

MANUAL DE AUTOCONSTRUCCIÓN HOLCIM



SOLUCIONES INNOVADORAS Y
SOSTENIBLES PARA LA CONSTRUCCIÓN.



3

MUROS

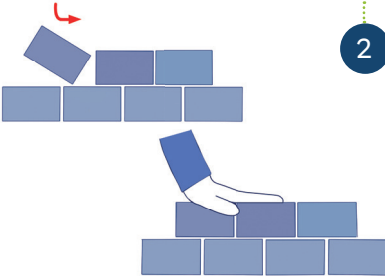
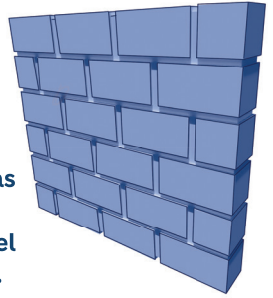
Preparación para desplantes de muros | Corte, habilitado y armado de varilla en castillos | Construcción de muros | Cimbrado de castillos | Concreto en castillos | Corte, habilitado y armado de varilla en cadenas | Cimbrado y concreto en cadenas



TU PROYECTO EN PASOS

1 Desplantes de muros

- Elegir el material, de preferencia con nuestro distribuidor Holcim.
- Si hacemos un buen desplante, las demás hiladas van a quedar bien.
- Colocar un tabicón o bloque en cada extremo del muro, midiendo con el metro la altura de la hilada.

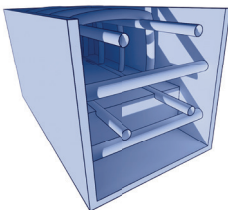


2 Construcción de muros

- El muro al hilo o de 12 cm de ancho es el más común.
- No olvides dejar los espacios para puertas y ventanas.
- En cada hilada tenemos que revisar que el muro vaya derecho.

3 Castillos

- Los castillos se ponen a una distancia no mayor de 3 m.
- Cada castillo debe estar empotrado en un tercio de la altura de la zapata de cimentación de mampostería.
- Hay que poner la cimbra para colar los castillos para después colarlos cuidando bien que no se mueva (en este paso usa una careta de protección facial).
- Picar el concreto con una varilla en capas de más o menos 40 cm para que no queden huecos.

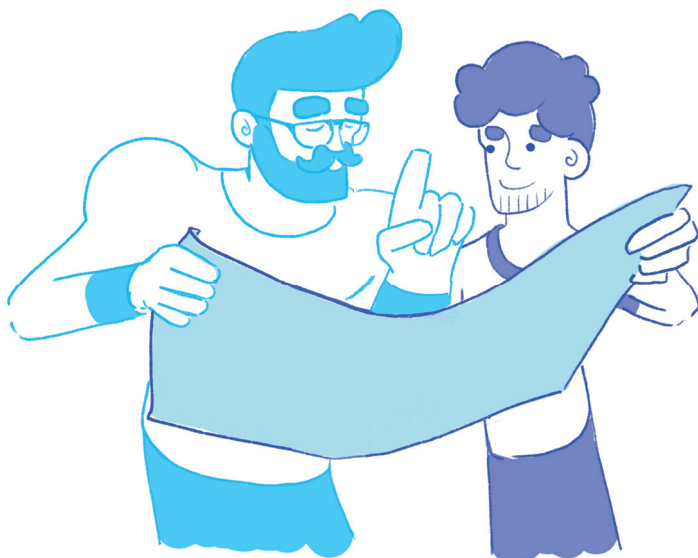


4 Cadenas

- Hacer anillos para armar cadenas de cerramiento.
- No olvides que esta cadena se cuela hasta la mitad de la altura.

Nota: Para el vaciado del material en polvo es recomendable el uso de la mascarillas para polvos

Vamos con nuestro distribuidor Holcim más cercano porque el desplante de los muros lo tenemos que hacer ya, no sea que se rompa el impermeabilizado.



Primero déjenme mostrarles los diferentes tipos de material que pueden usar.



El tabique bien recocido o cuacha.

¿Cuántos metros construyo?



Con un millar se levantan
17 m² aproximadamente.



