

# Reglas generales de ejecución de muros con bloque Termoarcilla

## UNIDAD 4



CONSORCIO  
TERMOARCILLA



## Unidad 4

<b>1. EJECUCIÓN DE LOS MUROS CON BLOQUE TERMOARCILLA</b> .....	<b>1</b>
1.1. Humedecimiento de los bloques.....	2
1.2. Ejecución de las juntas horizontales de mortero.....	3
1.2.1. Cama de mortero sobre el forjado para nivelar.....	3
1.2.2. Ejecución de las juntas horizontales.....	3
1.2.2.1. En muros exteriores.....	5
1.2.2.2. En muros interiores.....	7
1.3. Juntas verticales.....	7
1.4. Terminación de la hilada.....	8
1.5. Inicio de una nueva hilada de bloques sobre otra ya ejecutada.....	10
1.6. Cómo cortar los bloques Termoarcilla.....	11
1.7. Otras recomendaciones para la correcta ejecución de muros con bloque Termoarcilla.....	12
1.8. Rozas y rebajes.....	13
1.9. Comprobación de desplomes.....	17

<b>2. UNIONES ENTRE MUROS DE CARGA Y MUROS TRANSVERSOS</b> .....	18
<b>2.1. Uniones en esquina</b> .....	19
2.1.1. Usando las piezas complementarias: de esquina.....	20
2.1.2. Usando piezas complementarias: medias y/o de terminación.....	22
2.1.3. Usando piezas base y/o piezas cortadas.....	23
<b>2.2. Uniones en T</b> .....	25
<b>2.3. Uniones en cruce</b> .....	28
<b>3. OTROS PUNTOS SINGULARES</b> .....	29
3.1. Unión muro Termoarcilla con muros de otros materiales.....	29
3.2. Hastiales.....	30
3.3. Tramos de muro curvos.....	30
3.4. Esquina formando un ángulo distinto a 90°.....	31
<b>4. UNIÓN ENTRE MUROS DE CERRAMIENTO DE TERMOARCILLA Y PILARES DE LA ESTRUCTURA</b> .....	32
<b>EJERCICIOS</b> .....	39



## Unidad 4

### **REGLAS GENERALES DE EJECUCIÓN DE MUROS CON BLOQUE TERMOARCILLA**

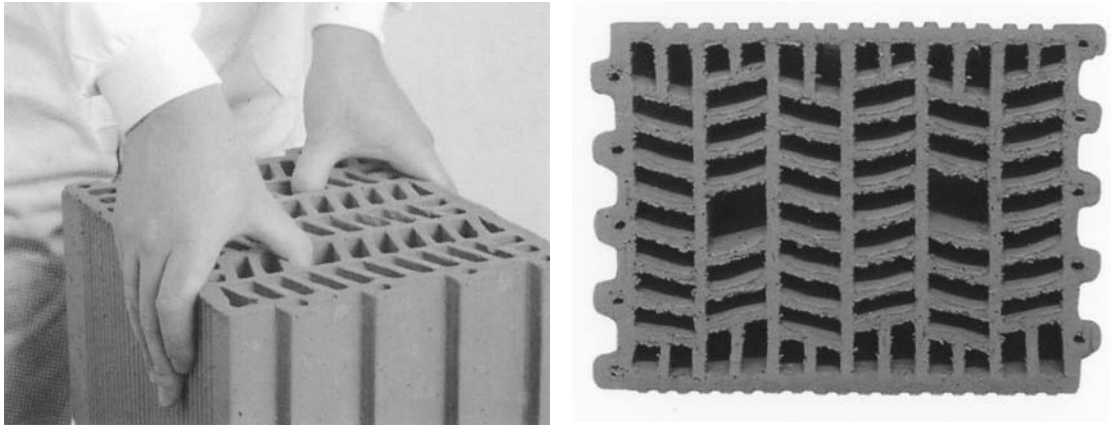
#### **1. EJECUCIÓN DE LOS MUROS CON BLOQUE TERMOARCILLA**

En este apartado se pretende mostrar las operaciones necesarias para la ejecución de una fábrica de bloques Termoarcilla.

La forma de ejecutar los muros con bloques Termoarcilla es de una gran sencillez, gracias a las características del mismo.

Los bloques Termoarcilla permiten su manejo de forma cómoda y controlada por parte de los operarios, haciendo uso de ambas manos y de las perforaciones especiales que el bloque tiene para tal fin en su tabla.





*Forma de agarre de los bloques Termoarcilla*

## 1.1. Humedecimiento de los bloques

---

Por la propia naturaleza del material cerámico es recomendable humedecerlo antes de su puesta en obra, debido a su capacidad de succión.

Si no se mojan los bloques antes de su colocación, corremos el riesgo de que al aplicar el mortero de las juntas horizontales, parte del agua que hemos añadido para el amasado sea succionada por el bloque, deshidratando el mortero y penalizando sus características mecánicas y de adherencia con la cerámica.

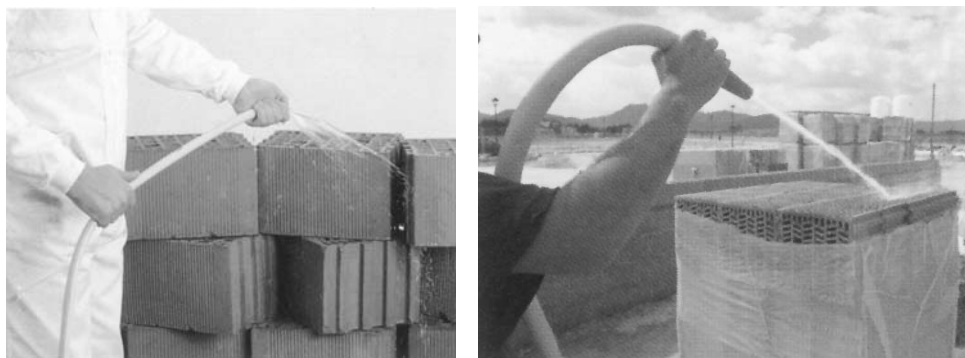
Podría pensarse que otra opción para que esto no ocurra, sería añadir más agua de la necesaria para el amasado del mortero, previendo que parte de este agua será absorbida por los bloques. Pero esta solución no es recomendable, pues se corre el riesgo de que el agua sobrante escurra por las juntas y se produzcan retracciones de fraguado que provoquen fisuras, penalizando la estanqueidad del muro.

Por este motivo, la forma de no disminuir la resistencia mecánica del muro es mojar los bloques antes de colocarlos, tanto en verano como en invierno.

Se podrán mojar uno a uno, antes de colocarlos en la hilada, o mediante una manguera regando el palet completo de bloques Termoarcilla.

El grado de humedecimiento de cada tipo de bloque depende de su valor de succión, debiendo hacerse en mayor medida en bloques de color claro.



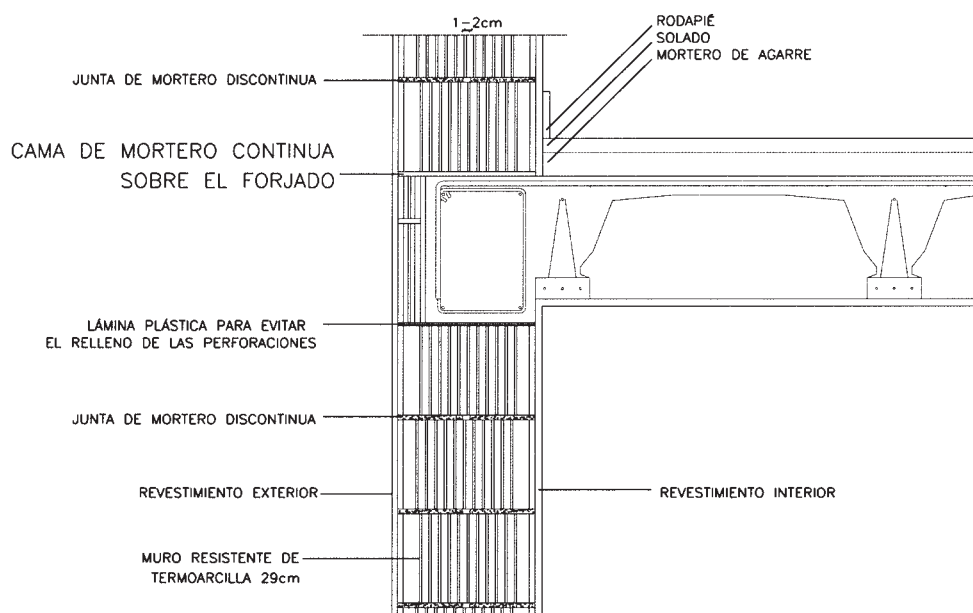


*Humedecer los bloques Termoarcilla antes de su colocación*

## 1.2. Ejecución de las juntas horizontales de mortero

### 1.2.1. Cama de mortero sobre el forjado para nivelar

La cama de mortero continua para colocar la primera hilada de bloques, podrá tener un espesor mayor que el resto de los tendeles, con el fin de compensar las irregularidades del nivel del forjado. Con ello se conseguirá que la primera hilada sea perfectamente horizontal, lo que es necesario para que las hiladas sucesivas también lo sean. Esta cama de mortero continua, constituye un puente térmico, pero no tiene importancia ya que el solado evitará la conexión entre el interior y el exterior, al quedar por encima de dicha junta.



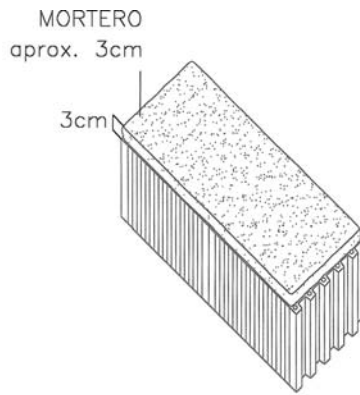
*Cama de mortero continua sobre el forjado para nivelar*

### 1.2.2. Ejecución de las juntas horizontales

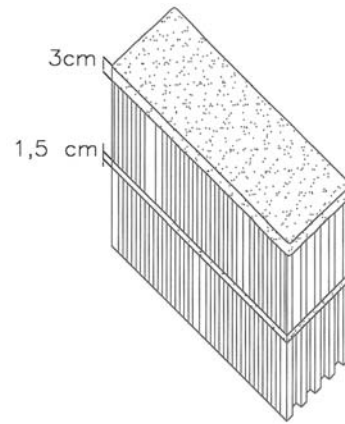
Sobre el mortero, los bloques humedecidos se colocarán verticalmente, y se golpearán con una maza de goma, para conseguir que el mortero penetre perfectamente en las perforaciones de los bloques. Esta operación es necesaria para conseguir el perfecto cosido de la fábrica.

El grueso de la capa de mortero antes de colocar los bloques será de unos 3 cm.

Finalmente, al colocar los bloques, debe quedar un tendel de mortero de 1 a 1,5 cm. Es decir, la diferencia hasta los 3 cm de mortero colocado debe penetrar en las perforaciones de los bloques.



*Extender una capa de mortero de unos 3 cm de espesor*



*Para que al apoyar los bloques superiores el tendel tenga de 1 a 1,5 cm. de espesor*

Un **error muy grave** sería colocar una cama de mortero de 1,5 cm, y colocar los bloques Termoarcilla sin ejercer ninguna presión. De esta forma quedará visible un tendel de mortero entre 1 y 1,5 cm. Sin embargo, al no golpear los bloques, no penetra el mortero en las perforaciones, por lo que no se produce el efecto de “cosido” tan necesario para que trabajen en conjunto el mortero con los bloques Termoarcilla.

La única diferencia entre la junta horizontal de la primera hilada y el resto, es que al ejecutarse la primera sobre el forjado, el mortero hará una doble función de capa de nivelación y de junta horizontal.

El tendel de mortero es diferente en muros interiores y exteriores. El motivo de esta diferencia es que en los muros interiores no es necesario conseguir un aislamiento térmico entre las zonas que separan, ya que ambas son interiores y no importa que se produzca un puente térmico. La función del tendel de mortero en los muros interiores es resistente.

En los muros exteriores, conseguir un buen aislamiento del exterior, sin puentes térmicos, es fundamental, ya que pueden existir diferencias de temperatura muy importantes entre el exterior y el interior. En los muros exteriores el tendel de mortero tiene dos funciones, una estructural y otra de aislamiento.



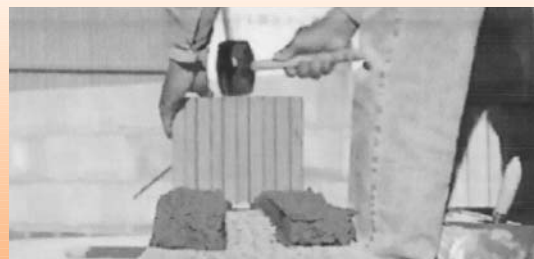
*En muros exteriores de una sola boja, el tendel de mortero se realizará de forma discontinua*



*Con objeto de disponer en los tendeles suficiente cantidad de mortero, usar un listón de 3x5 a modo de guía para enrasar el mortero*



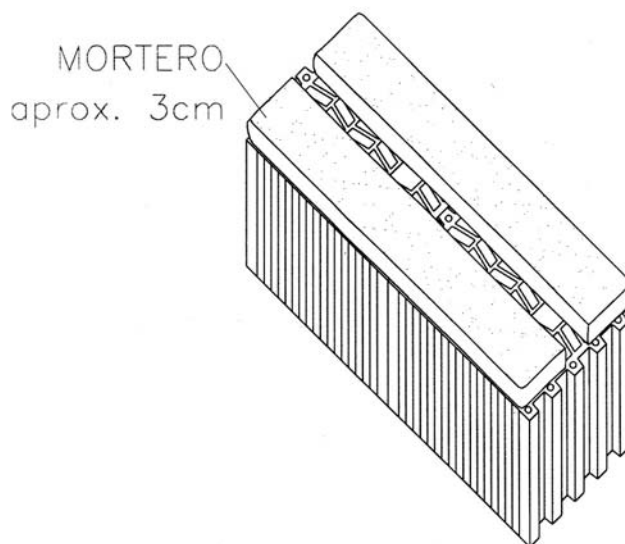
*Retirar la regla para proceder a la colocación de los bloques*



*Sentar los bloques verticalmente y golpear con una maza de goma las piezas para conseguir que el mortero penetre en las perforaciones*

**1.2.2.1. En muros exteriores**

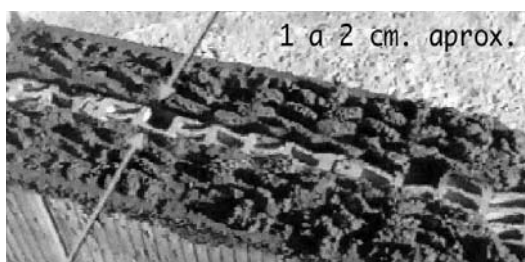
La ejecución del tendel de mortero en los muros exteriores debe realizarse sin comunicar el exterior con el interior de la construcción, evitando puentes térmicos. Para lograrlo, el tendel se realiza en dos bandas con una separación entre ellas.



*Tendel discontinuo en exterior*

Al mismo tiempo, para ejecutar correctamente el tendel de mortero de los muros exteriores, debemos evitar que la separación entre las bandas sea excesiva y produzca problemas de falta de resistencia mecánica.

La correcta ejecución se consigue si la separación final máxima entre las dos bandas es de 1 a 2 cm. Para ello deben extenderse el mortero en dos bandas separadas 5 cm, ya que al golpear el bloque, este aplastará el mortero y los 5 cm de separación se reducirán a 3 cm.

