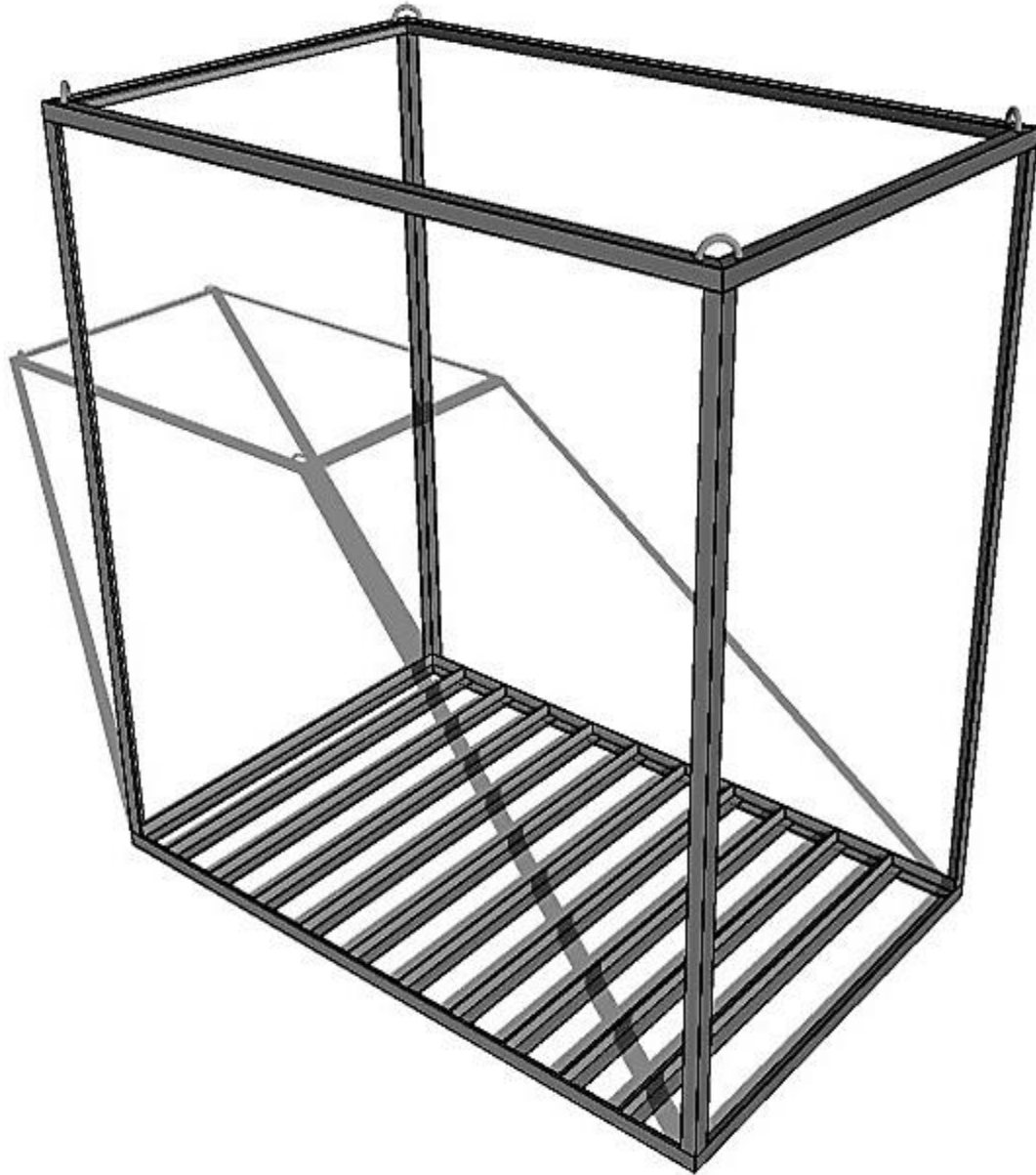


Construcció d'un forn de llenya (II).

La construcció, pas a pas.

Refractaris necessaris

Rajoles	Compactes silico aluminosos
	Porosos d'alúmina tipus JM23 i JM26
Plaques i suports	Cordierita
	Mullita
	Carborundum (opcional).
Aïllants	Llana d'alúmina.
	Manta prensada (opcional).
	Residus d'obra.
	Vermiculita (opcional).