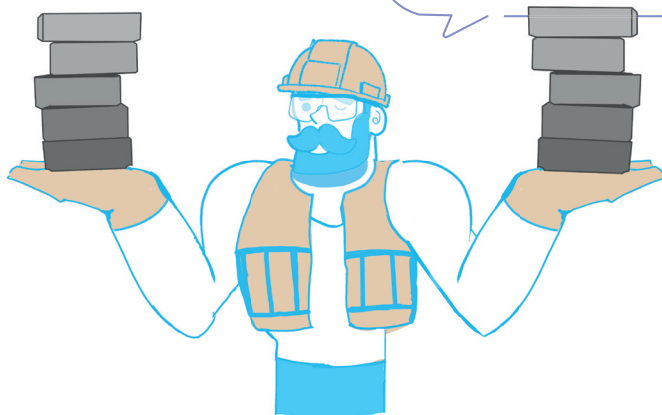
Para saber si es bueno, debe sonar
fuerte y metálico al pegarle con los
nudillos.

Además, debe ser más o menos rojo y de un solo tono.

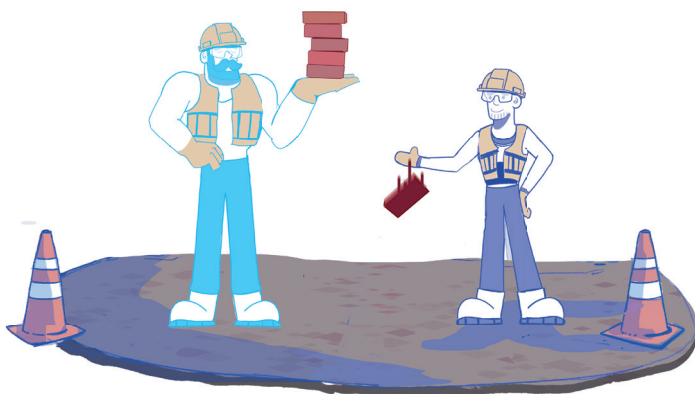
También tenemos tabicón.
Si compras tabicón, todos deben tener las mismas medidas.

¿Cuántos metros construyo?

Con un millar se construyen
20 m² aproximadamente.



- Para probar su resistencia lo dejamos caer de la cintura al suelo y no se debe romper.
- No debe estar poroso ni con grietas.



Nota: Recuerda que en todo momento debes de estar utilizando el equipo de protección personal completo y necesario de acuerdo a cada actividad para evitar lesiones. Asimismo, es primordial apegarse a las normativas establecidas para la realización de estas actividades mencionadas en la **NOM-036-1-STPS-2018** en donde se especifican los rangos carga, actividad y aplicación, de acuerdo a cada persona.

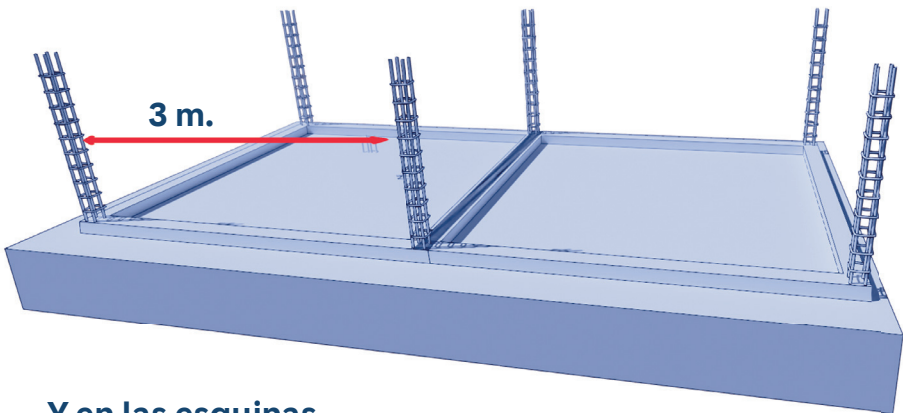
Y también se puede usar el block, que es hueco, pero prefiero tabicón y ese usaremos.



Los castillos son refuerzos verticales que se ponen a una distancia no mayor de 3 m.

