

tres

Lapastoriza
LADRILLOS CERAMICOS



> Los muros con Bloques Portantes La Pastoriza

> Elevación de muros

> Los encadenados verticales

> Bonus técnico

Cuadro de hormigones

Ficha Técnica N°

3

Los muros con Bloques Portantes La Pastoriza

¿Qué se necesita?

1. Elementos de replanteo y control previo

Cimientos: Deben presentar su superficie limpia y nivelada. Es conveniente eliminar cualquier elemento que sobresalga, y también rellenar con concreto toda hendidura. Se deben marcar sobre los cimientos las líneas de los muros: se emplea un hilo empolvado con cal o yeso, o bien una chalkline, comúnmente conocida como "chocla". Deben verificarse las líneas de los muros y sus escuadras. La línea debe marcar el borde de los bloques del muro; esto se hará descontando el espesor del tipo de revoque que lo cubrirá (**Fig. 1**).

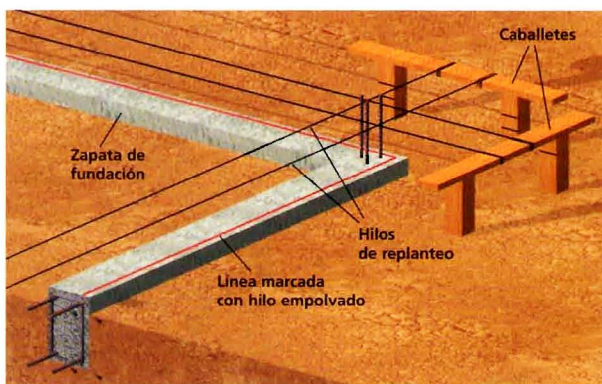


Fig. 1 El replanteo de muros.

Hilo-guía: A fin de ir "guiando" la elevación del muro, se utiliza un hilo que servirá de referencia para la colocación de cada bloque. Este hilo-guía normalmente se desplaza sobre dos tirantes de madera fijos o "reglas aplomadas", que se encuentran debidamente aplomados, y cuyos filos coinciden con el filo del muro. Esto permite que el hilo marque la línea de cada hilada y además controlar su nivel, marcando en las guías del extremo el "plomo" de la misma (**Fig. 2**).

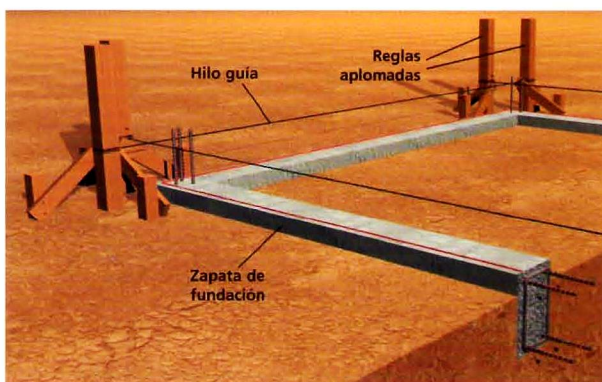


Fig. 2 Las reglas y el hilo-guía.

2. Los bloques

Inspeccionar que no estén quebrados ni sucios. En el caso de que alguno presente roturas, se lo debe separar para los futuros "cortes".

Controlar el lugar y forma de acopio de los bloques,

evitando los riesgos de golpes o suciedad. Especial cuidado se debe prestar a los bloques columna y dintel.

Humectación: Debido a la porosidad característica de los materiales cerámicos, los bloques tienden a absorber importantes cantidades de agua. Es por eso que antes de su colocación deben ser humedecidos generosamente, hasta casi su saturación. Es deseable realizar este mojado por lo menos 4 horas antes de su colocación para asegurar la saturación, sin que presenten una película de agua sobre su superficie.

Con esto se conseguirá que, al colocarlo, el bloque no le quite a la mezcla el agua que necesita para su fraguado.

Una mala humectación de los bloques provoca que la mezcla se "queme" por falta de agua, disminuyendo su resistencia y adherencia, generando fisuras.

3. La mezcla de asiento

¿De qué se compone?

Es útil conocer cuales son los elementos principales de una mezcla:

a. El ligante (aglomerante): Es el componente que "pega" y el que reacciona en presencia del agua. Son éstos el cemento, el cemento de albañilería, la cal y otros de menor uso.

b. El agregado: Es lo que da "volumen" y disminuye el costo de la mezcla. Constituye el esqueleto mineral de la mezcla. La arena es el agregado más habitual.

c. El agua: Una parte es necesaria para la reacción del *ligante*, y otra parte contribuye a que la mezcla sea más trabajable. Y se evaporará al secarse la mezcla.

¿Para qué sirve?