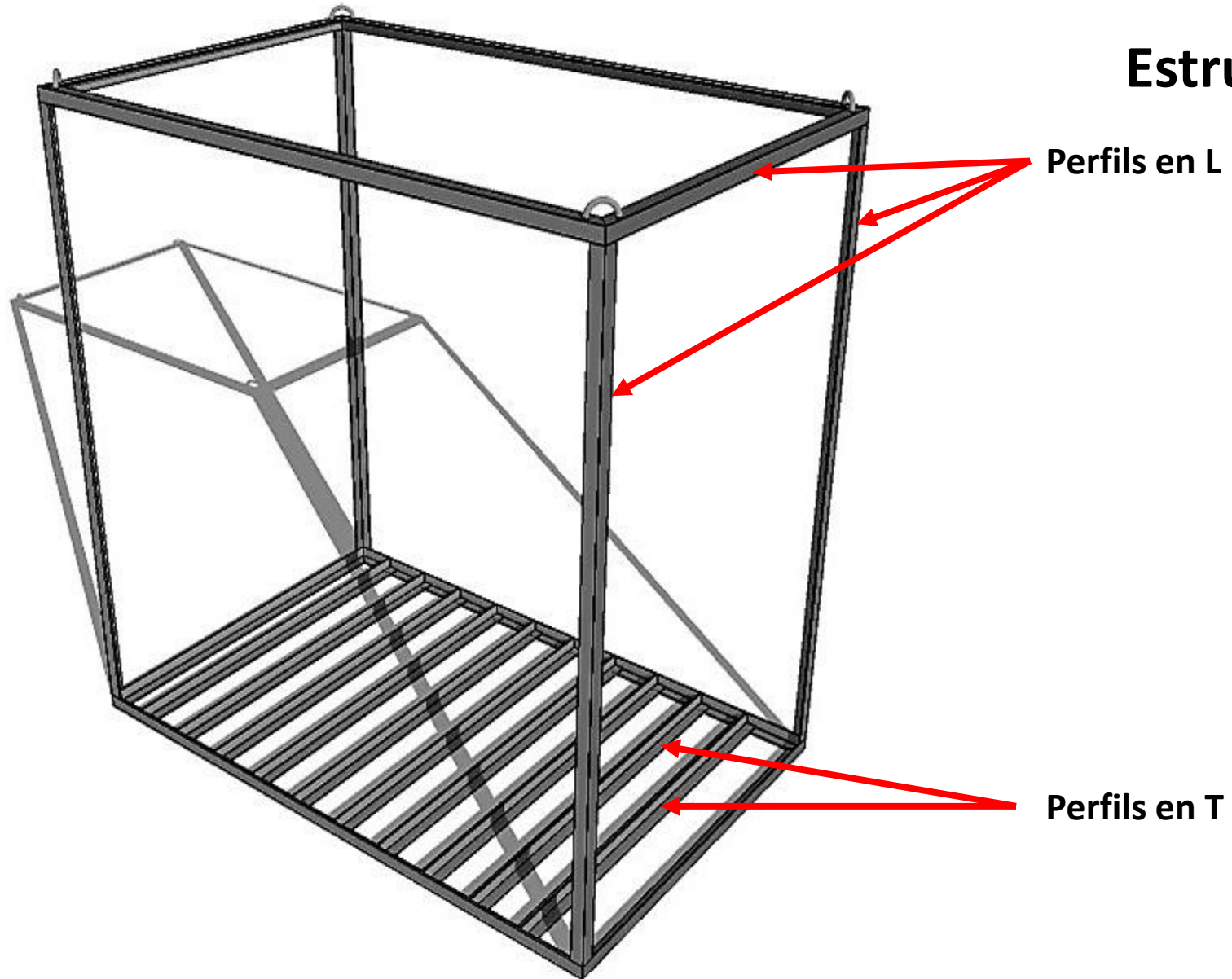
Estructura.

Primer es prepara una estructura de ferro pintat amb pintura antioxidant amb les dimensions definitives del forn.

S'empren perfils de ferro en L per als laterals i en T per a la base.

No és necessari que els perfils de la base , en T, estiguin soldats a l'estructura.

Estructura.

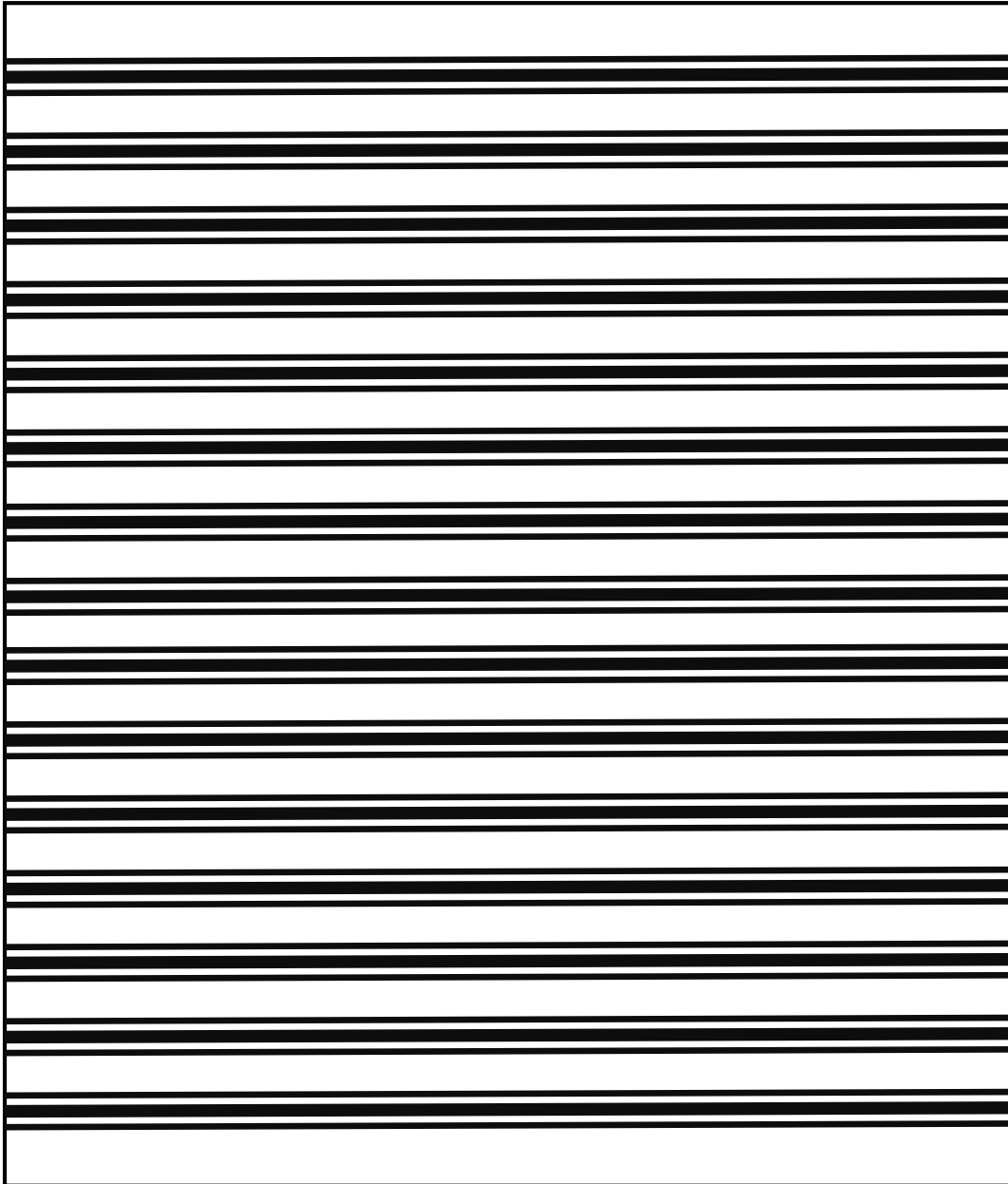




Estructura.