A una separación no mayor de 3 m

Donde se cruzan los muros

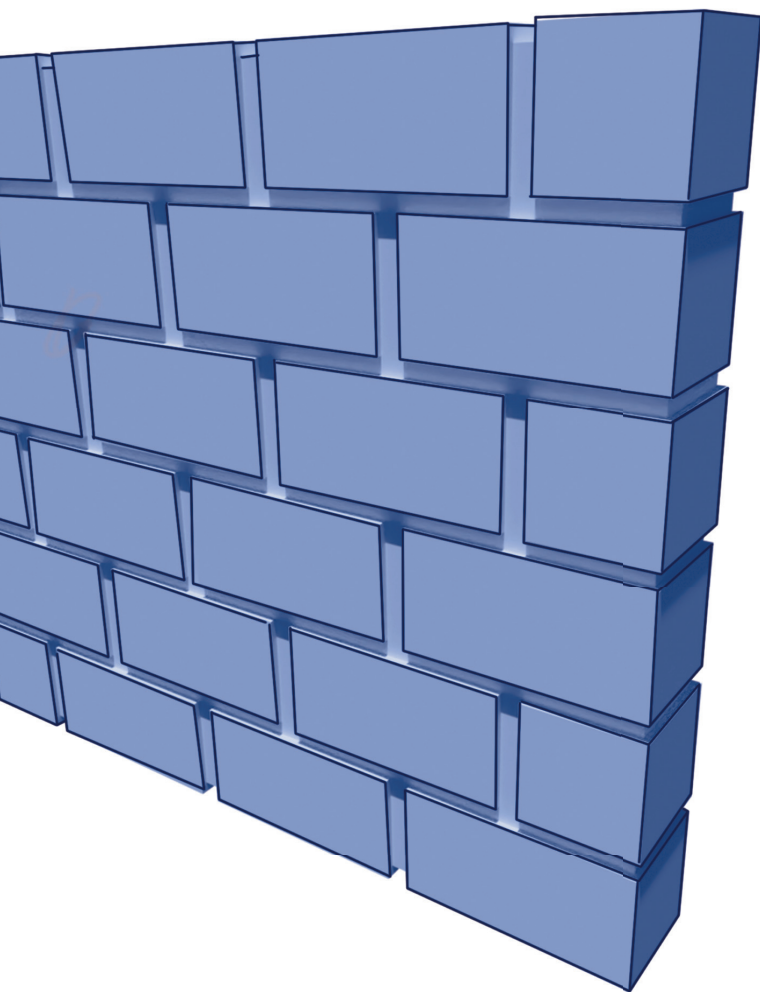


Y en las esquinas

Cada castillo debe desplantarse desde la zapata de cimentación; los castillos sirven para amarrar entre sí a la cimentación, a las contratraves, las cadenas de cerramiento y a los muros¹.

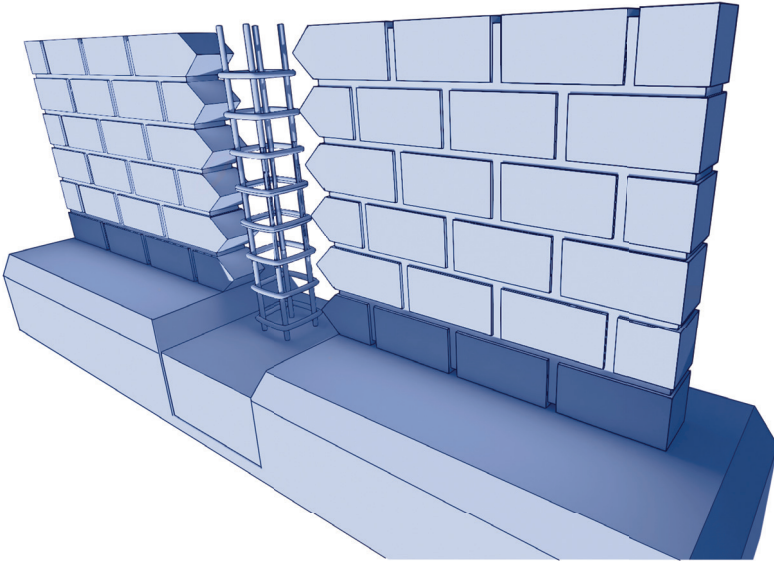
¹Tomar precauciones en la manipulación de la varilla, como una superficie estable, herramienta de línea y en buen estado, así como 1 persona colocada cada 25 kg o 3 m de varilla para su adecuado manejo, así como el uso de guantes de protección mecánica o anticorte, mientras se usa careta para evitar lesiones o golpes por un mal manejo.

¿Cómo van a quedar los muros?



El muro al hilo, o de 12 cm de ancho, es el más común. Actualmente las dimensiones más comunes para la fabricación de tabicón son: 15 cm de espesor, 20 cm de ancho y 40 cm de largo.

¿Qué dosificación necesitamos para el Mortero Holcim Maestro?



