

dos

Lapastoriza
LADRILLOS CERAMICOS



> Los cimientos

> Aislación en cimientos: capas hidrófugas

> Bonus técnico

Insumos y rendimientos de mampostería x m²

Ficha Técnica N°

2

Los cimientos

¿Qué son?

Son la parte de la construcción que vincula los muros o pilares, con el suelo.

¿Para qué sirven?

Sirven para transmitir al terreno las cargas del edificio o casa, como por ejemplo, el peso de los propios materiales, las personas que lo habitan y los muebles que en él se ubican.

¿Qué se debe tener en cuenta para elegir el tipo de cemento a usar?

Es necesario conocer la composición del suelo, y a qué profundidad se halla la capa de tierra apta o firme para la fundación.

La composición del suelo se puede obtener en forma precisa con un estudio de suelos, que realiza un profesional especialista en el tema y quien, además, sugiere en su informe las alternativas de cimientos a utilizar.

También es aconsejable consultar a los vecinos qué tipo de fundaciones emplearon y el resultado obtenido. Por otro lado, en el municipio o intendencia locales existen registros acerca de ese tema.

Habitualmente, el manto de suelo apto para fundar es conocido como "tosca", y su ubicación dentro del suelo (profundidad) varía de acuerdo a cada zona y lugar. Se debe prestar particular atención a los suelos que contienen arcillas expansivas. Éstas se hallan dentro de la tierra en mantos de pequeño espesor y, al variar su grado de humedad, modifican su volumen provocando levantamientos indeseados.

Asimismo, es imprescindible saber de antemano cuáles serán los muros portantes del proyecto a construir, ya que a través de ellos se transmiten a los cimientos las cargas en general y el peso propio de los mismos muros.

Recordemos que los muros portantes son los que sirven de apoyo a las losas de entresijos o a los techos, y en la construcción de los mismos se utilizan únicamente los Bloques Portantes BP12 y BP18. Todos los muros portantes necesitan apoyar sobre cimientos.

Beneficios del muro con Bloques Portantes BP12 y BP18 La Pastoriza

Su empleo para sostener entresijos, losas y techos, alivia los cimientos ya que las cargas se reparten a lo largo del muro y llegan a los cimientos distribuidas en toda su extensión (Fig. 1).

Por el contrario, al usar vigas y columnas, las cargas llegan concentradas a las fundaciones y éstas deben distribuirlas en el suelo. Esto normalmente produce cimientos más costosos (Fig. 2).

La mampostería portante contribuye a evitar que los suelos tengan asentamientos puntuales o diferenciados.



Fig. 1 Distribución de cargas en muros portantes

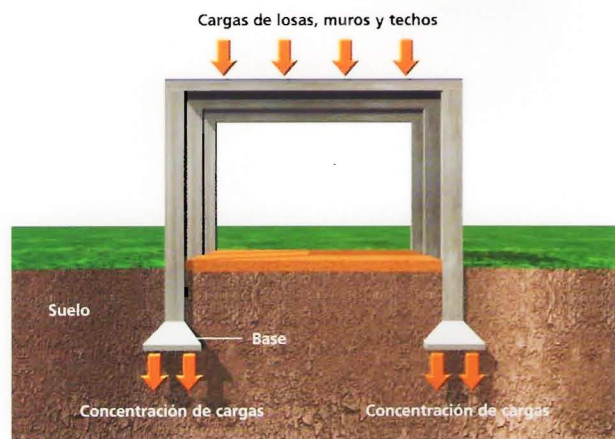


Fig. 2 Distribución de cargas en estructuras de H°A°

¿Qué más se debe considerar?

- Se recomienda desmontar o retirar la capa de terreno vegetal superior, que es la tierra negra donde existen plantas y raíces. Normalmente tiene una profundidad de 25 cm, y debe ser reemplazada con suelo seleccionado (por lo general, "tosca") y posteriormente compactado.
- Es preciso tener definido el nivel de piso terminado interior. Este nivel, como mínimo, se ubicará a 15 cm por encima del nivel natural del terreno.
- En los cimientos habrá que dejar varillas de acero en espera o "pelos" para los futuros encadenados verticales de los Bloques Columna BC (Fig. 3).