Cal que els perfils laterals acaben en una xicoteta colissa per tal d'ajustar l'altura final del forn

L'estructura es diposita a pes sobre rajoles de refractari massís cementades i anivellades sobre una plataforma de formigó.



Estructura.

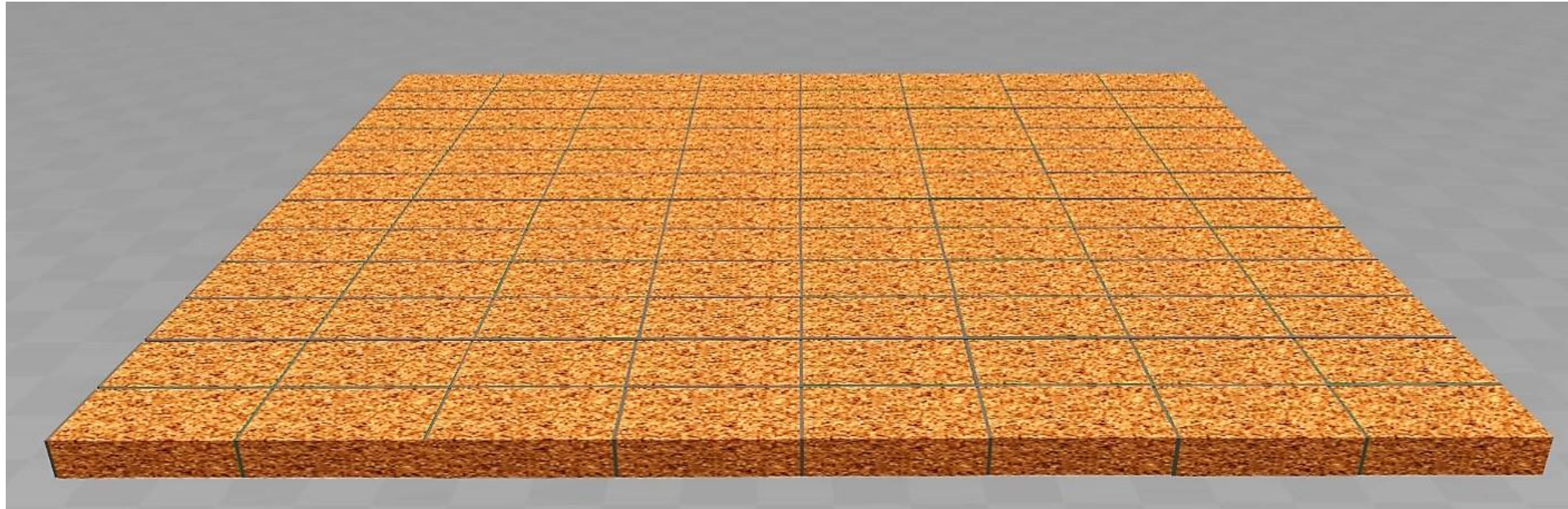
La base de l'estructura està formada per perfils en T tallats a mida.

¡¡No és necessari que estiguen soldats!!

Sobre esta base es farà la primera filada del forn.

Els perfils es separen a la distancia necessària per a poder posar files de rajoles refractaries (uns 22 a 24 cm, depèn de la mesura de les rajoles disponibles)

1ª filada.

