

## Acopio de los bloques y protección de los muros durante la ejecución

### UNIDAD 7



CONSORCIO  
TERMOARCILLA



## Unidad

# 7

<b>1. RECEPCIÓN Y ACOPIO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b> .....	1
1.1. Recepción y acopio de los bloques Termoarcilla.....	1
1.2. Recepción y acopio de otros materiales.....	2
<b>2. PROTECCIÓN DE LAS FÁBRICAS DURANTE LA EJECUCIÓN</b> .....	3
2.1. Protección contra la lluvia.....	3
2.2. Protección contra el hielo.....	4
2.3. Protección contra el calor.....	5
2.4. Protección contra el viento.....	6
<b>3. PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA DURANTE LA EJECUCIÓN</b> .....	6
3.1. Interrupciones en la ejecución de los muros.....	6
3.2. Altura máxima de muro ejecutado en una jornada.....	7
<b>EJERCICIOS</b> .....	9





## ACOPIO DE LOS BLOQUES Y PROTECCIÓN DE LOS MUROS DURANTE LA EJECUCIÓN

### 1. RECEPCIÓN Y ACOPIO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

#### 1.1. Recepción y acopio de los bloques Termoarcilla

A continuación se citan una serie de recomendaciones sobre la recepción del los bloques Termoarcilla en obra:

- La recepción de los materiales debe ser **realizada por la dirección de obra** o persona debidamente acreditada en quien delegue.
- En los **albaranes** o en el empaquetado figurará el nombre del fabricante y denominación comercial.
- *El albarán es el recibo de recepción de un material que se entrega firmado al portador como resguardo.*
- A la llegada del material a la obra, la dirección realizará la **comprobación de los bloques**, para saber que llegan en buen estado, el material es identificable de acuerdo con lo especificado en los albaranes y el empaquetado.

- Si estas **comprobaciones son satisfactorias**, la dirección de obra puede hacer dos cosas: aceptar la partida como válida u ordenar ensayos de control para verificar algunos datos
- Si las comprobaciones anteriores son **insatisfactorias**, la dirección puede rechazar directamente la partida.
- Los **ensayos de control** deben realizarse en laboratorios debidamente acreditados en el área de materiales de arcilla cocida.
- Cuando se utilizan **bloques Termoarcilla** que están amparados por la **marca AENOR**, la Dirección Facultativa puede simplificar la recepción, prescindiendo de los ensayos de control.
- Cualquier anomalía observada en el bloque suministrado, deberá ser comunicada al fabricante siempre antes de su puesta en obra.

## 1.2. Recepción y acopio de otros materiales

---

### Recepción y acopio de morteros industriales

En el caso de utilizar morteros industriales es recomendable tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cada suministro deberá ir acompañado del correspondiente **albarán**; debe verificarse que las características recogidas en el proyecto y especialmente la resistencia a compresión del mortero coinciden con el pedido.
- Se evitará la posible contaminación de mortero fresco (mortero que aún no ha endurecido) preparado para su uso.
- Si es necesario y siempre durante el tiempo máximo de uso especificado para el mortero, se podrá agregar agua para compensar su pérdida por evaporación, reamasando al menos durante 3 minutos. Pasado el tiempo límite de uso, el mortero que no se haya empleado se desechará.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada, excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

### Recepción y acopio de cementos y cales

Las recomendaciones a tener en cuenta para la recepción y acopio de cementos y cales son las siguientes:

- El suministro puede hacerse a granel o en sacos, acompañado de documentos de origen (**albaranes**) que indiquen tipo y garantía del fabricante. Todos los cementos deben estar homologados o poseer la marca **AENOR**.
- Cuando el período de almacenamiento de un cemento haya sido superior a 30 días se realizará el ensayo de fraguado y el de resistencia mecánica a 3 y 7 días, sobre una muestra representativa del mismo.
- Si la temperatura del cemento al llegar a la obra fuese superior a 70°C, se comprobará que no tiene tendencia a experimentar falso fraguado.
- Los distintos tipos de cementos y cales se almacenarán por separado en sitios limpios, secos y lejos de otros materiales que les puedan afectar negativamente, quedando especialmente protegidos contra el agua, el hielo y la humedad, ya que de no ser así, se verán alteradas sus características.