MEZCLA DE MORTERO PARA JUNTEO DE TABICÓN (Hasta lograr consistencia)

Nota: Para el vaciado del material en polvo es recomendable el uso de la mascarillas para polvos

7-9

BOTES DE ARENA

x

BOTES DE AGUA
NECESARIOS

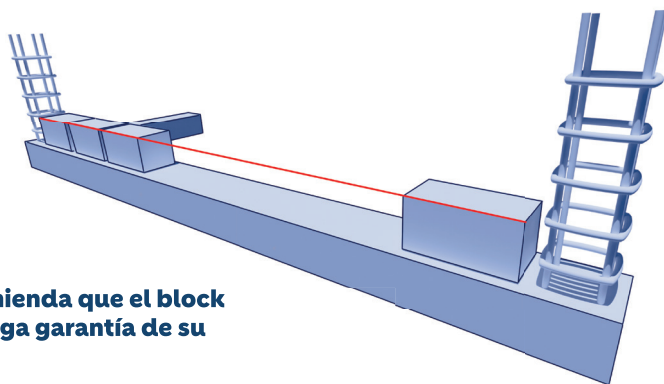


Botes de 19 litros

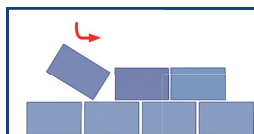
1 | MUROS

* Imagen de referencia

TIP: Colocar un tabicón o bloque en cada extremo del muro, midiendo con el metro la altura de la hilada y revisar que se encuentran al mismo nivel. Sobre éstos colocaremos otro cruzado (sin material) al que ataremos el hilo, definiendo así para el resto de la hilada la altura y posición a seguir.



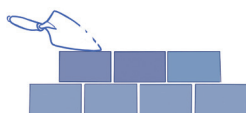
TIP: Se recomienda que el block o tabicón tenga garantía de su fabricante.



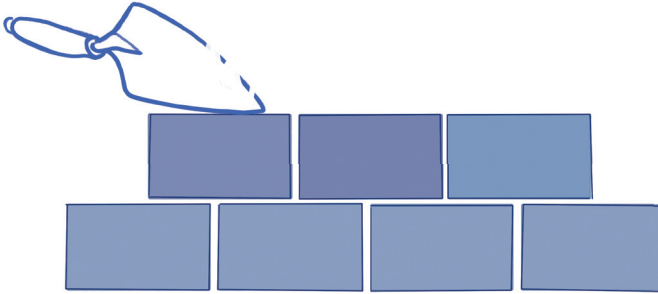
Para colocar la pieza es conveniente seguir un movimiento deslizante como indica el dibujo.



Asentaremos la pieza empujando y moviéndolo en vaivén.



Podremos terminar de asentarlo golpeando la pieza con la cuchara, con la que retiraremos los excedentes laterales de material para colocarlos en las juntas verticales.