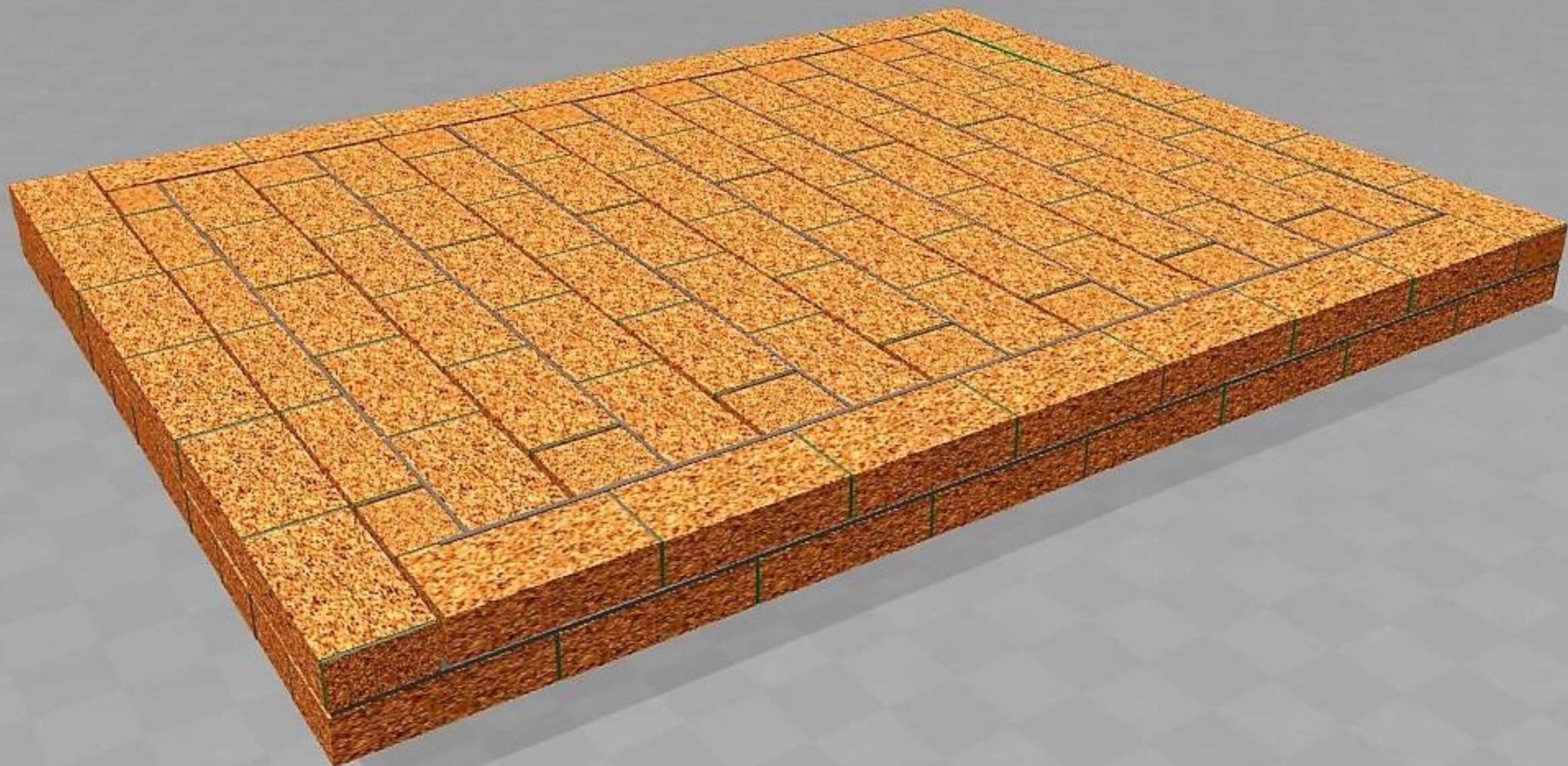


Nota: Per tal de facilitar la visió del procés de construcció, en les imatges 3D no es representarà l'estructura, però cal tenir en compte que hi és.

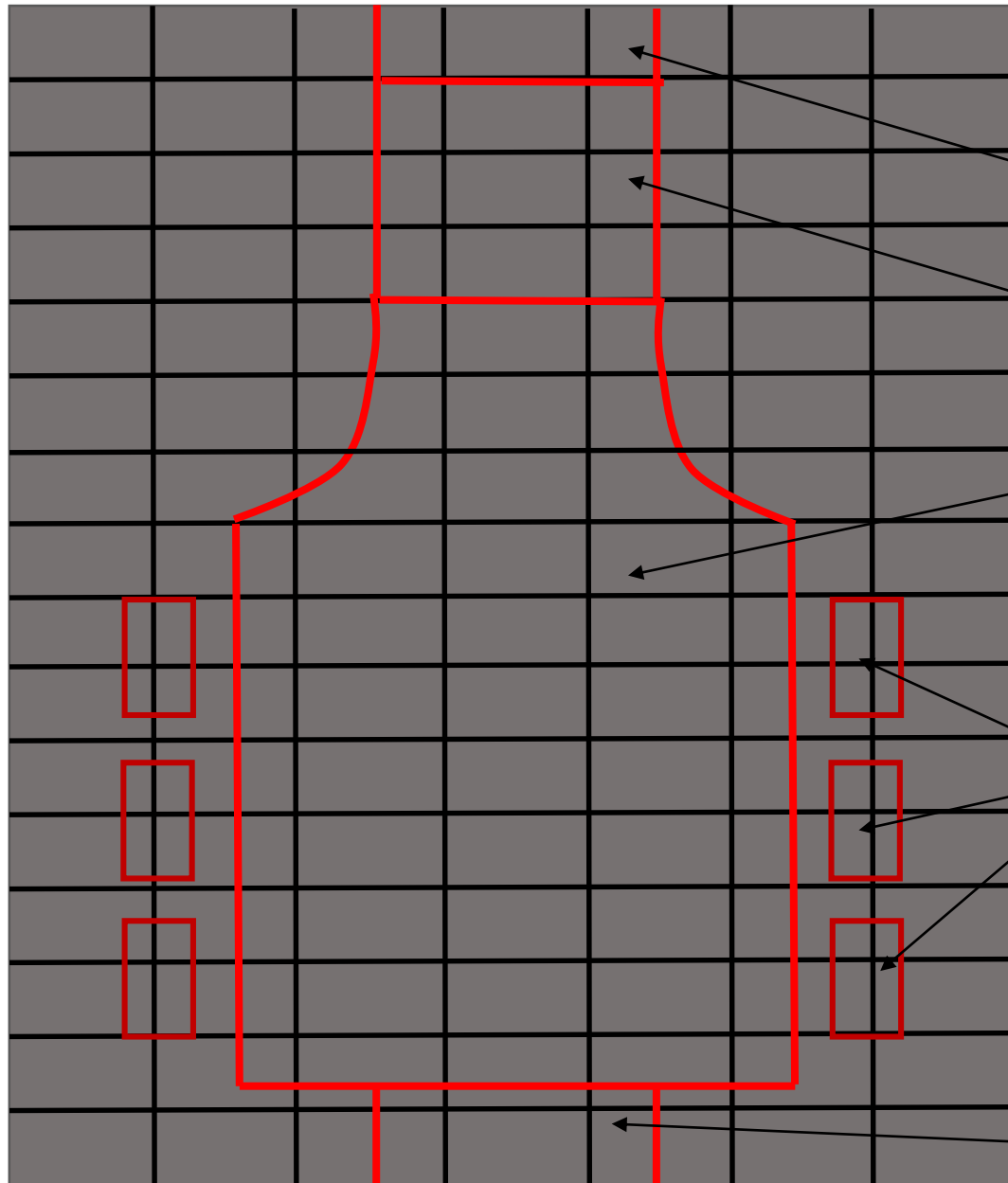
1ª filada.



