

# Empotrar una caja fuerte



# 1

## Cajas fuertes y seguridad

La seguridad de una vivienda o un negocio se puede completar con la instalación de una caja fuerte.

La caja fuerte dificulta la sustracción de pequeños objetos y documentos, al tiempo que, los oculta de la curiosidad de otras personas.

A la hora de adquirir una caja fuerte, es importante elegirla del tamaño más adecuado a los objetos que se deseen guardar en ella y con unas prestaciones adaptadas a las necesidades que deseen cubrir sus usuarios.

Si bien la ubicación de la caja en la vivienda o local es una decisión personal, siempre es necesario realizar una instalación correcta para evitar que la caja pueda ser sustraída con facilidad.

Las cajas fuertes disponibles en el mercado pueden ser cajas de empotrar o cajas de sobreponer, según se instalen empotradas en un muro o se sobrepongan atornilladas sobre una superficie.

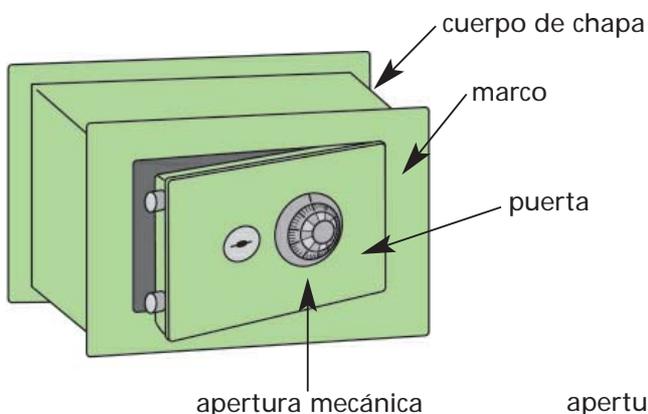
Esta ficha proyecto está dedicada a la instalación de una caja fuerte de empotrar.

# 2

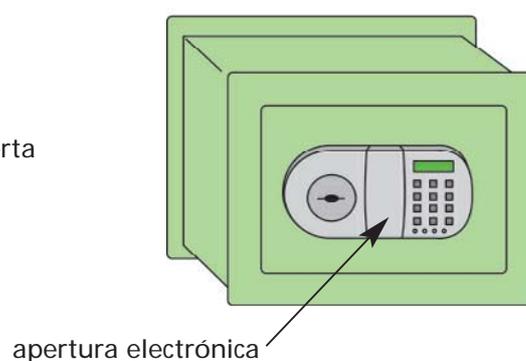
## Elementos de una caja

Toda caja fuerte consta, básicamente, de un cuerpo de chapa, un marco o frontal, una puerta y un mecanismo de apertura que puede ser mecánico o electrónico.

