levanta dejando un espacio libre de aproximadamente 1cm en la junta con los perfiles metálicos.
  - Luego se rellena la junta con un material elástico, como ser espuma de poliuretano, para que acompañe los movimientos propios de las estructuras metálicas sin transferir esfuerzos a la mampostería.
- En el caso de muros cortafuego, debe evitarse el uso del poliuretano.



Los bloques de HCCA **retak** pueden ranurarse muy fácilmente utilizando un acanalador manual o bien empleando una amoladora eléctrica para hacer cortes paralelos siguiendo la línea de la instalación y luego desprendiendo con un cincel el material entre cortes. Se recomienda que la profundidad de la canalización no supere 1/3 del espesor del bloque. En muros portantes es conveniente evitar la ejecución de tramos horizontales muy extensos para no debilitar la mampostería. Para bajantes sanitarios o pluviales, puede resolverse como se indica en el plano.

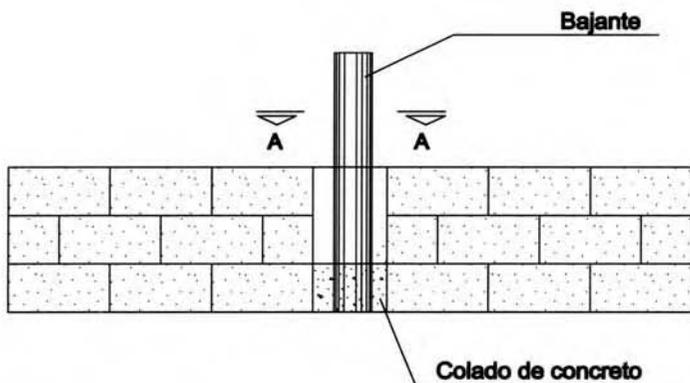
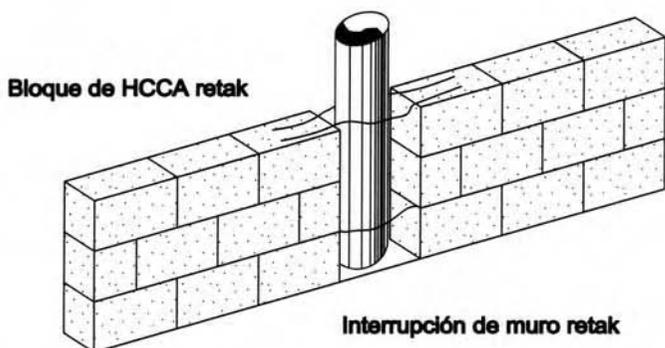
### Proceso constructivo

- Trace la trayectoria de la cañería a colocar.
- Realice la canalización con el acanalador manual o con amoladora eléctrica.
- Libere de polvo y pinte la superficie interior de la ranura con producto promotor de adherencia o con Mortero Adhesivo **retak**.
- Coloque las cañerías.
- Rellene con mortero de cemento y arena (1:3).
- Al momento de ejecutar la terminación coloque el refuerzo de revoque (Malla de fibra de vidrio).

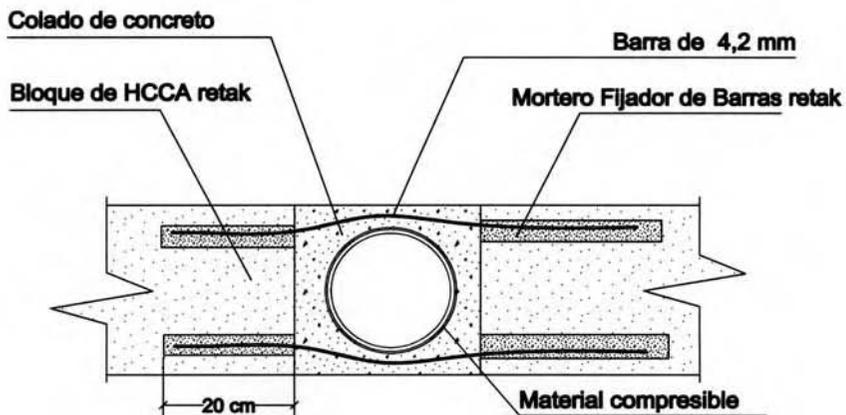


*Los huecos para alojar cajas de electricidad se podrán realizar utilizando un taladro y mecha copa o mecha paleta.*





VISTA A-A



### Fijación de carpinterías

Los bloques **retak** permiten ejecutar la pared en forma prolija y con buen plomo, con lo cual se levanta la pared dejando los vanos para luego colocar las carpinterías. Se deja la medida de la carpintería más  $\frac{1}{2}$  cm a cada lado. Para corregir imperfecciones o ajustar a la medida necesaria con mayor exactitud, se utiliza la rasqueta o el fratacho con lija desbastando las caras de los bloques. El uso de premarcos no es necesario.

La fijación de carpinterías se realiza amurando las grampas a la mampostería y rellenando con concreto.