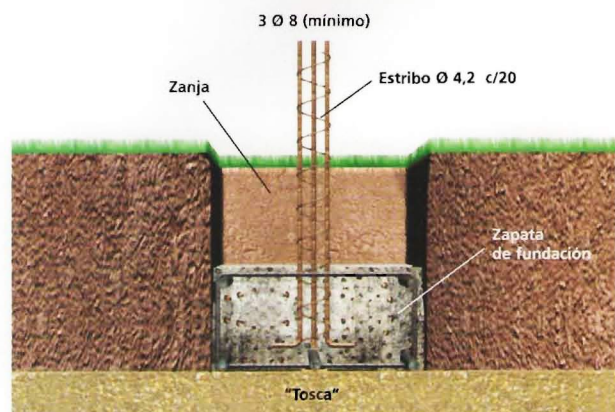


Fig. 3 Ubicación "pelos" en espera

¿Cuáles son los tipos de cimientos más usados?

Los cimientos o fundaciones más usuales a emplear con los Bloques Portantes La Pastoriza son tres:

> Zapata corrida

Se utiliza cuando la capa de suelo resistente está cerca de la superficie, a no más de 80 cm de profundidad. Consiste en una viga de hormigón armado que, siendo más ancha que el muro soportado, distribuye la carga sobre el suelo. En esta viga de hormigón es muy importante controlar que la armadura de hierro tenga su correspondiente recubrimiento, con un mínimo de 4 cm (Fig. 4).

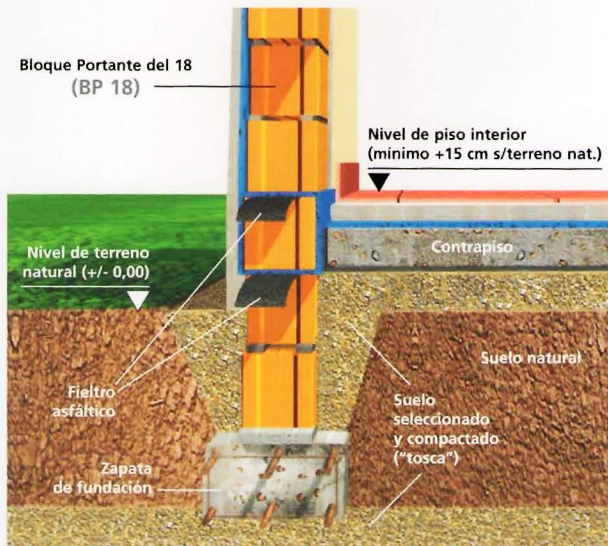


Fig. 4 Fundación con zapata corrida

> Pilotines y vigas de fundación

Esta solución constructiva se emplea cuando la capa vegetal del terreno es de mucho espesor. O cuando la capa por debajo de la vegetal no tiene la firmeza suficiente como para soportar una zapata corrida. En estos casos, cuando el suelo firme se encuentra entre 1,5 m y 2 m de profundidad, se pueden emplear los pilotines con viga de encadenado (Fig. 5). Si el suelo