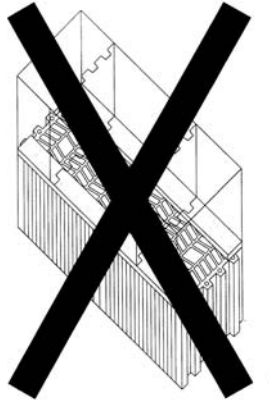


*La separación entre bandas de mortero una vez asentados los bloques debe ser de 1 a 3 cm*

Las separaciones mayores del mortero penalizan la resistencia de la fábrica.

Con objeto de disponer suficiente cantidad de mortero en los tendeles, podemos ayudarnos con un listón de 3x5 cm, apoyado sobre su lado mayor y situado en el centro de la hilada.

Un **error muy grave** sería colocar bandas de mortero separadas 10 cm entre ellas.



*Mortero insuficiente*



*Situar un listón de 3x5 apoyado sobre la cara mayor en medio de la hilada*



*Extender el mortero usando el listón a modo de guía*



*Retirar el listón para proceder a la colocación de los bloques*



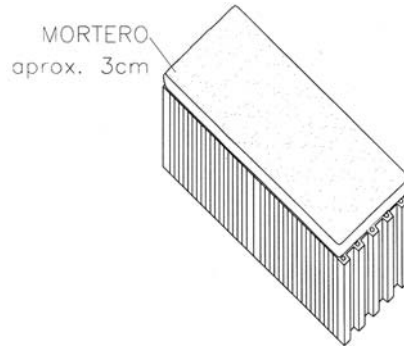
*Colocar los bloques verticalmente, haciendo tope con los machihembrados*



*Golpear los bloques con una maza de goma para conseguir que el mortero penetre en las perforaciones*

### 1.2.2.2. En muros interiores

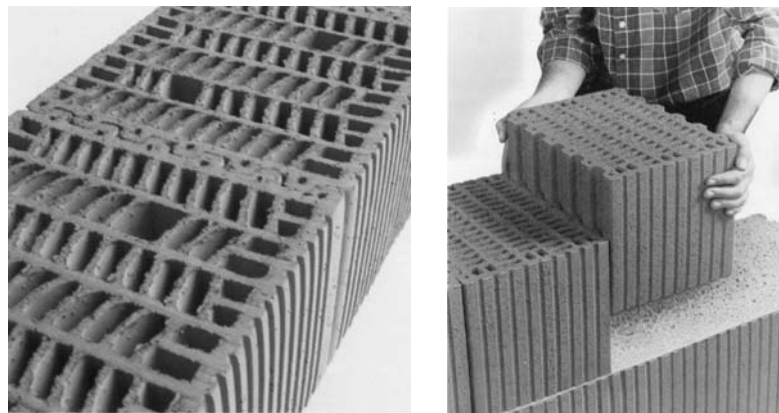
En los muros interiores debe ejecutarse el tendel de mortero en una banda única, ya que no es necesario considerar el aislamiento del muro.



*Tendel continuo en muro interior*

## 1.3. Juntas verticales

La unión vertical de un bloque con los situados a ambos lados, da lugar a la junta vertical o llaga. La junta vertical debe ejecutarse correctamente si queremos que el muro trabaje adecuadamente. Para ello deben colocarse los bloques verticalmente, haciendo tope en los machihembrados.



*Colocación vertical de los bloques*

No debe quedar separación entre un bloque y el siguiente. Si algún bloque tuviera abombamientos que impidieran el ajuste de los machihembrados a tope, se deberá sustituir por otro. No se debe añadir mortero en la junta vertical, excepto por motivos de ajuste de la longitud del muro, al finalizar la hilada.

La junta vertical trabaja adecuadamente sin necesidad de mortero gracias al machihembrado.

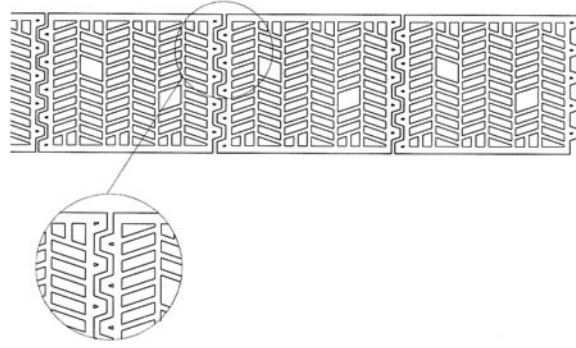
Son **errores muy graves** de ejecución de la junta vertical:

- Colocar a restregón los bloques como se hace con los ladrillos, ya que el rebozamiento de mortero impediría el ajuste de los machihembrados.



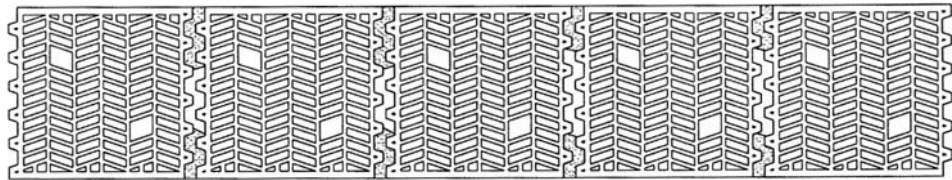
*Colocación a restregón de ladrillos*

- Dejar holguras entre los machihembrados de los bloques (deben quedar bien encajados)



*Incorrecta ejecución de los muros. Machihembrado de los bloques separado*

- Añadir mortero de forma general en la llaga (no debe colocarse mortero excepto por motivos de ajuste de la longitud del muro).

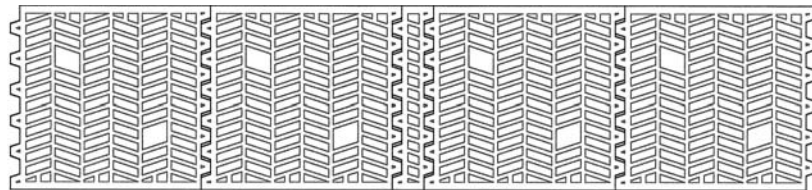


*Incorrecta ejecución de los muros. Juntas verticales de mortero sólo en casos puntuales*

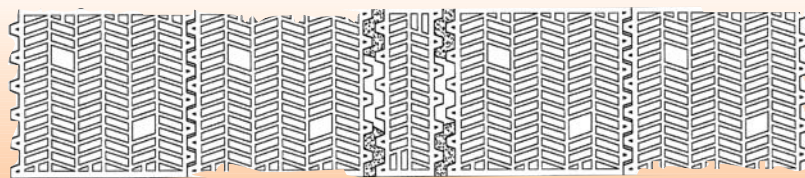
## 1.4. Terminación de la hilada

Se seguirán las indicaciones señaladas en el apartado 5.2. de la Unidad 3.

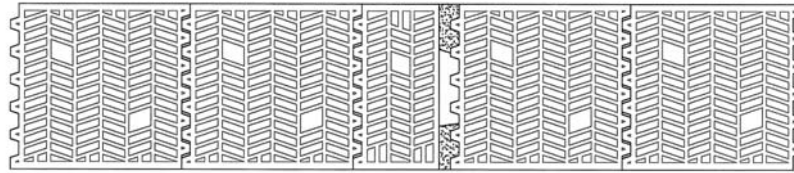
Para terminar la hilada, se utilizarán: piezas de modulación, piezas base o piezas media y/o juntas verticales de mortero, para compensar las diferencias de longitud de cada tramo debidas a las tolerancias dimensionales de las piezas y para realizar el ajuste de la longitud del muro.



*Ajuste de la longitud del muro con pieza de modulación horizontal de 5 cm*



*Ajuste de la longitud del muro con pieza de modulación horizontal de 10 cm y con juntas verticales de mortero*



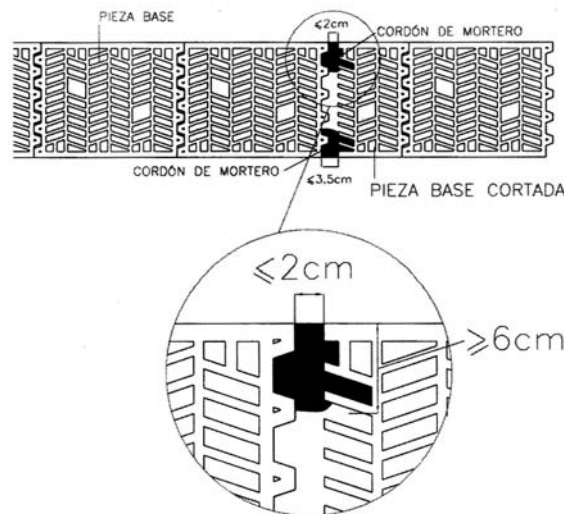
*Ajuste de la longitud del muro con pieza media de 15 cm y con junta vertical de mortero*

En caso de que no pueda absorberse dicha diferencia con las piezas disponibles, se cortará un trozo de bloque de la medida adecuada, situando siempre los dos cordones de mortero en la unión de la superficie de corte con la pieza contigua.

El recurso de la pieza con cordones de mortero, sólo se podrá utilizar dos veces en cada hilada del mismo tramo de muro.

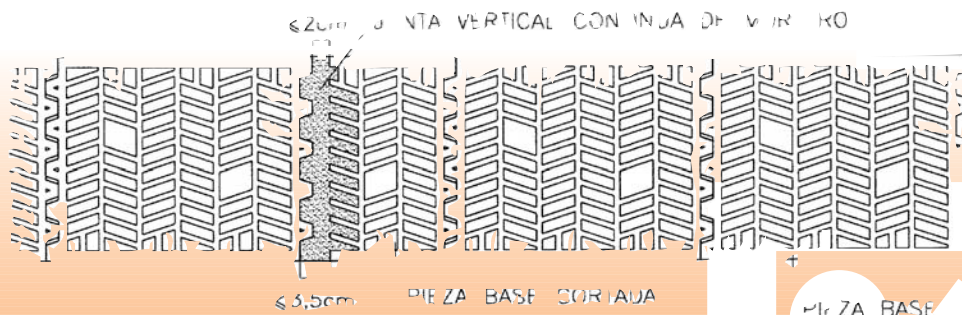
Si se trata de un **muro exterior** en caso de utilizar piezas cortadas, la junta vertical se resolverá con dos bandas de mortero, de 6 cm de ancho como mínimo, con objeto de transmitir correctamente los esfuerzos horizontales en el plano del muro. La junta vertical tendrá una separación máxima de 3,5 cm desde el extremo de los machihembrados. Si la holgura existente es superior, ésta se distribuirá en varias juntas verticales.

El espacio central que queda hueco entre las bandas verticales de mortero, podrá rellenarse con un material elástico, tipo poliestireno expandido.



*Colocación de pieza cortada en la hilada para realizar el ajuste horizontal de un muro exterior*

Si se trata de un **muro interior**, en caso de utilizar piezas cortadas, la junta vertical se resolverá con una banda de mortero continua en la testa de los bloques.



*Colocación de pieza cortada en la hilada para realizar el ajuste horizontal de un muro interior*

En ningún caso se realizarán ajustes horizontales abriendo las juntas verticales, colocando rellenos de mortero o piezas cortadas de otros materiales.

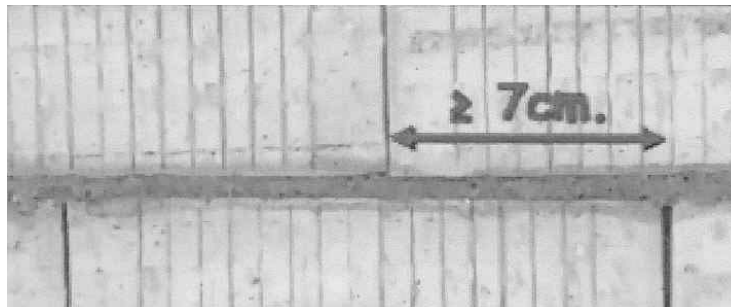
### 1.5. Inicio de una nueva hilada de bloques sobre otra ya ejecutada

Se seguirán las recomendaciones del apartado 3 de la Unidad 3.

Para iniciar una nueva hilada, se humedecerán los bloques y se extenderá el mortero que formará la junta horizontal. Sobre ella se colocarán los bloques.

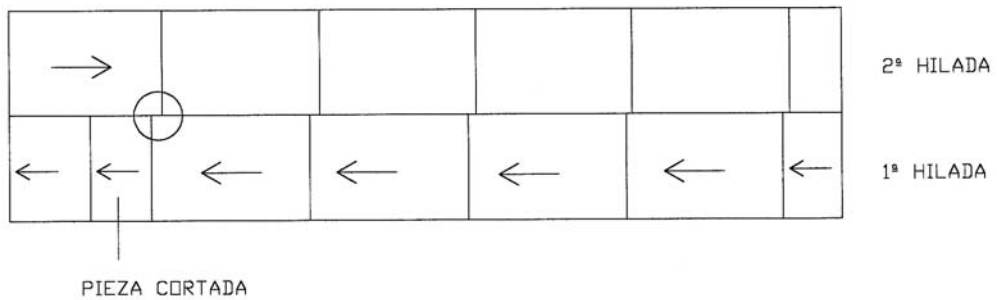
Al colocar el primer bloque sobre una nueva hilada, tenemos que tener en cuenta que debe existir una determinada separación entre las juntas verticales de hiladas consecutivas.

La distancia entre las juntas verticales de dos hiladas consecutivas, para conseguir un trabado adecuado de la fábrica, será como mínimo de 7 cm tanto en muros portantes como en cerramientos exteriores.

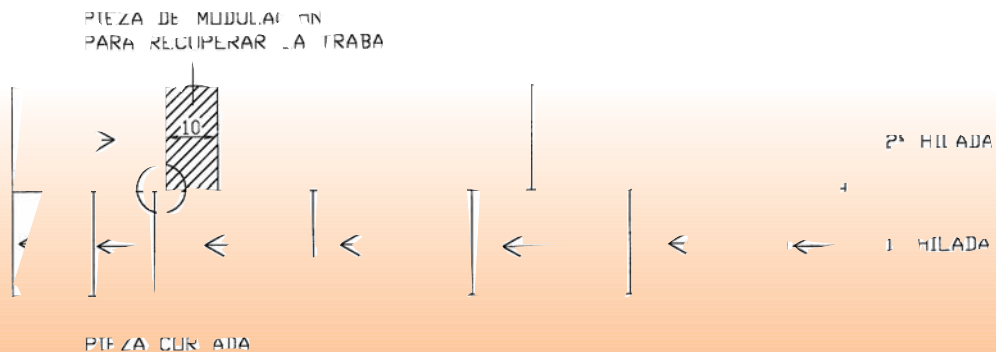


*Mantener una separación mayor de 7 cm entre juntas verticales de hiladas consecutivas*

Si al llegar al punto en el que en la hilada inferior teníamos una pieza de modulación o cortada y perdemos la traba con un bloque entero, colocaremos una pieza de modulación (5 o 10 cm) para mantener la condición de traba, procediendo seguidamente del modo expuesto para la ejecución normal de una hilada.



*Pérdida de la traba al situar una pieza cortada en la hilada*



*Forma de recuperar la traba en el muro*

## 1.6. Cómo cortar los bloques Termoarcilla

Como hemos comentado anteriormente, en determinadas ocasiones puede ser necesario realizar cortes en los bloques Termoarcilla. Veamos cómo hacerlo.

Lo más recomendable es que los cortes en los bloques Termoarcilla se realicen en obra con una cortadora de mesa con diámetro adecuado. Normalmente el diámetro del disco de estas cortadoras será de unos 50 cm. De esta forma, la profundidad del corte obtenido será de unos 20 cm, pudiendo realizar cortes en los bloques Termoarcilla en una sola pasada. Este tema es fundamental, sobre todo en aquellas piezas que vayan a colocarse en puntos singulares, y por lo tanto deben tener un acabado perfecto.