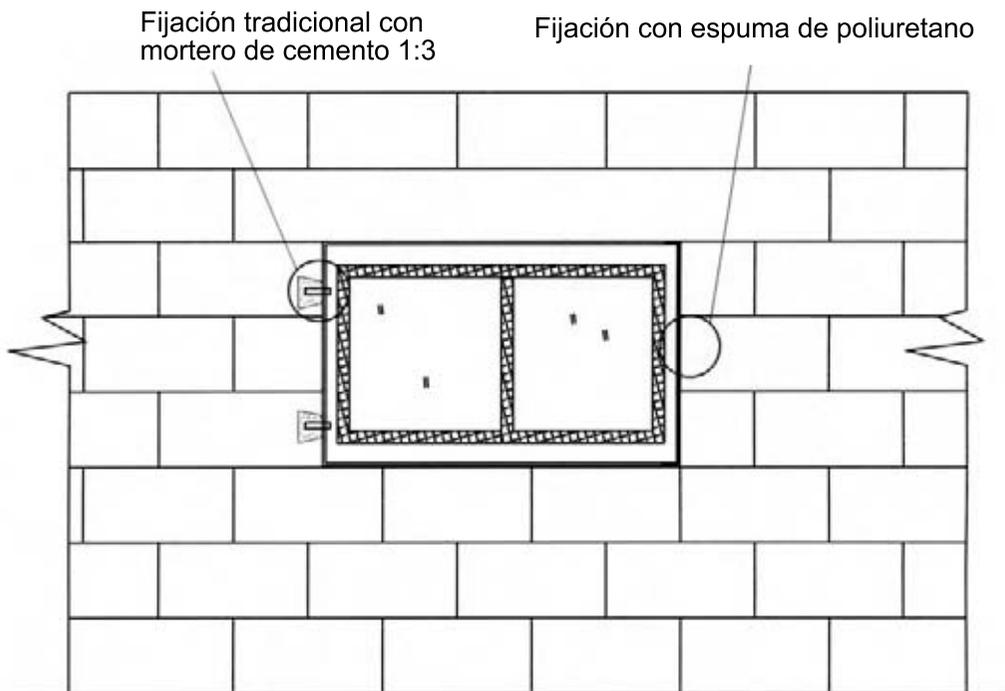
Amure de grampas: Previamente a colocar la carpintería trace los emplazamientos de los empotramientos, cale el bloque con una herramienta de corte (serrucho o amoladora eléctrica), y quite las partes que deban eliminarse rompiéndolas con un cincel. Luego la grampa se amura con mortero de cemento (1:3), mojando previamente las caras que estarán en contacto con el mortero, con un producto promotor de adherencia.

Los bloques admiten la fijación con tarugos convencionales de plástico, caso de carpinterías de aluminio. Los tarugos deben colocarse a un mínimo de profundidad de 5 cm. Las perforaciones se realizan mediante taladro y utilizando mechas para concreto del diámetro adecuado. Para que el tarugo no quede flojo es aconsejable utilizar la mecha un diámetro más pequeño que el diámetro del tarugo. Luego se debe limpiar el orificio para eliminar polvo y partículas sueltas.

Otra forma de amurar carpinterías es emplear espuma de poliuretano, la cual posee un gran poder adherente.

En todos los casos deberá sellarse la junta en carpinterías exteriores con un sellador apropiado.





## 9.2 Fijación de alacenas y muebles de cocina

Para fijar alacenas, ménsulas, etc. se emplean tarugos convencionales de plástico, con las recomendaciones descritas anteriormente.

Las mesadas de cocina pueden colocarse empotradas a la mampostería, calando el bloque con una amoladora eléctrica y empleando mortero de cemento (1:3) y promotor de adherencia.

Se admiten también anclajes químicos y tacos de expansión.

Al utilizar el sistema *retak* se logra muy fácilmente una mampostería bien ejecutada, en línea y a plomo, facilitando las etapas posteriores de terminación y permitiendo evitar el revoque grueso.

Al exterior, la baja absorción capilar que posee el HCCA hace innecesario el azotado hidrófugo siendo suficiente una terminación hidrorepelente, siempre y cuando la pared esté correctamente ejecutada y las juntas entre bloques bien selladas.

*retak* posee una línea propia de revoques cementicios y una línea de revestimientos plásticos texturados para exteriores, que aprovechan las ventajas del sistema y se aplican en espesores reducidos. No obstante también puede optarse por las soluciones tradicionales. Más adelante se describen las distintas alternativas.