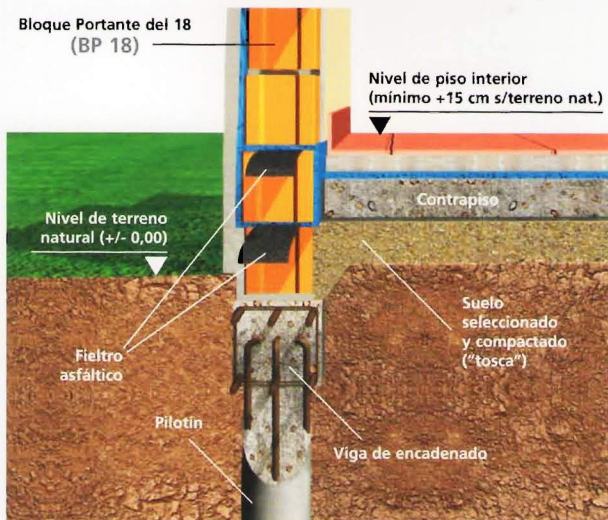


Fig. 5 Fundación con pilotines y vigas de encadenado

es demasiado suelto o arenoso, no es posible realizar los hoyos para los pilotines pues se desmoronarían, por lo cual la solución debe ser desechada.

> Plateas de fundación con vigas de rigidez

Cuando el suelo es de muy baja capacidad portante, se puede recurrir a este sistema. En primer lugar se debe retirar la capa superficial de terreno y rellenar con suelo seleccionado por lo menos 40 cm, y compactar. Sobre este relleno se construirá la losa de la platea con sus vigas de rigidez, que permitirán distribuir en una superficie grande del terreno las cargas de los muros. Tanto el espesor como las dimensiones y las armaduras de este tipo de fundación, deben ser diseñados y calculados por un profesional. Al emplear esta solución, no sólo se están resolviendo los cimientos sino también el contrapiso de la planta baja (Fig. 6).

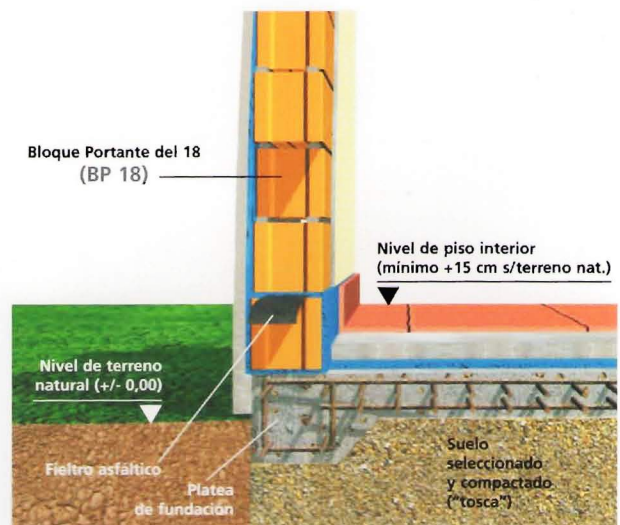


Fig. 6 Fundación con platea

Importancia de las armaduras en los cimientos

Las construcciones muy antiguas como, por ejemplo, las coloniales, usaban zapatas corridas sin armadura. Esto provocaba, en ciertos casos, que cualquier descenso o movimiento en el terreno generase fisuras que se extendían desde la fundación hasta el muro. La armadura, en estas situaciones, sirve de "costura" de esa posible fisura.

Es preciso destacar que la armadura debe ser continua en todo el desarrollo de las zapatas corridas, especialmente en las esquinas y los encuentros de muros. Esto permite que la zapata actúe como un encadenado de los muros, y restrinja descensos distintos por diferentes cargas en los muros.

Importante:

- Dejar en los cimientos armadura en espera o "pelos", para empalmar los encadenados verticales de los muros.
- Mantener la continuidad de las armaduras, utilizando suficiente empalme entre las barras de acero.
- Dejar previsto el pasaje de cloacas y otras instalaciones.
- Durante la ejecución, evitar la caída de tierra a la zanja.

Aislación en cimientos: capas hidrófugas

¿Qué es?

Es un conjunto de capas de mezcla hidrófuga, 2 horizontales y 2 verticales, que rodean las hiladas inferiores de los muros, formando un cajón cerrado o dado hidrófugo (Fig. 7).