### Recepción y acopio de arenas

Las recomendaciones a tener en cuenta para la recepción y acopio de arenas son las siguientes:

- Las arenas deben de carecer de materias orgánicas que pudieran alterar las características necesarias del mortero.
- Serán arenas de río, de machaqueo o bien mezclas de ellas, siendo la más aconsejable en el caso de duda en el origen y composición de la misma, la arena de río.
- Deberá pasar el 100% del árido por un tamiz de abertura no superior a 1/3 del espesor del tendel, ni a 5 mm.
- En obra se verificará el albarán de entrega, comprobando que la arena suministrada coincide con la solicitada.
- Las diferentes arenas se almacenarán separadamente, según su tipo u origen, granulometría, etc., en lugares protegidos de la contaminación del ambiente exterior y del terreno. Si es preciso se cubrirán y protegerán dichas arenas evitando el exceso de humedad y viento.

## 2. PROTECCIÓN DE LAS FÁBRICAS DURANTE LA EJECUCIÓN

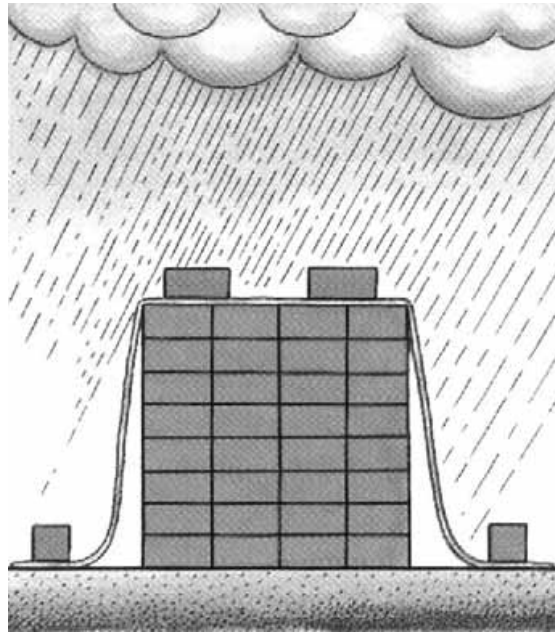
### 2.1. Protección contra la lluvia

La fábrica ejecutada se debe proteger de la lluvia con plásticos, sobre todo en su parte superior. De este modo se evita:

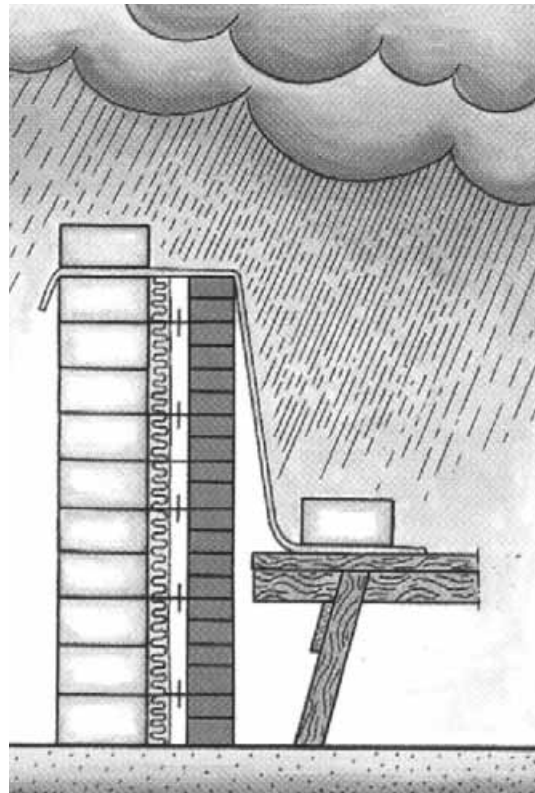
- Que los finos (partículas muy pequeñas) del mortero que forma las juntas horizontales (tendeles) sean arrastrados por el agua reduciendo considerablemente sus características físicas.
- Que se acumule agua en exceso en el interior del muro, generalmente en sus hiladas inferiores.