### Preparación de la pared

En el caso de aplicar terminación de espesor reducido (ejemplo: acrílicos, plásticos, revoque fibrado *retak*, enduido plástico) deberá preparar la pared previamente, realizando las siguientes tareas:

#### ■ Tomado de juntas

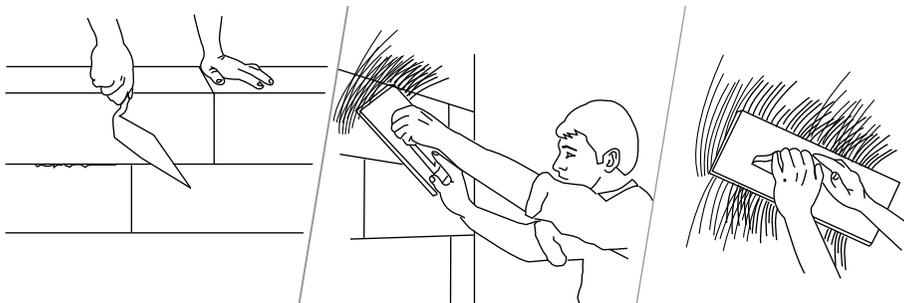
Se realiza con espátula y con el Mortero Adhesivo *retak*, sellando todas las juntas entre bloques. En muros exteriores, este paso es fundamental para evitar el pasaje de humedad a través de las juntas.

#### ■ Lijado de la superficie

Se realiza con un fratacho con lija, luego que secó el mortero del tomado de juntas. Sirve para eliminar imperfecciones y garantizar una buena terminación.

#### ■ Barrido con cepillo

Al finalizar, barra con un cepillo humedecido la superficie de la pared de modo que quede libre de polvo para lograr adherencia con el material de terminación.



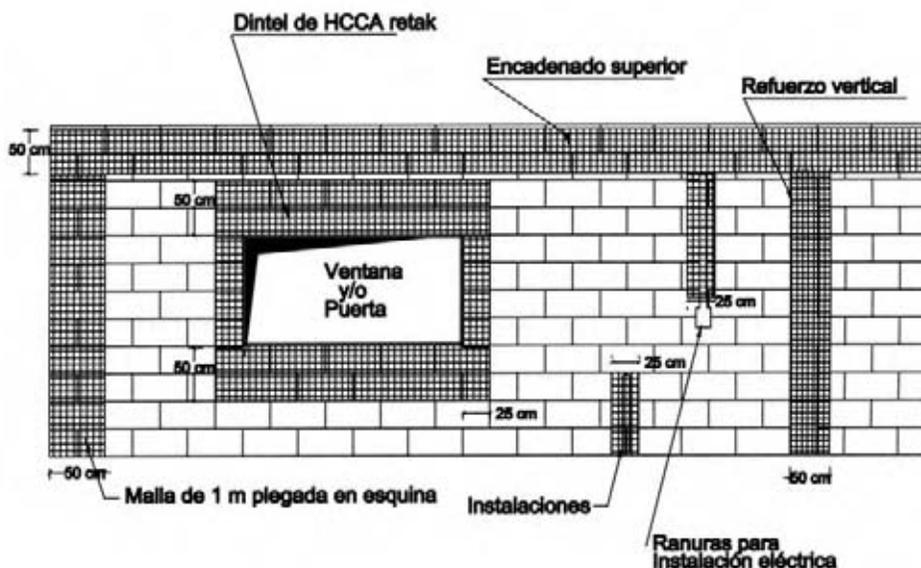
Se deberá utilizar vendas de malla de fibra de vidrio como refuerzo de revocos en:

- Encuentro de bloques *retak* con materiales distintos (ejemplo: juntas con columnas y vigas de hormigón, encuentros con muros de mampostería tradicional).
- Bordes de aberturas.
- Sobre el relleno de las canalizaciones de instalaciones.
- Siguiendo la línea de los encadenados.
- En esquinas de muros exteriores.

“Las vendas de malla de fibra de vidrio se colocan en la ejecución del revoque, quedando incorporadas en el espesor del mismo.”

### Plano Detalle

### Refuerzos de malla de fibra de vidrio



NOTAS: - LAS MALLAS EN EL DINTEL DEBEN CUBRIR LA JUNTA ENTRE EL DINTEL Y EL BLOQUE DE LA MISMA HILADA

## Revoque fibrado *retak*

Es un revoque cementicio de fácil aplicación y terminación tipo grueso fratazado.

La incorporación de fibras de vidrio permite aplicarlo con mínimo espesor sin riesgo de microfisuración.

**Presentación:** Bolsa de 30 kg

### Preparación:

Mezclar con agua limpia a razón de 7 litros por cada bolsa de Revoque Fibrado *retak* (aproximadamente tres partes de polvo en una parte de agua) hasta obtener una mezcla plástica y libre de grumos.

Una vez preparada la mezcla dejar reposar 15 minutos y volver a mezclar.

### Rendimiento:

2,25 kg por m<sup>2</sup> por cada mm de espesor. Normalmente se aplica en 2 a 3 mm de espesor final lo que hace un rendimiento promedio de 6 kg/m<sup>2</sup>.



### Aplicación:

Se debe mojar previamente la pared con agua para liberar la superficie de polvo, y además así retardar el fraguado dando mayor tiempo de trabajo.