2ª filada.



Sobre la 2^a filada de rajoles es dibuixa la projecció dels principals components del forn, amb les mides correctes.



Registre i grossària de la paret del fumeral

Base del fumeral.

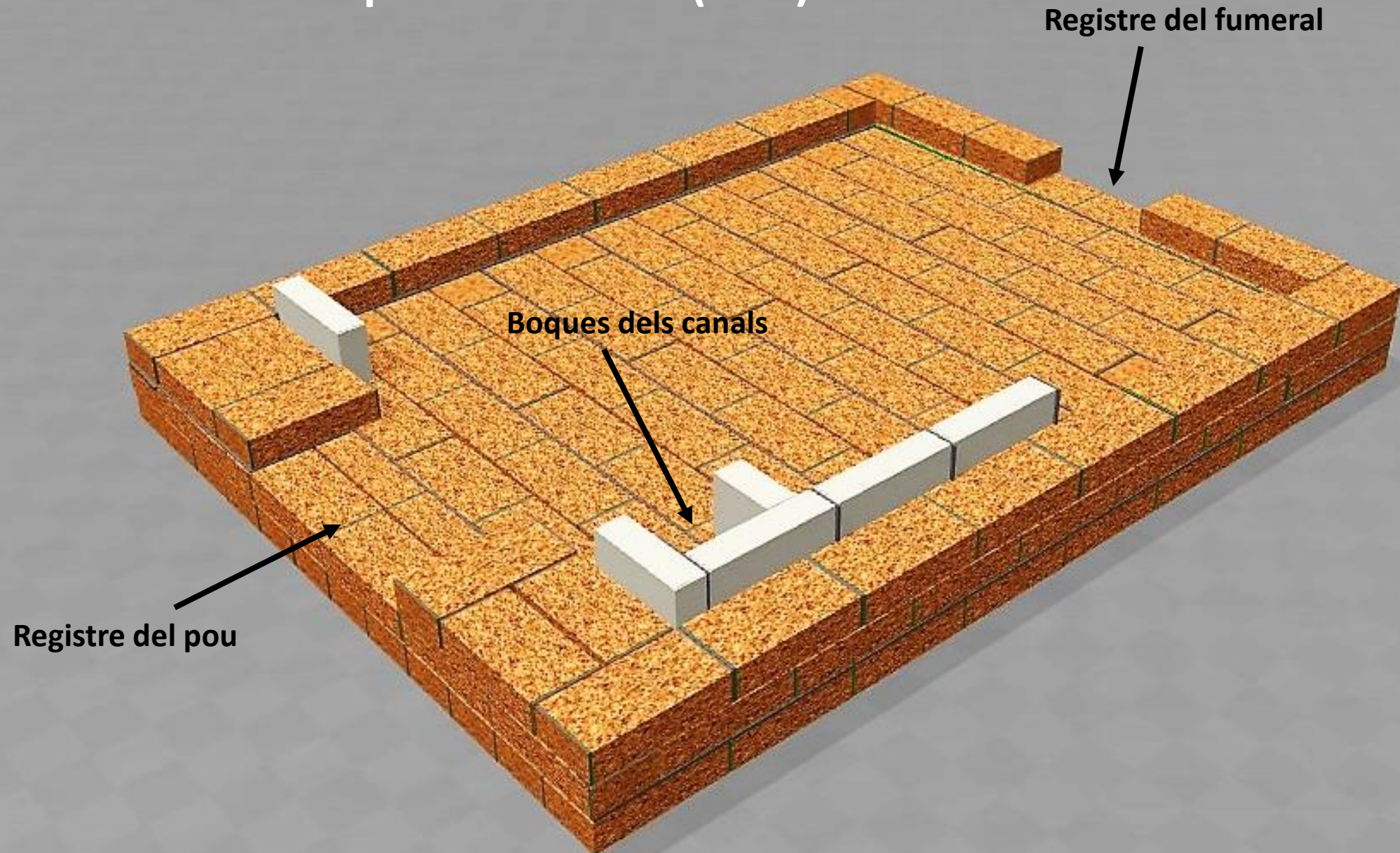
Pou

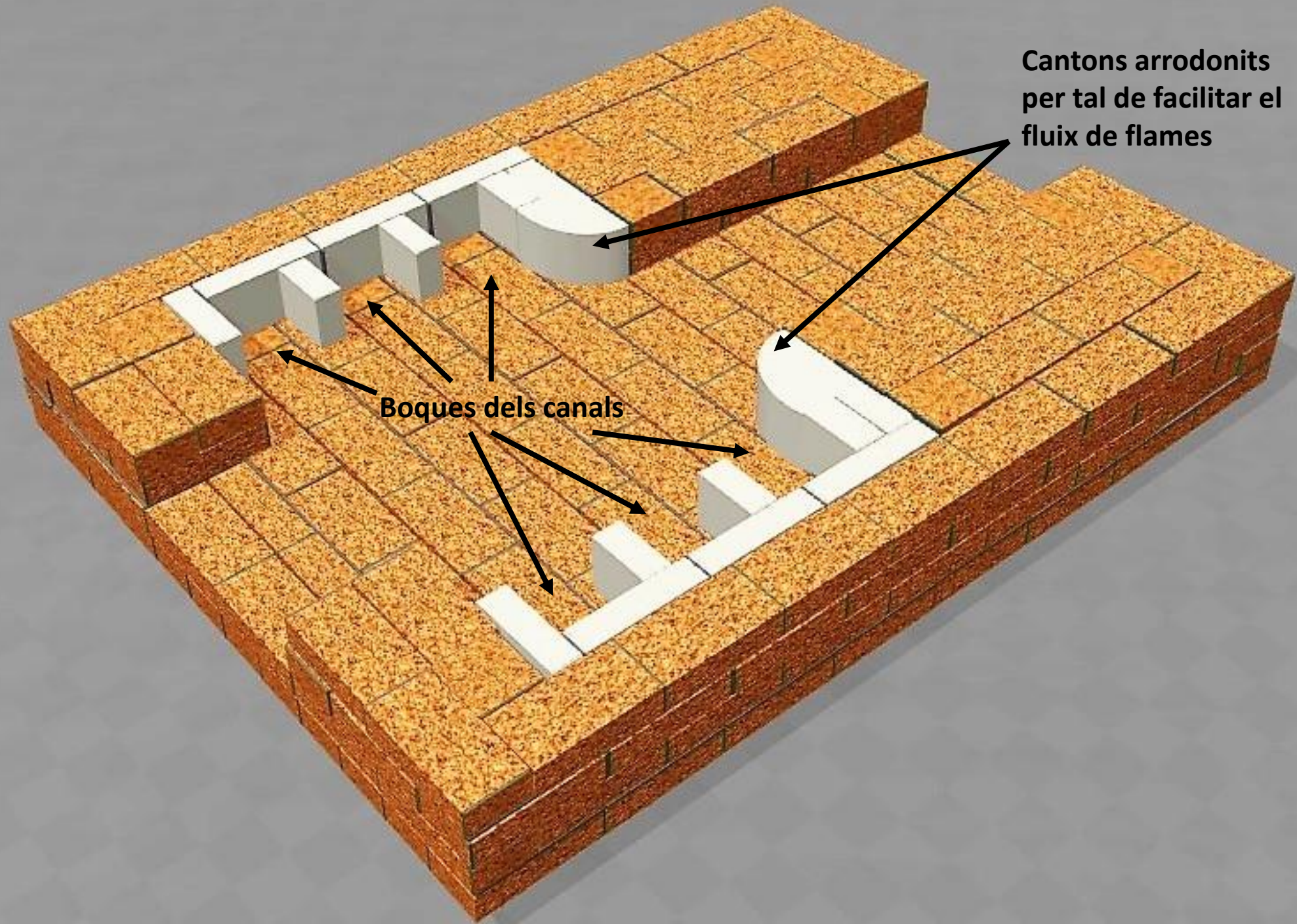
Canals de foc

Registre davanter del pou



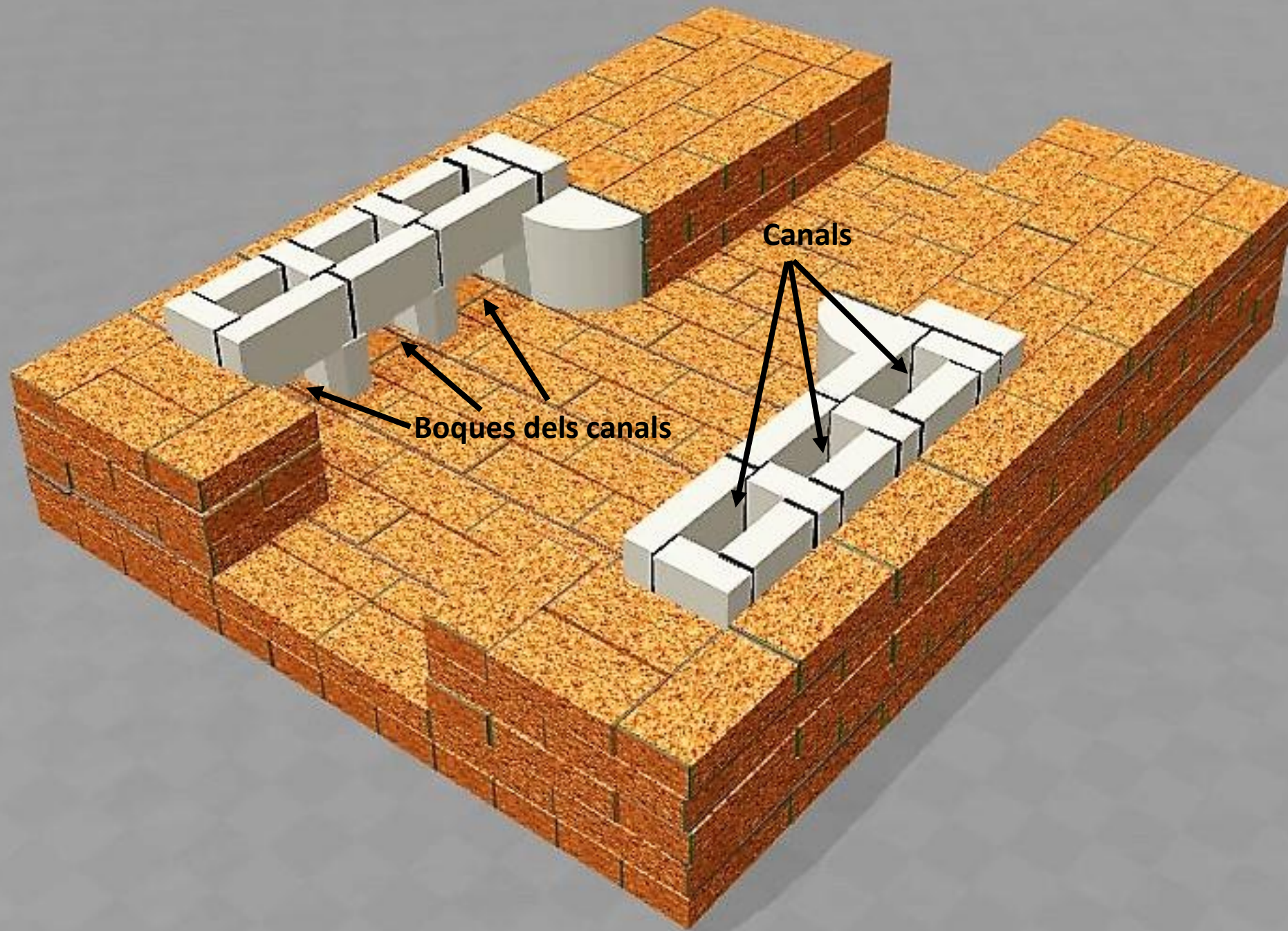
3ª filada i boques dels canals (inici).