El material del disco suele ser widia o diamante.



*Sierras de corte de gran diámetro*



*Empleo de piezas cortadas en el muro*

Una práctica muy habitual es el empleo de radial para cortar bloques Termoarcilla antes de situarlos en la hilada. El corte que se obtiene es muy limpio, pero el inconveniente de esta herramienta es el peligro que supone para la seguridad del operario, no siendo aconsejable por tanto el uso de dicha herramienta.

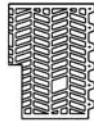
No se cortarán bloques con medios manuales.

En general es preferible el empleo de piezas complementarias de Termoarcilla para resolver los puntos singulares (esquinas, encuentros entre muros, etc), y ajuste de las dimensiones del muro, pero en el caso de no disponer de éstas se permite el uso de piezas cortadas.

Un aspecto a tener en cuenta a la hora de realizar un corte en el bloque, es su posición en la hilada. Si bien se recomienda la correcta ejecución de los cortes, cuando una pieza cortada se vaya a colocar en medio de una hilada para realizar un ajuste horizontal en el muro, este aspecto no es crítico, debido a que estas piezas se cortan con una dimensión inferior al hueco donde se sitúan, para resolver la unión mediante una junta vertical de mortero. Por este motivo, cualquier imperfección en el corte se ve compensada con el empleo del mortero.

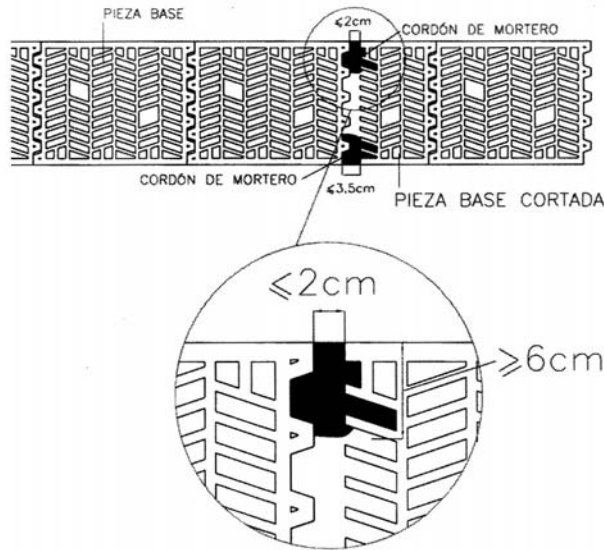
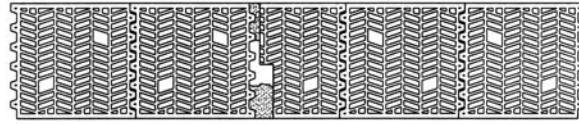
BLOQUE TERMOARCILLA

CORTADO EN DOS PASADAS



CORRECTO

COLOCACIÓN EN LA HILADA PARA AJUSTAR LA LONGITUD DEL MURO

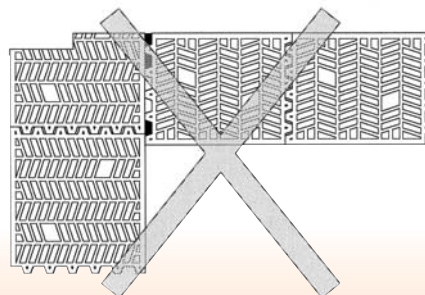


*Colocación de pieza base cortada en la hilada para realizar el ajuste horizontal de un muro exterior*

Sin embargo, el empleo de piezas cortadas en puntos singulares (esquinas, jambas de huecos, etc) implica la necesidad de un acabado perfecto en el corte de los bloques.

INCORRECTO

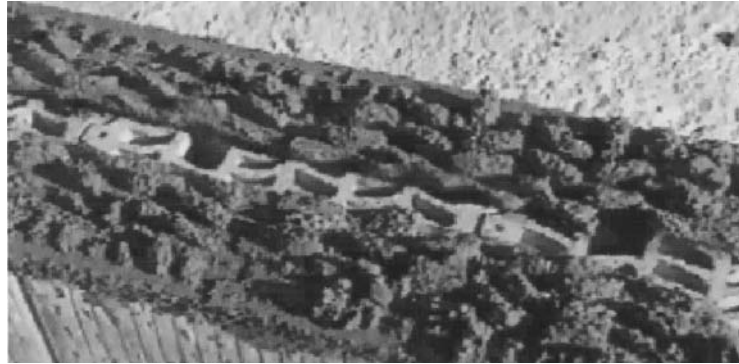
COLOCACIÓN DE PIEZA CORTADA EN DOS PASADAS EN PUNTO SINGULAR



**1.7. Otras recomendaciones para la correcta ejecución de muros con bloque Termoarcilla**

- En muros exteriores es recomendable colocar siempre el canto del bloque con estriado profundo en la cara exterior. Así el mortero que se aplique en el revestimiento tiene más superficie de contacto, quedando más adherido. En la parte interior se aplicará un enlucido de yeso.

- No se corregirá la alineación de las piezas una vez que el mortero de las juntas haya perdido su plasticidad.
- Cada 100 bloques colocados se deberá levantar uno para comprobar que el mortero penetra perfectamente en las perforaciones de los bloques Termoarcilla.



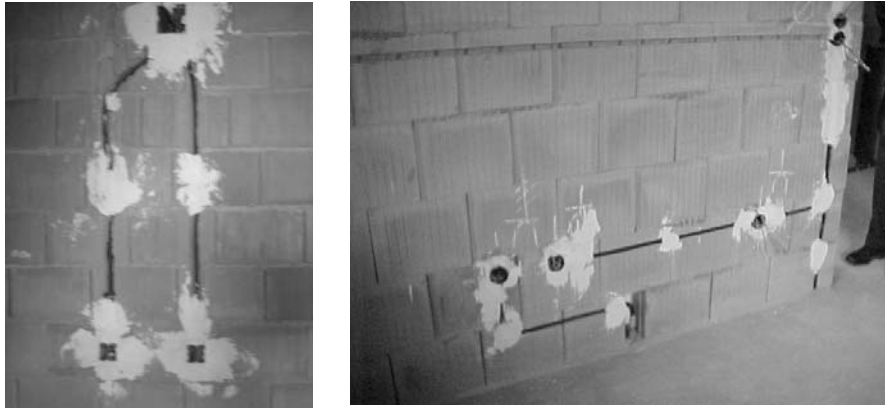
- Se utilizará un mortero adecuado a las características del bloque y al uso al que está destinado, según las indicaciones del proyecto.
- Todos los bloques y piezas complementarias que se utilicen en una obra procederán de un mismo fabricante.
- No se colocarán piezas que lleguen rotas a la obra (si es posible se podrán utilizar para obtener piezas cortadas).



*Error. No se colocarán piezas rotas en la construcción de los muros*

## 1.8. Rozas y rebajes

Es frecuente que las paredes tengan rozas y rebajes, para el tendido de tuberías de agua y desagüe, o también para albergar conductos eléctricos de modo que queden ocultos.

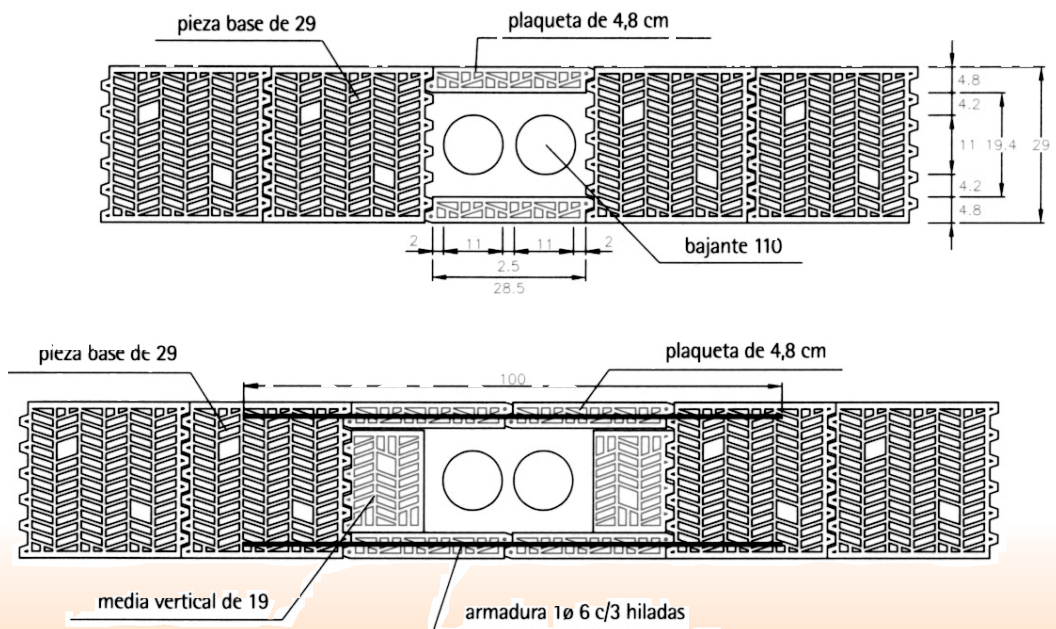


*Rozas para instalaciones eléctricas*

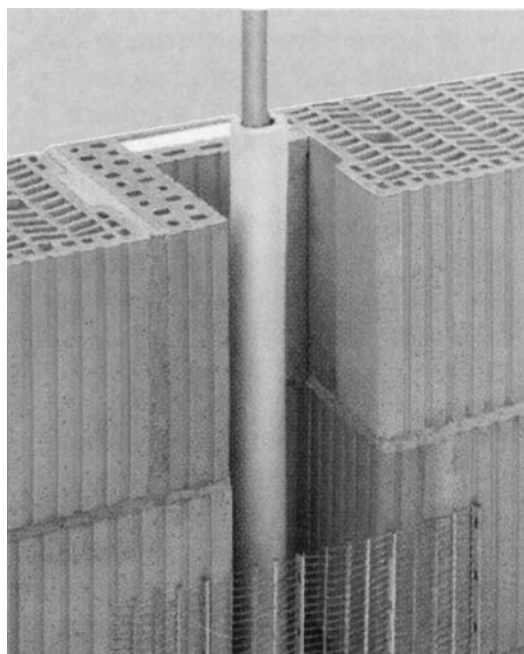
Se denominan rebajes, cuando las dimensiones de estas aberturas son considerables. Hablaremos de rebajes en un muro, cuando situemos en su interior una bajante o un conjunto de tuberías.

En cualquier caso, las rozas y rebajes suponen la reducción del espesor del muro. Por este motivo, habrá que tenerlo muy en cuenta en el caso de realizarlas en estructuras de muros de carga.

Ya se explicó anteriormente que cuanto mayor sea el espesor del muro, mayor será su resistencia mecánica. En este caso, al realizar rozas y rebajes en un muro, estamos disminuyendo su espesor en un determinado punto, por lo que estamos reduciendo la resistencia mecánica del muro. Para evitarlo podemos situar barras de acero en los tendeles, tal y como se indica en la figura siguiente.



*Cajeado para bajantes en muro de Termoarcilla*



*Rebaje en muro Termoarcilla*

Los rebajes deben tenerse en cuenta antes de construir el muro, y no practicarlos posteriormente.

En la ejecución de rozas, nunca debemos emplear como herramienta el puntero o el martillo, pues la estructura del muro puede dañarse por las sacudidas. Debe utilizarse una herramienta rozadora de doble disco.

Podemos realizar tres tipos de rozas: horizontales, inclinadas y verticales.

La situación más desfavorable aparece en el caso de rozas horizontales, pues se reduce el espesor del muro en una gran longitud el mismo.

Además, debemos evitar la coincidencia de rozas a ambos lados del muro en medianerías.

No se realizarán rozas y rebajes cuando su profundidad sea mayor que la mitad del espesor de la pared, a menos que se compruebe por cálculo la resistencia del muro.

Se incluyen los aspectos más relevantes indicados en el Eurocódigo 6.1.1, adaptados a los espesores del bloque. La reducción de resistencia del muro por rozas verticales o rebajes puede despreciarse si se mantienen las limitaciones de las tablas siguientes. En caso contrario, se comprobará por cálculo la resistencia del muro.

**Tabla de dimensiones de rozas verticales, admisibles sin cálculo.**

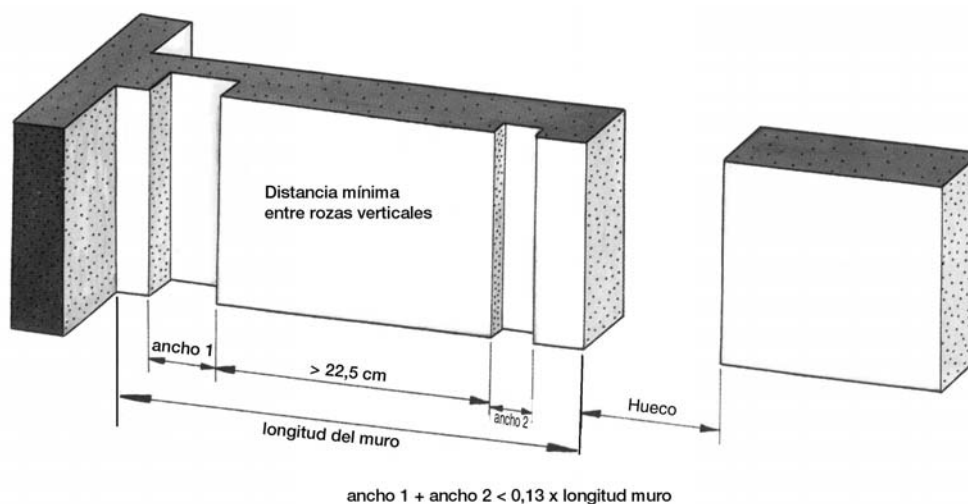
Espesor del Bloque (cm)	Rozas realizadas tras la ejecución de la fábrica	
	Profundidad máx. (cm)	Ancho máximo (cm)
29	3	17,5
24	3	17,5
19	3	15
14	3	12,5

**Tabla de dimensiones de rebajes verticales, admisibles sin cálculo.**

Espesor del Bloque (cm)	Rebajes realizados durante la ejecución de la fábrica	
	Ancho máximo (cm)	Espesor residual mínimo del muro (cm)
29	30	17,5
24	30	17,5
19	30	14
14	30	9

Observaciones:

- La separación horizontal entre rozas adyacentes, o entre una roza y un rebaje o hueco, no será menor que 22,5 cm.
- La suma de los anchos de las rozas y rebajes verticales no será mayor que 0,13 veces la longitud del muro, es decir, por cada 2 m de longitud de muro será como máximo 26 cm (en muros de menos de 2 m de longitud, el ancho total se reducirá proporcionalmente).



*Rozas y rebajes verticales*

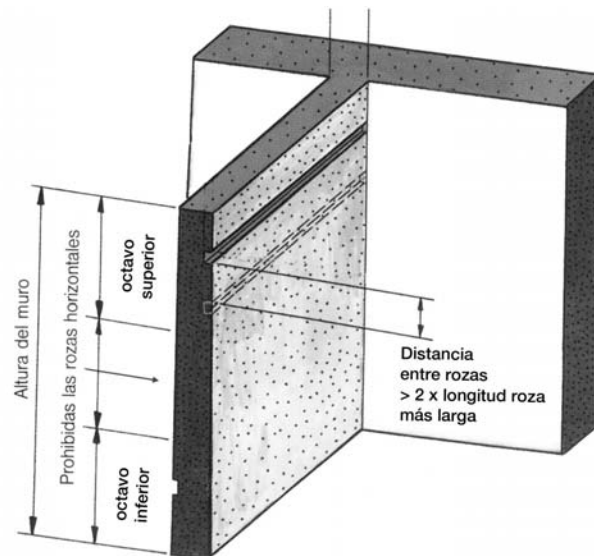
**Tabla de dimensiones de las rozas horizontales e inclinadas, admisibles sin cálculo**

Espesor del Bloque (cm)	Profundidad máxima (cm)	
	Longitud >125 cm	Longitud ≤ 125 cm
29	1,5	2,5
24	1,5	2,5
19	1	2
14	0	1,5

Se evitarán las rozas horizontales e inclinadas. Cuando no sea posible, se realizarán dentro del octavo de la altura libre del muro, sobre o bajo el forjado, y su profundidad total, incluyendo la de cualquier hueco por el que pase la roza, será menor que la mayor dimensión dada en la tabla anterior. Si se sobrepasan estas limitaciones, se comprobará por cálculo la resistencia del muro.