Combinación mecánica

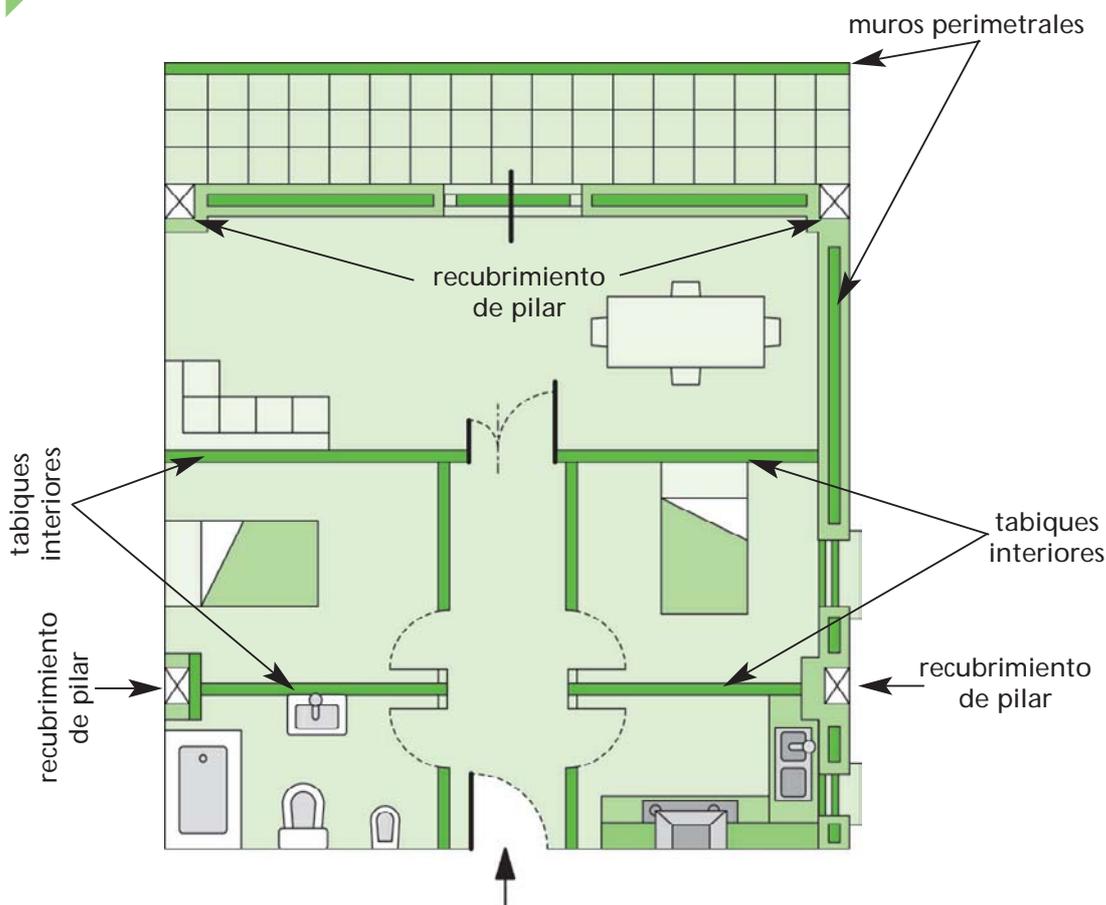


Combinación electrónica



## 3

## Ubicación



Antes de adquirir una caja fuerte, se deben comprobar las posibilidades que ofrece la vivienda o local para su instalación.

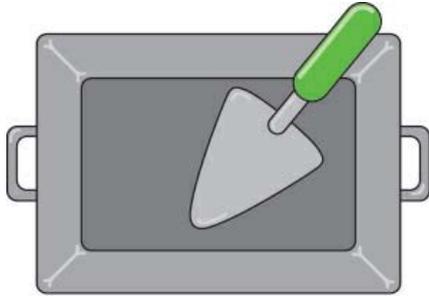
Lo más habitual es empotrar la caja fuerte en un muro. Los muros con mayor profundidad son los perimetrales, es decir, los que dan a la fachada. También se puede colocar en un tabique interior, pero esta instalación es más compleja, ya que requiere la construcción de falsos tabiques.

Otra alternativa es colocar la caja sobre el recubrimiento de un pilar y, si al practicar el hueco se encuentra un pilar de hierro, se puede soldar la caja al mismo con unas pletinas también de hierro.

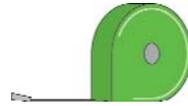
Finalmente, si las características de la vivienda no permiten empotrar la caja en ningún lugar, se puede optar por instalarla en el interior de un armario.

Otra posibilidad es instalarla en el suelo, pero para ello es imprescindible adquirir una caja fuerte específica para empotrar en el suelo.

## HERRAMIENTAS Y MATERIALES



paleta y gaveta



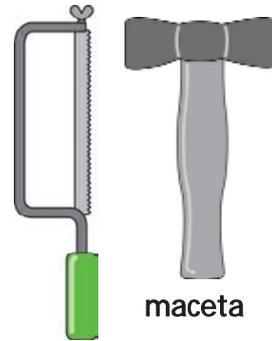
metro



lápiz

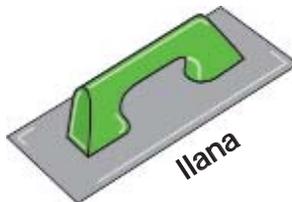


nivel de burbuja



maceta

arco de sierra para metales



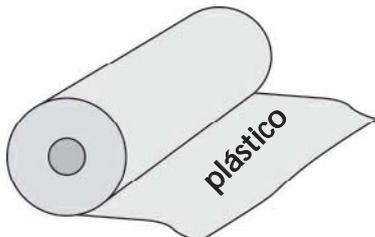
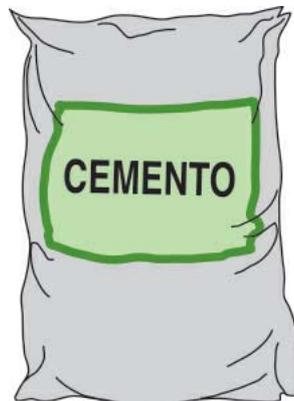
llana