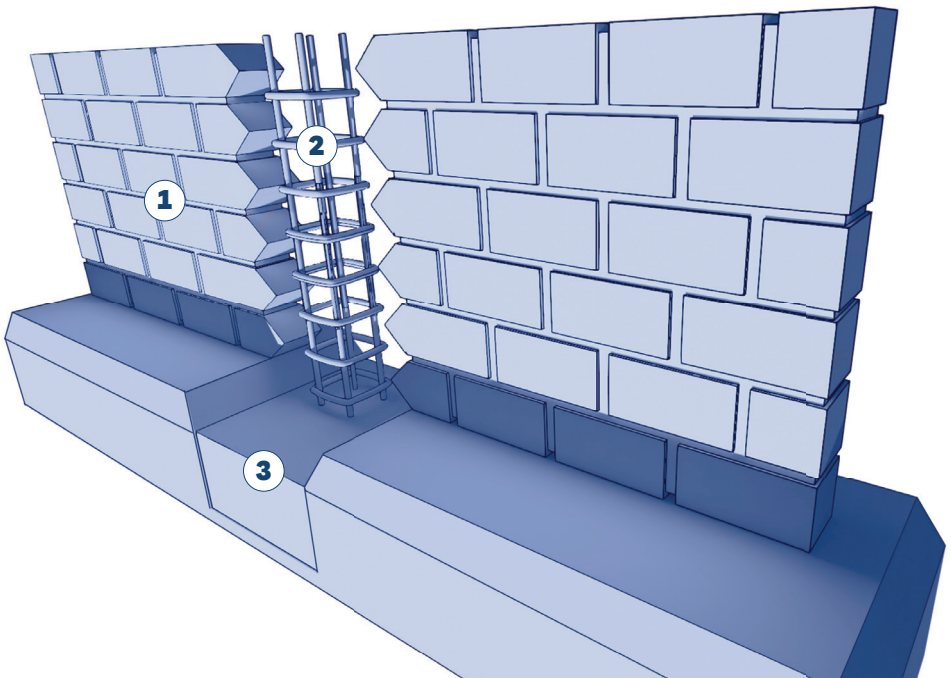


Si hacemos un buen desplante, las demás hiladas van a quedar bien.

TIP: Cuide que sus hijos no jueguen en la zona de la obra, es peligroso.

- 1 Muro
- 2 Castillo
- 3 Contratrabe

Cuando se levantan los muros se deja el hueco para los castillos, y para que el concreto amarre con el muro, el corte se hace dentado a cada hilada.



Al levantar los muros, no olvides dejar los espacios para puertas y ventanas en el lugar que marcan tus planos, también revisa el proyecto de instalación eléctrica.

Recuerda que en cada hilada tenemos que revisar que el muro vaya derecho.

Entonces hay que ir subiendo los hilos para revisarla.



Si necesitamos columnas, ¿cómo las hacemos?

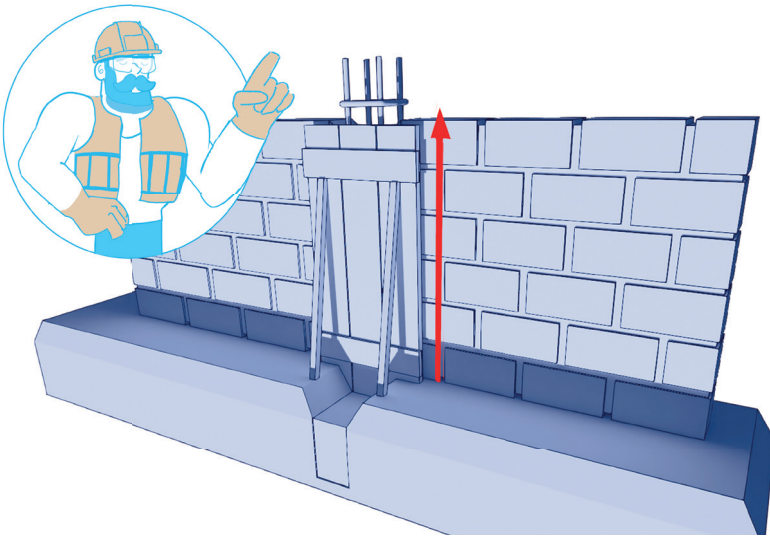
El armado de las columnas es semejante al de los castillos.

TIP: Para vanos de puertas y ventanas, considera el espesor del recubrimiento que tendrán posteriormente los muros y las boquillas de los marcos. Puede ser aplanado de mezcla, de yeso, loseta, etc., o, en su caso, ningún tipo de recubrimiento especial.

Si los muros quedan chuecos, se pueden caer o hay que recubrirlos con una pasta muy gruesa. Es muy importante que queden bien pegados.

Ahora hay que poner la cimbra para colar los castillos.

¿Esta cimbra se pone igual que la de las trabes?



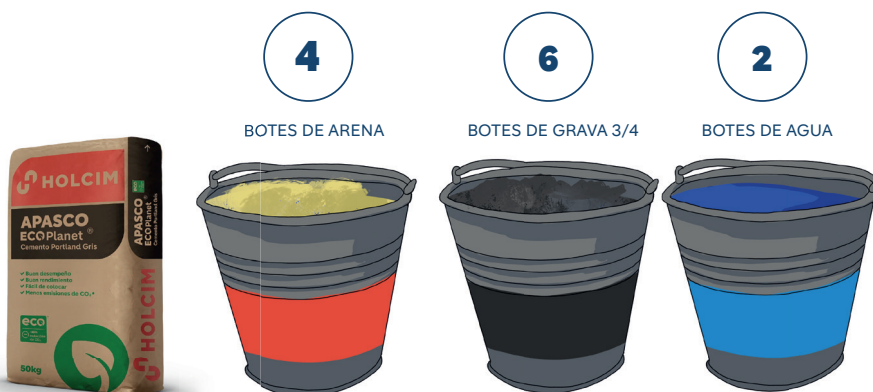
Sí, igual, pero verticalmente, y debe quedar bien firme. Ya que está lista, hacemos el concreto para el colado de los castillos.