Observaciones:

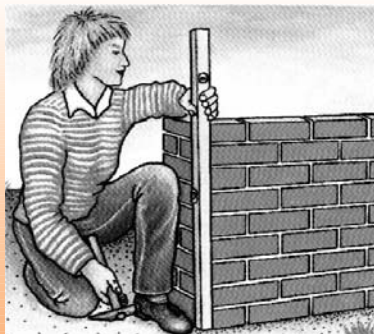
- La separación horizontal entre el extremo de una roza y un hueco no será menor que 50 cm.
- La separación horizontal entre rozas adyacentes de longitud limitada, ya estén en la misma cara o en caras opuestas, no será menor que dos veces la longitud de la roza más larga
- En muros Termoarcilla, la profundidad admisible de la roza puede aumentarse 1 cm si la roza se realiza con precisión usando máquina de corte. Si se usa máquina de corte, las rozas de hasta 1 cm de profundidad pueden realizarse en ambas caras de los muros de espesor mayor que 22,5 cm.



*Rozas horizontales*

## 1.9. Comprobación de desplomes

Para poder ejecutar los muros adecuadamente, deben situarse las miras aplomadas, que asegurarán la verticalidad del muro.



*La vertical se comprueba con el nivel de burbuja*

Las miras se conservarán mientras se ejecute el muro, de forma que el muro esté siempre vertical y tenga los tendeles horizontales.



*Colocación de miras*



*Uso de la plomada (verticalidad)  
y el nivel (horizontalidad)*

## 2. UNIONES ENTRE MUROS DE CARGA Y MUROS TRANSVERSOS

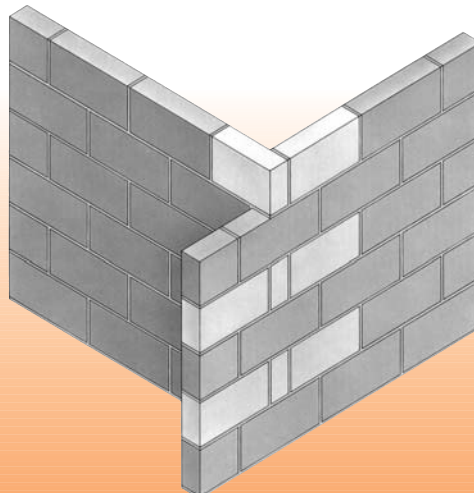
Estas uniones constituyen puntos singulares de la obra, y por lo tanto deben realizarse con especial cuidado.

En general, la capacidad mecánica de un muro de carga, que depende entre otros parámetros de su esbeltez (relación entre altura y espesor), mejora si está convenientemente unido en sus extremos a otros muros que lo arriostren en toda su altura.

Esta forma de comportamiento de la estructura de muros portantes obliga a garantizar una buena unión entre muros de carga, muros transversos o de arriostramiento y forjados.

Podemos realizar dos tipos de uniones entre muros:

1. Trabando los muros: Por esta causa, cualquier elemento vertical de arriostramiento (muro, pilastra, contrafuerte, etc.) deberá levantarse simultáneamente con el muro de carga al que presta rigidez, enjarjándolo adecuadamente.

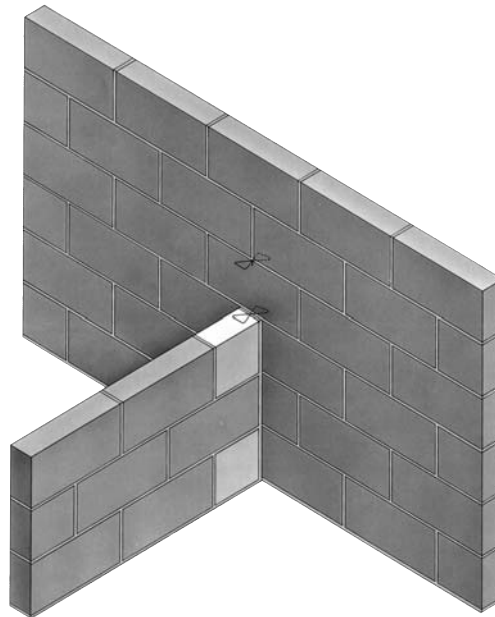


*Unión de los muros trabando los bloques*

2. Sin trabar los muros: Empleando armaduras, llaves, pletinas, u otros elementos metálicos, embebidos en el mortero del tendel, y conectando ambas hojas de muro.



*Empleo de llaves y pletinas metálicas para realizar la unión de los muros*



*Unión de los muros sin trabar los bloques*

La unión de los muros se realiza de forma más conveniente empleando el primero de los métodos comentados (trabando los muros), y por lo tanto vamos a centrarnos en él.

La construcción de los tabiques, que no tienen función estructural, sino que únicamente sirven para separar habitaciones, se realiza con posterioridad a los muros de carga y de arriostramiento, por lo que no es necesario trabarlos a dichos muros, y por tanto no necesitan seguir las recomendaciones que aquí se indican.

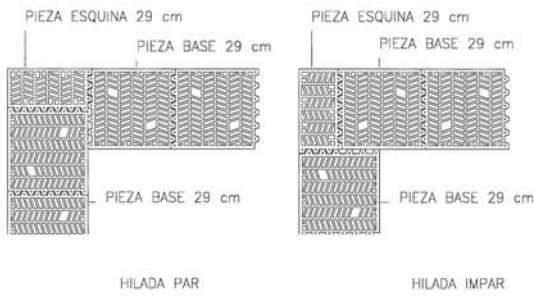
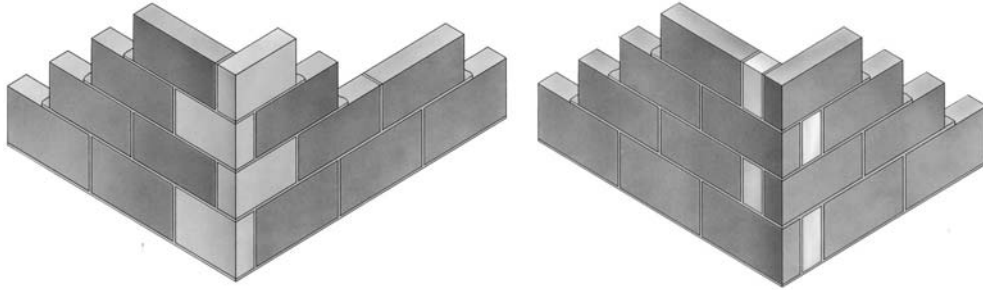
## 2.1. Uniones en esquina

Hay tres formas de resolver las esquinas.

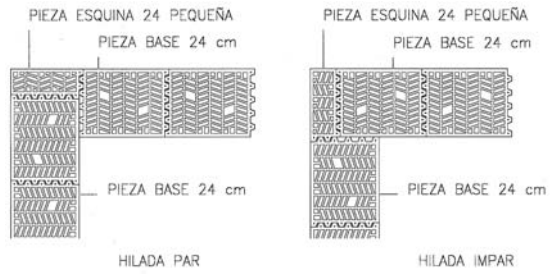
1. Usando las piezas complementarias: de esquina.
2. Usando las piezas complementarias: medias y/o de terminación.
3. Usando piezas base y/o piezas cortadas.

### 2.1.1. Usando las piezas complementarias: de esquina

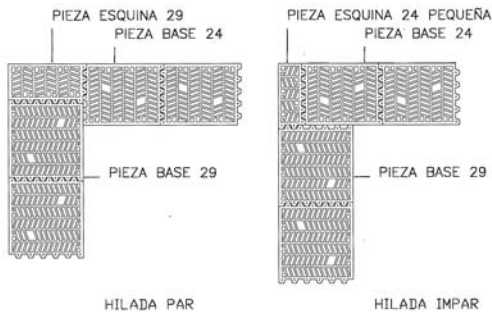
Este caso está recomendado cuando los muros que forman la esquina son del mismo espesor.



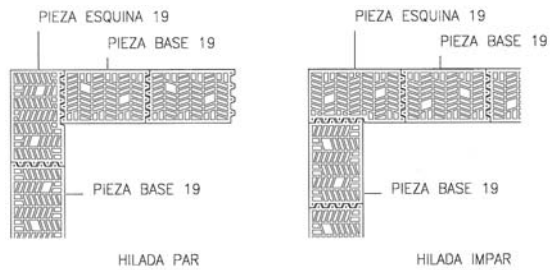
*Detalle de esquina de muros de 29 cm*



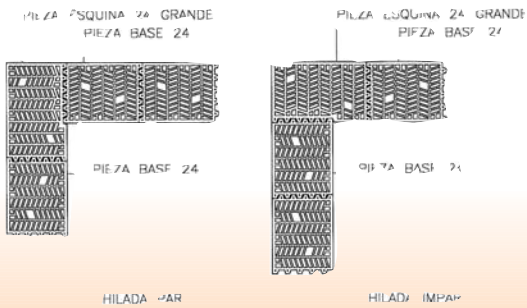
*Detalle de esquina de muros de 24 cm*



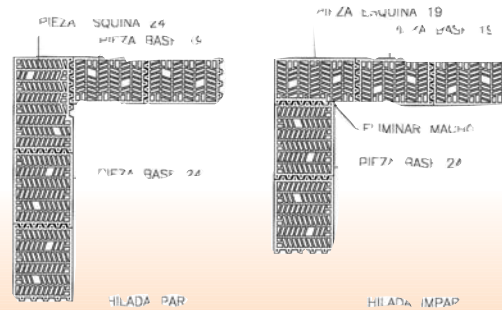
*Detalle de esquina de muro de 29 cm con muro de 24 cm*



*Detalle de esquina de muros de 19 cm*



*Detalle de esquina de muros de 24 cm*



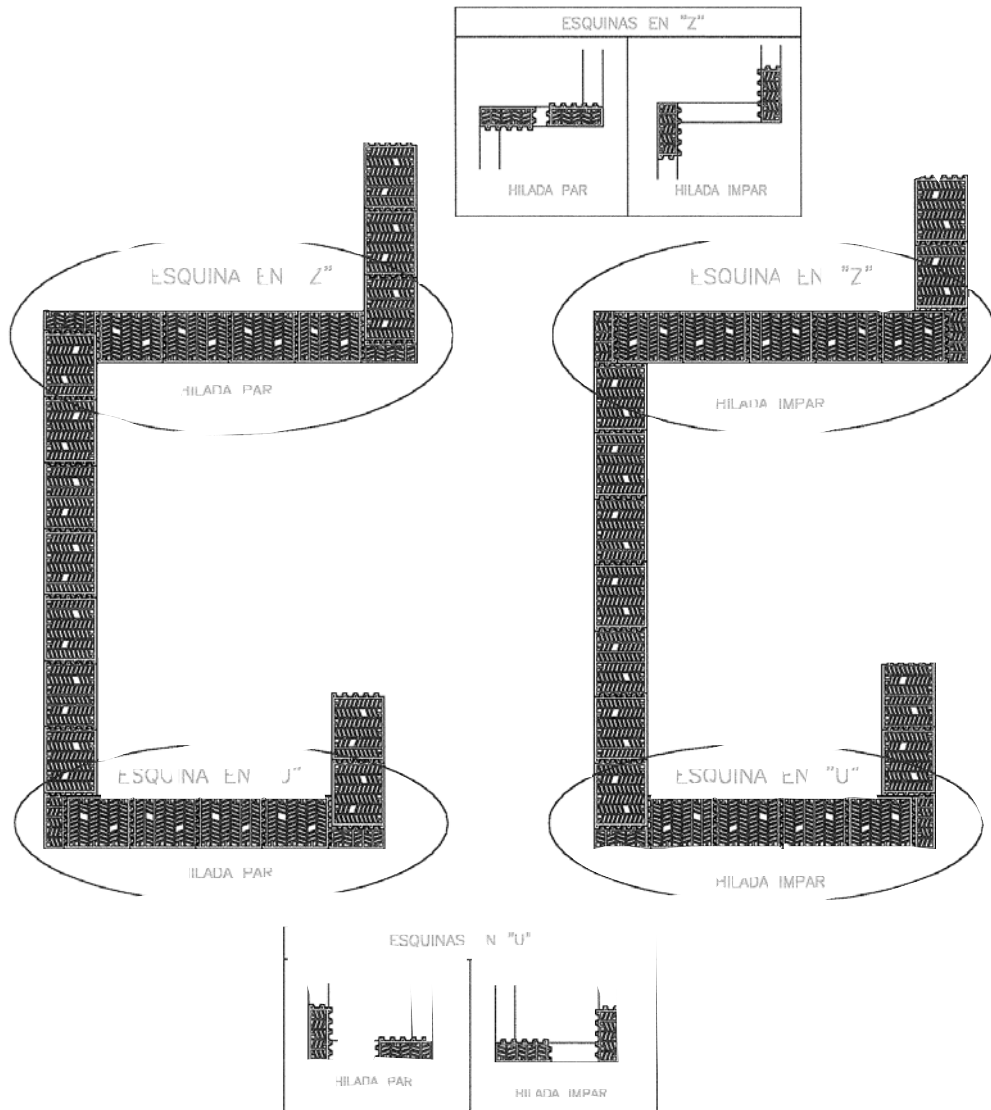
*Detalle de esquina de muro de 24 cm con muro de 19 cm*

Esta solución es por tanto muy recomendable porque presenta las siguientes ventajas:

- Aporta un acabado totalmente plano en las esquinas
- La unión entre las piezas que conforman la esquina se realiza de forma perfecta mediante el machihembrado.

- Mejora los rendimientos en obra, ya que no es necesario cortar bloques o regularizarlos con mortero.
- La traba entre los bloques es perfecta, ya que la separación entre juntas verticales de hiladas consecutivas será de 15 cm, es decir, la máxima posible.

Hay que poner especial atención a la forma en que se colocan las piezas de esquina en todo el edificio. En este caso es muy importante la consideración de las esquinas en el edificio de forma conjunta y no de forma individual. Esto es así porque al encontrarnos con esquinas formando una U o una Z, la colocación de la primera pieza de esquina de Termoarcilla condiciona la posición de las demás.



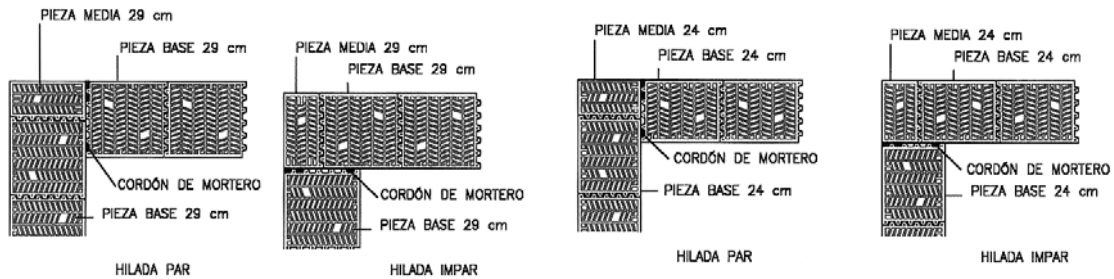
*Precauciones a tener en cuenta al emplear piezas especiales de esquina*

PROCESO CONSTRUCTIVO

- 1º Colocar las piezas especiales de esquina en los distintos encuentros.
- 2º Colocar las piezas adyacentes, uniéndolas a la pieza especial mediante el machihembrado a tope.