En los muros de Bloques Portantes La Pastoriza, la mezcla de asiento cumplirá con las siguientes funciones:

a. Ser un vínculo que permita transmitir esfuerzos entre un bloque superior hacia otro inferior.

b. Permitir nivelar y posicionar las sucesivas hiladas de bloques.

Por lo tanto, la mezcla de asiento no sirve para "sellar" el muro, y no tiene sentido en zonas no sísmicas, colocar mezcla de asiento en las juntas verticales. Tampoco es necesario colocar mezcla en el sector de las celdas centrales de los bloques: sólo debe ir sobre las celdillas laterales.

¿Cómo se prepara?

La dosificación usual si se usa cemento de albañilería, será: 1 parte de cemento de albañilería (*el ligante*) y 5 partes de arena (*el agregado*).

Si se usa cal y cemento Portland: 1/4 parte de cemento, más 1 de cal hidráulica (*el ligante*) y 3 partes de arena (*el agregado*).

Ver Bonus Técnico en la Ficha Técnica N°2.

Importante

- Si se mezcla a pala, manualmente, incorporar el agua de a poco, al final, luego del amasado en seco.
- Si se mezcla a máquina ("perita"), se debe colocar

primero una parte del agua de amasado, y siempre con la máquina en movimiento ir agregando los ligantes y la arena. El agua se va ajustando con precaución. Mezclar, por lo menos, 3 minutos.

- Si se usa cemento Portland debe utilizarse dentro de las 2 horas de la adición del agua, o sea, al comienzo de la reacción.
- Si se emplea cemento de albañilería, es utilizable

hasta 4 horas después de preparado. (Ver instrucciones del fabricante del cemento de albañilería). *Toda mezcla que supere los tiempos indicados debe desecharse.*

- Como regla general, la cal permite mezclas más plásticas y de reacción más lenta, que facilita el trabajo.
- En juntas donde se coloquen armaduras o elementos de hierro, **NO** se debe colocar cal.

Elevación de muros

¿Cómo se hace?

1. Colocación de la primera hilada (sobre el cimiento)

Se debe extender la mezcla sobre el cimiento. Normalmente, ésta es la primera capa de la aislación hidrófuga. Esta primera faja de mezcla debe colocarse en un espesor de 4 cm y un largo de 2 bloques y medio (80 cm), abarcando todo el ancho del ladrillo (Fig. 3). (Ver también Ficha Técnica N°2).

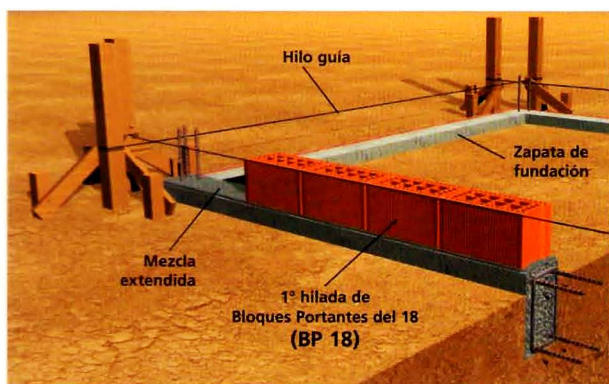


Fig. 3 Primera hilada de Bloques.

2. Asentamiento del bloque

Usando como referencia el hilo guía, se coloca el bloque presionándolo hasta alcanzar su posición. **NO** es necesaria la colocación de mezcla en la junta vertical entre bloques.

3. Recuperación del sobrante

Al posicionar el bloque, se desplazará mezcla sobrante que se debe colocar en el extremo de la faja de mezcla.

4. Colocación de la segunda y siguientes hiladas (sobre los bloques) (Fig. 4).

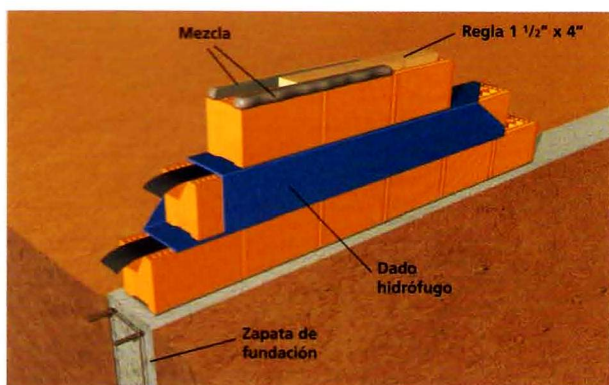


Fig. 4 Correcta posición de la mezcla.