**Aplicación:** Se extiende con llana metálica, fratás de madera ó plástico directamente sobre el bloque una primer capa de 1 mm de espesor.



Sobre la primera capa, se coloca la Malla de Fibra de Vidrio en los lugares aconsejados (pág. 38) y se la plancha con la llana.



Luego se aplica la segunda capa de terminación. Una vez que se ha producido el tirado del material (el tiempo dependerá de las condiciones climáticas en obra) se procede al acabado con fratás de fieltro o esponja ligeramente humedecido.

Para corregir imperfecciones una vez realizado un paño, puede humedecerse el fieltro, y volver a fratazar.

**Nota:** El buen resultado de la terminación depende en gran parte de la prolijidad en ejecución y de la preparación de la pared.

Las juntas entre bloques deben estar bien selladas con Mortero Adhesivo *retak* para evitar el pasaje de humedad.

**retak** Rustik y **retak** Projectable

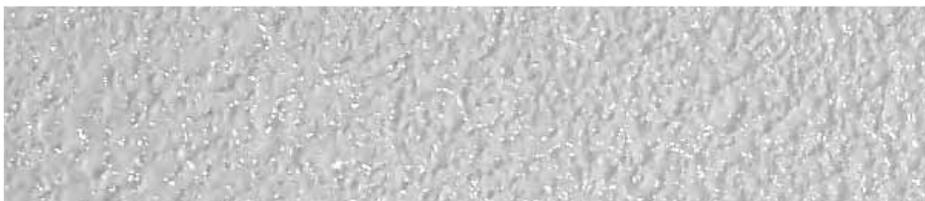
Se utilizan como terminación exterior con textura y color sobre la pared de bloques **retak**, sin necesidad de realizar previamente azotado hidrófugo ni revoque grueso. Son hidrorrepelentes y poseen alta resistencia mecánica, resistencia al intemperismo y a todo tipo de agresiones atmosféricas.

**Presentación:** Baldes de 30 kg.

**Aplicación:**

3 etapas:

Base Flexible **retak** + Fondo Color + **retak** Rustik / **retak** Projectable



Textura: Revestimiento Projectable aplicado con soplete.



Textura: Revestimiento Projectable aplicado con rodillo.



Textura: Revestimiento Rustik aplicado con llana plástica.

## 1. BASE FLEXIBLE

En primer lugar se deberá aplicar la Base Flexible *retak*, a modo de enduido, como masa niveladora de absorción para que no se copien las juntas entre bloques al revestimiento de terminación.

**Presentación:** Baldes de 30 kg.

**Preparación:** Se mezcla con cemento en partes iguales: Por cada 1 kg de Base Flexible, 1 kg de cemento, incorporando agua para ajustar la trabajabilidad de la mezcla.

**Rendimiento:** 1,3 kg de Base Flexible + 1,3 kg de cemento por m<sup>2</sup> en dos capas de 1 mm cada una (2 mm de espesor total).

**Aplicación:** Con llana metálica, en dos capas de aprox. 1 mm cada una. Las vendas de malla de fibra de vidrio quedan embebidas entre las dos capas. Se deja secar al día siguiente. Siempre debe ser aplicada en espesores mínimos, hasta 3 mm máximo.



## 2. FONDO COLOR:

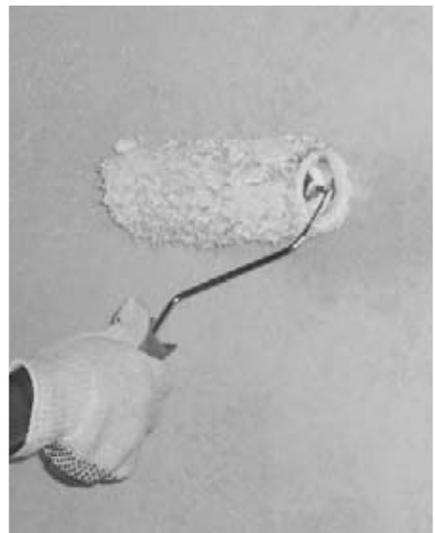
Forma una película impermeable al agua que sirve además de base color y anclaje para el revestimiento final.

**Presentación:** Baldes de 18 lts.

**Preparación:** Se diluye el producto un 10 % en agua limpia.

**Rendimiento:** 100 m<sup>2</sup> por balde (0,2 lts / m<sup>2</sup>).

**Aplicación:** Con rodillo ó pincel a modo de pintura. Se debe dejar secar unas 6 hs antes de aplicar el revestimiento plástico.



### 3. REVESTIMIENTO TEXTURADO RUSTIK / PROYECTABLE

Según la textura deseada, puede emplearse **retak** Rustik o **retak** Proyectable.

**Presentación:** Baldes de 27 kg.

**Preparación:** Es un producto listo para usar. Sólo es necesario mezclarlo en el balde para lograr homogeneidad de la mezcla.