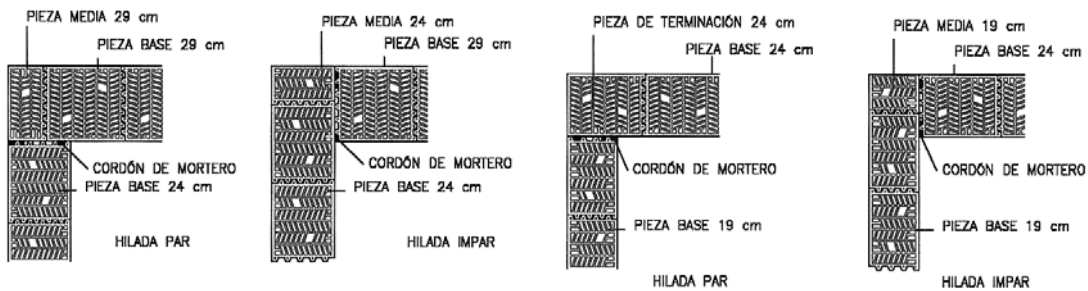
### 2.1.2. Usando piezas complementarias: medias y/o de terminación

Dependiendo del espesor de los muros a unir, utilizaremos piezas medias o de terminación. La elección de una u otra pieza se debe hacer siguiendo la ley de traba, es decir, se deben mantener los 7 cm de separación entre juntas verticales de hiladas consecutivas.



*Detalle de esquina de muros de 29 cm*

*Detalle de esquina de muros de 24 cm*



*Detalle de esquina de muros de 24 cm con muro de 29 cm*

*Detalle de esquina de muros de 19 cm con muro de 24 cm*

Esta solución presenta las siguientes ventajas:

- Aporta un acabado plano en las esquinas
- Mejora los rendimientos en obra, ya que no es necesario cortar bloques o regularizarlos con mortero.
- No aumentamos el número de piezas en obra, pues aprovechamos las piezas complementarias que utilizaremos para la apertura de huecos en el muro.
- No es necesario considerar las esquinas del edificio de forma conjunta, como sucedía al emplear las piezas complementarias de esquina. Resolvemos las esquinas de forma puntual.

Esta solución presenta los siguientes inconvenientes:

- La unión entre las piezas que conforman la esquina se realiza mediante dos cordones de mortero, pues no hay encaje mediante el machihembrado.
- No se alcanza la máxima separación de 15 cm obtenida con la pieza de esquina, en la separación entre juntas verticales de hiladas consecutivas.

#### PROCESO CONSTRUCTIVO

- 1º Colocar la pieza especial: media o de terminación.
- 2º Poner dos cordones de mortero en la pieza especial, en la zona de contacto con la pieza base que forma también la esquina.
- 3º Colocar a tope la pieza base con la pieza especial.

PIEZAS NECESARIAS EN FUNCIÓN DEL ESPESOR DE LOS MUROS A UNIR

- Muro de 29 cm – muro 29 cm: Piezas medias de 29 cm.
- Muro de 24 cm – muro 24 cm: Piezas medias de 24 cm.
- Muro de 19 cm – muro 19 cm: Piezas terminación de 19 cm.
- Muro de 14 cm – muro 14 cm: Piezas terminación de 14 cm.
- Muro de 29 cm – muro 24 cm: Piezas medias de 29 cm y piezas medias de 24 cm.
- Muro de 24 cm – muro 19 cm: Piezas terminación de 24 cm y piezas medias de 19 cm.

**2.1.3. Usando piezas base y/o piezas cortadas.**

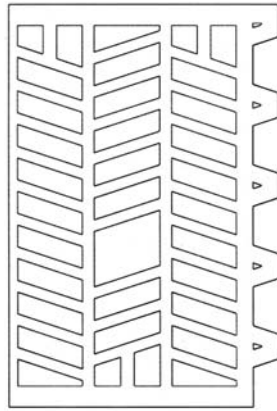
Dependiendo del espesor de los muros a unir, utilizaremos piezas base o piezas cortadas. La elección de una u otra pieza se debe hacer siguiendo la ley de traba, es decir, se deben mantener los 7 cm de separación entre juntas verticales de hiladas consecutivas.

Esta solución presenta las siguientes ventajas:

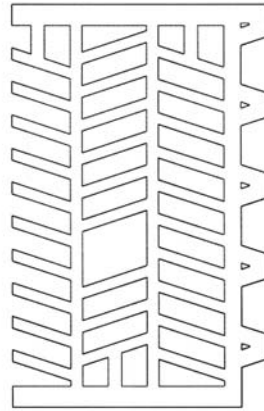
- No introducimos un gran número de piezas en obra, pues resolvemos todos los encuentros con las piezas base de Termoarcilla.
- No es necesario considerar las esquinas del edificio de forma conjunta, como sucedía al emplear las piezas complementarias de esquina. Resolvemos las esquinas de forma puntual.

Esta solución presenta los siguientes inconvenientes:

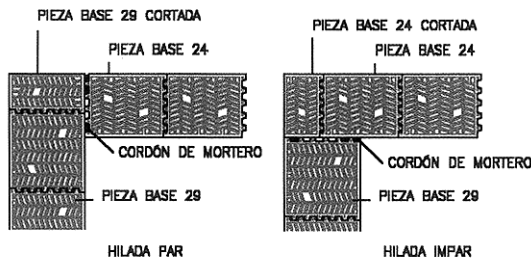
- La unión entre las piezas que conforman la esquina se realiza mediante dos cordones de mortero, pues no hay encaje mediante el machihembrado.
- Penaliza los rendimientos en obra, ya que es necesario cortar bloques o regularizarlos con mortero.
- No permite un acabado plano en las esquinas
- No se alcanza la máxima separación de 15 cm obtenida con la pieza de esquina, en la separación entre juntas verticales de hiladas consecutivas.
- Debemos seguir las recomendaciones y limitaciones de uso que se indican a continuación.
  - La testa de los bloques situados en la esquina se regularizará con mortero.
  - Es recomendable la colocación de mallas embebidas en el revestimiento de las esquinas cuando se utilicen estas piezas. Ver apartado 2.2 de la Unidad 9.
  - En las hiladas con las piezas base, los machihembrados de los bloques no deben sobresalir del plano de fachada.
  - Para la obtención de las piezas cortadas, se contará en obra con medios adecuados, tal y como se indica en el apartado de corte de piezas. Ver apartado 1.6 de esta unidad.
  - Es recomendable cortar las piezas con unos 15 cm de longitud.
  - Cuando se corten las piezas, se procurará aprovechar los tabiquillos transversales de los bloques Termoarcilla, para conseguir que la testa sea plana.



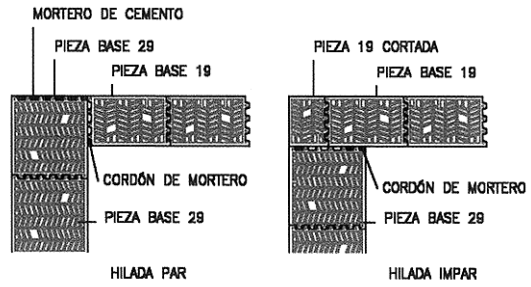
*Testa plana*



*Testa no plana*



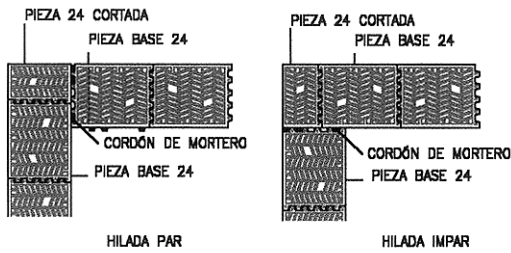
Nota: En caso de utilizar pieza base cortada se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento



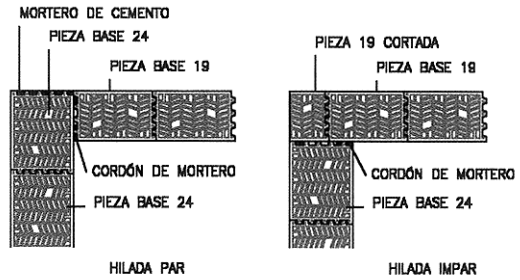
Nota: En caso de utilizar pieza base cortada se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento  
En caso de utilizar pieza base se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento

*Detalle de esquina de muro de 29 cm con muro de 24 cm*

*Detalle de esquina de muro de 29 cm con muro de 19 cm*



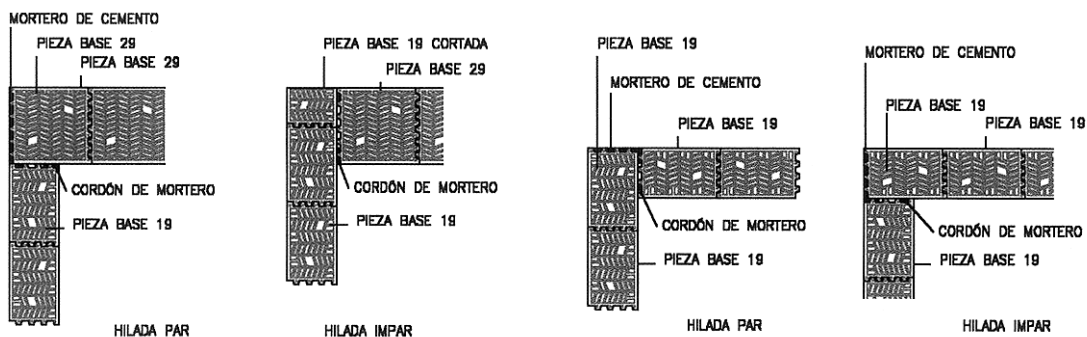
Nota: En caso de utilizar pieza base cortada se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento



Nota: En caso de utilizar pieza base cortada se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento  
En caso de utilizar pieza base se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento

*Detalle de esquina de muros de 24 cm*

*Detalle de esquina de muro de 24 cm con muro de 19 cm*



Nota: En caso de utilizar pieza base cortada se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento  
 En caso de utilizar pieza base se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento

Nota: En caso de utilizar pieza base cortada se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento

*Detalle de esquina de muro de 19 cm con muro de 29 cm*

*Detalle de esquina de muros de 19 cm.*

PROCESO CONSTRUCTIVO

- 1º Colocar la pieza base o pieza cortada según el caso.
- 2º Poner dos cordones de mortero, en la zona de contacto con la pieza base que forma también la esquina.
- 3º Colocar a tope las piezas.

PIEZAS NECESARIAS EN FUNCIÓN DEL ESPESOR DE LOS MUROS A UNIR

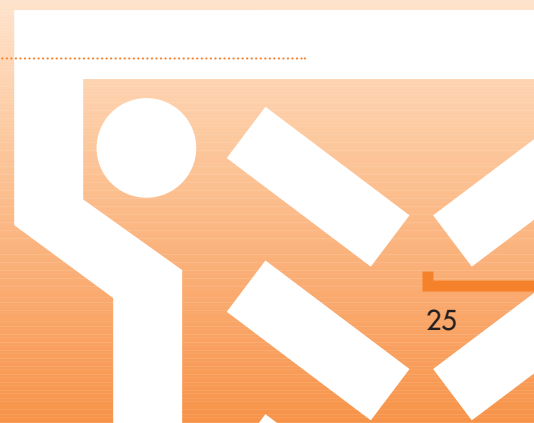
- Muro de 29 cm – muro 29 cm: Piezas cortadas de 29 cm.
- Muro de 24 cm – muro 24 cm: Piezas cortadas de 24 cm.
- Muro de 19 cm – muro 19 cm: Piezas base de 19 cm.
- Muro de 14 cm – muro 14 cm: Piezas base de 14 cm.
- Muro de 29 cm – muro 24 cm: Piezas cortadas de 29 cm y piezas cortadas de 24 cm.
- Muro de 24 cm – muro 19 cm: Piezas base de 24 cm y piezas cortadas de 19 cm.

EQUIVALENCIA ENTRE PIEZAS COMPLEMENTARIAS Y PIEZAS BASE O CORTADAS

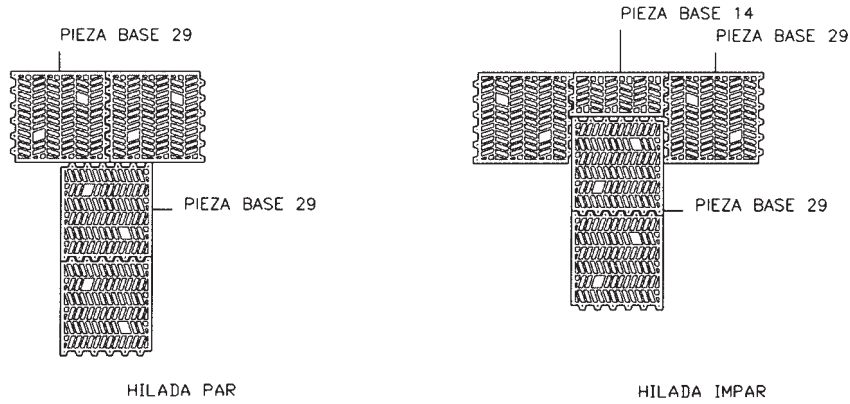
- Pieza base = Pieza de terminación
- Pieza cortada = Pieza media

2.2. Uniones en T

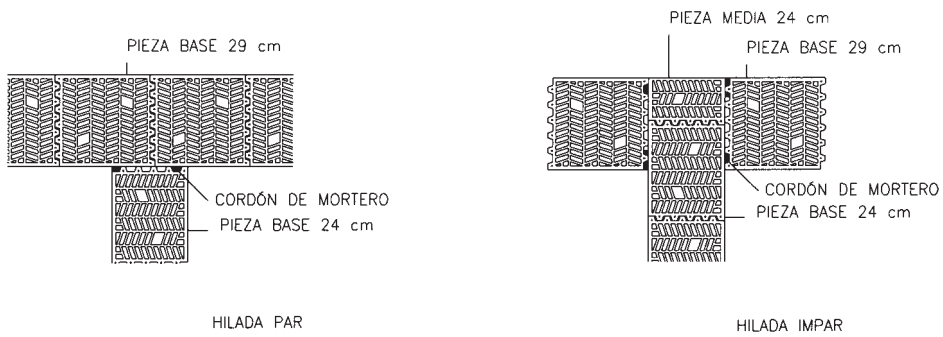
Hay dos formas de resolver los encuentros en T entre muros.