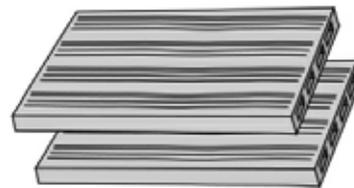
cortafríos



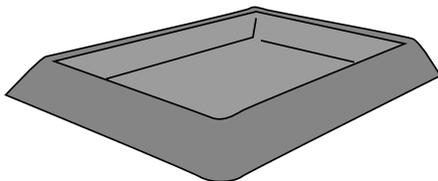
cinta de carrocerero



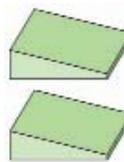
plástico



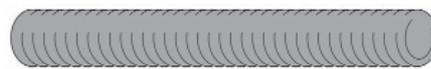
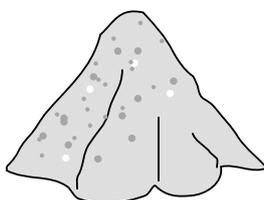
rasillones



cubeta para amasado



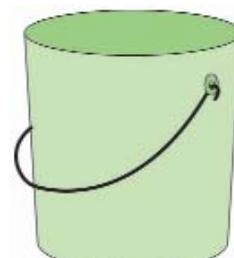
cuñas de madera

varilla de acero  
(diámetro 10 o 12 mm)

grava



arena de río



cubo

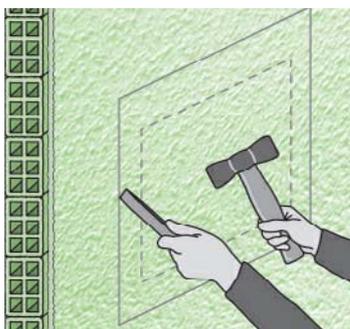
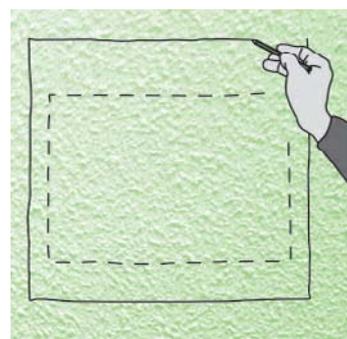
# 5

## Instalación

Una vez que se ha decidido la ubicación definitiva de la caja, es preciso realizar un taladro sobre la pared con una broca de widia. Para verificar que se cuenta con la profundidad necesaria para empotrar la caja, la broca tiene que ser de una longitud superior a las medidas exteriores del fondo de la caja.

### ABRIR EL HUECO

- 1 Medir el frontal de la caja, añadiéndole 5 cm en cada lateral, 10 cm en la base y 15 cm en la parte superior, y trasladar estas medidas a la pared con la ayuda de un nivel de burbuja.



- 2 Utilizando una maceta y un cortafríos, empezar a romper la pared sobre los trazos marcados.

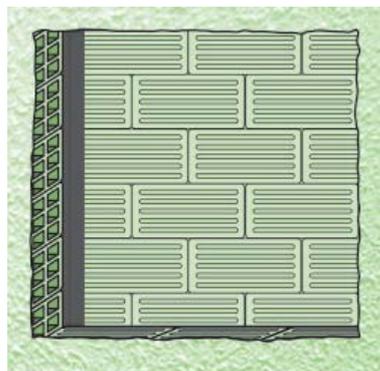
Con el fin de no provocar grietas en la pared, ni daños importantes en tubos empotrados de luz o tubos de conducción de agua, colocar el cortafríos de canto y con una inclinación de unos 45°.

### PREPARAR EL INTERIOR

#### Base

Una vez abierto el hueco, es necesario preparar una base que sirva de apoyo a la caja y evite además que el material que se va a utilizar para recibirla se descuelgue hacia el suelo por el interior del tabique.

Para la preparación de la base se utiliza yeso negro y ladrillos de gran formato del tipo rasillón, de 40 x 20 cm o de una medida similar.

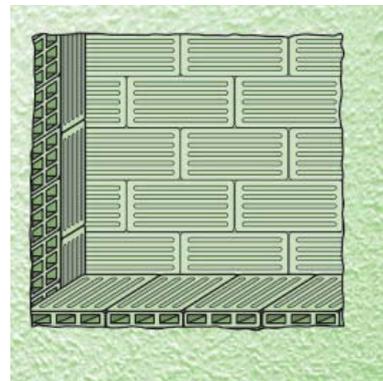




- 1 Verter agua sobre una gaveta y espolvorear el yeso negro hasta cubrir el nivel del agua. Dejar reposar y empezar a aplicarlo con la paleta sobre los rasillones.

- 2 Adaptar los rasillones a las dimensiones del hueco cortándolos con la paleta. Para realizar el corte, dar golpes secos sobre la línea marcada con la paleta de canto.

- 3 Aplicar yeso sobre los rasillones que van a formar la base y apoyarlos sobre el tabique que se acaba de cortar y sobre la fábrica de ladrillo del fondo. Para unirlos al tabique del fondo, se habrá hecho previamente una roza en la que alojarlos. Otra posibilidad es pegar previamente con yeso unos ladrillos en plano que actúen a modo de escuadra de apoyo de todo el material que compone la base.