Cantons arrodonits
per tal de facilitar el
flux de flames

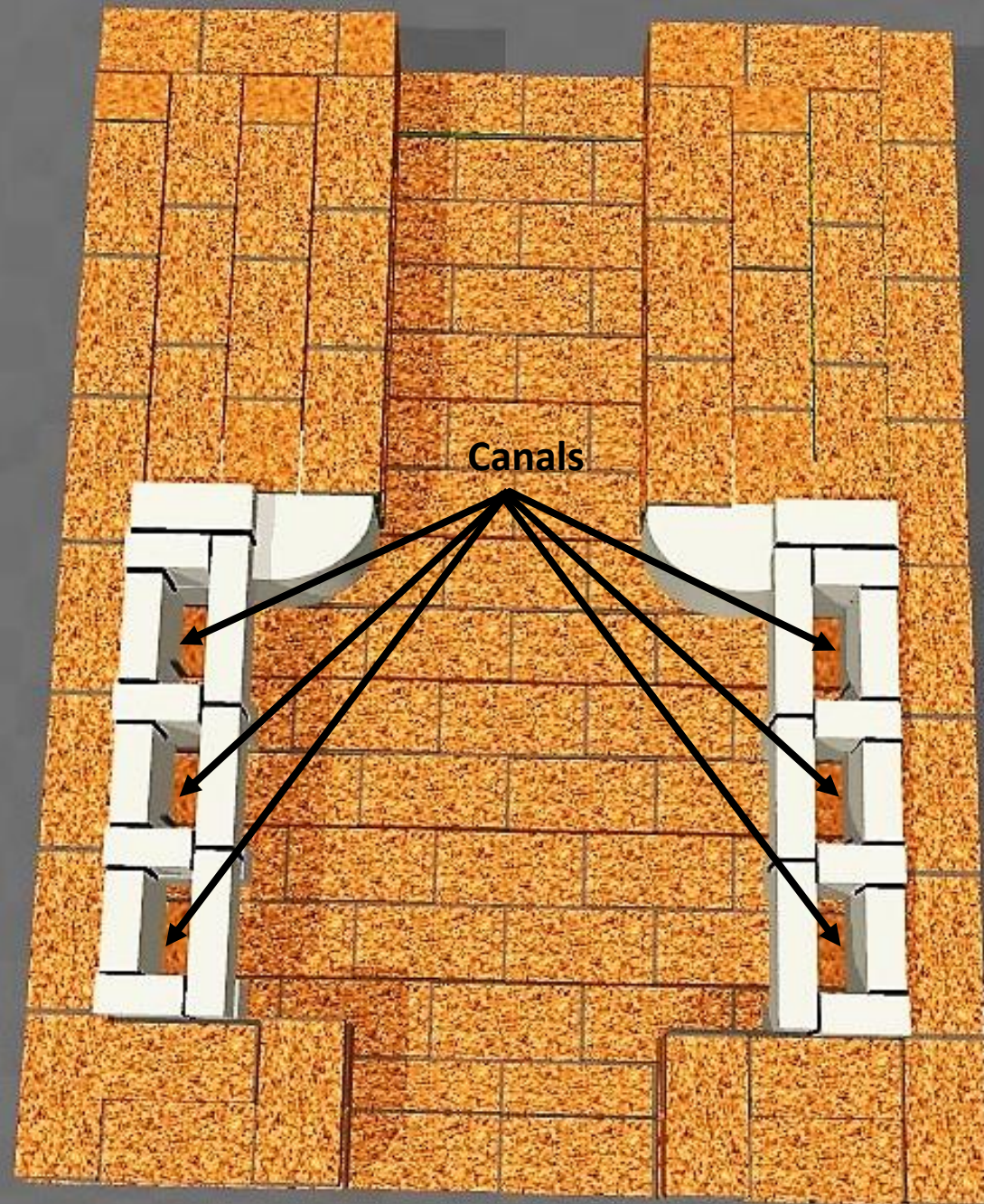
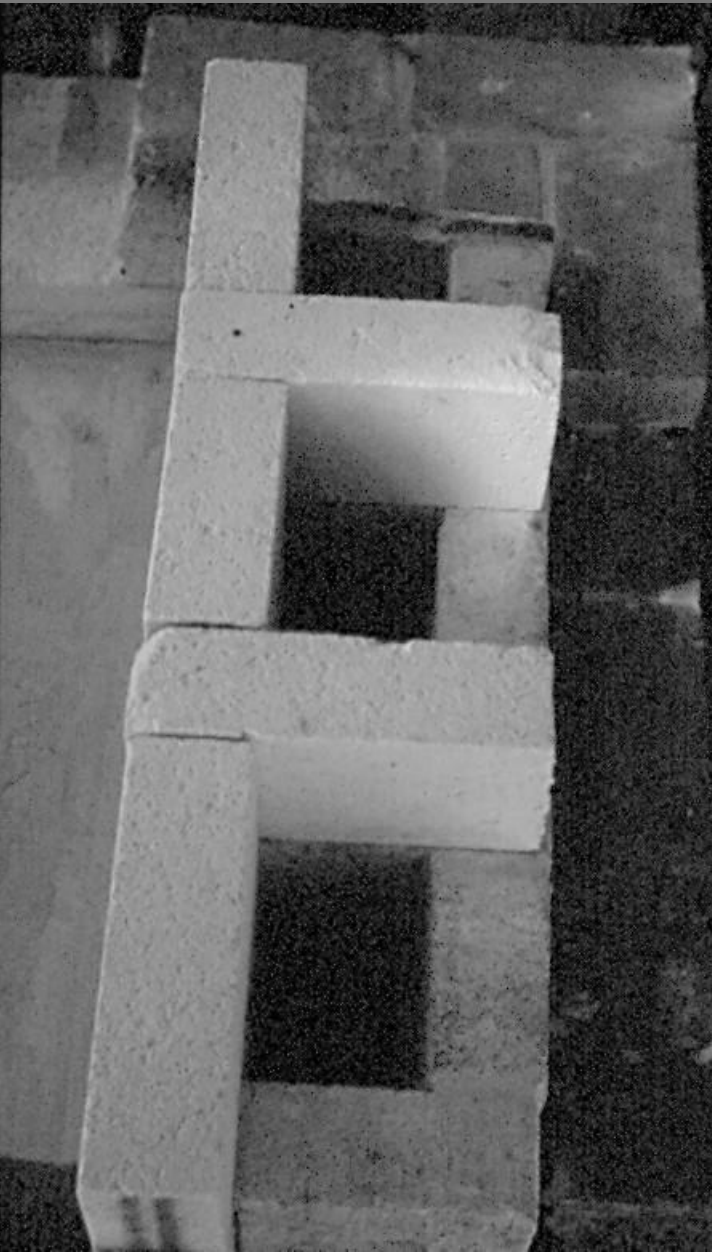
Boques dels canals