En el caso del bloque Termoarcilla, este último punto es especialmente importante, sobre todo por el efecto negativo que puede suponer en los muros exteriores. En los muros exteriores de una sola hoja construidos con bloque Termoarcilla, la junta horizontal de mortero es discontinua, de esta forma, al penetrar el agua de lluvia por las perforaciones de los bloques, el agua no se queda en la última hilada, como sucede cuando la junta de mortero es continua, sino que se filtra de las hiladas superiores a las inferiores, a través del hueco central del tendel. De esta forma, si la lluvia es intensa, podremos encontrarnos con una gran cantidad de agua dentro del muro. Este hecho, no se aprecia desde el exterior, pero es muy negativo, ya que al contener tanta agua los muros tardan mucho en secar.

En caso de lluvia, también se tomarán las medidas necesarias para que no se vierta sobre la fábrica el agua acumulada en los forjados, terrazas y cubierta, debiendo ser conducida convenientemente al exterior.



*Los bloques tienen que protegerse contra las acciones demasiado intensas de los agentes atmosféricos*



*Los muros Termoarcilla recién construidos tienen que protegerse contra la lluvia torrencial*

## 2.2. Protección contra el hielo

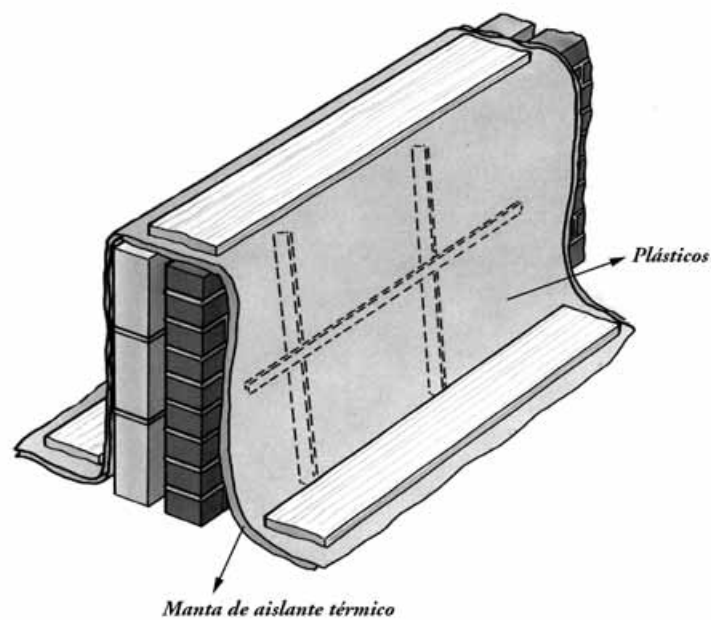
En un muro, hay que proteger del hielo el mortero fresco, ya que si este se hiela, disminuyen sus características resistentes.

El mortero endurecido no es necesario protegerlo del hielo.

Hay que proteger contra las heladas los muros recién construidos, pues son los que tienen las juntas de mortero aún sin fraguar.

Cuando el tiempo es frío, deben tomarse las siguientes precauciones para asegurar que el mortero no queda afectado por las heladas, durante su preparación y en la construcción de la fábrica:

- Si hiela al comenzar la jornada o durante ésta, las obras se interrumpirán y los muros ejecutados recientemente (que son los que tiene el mortero de las juntas sin fraguar) se protegerán con mantas de aislante térmico y plásticos.
- Si ha habido heladas durante la noche, antes de iniciar la jornada de trabajo, debe efectuarse una inspección minuciosa en los muros construidos en los últimos días. En caso de que existan partes afectadas por el hielo, se demolerán y reconstruirán cuando las condiciones climáticas lo permitan.
- Cuando se utilicen aditivos anticongelantes para el mortero, deben seguirse las indicaciones del fabricante de estos aditivos.