En el plano dice que con resistencia $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$

MEZCLA DE CONCRETO PARA CASTILLOS

Concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$

Nota: Para el vaciado del material en polvo es recomendable el uso de la mascarillas para polvos

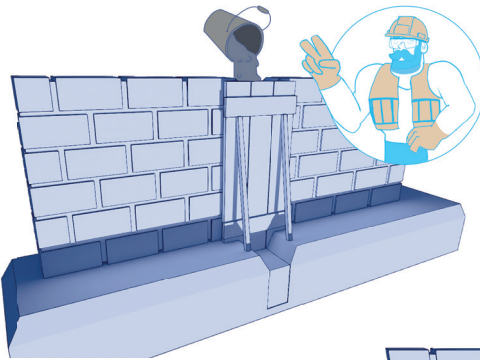


Botes de 19 litros

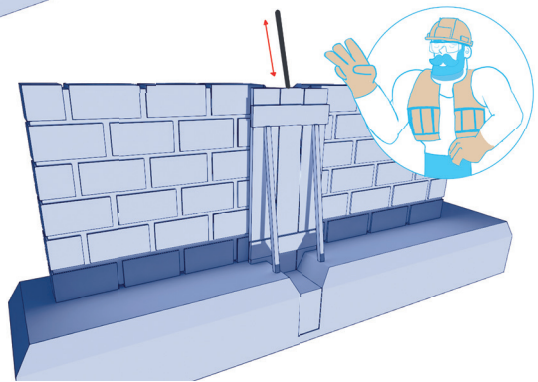
Nota: Recuerda que en todo momento debes de estar utilizando el equipo de protección personal completo y necesario de acuerdo a cada actividad para evitar lesiones. Asimismo, es primordial apearse a las normativas establecidas para la realización de estas actividades mencionadas en la **NOM-036-1-STPS-2018** en donde se especifican los rangos carga, actividad y aplicación, de acuerdo a cada persona.

TIP: Antes de vaciar el concreto se deben mojar la madera y las varillas para que estén limpias y no absorban la humedad del concreto. Durante la colocación del concreto hay que golpear levemente la cimbra con un martillo con cabezas de caucho, cuidando de no dañar ni deformar la cimbra y a fin de ayudar al concreto a acomodarse dentro de la cimbra.

También, la cimbra de los castillos se puede tratar con diésel con aceite quemado sobre la superficie de contacto para que sea fácil el trabajo de descimbrar.



Ahora sí vamos colando el castillo, hay que cuidar que no se mueva la cimbra.



Y picar el concreto con una varilla en capas de más o menos 40 cm para que no queden huecos.

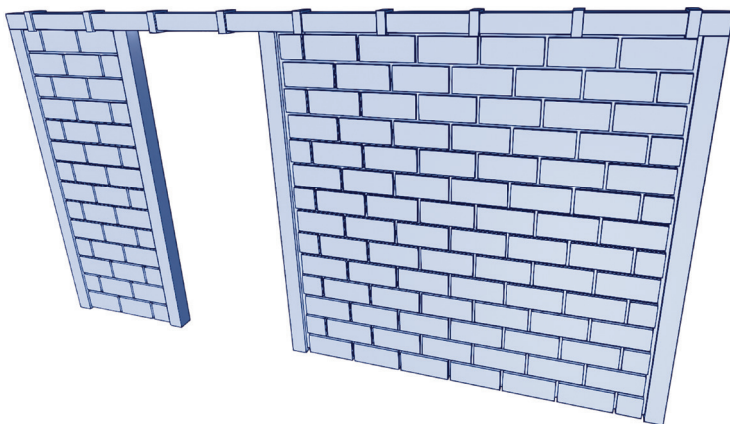
Nota: Para el vaciado del material en polvo es recomendable el uso de la mascarillas para polvos

AL OTRO DÍA

Mira, estoy haciendo los anillos para armar las cadenas de cerramiento.

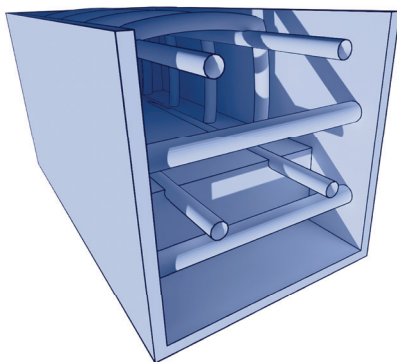


Que no se nos olvide checar la altura que van a tener las puertas y ventanas.