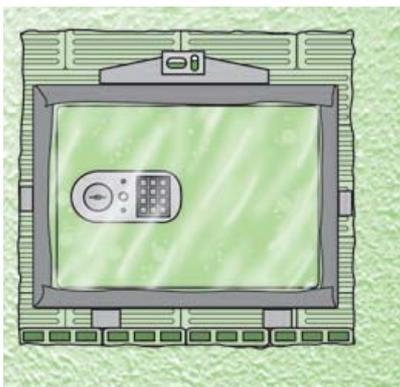
## Laterales

Una vez terminada la base, los laterales del hueco se cierran también con rasillones.

## RECIBIR LA CAJA EN EL HUECO

En cuanto seque el yeso ya se puede recibir la caja, pero antes de introducirla en el hueco es necesario protegerla.

Utilizando plástico o papel kraft y cinta de carroceros, se cubren cuidadosamente el frontal y todos los orificios del cuerpo de la caja, con el fin de que los productos que se utilizan durante la instalación no penetren en su interior ni dañen el mecanismo de apertura.



- 1 Colocar el nivel en la parte superior de la caja y, utilizando cuñas de madera, ir calzándola hasta colocarla en su posición definitiva.

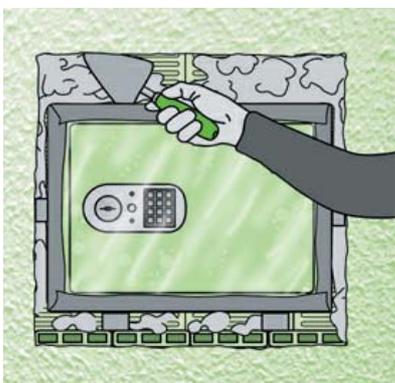
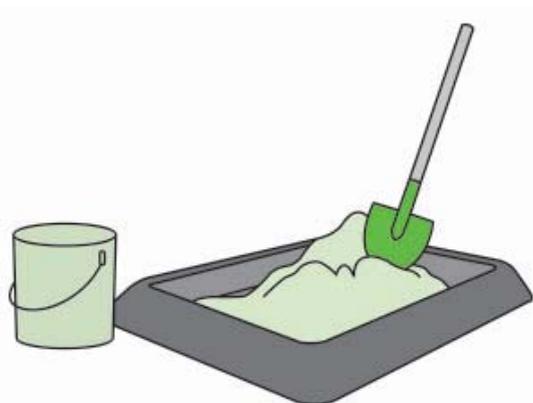
Comprobar también con el nivel que el frontal de la caja queda enrasado con respecto a la línea de pared terminada. Es muy importante que la caja quede bien nivelada verticalmente para evitar que la puerta roce con el marco al abrir o cerrar.

- 2 Preparar el hormigón para recibirla, mezclando cemento, arena de río y grava.

La dosificación recomendada para que el hormigón tenga la consistencia necesaria, es la siguiente:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena de río
- 6 partes de grava

Incorporar los tres materiales en una cubeta para amasado e ir añadiendo agua poco a poco. Amasar hasta conseguir una masa homogénea. La cantidad de agua no se puede determinar porque está siempre en función de la cantidad de humedad que contenga la arena de río.



- 3 Rellenar con hormigón todo el hueco alrededor de la caja, empezando por los laterales. Para ello, colocar pegotes de hormigón con la paleta en la parte superior de la caja e irlos desplazando hacia los lados. De esta forma, a medida que el hormigón va cayendo, los laterales se van compactando.

Durante este proceso, conviene utilizar un trozo de listón de madera (o metal), que se va metiendo y sacando del hormigón, para evitar que queden huecos y conseguir que el hormigón quede bien compactado.

- 4 Rellenar a continuación el hueco que queda entre la base y la parte inferior de la caja.
- 5 Reforzar la parte superior antes de rellenarla con hormigón, colocando una o varias varillas de acero de 10 o 12 mm de diámetro. Para evitar que estas varillas se desplacen al introducir el hormigón, se practican unos orificios en los rasillones de los laterales y se alojan en ellos los extremos de las varillas.
- 6 Para terminar, rellenar con hormigón el hueco de la parte superior y cerrarlo utilizando los restos de los rasillones que se han cortado.

## ENLUCIDO DE LA PARED

Transcurridas 48 horas, el tiempo necesario para que el hormigón haya endurecido, se vuelve a preparar yeso negro, siguiendo los pasos descritos anteriormente, y se aplica con una llana en todo el perímetro de la caja.

Se deja secar y se realiza el enlucido con yeso blanco. El yeso blanco se prepara de la misma forma que el yeso negro.

En cuanto seque el yeso blanco, la pared estará lista para recibir el remate final de pintura.