*Protección contra el hielo*

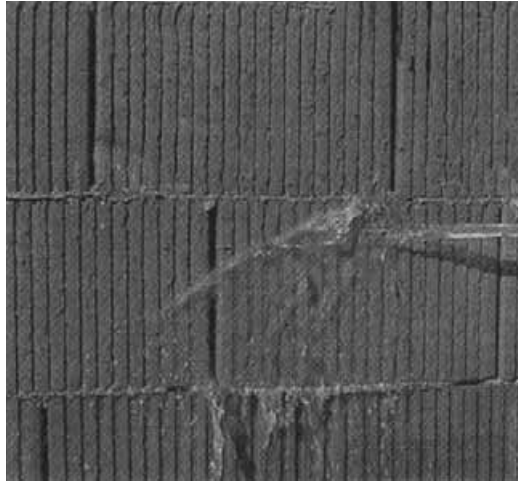
### 2.3. Protección contra el calor

En tiempo extremadamente seco y caluroso, se puede evaporar rápidamente el agua del mortero fresco, por lo que disminuye su resistencia.

Para que esto no ocurra, mojaremos los muros, aunque con precaución:

- No mojar los muros en exceso.
- No mojar los muros con chorro de agua a presión, ya que el agua podría arrastrar el mortero del tendel, quedando la junta debilitada.





## 2.4. Protección contra el viento

Durante la construcción de los muros, y mientras éstos no hayan sido estabilizados por la colocación de forjados, u otros elementos de estructura suficientemente rígidos, se tomarán las precauciones necesarias para evitar que vuelquen debido al viento.

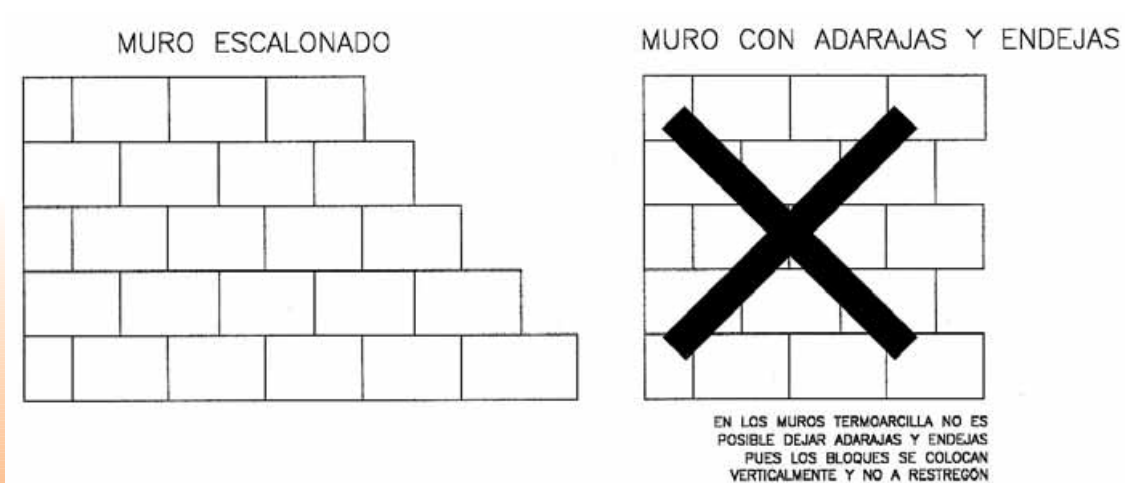
Para ello se arriostrarán o apuntalarán con tablonces cuyos extremos estén bien asegurados.

## 3. PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA DURANTE LA EJECUCIÓN

### 3.1. Interrupciones en la ejecución de los muros

Las fábricas de bloque Termoarcilla deben levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra. Cuando dos partes de la fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, se dejará escalonada la que se ejecute primero.

Debido a que la colocación del bloque se hace en sentido vertical, no es posible dejar adarajas y endejas. El muro se dejará interrumpido en escalones.