En este caso la mezcla se debe extender sobre los bloques ya colocados. La mezcla se coloca en dos fajas sobre los laterales de los bloques, allí donde los agujeros verticales son más pequeños. Es por eso que la mezcla no debe ser demasiado fluida, para que no llene los huecos grandes centrales. Se puede usar una regla de madera (escuadría: 1 1/2" x 4") pintada con aceite quemado, gas-oil o desencofrante, para facilitar su retiro y posterior reposicionado durante el proceso. La mezcla, al penetrar parcialmente en los bloques inferior y superior, crea una traba mecánica que le confiere gran resistencia al muro, justamente en los sectores laterales que son los de mayor fortaleza de los bloques (Fig. 5).

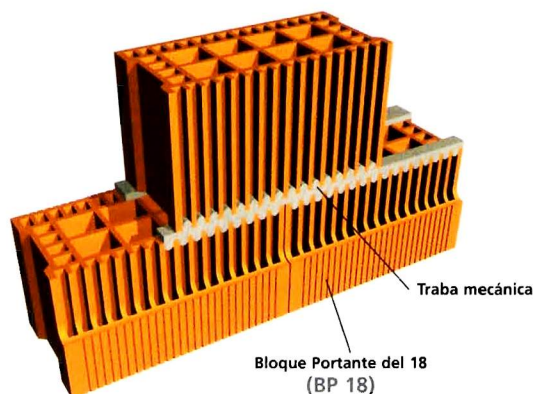


Fig. 5 Traba mecánica entre Bloques.

El espesor de la junta, una vez apoyado el bloque, deberá ser de 1 centímetro.

En la colocación de los bloques, se debe controlar:

- Línea:** Con el hilo-guía
- Horizontalidad:** Con el nivel sobre los bloques de cada hilada.
- Verticalidad:** Cada 3 ó 4 hiladas con alguna tabla auxiliar y el nivel y/o plomada, se debe comprobar la verticalidad del muro.

Importante

- Las hiladas deben ir trabadas (Fig 6.) (A), (B) y (C). Es decir, un bloque apoya sobre otros dos.
- Será necesario cortar bloques para completar las hiladas, utilizando una máquina de corte, pero se puede hacer manualmente golpeando con el canto de la cuchara entre los nervios verticales del bloque.

- Se deben completar en forma pareja las hiladas de los muros, para evitar el asentamiento diferencial que provocaría el mayor peso de sectores de muros levantados con hiladas discontinuas.

- Al suspender el trabajo de elevación del muro se lo debe cubrir, con un film de polietileno, para evitar la acción de la lluvia sobre las mezclas sin fraguar, y el ingreso de agua en las celdillas de los bloques.

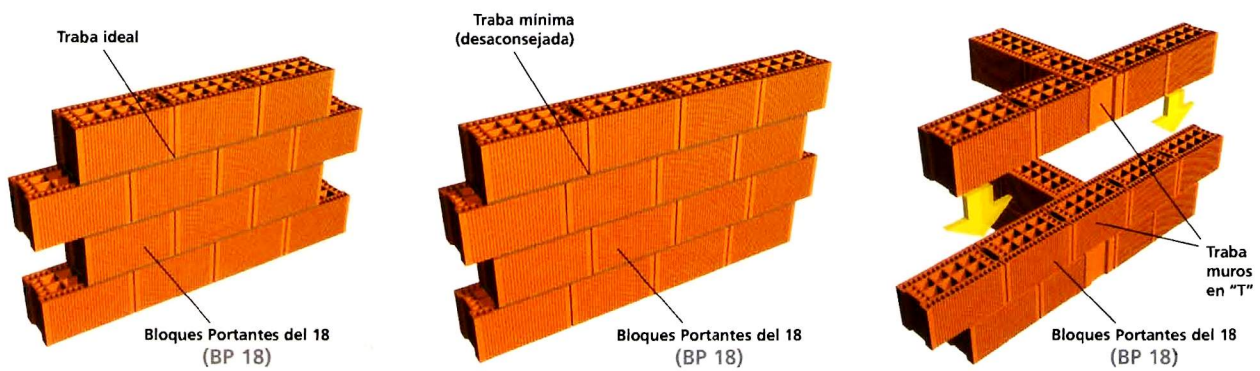


Fig. 6 **A** Traba por mitades de Bloques. **B** Traba por cuartos de Bloques. **C** Traba encuentros en "T".

Los encadenados verticales

¿Qué son?

Son refuerzos verticales de hormigón armado, que corren dentro de los muros portantes (BP 18), y le dan origen al nombre Bloque Columna. Sin embargo, no constituyen en sí mismos una columna ni reemplazan a ésta. Se los conoce también como "macizados".

¿Para qué sirven?

Junto con el hormigón armado de los cimientos y de los encadenados superiores, cierran los paños de muro, dándoles una mayor resistencia. Además impiden las fisuras horizontales.