**1. Usando las piezas especiales: medias y/o de terminación.**



*Detalle de encuentro en T de muros de 29 cm*



Nota: En caso de utilizar pieza base cortada se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento

*Detalle de encuentro en T de muro de 24 cm con muro de 29 cm*



Nota: En caso de utilizar pieza base cortada se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento

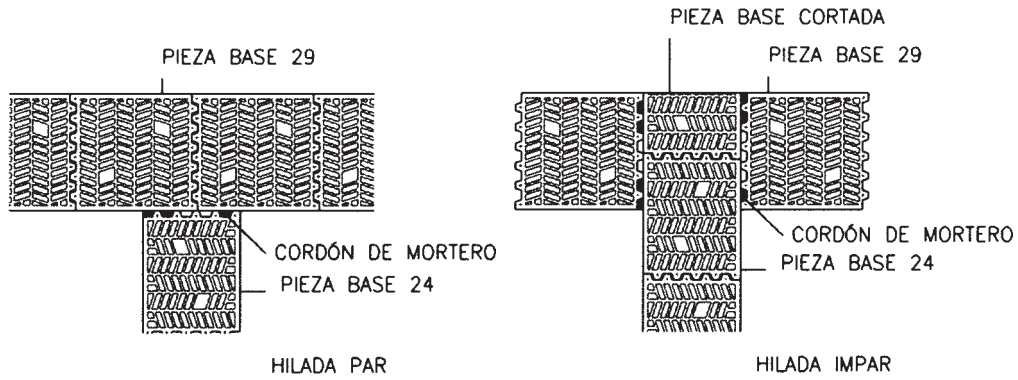
*Detalle de encuentro en T de muros de 24 cm*



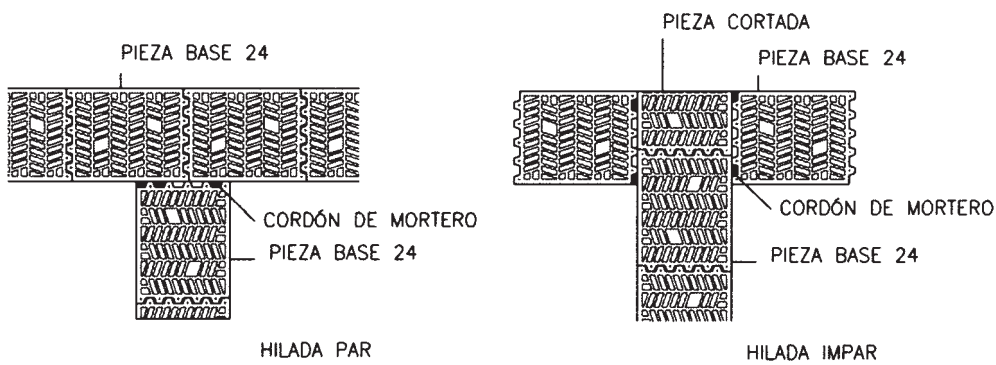
Nota: En caso de utilizar pieza base cortada se colocará malla de fibra de vidrio en el revestimiento

*Detalle de encuentro en T de muro de 19 cm con muro de 24 cm*

2. Usando piezas base y/o piezas cortadas.



*Detalle de encuentro en T de muro de 24 cm con muro de 29 cm*



*Detalle de encuentro en T de muros de 24 cm*



*Detalle de encuentro en T de muro de 19 cm con muro de 24 cm*

PROCESO CONSTRUCTIVO

HILADA PAR

- 1º Colocar las piezas base del muro exterior.
- 2º Poner dos cordones de mortero en el machihembrado de la pieza base que forma la T.
- 3º Colocar a tope las piezas base.

HILADA IMPAR

- 1º Colocar las piezas que forma la T (pieza media, terminación, base o cortada según el caso), enrasada con el plano de fachada.

2º Poner dos cordones de mortero en el machihembrado de las piezas base del muro exterior.

3º Colocar a tope las piezas base.

Dependiendo del espesor de los muros a unir, utilizaremos piezas medias o de terminación. La elección de una u otra pieza se debe hacer siguiendo la ley de traba, es decir, manteniendo los 7 cm de separación entre juntas verticales de hiladas consecutivas.

**PIEZAS NECESARIAS EN FUNCIÓN DEL ESPESOR DE LOS MUROS A UNIR**

- Muro de 29 cm – muro 29 cm: Piezas medias de 29 cm o piezas cortadas de 29 cm.
- Muro de 24 cm – muro 24 cm: Piezas medias de 24 cm o piezas cortadas de 24 cm.
- Muro de 19 cm – muro 19 cm: Piezas terminación de 19 cm.
- Muro de 14 cm – muro 14 cm: Piezas terminación de 14 cm.
- Muro de 29 cm – muro 24 cm: Piezas medias de 29 cm y piezas medias de 24 cm.
- Muro de 24 cm – muro 19 cm: Piezas terminación de 24 cm y piezas medias de 19 cm.

Dado que el encuentro entre muros se resuelve trabando las piezas, no es necesario incluir armaduras de tendel, para conseguir el arriostramiento de los muros.

**2.3. Uniones en cruce**

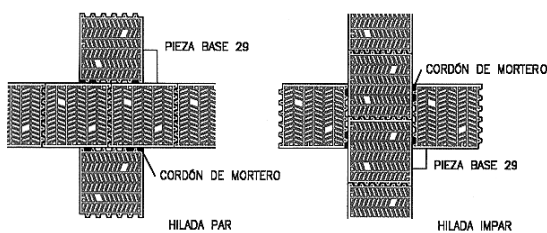
Este tipo de encuentros es más sencillo de resolver, pues como puede verse en los detalles no requiere el empleo de piezas especiales o piezas cortadas.

**PROCESO CONSTRUCTIVO**

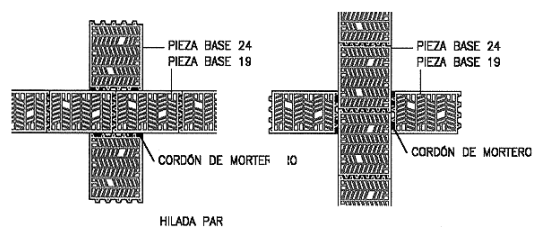
1º Colocar las piezas base del primer muro.

2º Poner dos cordones de mortero en el machihembrado de las piezas base que forman el otro muro.

3º Colocar a tope las piezas base.



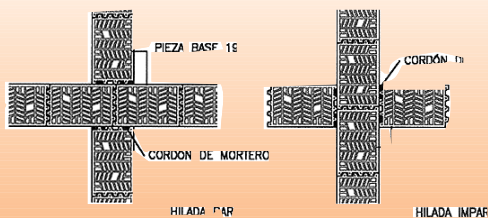
*Detalle de cruce de muros de 29 cm*



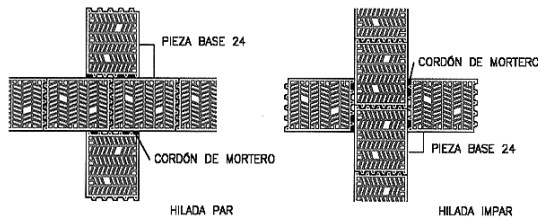
*Detalle de cruce entre muro de 24 cm y muro de 19 cm*



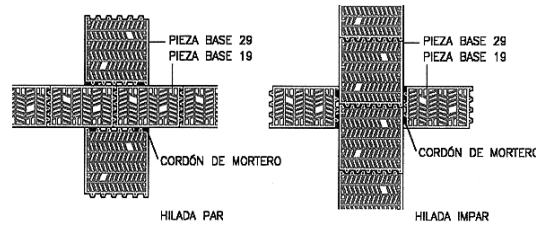
*Detalle de cruce entre muro de 29 cm y muro de 24 cm*



*Detalle de cruce de muros de 19 cm*



*Detalle de cruce de muros de 24 cm*

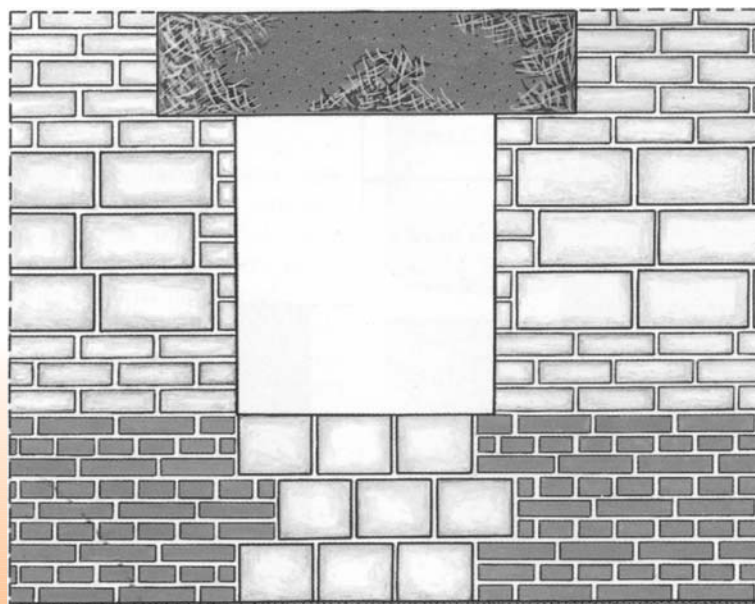


*Detalle de cruce entre muro de 29 cm y muro de 19 cm*

### 3. OTROS PUNTOS SINGULARES

#### 3.1. Unión muro Termoarcilla con muros de otros materiales

- No se utilizarán materiales que no sean de cerámica aligerada Termoarcilla para la resolución del muro de carga, salvo en aquellos casos en los que se indique lo contrario (por ejemplo: dinteles, arcos y ventanas redondas, muros curvos, etc).
- Las divisiones interiores no portantes podrán ser de otros materiales.
- En estructuras de fábrica todos los muros que formen parte de la misma, deberán ser del mismo material (paredes portantes o de arriostramiento). Sin embargo, ya que la obra tradicional sanciona como válida, en general, la utilización de piezas de distinto formato en encuentros de paredes portantes y de arriostramiento, se admite dicha solución, siempre que los valores de resistencia y módulo de deformación sean similares, y la traba se ejecute correctamente.
- En cerramientos exteriores (edificios con estructuras porticadas), se pueden combinar diferentes soluciones o materiales, siempre que las uniones entre los mismos se resuelvan adecuadamente mediante juntas de movimiento.



*Para la construcción de un muro hay que evitar la fábrica mixta, ya que podrían formarse grietas por el diferente comportamiento mecánico de los distintos materiales*

### 3.2. Hastiales

Son los tramos de muro que nos encontramos bajo una cubierta inclinada. Son muros con forma triangular.

Si se trata de una cubierta habitable debemos poner especial cuidado en la resolución de la unión del muro con la cubierta inclinada, para evitar la creación de puentes térmicos, por el empleo de ladrillos perforados o zonas de macizado con mortero, debiendo cortar las piezas con la inclinación necesaria.

Si se trata de una cubierta no habitable podremos resolver estos puntos de empleando ladrillos perforados o zonas de macizado con mortero.

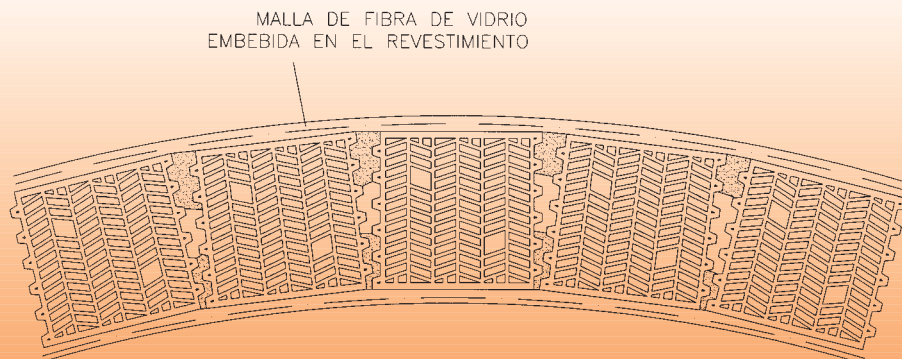


*Hastiales*

### 3.3. Tramos de muro curvos

Estos tramos de muros se podrán resolver:

- 1.- Separando los bloques para conseguir la curvatura necesaria. Como los bloques no encajan a tope, añadiremos juntas verticales de mortero.



*Muro curvo con bloques Termoarcilla*

2.- Empleando ladrillos para realizar la zona curva. La unión entre el tramo curvo de ladrillo y el tramo o tramos de bloques Termoarcilla se realizará mediante juntas de movimiento.

Si se trata de muros exteriores, el empleo de ladrillo supone un puente térmico, por lo que se deberá tener en cuenta, y por lo tanto adoptar las medidas oportunas.



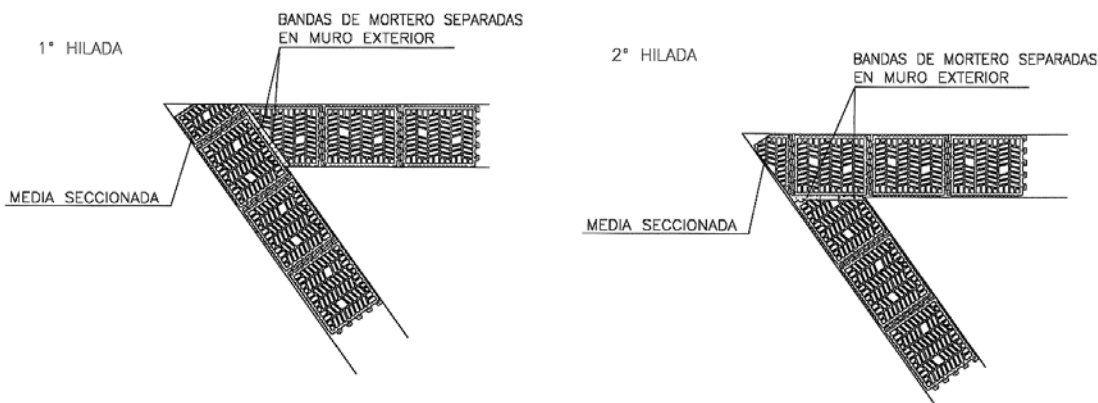
**Ejemplo:** trasdosado de esta zona curva realizada con ladrillo, monocapa armado en esta zona, etc.

Dada la singularidad de estas unidades, se puede emplear ladrillo como formato más asequible para realizar superficies curvas, siempre y cuando se tenga en cuenta la penalización térmica (puente térmico) que se producirá en esa zona.

### 3.4. Esquina formando un ángulo distinto a 90°

Algunos fabricantes disponen de piezas complementarias de Termoarcilla para formar ángulos de 135°.

En el caso de que el ángulo que deban formar ambos muros de Termoarcilla sea distinto a los dos indicados anteriormente, se resolverá cortando los bloques hasta conseguir el ángulo correspondiente.



*Unión entre muros formando un ángulo distinto a 90°*

Al cortar los machihembrados de los bloques, la unión entre ellos se realizará mediante una junta vertical de mortero de unos 2 a 3 cm de espesor.

Como ya indicamos en el apartado de ajuste horizontal de los muros Termoarcilla, esta junta vertical cumplirá los siguientes requisitos:

- En muros interiores la junta vertical será continua.
- En muros exteriores la junta vertical será discontinua, formada por dos bandas de mortero de un ancho mínimo de 6 cm, con objeto de transmitir correctamente los esfuerzos horizontales en el plano del muro.

Deben tenerse muy claras estas dimensiones de las juntas verticales de mortero:

- Espesor (separación entre bloques) = 2 ó 3 cm

➤ Ancho de la junta de mortero:

- Igual al espesor de muro si se trata de un muro interior
- Dos bandas de mortero de más de 6 cm de ancho cada una, si se trata de un muro exterior.

Además, como estamos empleando piezas cortadas en un punto singular, el corte debe realizarse con una cortadora de mesa, para asegurar su correcta ejecución.



*Esquina formando un ángulo de 135°*

## 4. UNIÓN ENTRE MUROS DE CERRAMIENTO DE TERMOARCILLA Y PILARES DE LA ESTRUCTURA

En los cerramientos exteriores se recomienda comenzar su ejecución por la planta superior del edificio, de forma que cuando se realiza el cerramiento de cada planta, ya se ha producido la deformación del forjado superior. Si no es posible lo anterior, se recomienda ejecutar el cerramiento por plantas alternas.