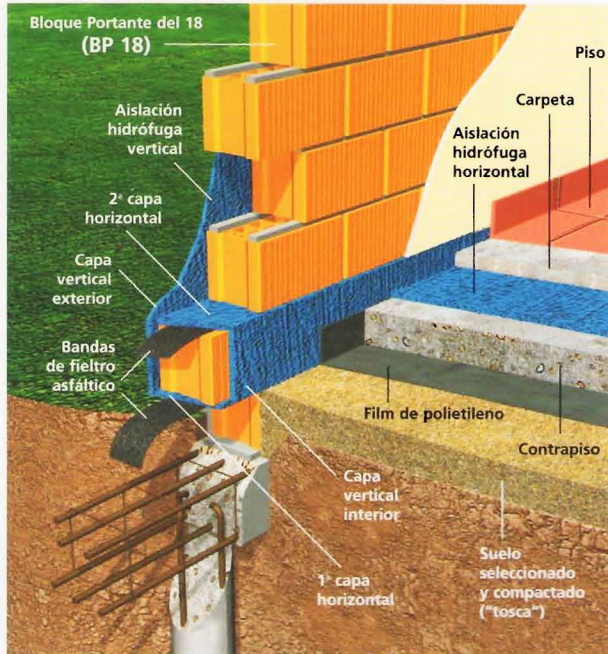


Fig. 7 El dado hidrófugo

¿Para qué sirve?

Impide el paso de la humedad a través de los muros, deteniendo el agua de lluvia y, fundamentalmente, la humedad que sube desde el suelo natural.

¿Dónde se coloca?

En todos los muros exteriores e interiores que tengan contacto con los cimientos.

¿Cuáles son las más usuales y cómo se prepara la mezcla?

Las más usuales son las de mortero hidrófugo: cemento + arena + pasta o líquido hidrófugo, como, por ejemplo Ceresita o Sika 1. Pueden resolverse también con mortero asfáltico.

¿Cómo se procede? (Fig. 8)

Colocar una capa de 2 cm de mezcla sobre el cemento (A). Humedecer convenientemente los bloques a emplear. Luego de asentado el bloque sobre la mezcla, cuya cara superior debe quedar por encima del nivel del contrapiso, se coloca una faja de fieltro asfáltico a lo largo de toda la hilada y tapando el juego de celdas centrales (las más grandes) de los bloques, para evitar que se pierda mezcla en el proceso.

Posteriormente se colocan 2 tablas laterales para poder contener la mezcla de la segunda capa horizontal, la cual se distribuye uniformemente a lo largo de toda la hilada y en la cara superior del bloque preparado. Se puede aprovechar esta segunda capa horizontal para corregir la nivelación general del muro (B).

Concluido el asiento de los bloques de esta hilada, se materializa la capa hidrófuga vertical externa del dado hidrófugo (C).

Antes de hacer el contrapiso, se debe realizar la capa hidrófuga vertical interna del dado (D).

Terminada esta cara del cajón hidrófugo, se rellena con suelo seleccionado ("tosca") y se compacta.

A continuación se extiende sobre la "tosca" y previo al volcado del hormigón del contrapiso, un film de polietileno que colabora evitando la humedad en el futuro piso.

Se llena con hormigón pobre el contrapiso y, una vez terminado éste, se realiza sobre él una carpeta hidrófuga de 2 cm aproximadamente (cemento + arena + hidrófugo), la que quedará vinculada con la cara interna del dado hidrófugo (E).

Luego se riega y se cubre provisoriamente con polietileno, para facilitar su mejor curado.