¿Dónde se colocan? (Fig. 7)

- En las esquinas.
- Cortando paños de muro de más de 4 m.
- En encuentros con otros muros portantes.

¿Cómo se materializan?

Se utiliza como encofrado el Bloque Columna (BC), el cual viene preparado de fábrica con un vacío a tal efecto. Se arman, como mínimo, con 3 varillas de acero de

8 mm y espiral de 4,2 mm, y se rellenan cada 3 hiladas con hormigón 1:3:3 (1 parte de cemento, 3 de arena y 3 de piedra). (Ver Bonus Técnico).

¿Cómo se procede? (Fig. 8)

1. En los cimientos se deben dejar "pelos" de armadura en espera, para ser empalmados posteriormente con las varillas de acero del encadenado vertical. Se deberá prever, desde el proyecto de cimientos, la ubicación de los mismos.
2. En la primera hilada de bloques, ya se utiliza el bloque columna de acuerdo a lo indicado anteriormente (Fig. 7).
3. Se empalman las armaduras (3 Ø del 8 + e: 4,2 mm) con los "pelos" en espera, se enhebran los Bloques Columna y se completan 3 hiladas, para luego rellenar con hormigón (1:3:3).

Importante

- **NO** se debe llenar el Bloque Columna con cemento de albañilería, ni con hormigones que contengan cal.

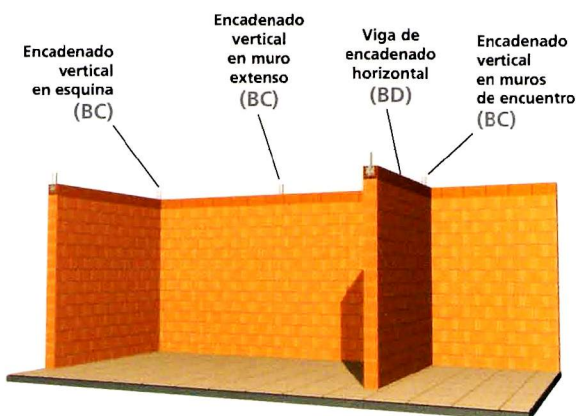


Fig. 7 Ubicación de Bloques Columna.

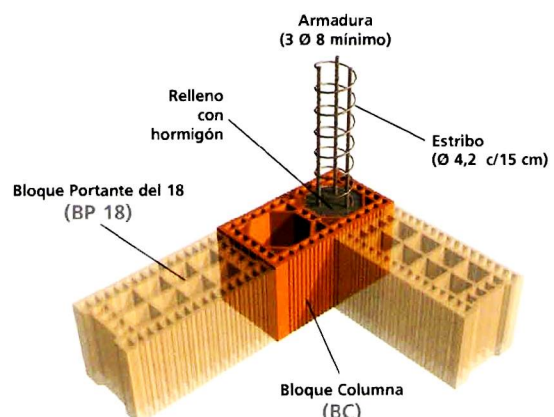


Fig. 8 Detalle del Bloque Columna.

Usos para aplicar distintos tipos de hormigón		Partes en volúmen								Cantidad en 1 m ³ de hormigón							
		Cemento Portland	Arena gruesa	Canto rodado	Cal hidráulica	Cemento albañilería	Arena mediana	Cascote	Arcilla expandida	Cemento Portland (kg)	Arena gruesa (m ³)	Canto rodado (m ³)	Cal hidráulica (kg)	Cemento albañilería (kg)	Arena mediana (m ³)	Cascote (m ³)	Arcilla expandida (m ³)
Estructurales	Elementos premoldeados	1	2	2	---	---	---	---	---	430	0,63	0,63	---	---	---	---	---
	Tanques, pilotes y estructuras exigidas	1	2	3	---	---	---	---	---	350	0,50	0,75	---	---	---	---	---
	Estructuras en general <small>(vigas, encadenados, cimientos, dinteles, columnas, losas, tabiques, escaleras)</small>	1	3	3	---	---	---	---	---	300	0,65	0,65	---	---	---	---	---
	Estructuras secundarias	1	4	4	---	---	---	---	---	235	0,67	0,67	---	---	---	---	---
No estructurales	Contrapisos	1/4	---	---	1	---	5	10	---	41	---	---	70	---	0,45	0,930	---
		---	---	---	---	1	4	8	---	---	---	---	---	105	0,45	0,900	---
	Contrapisos livianos	---	---	---	---	1	---	---	7	---	---	---	---	175	---	---	1,25
	Asiento de fundaciones / Hormigón de limpieza	1/8	---	---	1	---	4	8	---	18	---	---	63	---	0,41	0,824	---
	Relleno de pozos	1/4	---	---	1	---	4	6	---	42	---	---	74	---	0,48	0,726	---