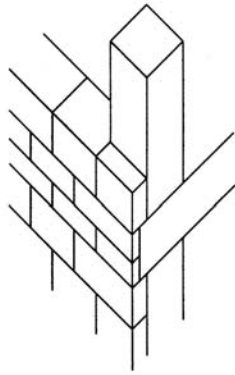
**Ejemplo:** Es decir, en un edificio de cuatro plantas, será mejor empezar a colocar los muros de la 4ª planta, luego los de la 3ª, y así hasta llegar a la planta baja.

Se colocará una lámina de espuma de polietileno entre las caras del pilar y las piezas del cerramiento con el fin de independizar los movimientos de ambos elementos y evitar que aparezcan fisuras en el muro. El espesor mínimo de esta lámina será 5 mm.

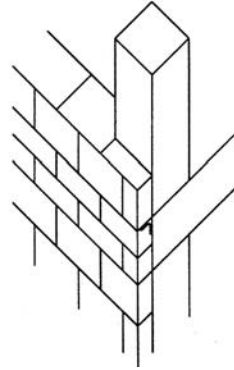
Cuando quiera mejorarse el aislamiento térmico del muro en la zona en que está en contacto con los pilares, podrá sustituirse esta lámina de espuma de polietileno por un material aislante de 2 cm de grosor, como puede ser una lana de roca, etc.

Las piezas del cerramiento que pasen por delante de los pilares que definen la fachada tendrán un espesor mínimo de 9,6 cm. Se resolverá con plaquetas de 9,6 o bien con piezas base cortadas longitudinalmente. Dicho corte se realizará con medios adecuados.

Como disposición más recomendable, el canto del forjado debe volar aproximadamente 5 cm con respecto al pilar.

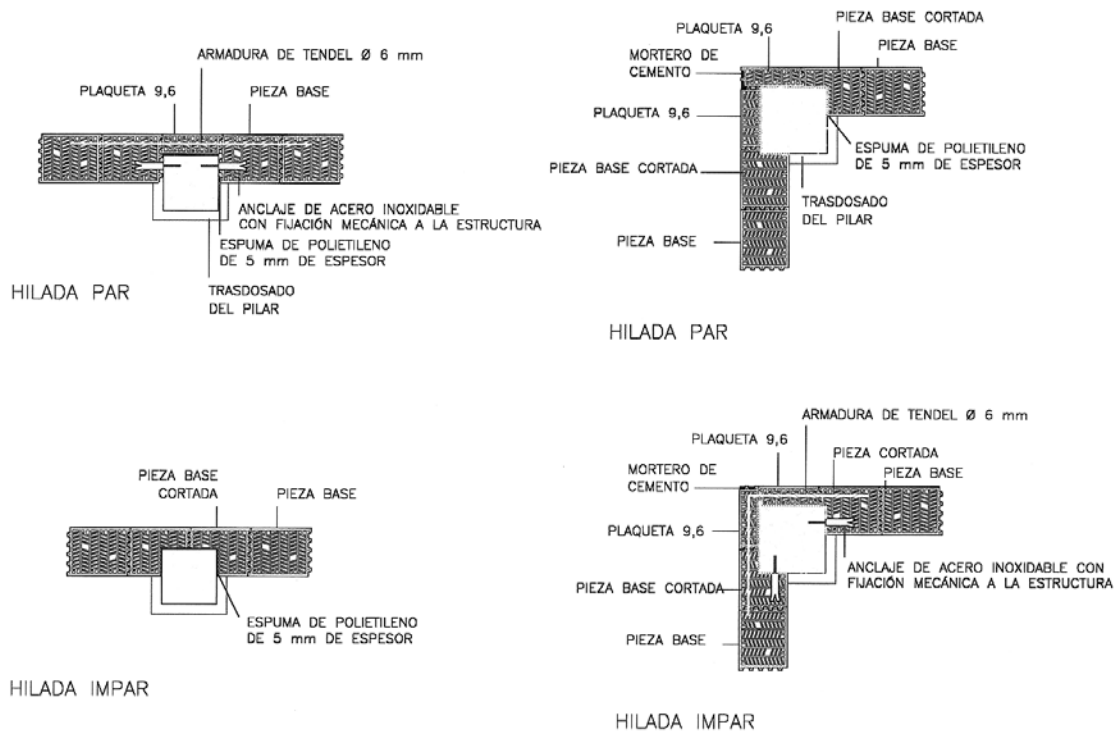


*El borde de forjado sobresale 5 cm con respecto a los pilares*



*Borde de forjado enrasado con los pilares*

De esta manera, en el frente del forjado emplearemos plaquetas de 4,8 cm, y las piezas del cerramiento que pasen por delante de los pilares tendrán 9,6 cm.

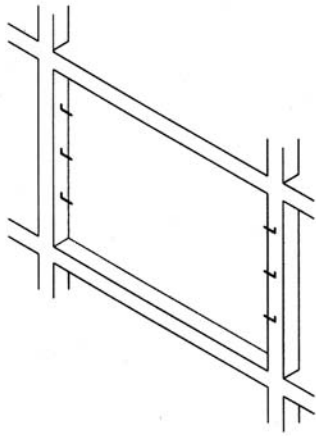


Nota: – Se colocará una barra de acero (galvanizado o inoxidable) cada 3 hiladas  
 – Número de anclajes: 3 en cada lado del muro, evitando su colocación en el arranque y en la coronación del cerramiento.

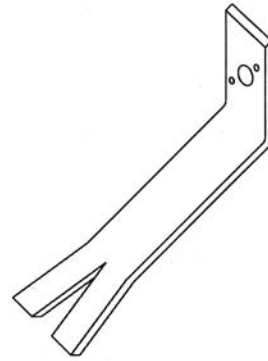
*Unión entre muros de cerramiento y pilares*

Con el bloque de 29 cm, además de la solución indicada, puede utilizarse la pieza de 14 cm por delante del pilar, cuando el canto del forjado vuela 10 cm respecto a los pilares del borde.

Se colocarán anclajes en los laterales de los pilares de fachada para mejorar la estabilidad del cerramiento frente a las acciones horizontales (viento o sísmicas): como mínimo 3 en cada lado, evitando su colocación en el arranque y en la coronación del cerramiento.



*Unión entre muros de cerramiento y pilares*

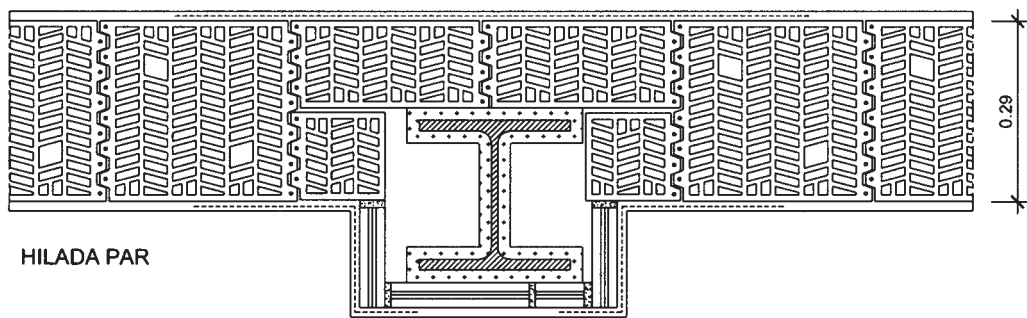
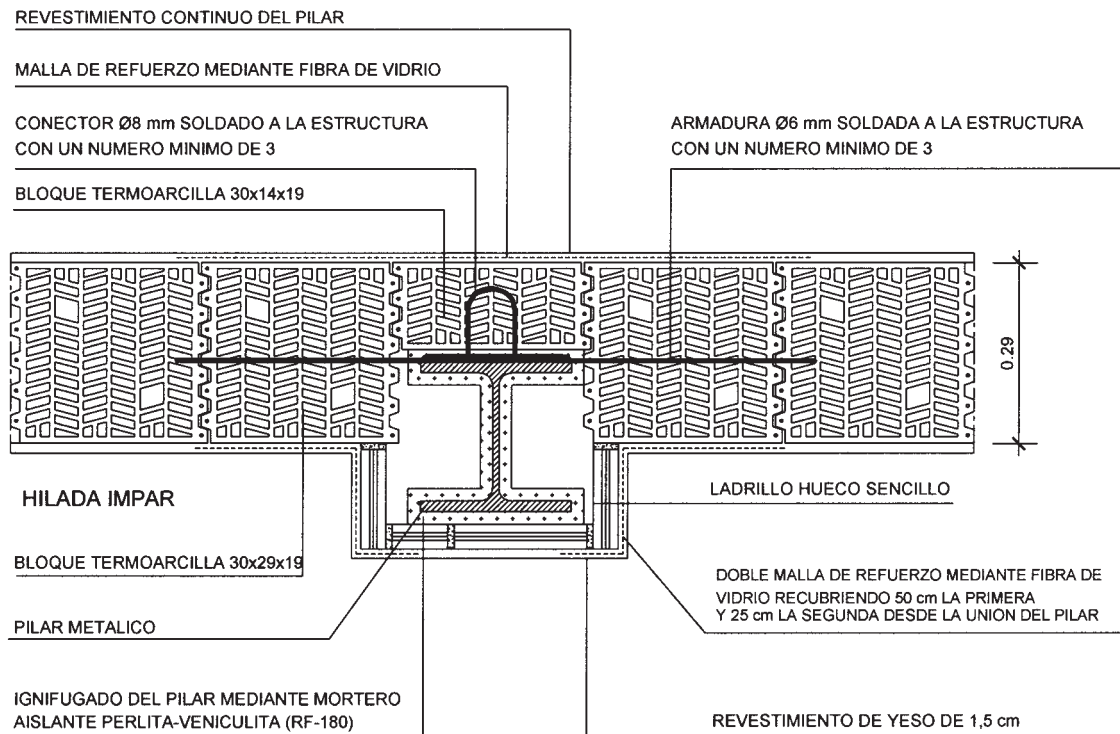


*Llaves anclaje a pilares*

Al mismo tiempo, con objeto de evitar fisuraciones visibles en fachada junto a los pilares y mejorar la resistencia del muro, se incorporará en el ancho de la banda exterior de mortero de la junta horizontal una armadura (un redondo de diámetro 6 mm y longitud 120 cm). Esta armadura se colocará cada tres tendeles. Y cumplirá los siguientes requisitos:

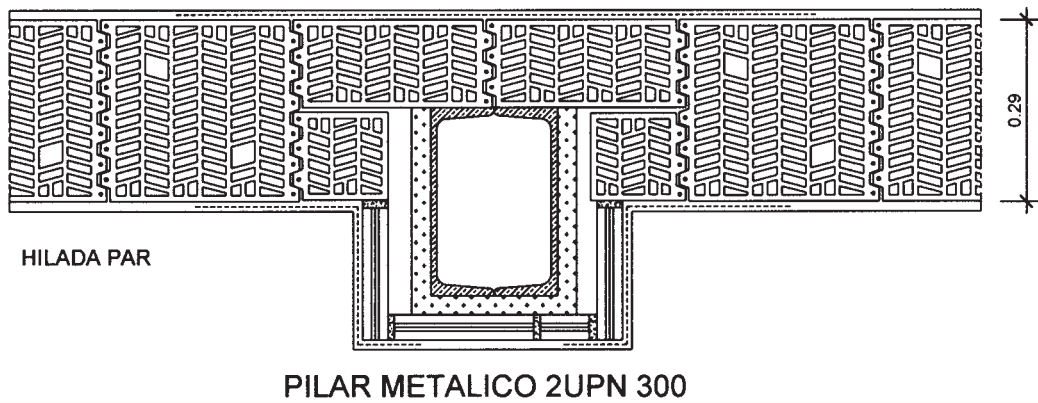
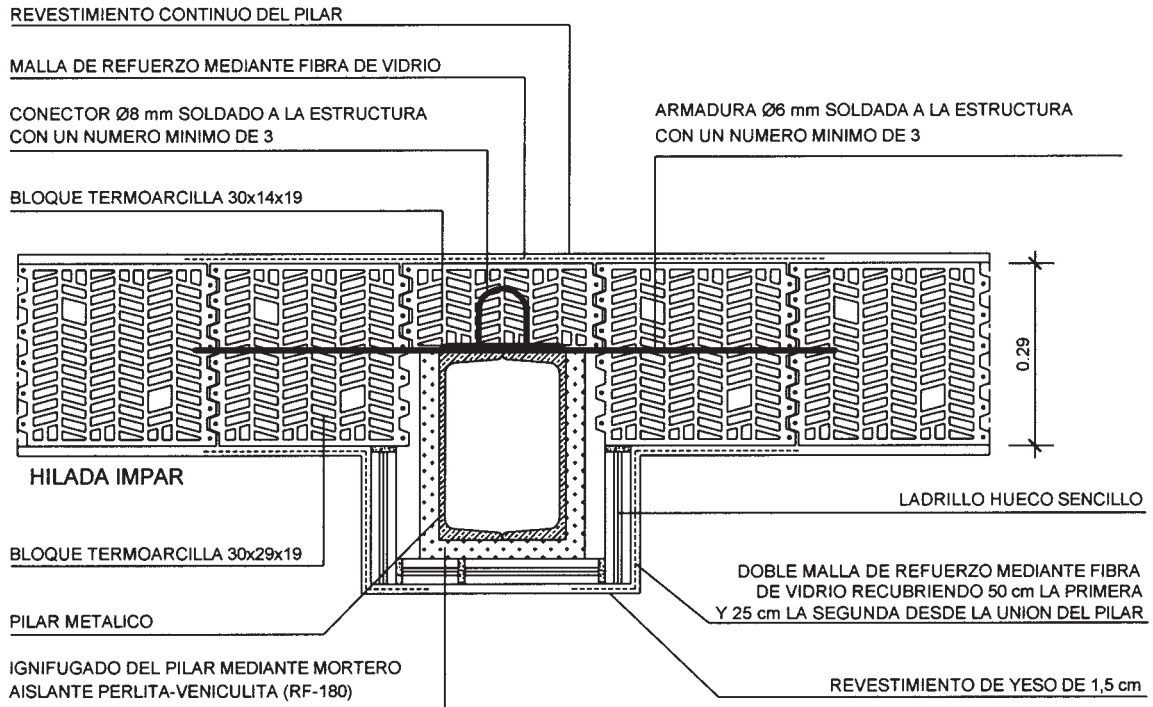
- El espesor mínimo del recubrimiento de mortero desde la armadura hasta la cara de la fábrica será de 15 mm.
- El recubrimiento de mortero, por encima y por debajo de la armadura del tendel, no será menor que 2 mm.
- La armadura se dispondrá de modo que el recubrimiento se mantenga en toda su longitud.
- Los materiales de esta armadura estarán convenientemente protegidos frente a la corrosión, serán por tanto de acero galvanizado o inoxidable.

A continuación se describen varias soluciones de unión del cerramiento Termoarcilla con estructura metálica.