**Rendimiento:** 1,5 kg/m<sup>2</sup> por mm de espesor. Con la Base Flexible aplicada anteriormente, se debe calcular entre 2 y 2,5 kg/m<sup>2</sup>.

#### **Aplicación:**

**retak RUSTIK:** Con llana metálica en un espesor de 1 a 1,5 mm.

Luego para la terminación emplear un frataz plástico. Según la textura deseada se lo puede fratazar en sentido circular, vertical o mixto. El dibujo de la textura se logra por arrastre de los granos.

**retak PROYECTABLE:** Con soplete de tolva abierta o pistola de salpicado.

Se obtienen diferentes texturas variando la incorporación de agua hasta un máximo del 10%.

#### **Aplicación manual:**

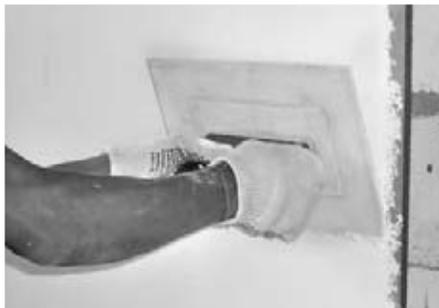
Se puede aplicar también con un rodillo de lana de pelo corto. Se diluye entre un 5 % y un 10 % en agua limpia en 2 ó 3 manos dejándolo orear entre cada mano.



Revestimiento Proyectable con rodillo.



Revestimiento Proyectable con soplete.



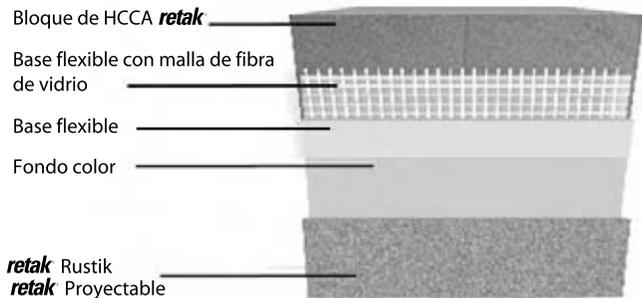
Revestimiento Rustik con llana plástica.

**TENER EN CUENTA:**

•Es aconsejable trabajar por paños, es decir hacer paños completos, ya que los cortes pueden notarse una vez seco el material.

Para evitar el secado rápido, conviene trabajar en lo posible buscando la sombra.

•El resultado final dependerá de la prolijidad en la ejecución del muro: se aconseja verificar que las juntas estén bien selladas y realizar un lijado parejo de la pared obteniendo un plano lo más perfecto posible.

**Revoque tradicional**

Para aplicar correctamente un revoque de cemento tradicional, es necesario tratar previamente la pared aplicando un enduido bien fino con llana lisa de Mortero Adhesivo **retak** que actuará como puente adherente; luego en fresco se aplica el revoque. Otra forma de generar un puente adherente es empleando un producto promotor de adherencia: se pinta la pared con el mismo, y se agrega además al agua de amasado del revoque.

**Revoque cementicios premezclados**

Los revoques cementicios premezclados tipo monocapa, también pueden aplicarse sobre el HCCA **retak**. Debe realizarse previamente tratamiento de la pared para mejorar la adherencia, al igual que con un revoque común. Los revoques monocapa proyectables, cuentan con aditivos específicos y pueden adherir correctamente directamente sobre la superficie del muro; deberá consultar con el fabricante, o bien realizar paños de prueba para verificar su correcta adherencia.

**Pinturas**

Cuando desea resaltar la textura del bloque y el dibujo de las juntas, puede terminar el muro **retak** directamente con pinturas impermeables para frentes, siempre y cuando se haya realizado

un cuidadoso tomando de las juntas de la forma explicada en "Preparación de la pared" (pág. 37). La pintura debe ser permeable al vapor de agua.

### Yeso

El yeso, ya sea preparado en obra o en bolsa premezclado, tiene buena adherencia sobre el HCCA **retak** sin necesidad de tratamiento previo.

El espesor mínimo recomendado es de 5 mm, para que posea un mínimo de cuerpo y resistencia.

### Pintura

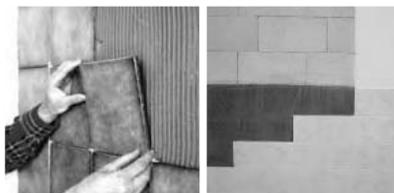
Las pinturas funcionan correctamente sobre el HCCA, tienen muy buena adherencia debido a la superficie porosa del bloque y permiten resaltar textura y dibujo de las juntas.

Se aconseja la utilización de pinturas permeables al vapor de agua.

### Cerámicos y azulejos

Los revestimientos cerámicos y azulejos pueden colocarse directamente sobre los muros realizados con bloques HCCA **retak** utilizando los adhesivos usuales disponibles en el mercado.