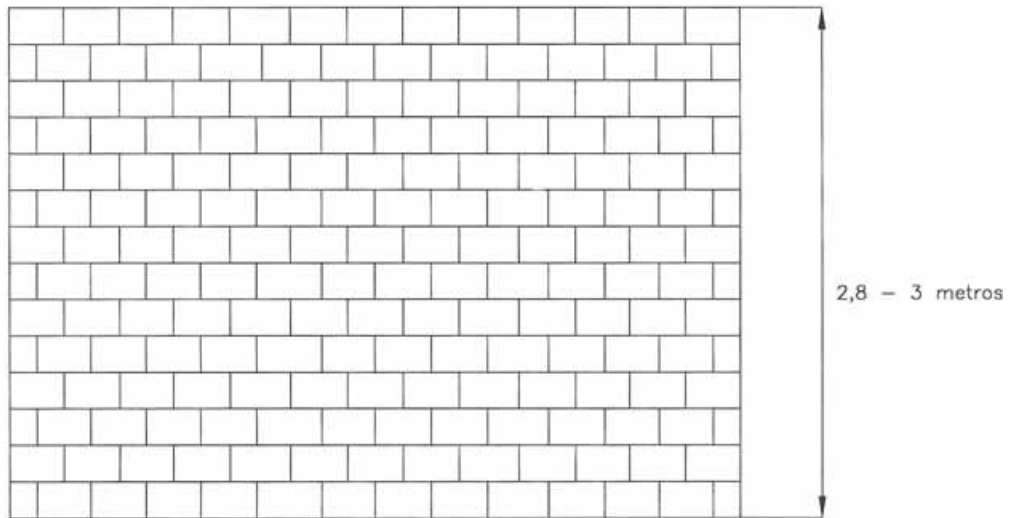


*Muro escalonado para su ejecución posterior*

### 3.2. Altura máxima de muro ejecutado en una jornada

Como norma general se considerará que la altura ejecutada en una jornada no debe exceder una planta, ni tres metros.

Esto es, porque al colocar unas hiladas de bloques sobre otras, el peso de los bloques superiores aplastan el mortero de las juntas horizontales inferiores, ya que todavía no ha endurecido. Por eso, si en una misma jornada colocamos más de 3 metros de muro, si miramos el espesor de los tendeles de las hiladas inferiores, ya no será de 1 a 1,5 cm (espesor recomendado), sino mucho menos.



*Altura máxima de muro en una jornada de trabajo.*



## EJERCICIOS



1. ¿Hay que proteger contra la lluvia sólo los muros exteriores de Termoarcilla?
2. Señala la diferencia existente en cuanto a la protección frente a la lluvia de los siguientes tipos de muros.
  1. Muro en ejecución exterior.
  2. Muro en ejecución interior.
3. ¿Qué muros son más sensibles a las acciones climatológicas (lluvia, viento, hielo), los muros ya terminados, o los que se están ejecutando?
4. ¿Cómo protegeremos los muros de la lluvia?
5. ¿Hay que proteger los bloques Termoarcilla del calor?
6. ¿Cuántas hiladas de bloque Termoarcilla se podrán colocar en un mismo día de trabajo?
  - a) Cincuenta hiladas.
  - b) Hasta alcanzar una altura máxima de una planta, es decir unas 30 hiladas.
  - c) Hasta alcanzar una altura máxima de una planta, es decir, unas 12 hiladas.
7. En cuanto a la protección de las fábricas durante su ejecución:
  - a) No hay que adoptar ninguna protección.
  - b) Hay que proteger los bloques del hielo y del calor, pero nunca de la lluvia porque así no habrá que humedecerlos antes de su colocación.
  - c) Hay que tomar las precauciones adecuadas frente a la lluvia, el hielo y el calor.
8. ¿Cómo quedará un muro Termoarcilla que se interrumpa?
  - a) Con adarajas y endejas.
  - b) De cualquier forma.
  - c) Escalonado.



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



1. No
2.
  1. Al estar ejecutándose los muros, el agua penetra por las perforaciones de los bloques de la última hilada, y al tener el tendel discontinuo, se filtra hasta la base del muro, acumulándose el agua de forma intensa.
  2. Al estar ejecutándose los muros, el agua penetra por las perforaciones de los bloques de la última hilada, y se queda estancado en ellas, debido a que el tendel es continuo.
3. Los que se están ejecutando.
4. Con plásticos.
5. No, hay que proteger el mortero de la juntas del calor.
6. c) Hasta alcanzar una altura máxima de una planta, es decir, unas 12 hiladas.
7. c) Hay que tomar las precauciones adecuadas frente a la lluvia, el hielo y el calor.
8. c) Escalonado.