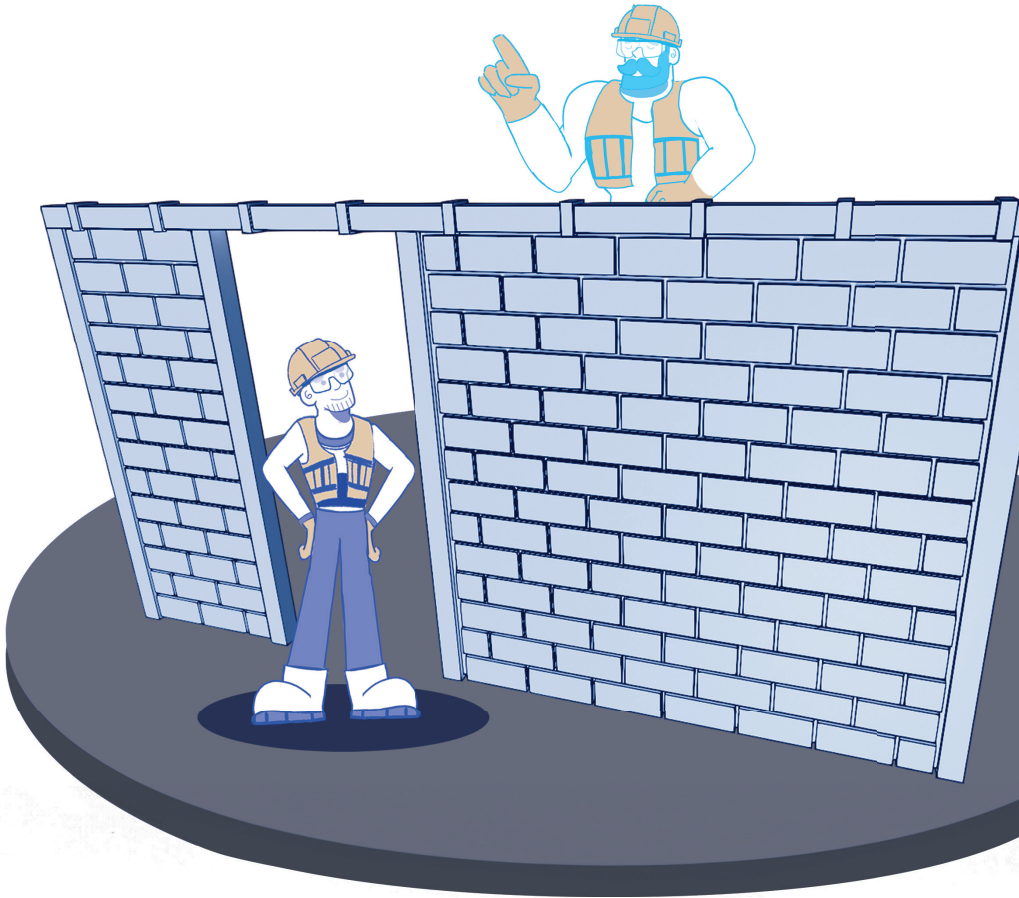
Sobre el espacio de puertas y ventanas tenemos que poner un fondo de madera y sostenerlo con puntales.

TIP: Es recomendable enmarcar con castillos y cadenas los extremos de puertas y ventanas. Estos elementos darán mayor resistencia a esos vanos y evitarán, en el caso de las ventanas, que aparezcan grietas desde las esquinas.



Las cadenas de remate o cerramiento se cuelan a medio peralte de la cimbra, dejando sin concreto las varillas superiores para amarrar las varillas de la losa.

No olvides que esta cadena se cuela hasta medio nivel de la cimbra, las puntas de las varillas de la losa se integrarán y ligarán a las varillas de la cadena de remate o cerramiento.



Nota: Es importante considerar el colocar cuerdas horizontales que sirvan como sistemas restrictivos anticaídas, el uso de barbiquejos para cascos, así como cualquier medida que asegure las actividades necesarias en las alturas.



HOLCIM

**SOLUCIONES INNOVADORAS Y
SOSTENIBLES PARA LA CONSTRUCCIÓN.**