Debe realizarse previamente un sellado de las juntas con Mortero Adhesivo **retak** asegurando que no queden oquedades



### Revoque tradicional

El revoque grueso es innecesario por el buen plomo que se obtiene en la ejecución de muros **retak**. Se aplica entonces directamente el revoque fino a la cal, tratando la pared previamente con un puente de adherencia (enduido con llana lisa de Mortero Adhesivo **retak** en fresco).

### Empapelado

Lije la superficie de los muros con el fratacho con lija para obtener una superficie lisa. Con ayuda de escoba o escobillón humedecido elimine restos de polvo del muro.

Previo a la colocación del papel es conveniente aplicar una mano de fijador para el correcto comportamiento del adhesivo y enduido.

### Bloque a la vista

Si se desea dejar el bloque visto al exterior, deberá tener extremo cuidado en el tomado de juntas. Además deberá aplicar un producto hidropelente como por ejemplo una silicona, debiendo tener en cuenta el mantenimiento periódico del producto según la especificación del fabricante.



Para realizar una escalera **retak** se utilizarán los escalones, los bloques escalera, el mortero adhesivo y las herramientas **retak**. Se ejecutarán dos paredes idénticas y paralelas de bloque escalera de HCCA **retak** con una separación entre caras internas tal que permita que cada escalón de HCCA **retak** apoye totalmente sobre el bloque soporte. Se apoyarán y pegarán los escalones, obteniendo de esta manera la escalera terminada.



Presentación: por pallet

Espesor	Longitud	Altura
cm	cm	cm
15,0	50	17,5
Un.	Sup. muro	
un/pallet	m <sup>2</sup> /pallet	
108	9,45	

Dimensiones de la unidad

	cm
Alzada	17,5
Pedada	25
Longitud	120

### Escaleras en dos tramos

El descanso se realizará ejecutando una losa formada por escalones de HCCA apoyados sobre la pared de bloques escalera y colocados a un mismo nivel.

### Escaleras compensadas

El compensado se realizará en obra mediante corte y pegado de los bloques escalera necesarios según el replanteo realizado.

### Barandas y balaustres

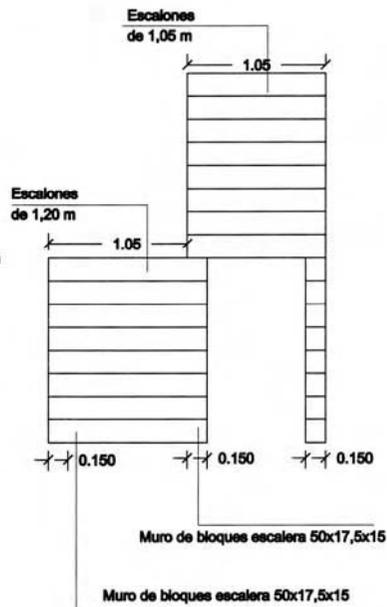
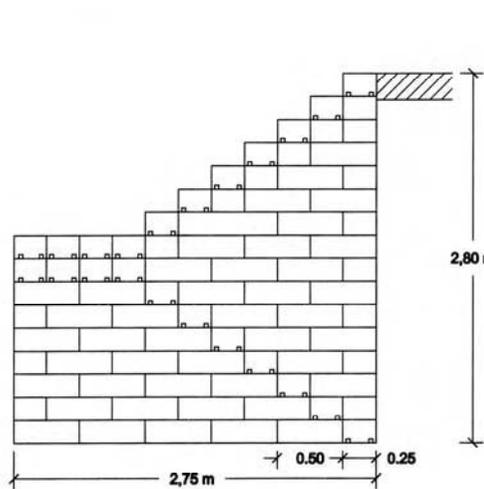
Éstos podrán fijarse con un elemento de soporte.



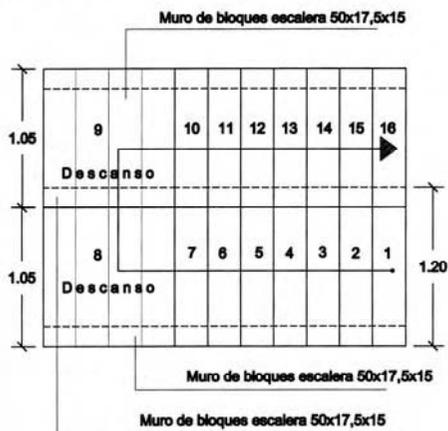


**Plano Detalle**

**Escalera quebrada con descanso y escalones compensados**



**DESARROLLO**





- 1 Placa de revestimiento
- 2 Moldura con forma
- 3 Listones con rebaje
- 4 Listón media Caña
- 5 Listón Omega
- 6 Cornisa Escalonada
- 7 Cornisa Romana
- 8 Cornisa Griega