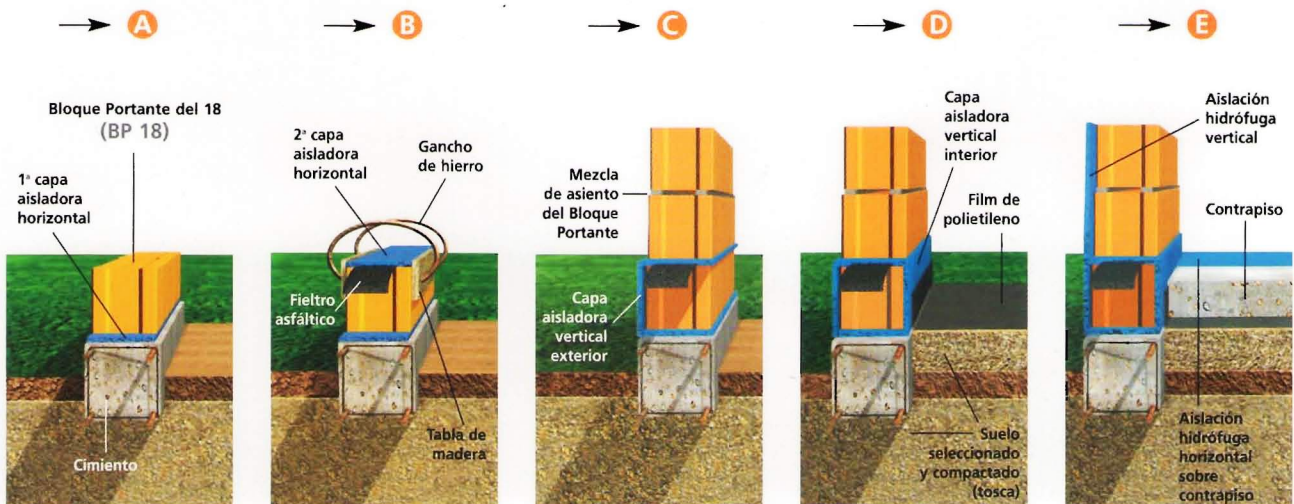







Fig. 8 Capas aisladoras

> Insumos y rendimientos de mampostería x m²

tipo de mampuesto	dimensiones			espesor del muro	espesor de la junta	cantidad	mezcla	materiales con cemento de albañilería			materiales con cemento y cal				mano de obra	
	a	h	l					mezcla	c° albañil	arena	mezcla	cemento	cal	arena	oficial	ayudante
	cm	cm	cm					cm	cm	unidades/m ²	lts/m ²	dosificación	kg/m ²	m ³ /m ²	dosificación	kg/m ²
huevo 8x15x20	8	15	20	8	2	29,4	9,4	1 : 5	2,35	0,012	1/4 : 1 : 3	1,16	2,22	0,011	0,40	0,35
 LH 8 ladrillo hueco del 8	8	18	33	8	2	15,2	8	1 : 5	2	0,010	1/4 : 1 : 3	0,99	1,89	0,009	0,40	0,35
 LH 12 ladrillo hueco del 12	12	18	33	12	2	15,2	12	1 : 5	3	0,016	1/4 : 1 : 3	1,48	2,83	0,014	0,40	0,35
 LH 18 ladrillo hueco del 18	18	18	33	18	2	15,2	18	1 : 5	4,50	0,023	1/4 : 1 : 3	2,22	4,24	0,021	0,40	0,35
 BP 12 bloque portante del 12	12	19	33	12	1	15,2	8	1 : 5	2	0,010	1/4 : 1 : 4	1,02	1,30	0,012	0,40	0,35
común de 15	11,5	5	24,5	11,5	1,5	60	34,5	1 : 5	8,63	0,045	1/2 : 1 : 3	8,09	7,88	0,038	0,85	0,85
 BP 18 bloque portante del 18	18	19	33	18	1	15,2	8	1 : 5	2	0,010	1/4 : 1 : 4	1,02	1,30	0,012	0,40	0,35
común de 30	11,5	5	24,5	24,5	1,5	120	69,1	1 : 7	12,96	0,098	1/4 : 1 : 3	8,51	16,28	0,080	1,70	1,70
común de 45	11,5	5	24,5	37,5	1,5	180	103,6	1 : 7	19,44	0,147	1/4 : 1 : 3	12,77	24,42	0,120	2,55	2,55