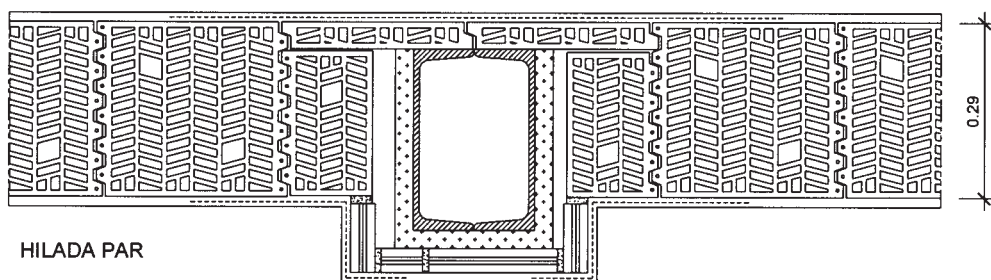
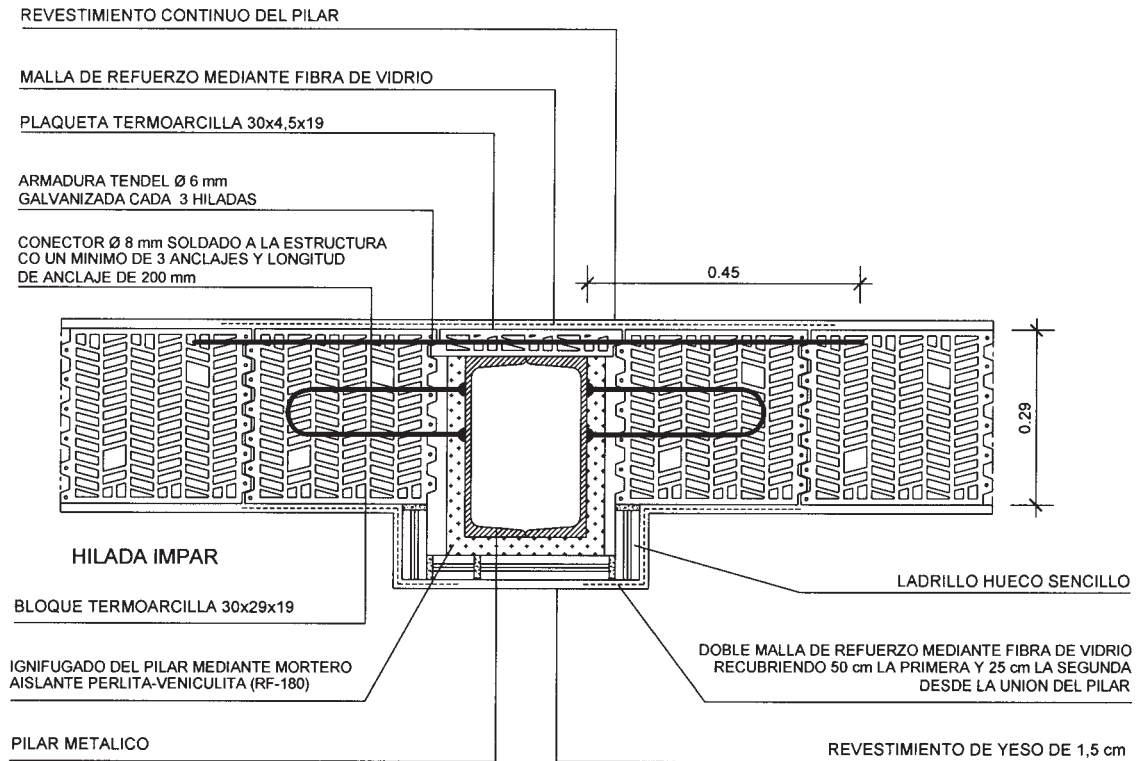


PILAR METALICO HEB 240

*Detalle de unión del cerramiento de Termoarcilla con estructura metálica*

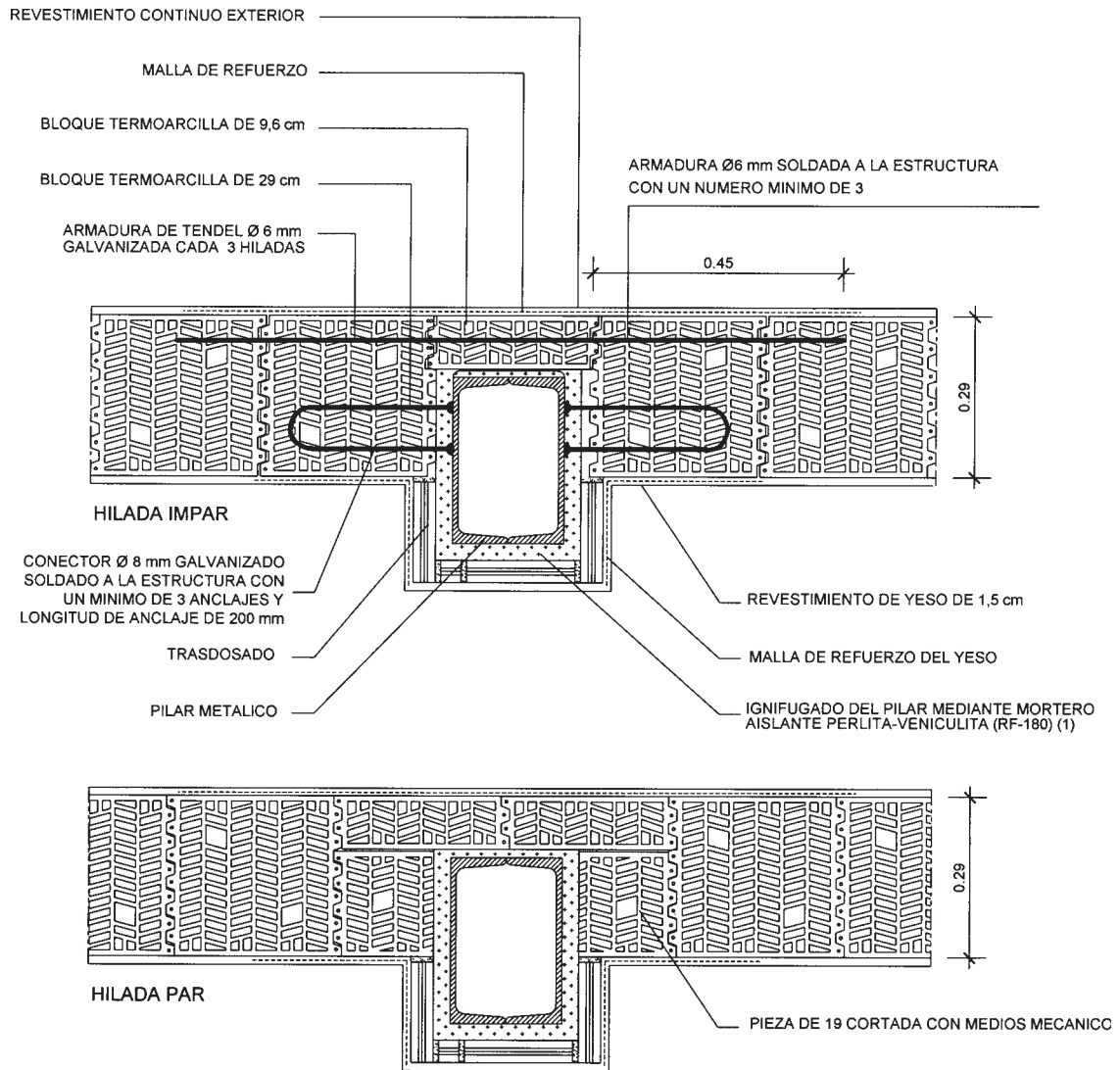


*Detalle de unión del cerramiento de Termoarcilla con estructura metálica*



PILAR METALICO 2UPN 300

*Detalle de unión del cerramiento de Termoarcilla con estructura metálica*



**PILAR METALICO**

*Detalle de unión del cerramiento de Termoarcilla con estructura metálica*

## EJERCICIOS



1. ¿Qué espesor debe tener la junta horizontal de mortero, después de la correcta colocación de las piezas?
  - a) 1 a 1,5 cm.
  - b) 1 a 1,5 mm.
  - c) 10 a 15 cm.
2. En los tendeles con bloques Termoarcilla, es necesario dejar una separación entre las bandas de mortero:
  - a) Tanto en muros exteriores, como interiores, para evitar puentes térmicos.
  - b) Sólo en muros exteriores.
  - c) Sólo en muros interiores.
3. Para formar la separación de las bandas de mortero se utilizará un listón:
  - a) de base entre 1 y 2 cm.
  - b) cuya medida al colocar el bloque deje una separación entre bandas de 1 ó 3 mm.
  - c) de 3 x 5 cm sobre su cara mayor.
4. Previamente a la colocación de los bloques Termoarcilla:
  - a) Es necesario humedecerlos completamente.
  - b) Sólo se humedecen en verano o estación seca.
  - c) No será necesario mojarlos en invierno.
5. Para la adecuada colocación de los bloques Termoarcilla en la hilada:
  - a) Habrá que colocar los bloques verticalmente sin ejercer ninguna presión.
  - b) Habrá que colocar los bloques a restregón y golpear con una maza de goma.
  - c) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
6. Respecto a los cortes posibles en los bloques Termoarcilla:
  - a) Deberán realizarse con sierra de disco de unos 60 cm de diámetro.
  - b) No son admisibles los cortes de piezas porque se deben usar siempre las piezas de modulación.
  - c) Sólo se permiten cortes transversales.



## EJERCICIOS

7. Para ajustar la longitud de un muro exterior de Termoarcilla a la definida en el proyecto:
- Se permite la separación de las piezas entre sí hasta conseguir la modulación deseada.
  - Las piezas se colocarán a tope, y se cortará una pieza que absorba la falta de modulación.
  - Las piezas se colocarán a tope, rellenando el espacio necesario con una junta vertical continua de mortero.
8. La junta vertical entre bloques Termoarcilla se realiza:
- Ajustando a tope los machihembrados de los bloques.
  - Colocando un mortero de cemento en la llaga de forma continua.
  - Colocando un mortero de cemento en la llaga de forma continua o discontinua formando dos cordones.
9. Para ajustar verticalmente la fábrica con bloque Termoarcilla a la altura entre plantas, se puede:
- Jugar libremente con el espesor de los tendeles.
  - Introducir hiladas de ladrillos o rasillas.
  - Combinar hiladas con bloques Termoarcilla de menor altura.
10. Al usar piezas cortadas en fachada se dispondrá una junta vertical con:
- Mortero en toda la cara lateral con la pieza adyacente.
  - Una banda de poliestireno expandido.
  - Dos cordones de mortero verticales en los extremos.
11. En la cara externa de un muro de fachada construido con Termoarcilla:
- No se permite la colocación de revoco monocapa.
  - Se necesita un revoco exterior impermeable.
  - No se necesita ningún revestimiento por tener el bloque Termoarcilla el tratamiento impermeable necesario.
12. ¿Qué separación mínima debe existir entre juntas verticales de hiladas consecutivas?
- 1 cm.
  - 7 cm.
  - 2 cm.

## EJERCICIOS



- 13.** ¿Por qué está limitado superiormente el espesor de la junta con mortero?
- Porque al aumentar el espesor disminuye la resistencia a compresión de la fábrica.
  - Porque no quedaría estética una junta de gran espesor.
  - Porque al aumentar el espesor de la junta aumenta la resistencia a flexión de la fábrica.
- 14.** La junta horizontal entre bloques Termoarcilla se realiza :
- Colocando un espesor de mortero de unos 3 cm para que al apoyar la pieza nos quede la junta del espesor adecuado.
  - En muros interiores usando junta de mortero discontinua para conseguir mejor aislamiento térmico.
  - En muros exteriores disponiendo junta continua para obtener una mayor resistencia mecánica.
- 15.** Para comprobar la correcta ejecución de la junta horizontal es preciso:
- Levantar un bloque Termoarcilla cada 100 colocados.
  - Hacer una roza al acabar la obra.
  - Inspeccionar visualmente entre las perforaciones verticales del bloque.
- 16.** En muros realizados con bloques Termoarcilla:
- Las rozas horizontales e inclinadas tendrán restricción en cuanto a su profundidad y longitud.
  - Las rozas horizontales e inclinadas se permiten sólo en muros de carga.
  - Sólo las rozas verticales tendrán una profundidad máxima limitada.
- 17.** La falta de suficiente humectación en el proceso de colocación de los bloques Termoarcilla implica:
- Una disminución de la resistencia mecánica de la fábrica.
  - Una disminución de la capacidad de aislamiento térmico.
  - Ninguna de las anteriores.
- 18.** En la unión de la 1ª hilada de bloques Termoarcilla y forjado se colocará una:
- Cama de mortero.
  - Lámina de polietileno.
  - Cama de mortero separada en dos bandas.



## EJERCICIOS

19. Las mallas de refuerzo de fibra de vidrio embebidas en el revestimiento se colocarán:
- Sólo cuando el muro Termoarcilla esté revestido con un enfoscado.
  - En todos los puntos de la fachada con riesgo de fisuración.
  - Recubriendo sólo el canto del forjado.
20. En estructura reticulada, la colocación correcta del cerramiento será:
- Iniciando la colocación de los muros por la planta más baja del edificio.
  - Iniciando la colocación de los muros por la planta más alta del edificio.
  - Ambas soluciones son óptimas.
21. ¿Por qué razón fundamental se deben ajustar a tope los machihembrados de los bloques Termoarcilla?
- Para evitar puentes térmicos.
  - Para resistir esfuerzos horizontales en el plano del muro y para evitar puentes acústicos.
  - Por razones estéticas.
22. En la unión muro de cerramiento con pilares, será necesario colocar como mínimo:
- Dos llaves de anclaje por cada metro de muro construido y una barra de acero cada 5 hiladas.
  - Una llave de anclaje y una barra de acero cada 3 hiladas.
  - Una barra de acero cada 5 hiladas.
23. En la unión soporte-cerramiento se dispondrá:
- Un redondo de 6 mm de diámetro y 10 cm de longitud.
  - Un redondo de 6 mm de diámetro y 120 cm de longitud.
  - Ninguna de las anteriores.
24. Los bloques Termoarcilla utilizados para el recubrimiento exterior de pilares tendrán un espesor mínimo de:
- 4,8 cm.
  - 9,6 cm.
  - 14 cm.

## EJERCICIOS



25. En la unión del muro de cerramiento con los pilares:

- a) No se permite la colocación de láminas de espuma de polietileno de 5 mm de espesor.
- b) Para evitar el movimiento diferencial se deberá colocar el bloque Termoarcilla en contacto directo con el pilar.
- c) Se emplearán llaves de anclaje y barras de acero cada 3 hiladas.



## S O L U C I O N E S



1. a) 1 a 1,5 cm.
2. b) Sólo en muros exteriores.
3. c) de 3 x 5 cm sobre su cara mayor.
4. a) Es necesario humedecerlos completamente.
5. c) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
6. a) Deberán realizarse con sierra de disco de unos 60 cm de diámetro.
7. b) Las piezas se colocarán a tope, y se cortará una pieza que absorba la falta de modulación.
8. a) Ajustando a tope los machihembrados de los bloques.
9. c) Combinar hiladas con bloques Termoarcilla de menor altura.
10. c) Dos cordones de mortero verticales en los extremos.
11. b) Se necesita un revoco exterior impermeable.
12. b) 7 cm.
13. a) Porque al aumentar el espesor disminuye la resistencia a compresión.
14. a) Colocando un espesor de mortero de unos 3 cm para que al apoyar la pieza nos quede la junta del espesor adecuado.
15. a) Levantar un bloque Termoarcilla cada 100 colocados.
16. a) Las rozas horizontales e inclinadas tendrán restricción en cuanto a su profundidad y longitud.
17. a) Una disminución de la resistencia mecánica de la fábrica.
18. a) Cama de mortero.
19. b) En todos los puntos de la fachada con riesgo de fisuración.
20. b) Iniciando la colocación de los muros por la planta más alta del edificio.
21. b) Para resistir esfuerzos horizontales en el plano del muro y para evitar puentes acústicos.
22. b) Una llave de anclaje y una barra de acero cada 3 hiladas.
23. b) Un redondo de 6 mm de diámetro y 120 cm de longitud.
24. b) 9,6 cm.
25. c) Se emplearán llaves de anclaje y barras de acero cada 3 hiladas.