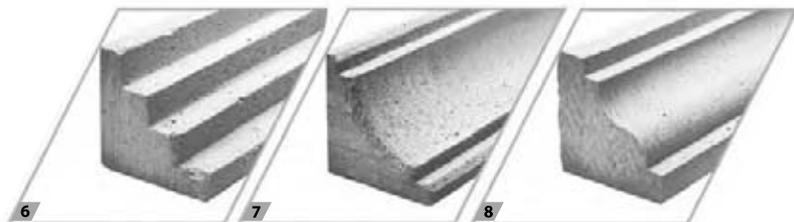
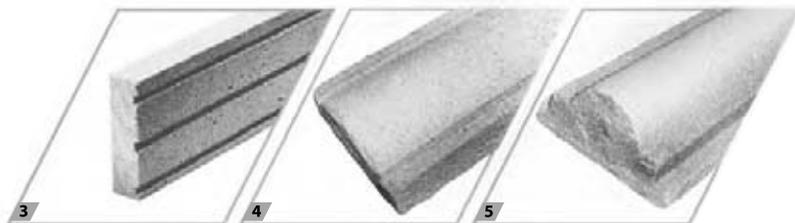
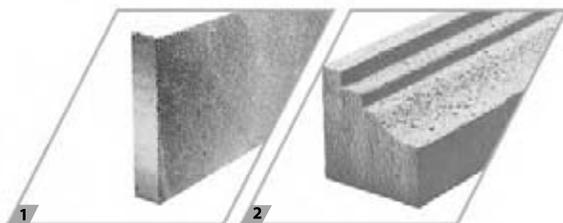
**RENDIMIENTO DE MORTERO ADHESIVO *retak***
**Molduras y Cornisas [kg/ml]**

Cornisas	1,25
Molduras	0,50
Listones	0,40

**Placa revestimiento**

s/bloque retak: **4,15 kg/m<sup>2</sup>**

s/pared revocada: **7,50 kg/m<sup>2</sup>**  
(doble adhesivado)



Presentación: En todos los casos tienen 50 cm de largo.

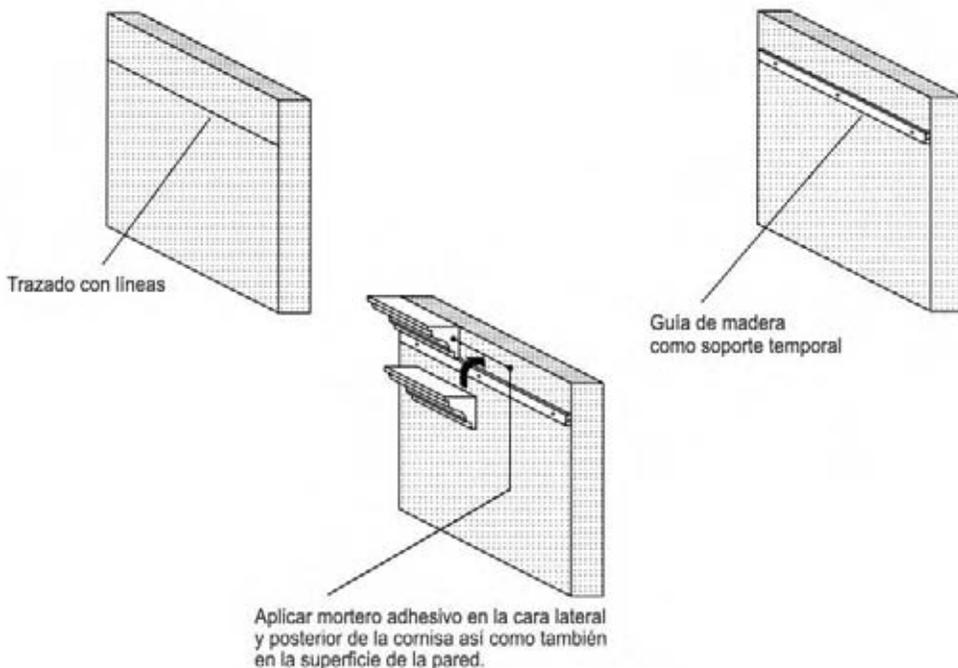
Las placas de revestimiento, cornisas, molduras y listones de HCCA **retak** se adhieren sobre una superficie lisa (sobre pared de bloques **retak** o bien sobre una pared revocada uniforme), utilizando el Mortero Adhesivo **retak** .

Antes de colocarlas, limpie de polvo la superficie de la pared con un cepillo húmedo. Luego aplique el Mortero Adhesivo en la superficie de la pared, y realice el llaneado con cuchara dentada o bien con una llana dentada. Para asegurar la superficie de contacto de la moldura utilice un mazo de goma para asentarla hasta que se note que el adhesivo empieza a reventar por los bordes. Se debe garantizar como mínimo una zona de contacto mayor al 80%.

En el caso de las cornisas, se debe utilizar una regla al colocarlas, para asegurar que se sostengan hasta el fraguado del mortero adhesivo. De no ser posible dejar colocadas las reglas el tiempo necesario, se aconseja la utilización de una fijación mecánica adicional (por ej. clavo, tarugo, etc.). Al colocar las cornisas, debe adhesivarse tanto la cara correspondiente de la cornisa como la superficie a revestir (doble adhesivado).

### Plano Detalle

### Colocación de cornisas



**Nota:** En caso de colocar cornisas sobre superficies revocadas en que se desconoce el estado del revoque, se deberá asegurar su anclaje con fijación mecánica.

En primer lugar, determine el o los espesores de muros a construir. Recuerde que en muros exteriores y en muros portantes, el espesor mínimo es 15 cm (ante cualquier duda, consulte nuestro Departamento Técnico)

### Tenga en cuenta lo siguiente:

- Se computan 8 bloques por m<sup>2</sup> de mampostería.
- Se descuentan de los m<sup>2</sup> totales la superficie de puertas y ventanas.
- Se considera aprox. un 3% de desperdicio.
- Al tomar la altura, en muros portantes descontar una hilada que será de bloques "U" de encadenado.

Para determinar la cantidad bolsas de mortero adhesivo, ver los rendimientos según cada espesor en la pág. 5. Cada bolsa de mortero adhesivo trae 30 kg. Hay también de 10 kg.

Compute los dinteles, teniendo en cuenta los apoyos mínimos recomendados.

*Consulte nuestro catálogo de productos para ver los accesorios y herramientas.*

Ejemplo: Estamos haciendo una reforma de una casa y queremos separar un ambiente interior en dos habitaciones independientes. La pared que hay que construir no va a recibir cargas, y tiene 5 m de largo, 2,60 m de altura y queremos que haya una puerta. Procedemos del siguiente modo:

- El espesor indicado para este caso, es 10 cm, brindando la aislación necesaria y con un espesor tal que no pierdo espacio para los ambientes.

#### ■ Superficie a computar

$$5 \text{ m} \times 2,60 \text{ m} = 13 \text{ m}^2$$

Descontamos la superficie del vano de la puerta. Adoptemos una puerta de 0,80 x 2.05; el área a descontar es de 1,6 m<sup>2</sup>.

- **Superficie neta** =  $13 \text{ m}^2 - 1,6 \text{ m}^2 = 11,40 \text{ m}^2$

#### ■ Cantidad de bloques

$$11,40 \text{ m}^2 \times 8 \text{ bloques por m}^2 = 91,2 \text{ (tomamos 92 bloques).}$$

Considerando un 3% de desperdicio, adoptamos 95 bloques de 10. O bien compramos 1 pallet de bloques (traen 104 unidades), y los bloques que sobran los empleamos por ejemplo para hacer un pequeño tabique, un mueble, o una mesada.

## ■ Mortero adhesivo

Para espesor 10 cm , el rendimiento es de 3,15 kg / m<sup>2</sup>.

Ejemplo: 11,40 m<sup>2</sup> x 3,15 kg / m<sup>2</sup> = 36 kg.

Debemos comprar una bolsa de 30 kg más una bolsa de 10 kg, o bien 2 bolsas de 30 kg y lo que sobra del Mortero Adhesivo utilizarlo para adhesivar cerámicos a la pared, o bien como enduido promotor de adherencia ante un revoque fino a la cal.

## ■ Dinteles

Computamos un dintel de 10 cm de espesor, de 1,20 de longitud.

## ■ Chapas conectoras

Para vincular el muro **retak** con los muros existentes, podemos utilizar un paquete de chapas conectoras (traen 10 unidades, empleamos en este caso 5 chapas por encuentro).

## ■ Bloques "U"

No los precisamos, dado que no es un muro portante ni exterior.

## ■ Bloque macizo **retak**

Espesor de bloques	Clase de HCCA	Bloques por pallet	Superficie de muro por pallet	Peso de muro	Transmitancia térmica total K
cm		un/pallet	m <sup>2</sup> /pallet	kgf/m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> °C (kcal/m <sup>2</sup> h °C)
7,5	3-0,55	160	20	51	1,41 (1,21)
10	3-0,55	120	15	68	1,13 (0,97)
12,5	3-0,55	96	12	85	0,82 (0,71)
15	3-0,55	80	10	102	0,70 (0,60)
17,5	3-0,55	72	9	119	0,62 (0,54)
20	3-0,55	56	7	136	0,54 (0,47)

Resistencia al Fuego: El ensayo realizado en el INTI otorgó una clasificación / FR240/ s/Norma IRAM 11949 en muro de espesor 15 cm. Significa 240 minutos de Resistencia al Fuego.

Este manual lo asistirá en la correcta aplicación  
de los productos **retak**® enseñándole las reglas  
del arte y técnicas propias del HCCA.

Editado en Marzo de 2006

# ***retak***®



ASISTENCIA TÉCNICA: (011) 4738-6900

Ardal S.A. Calle 65 N° 5920 (B1653BPB)

Villa Ballester. Bs. As. Argentina. [www.retak.com.ar](http://www.retak.com.ar)