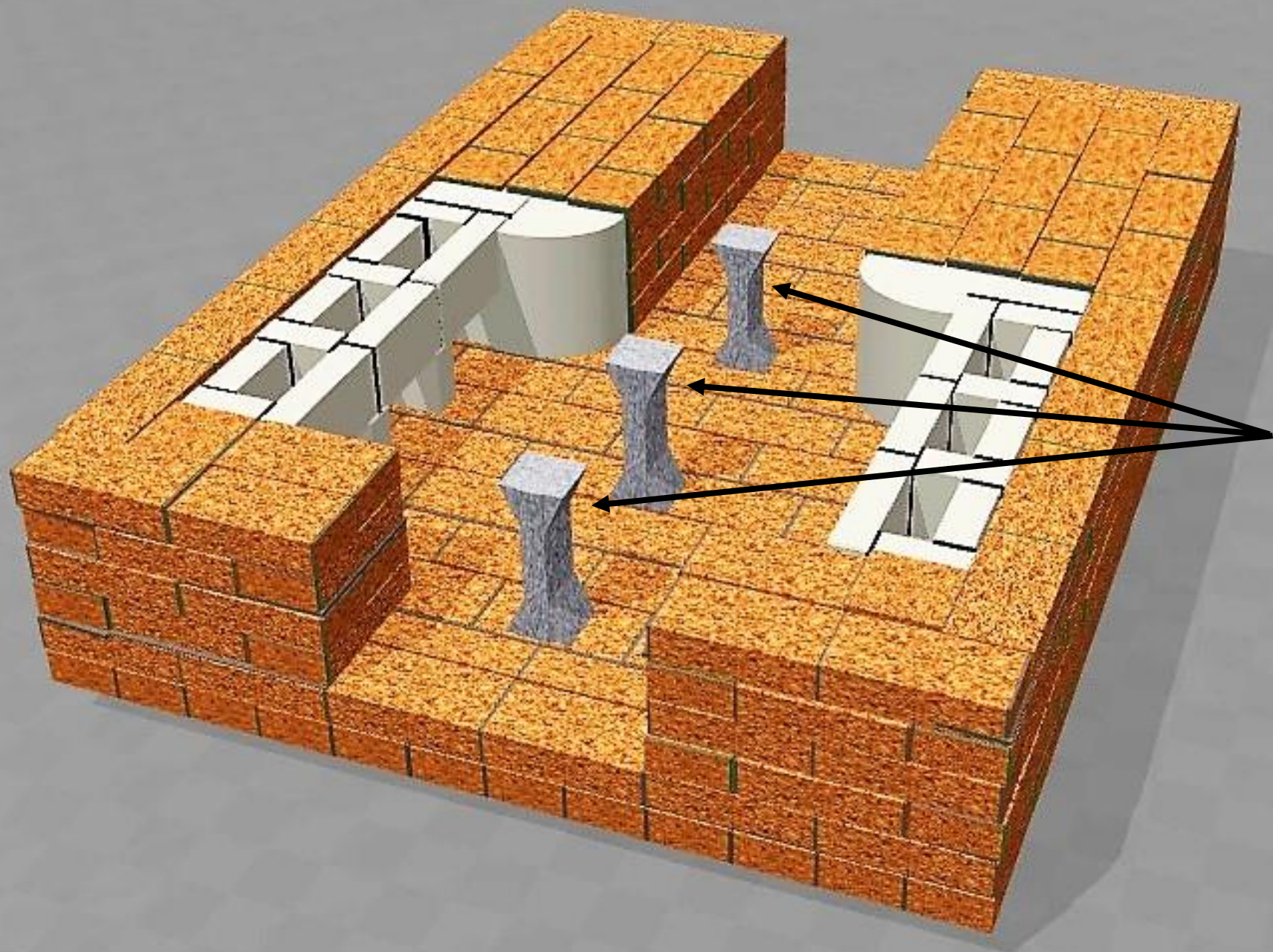
Canals

Boques dels canals

Canals





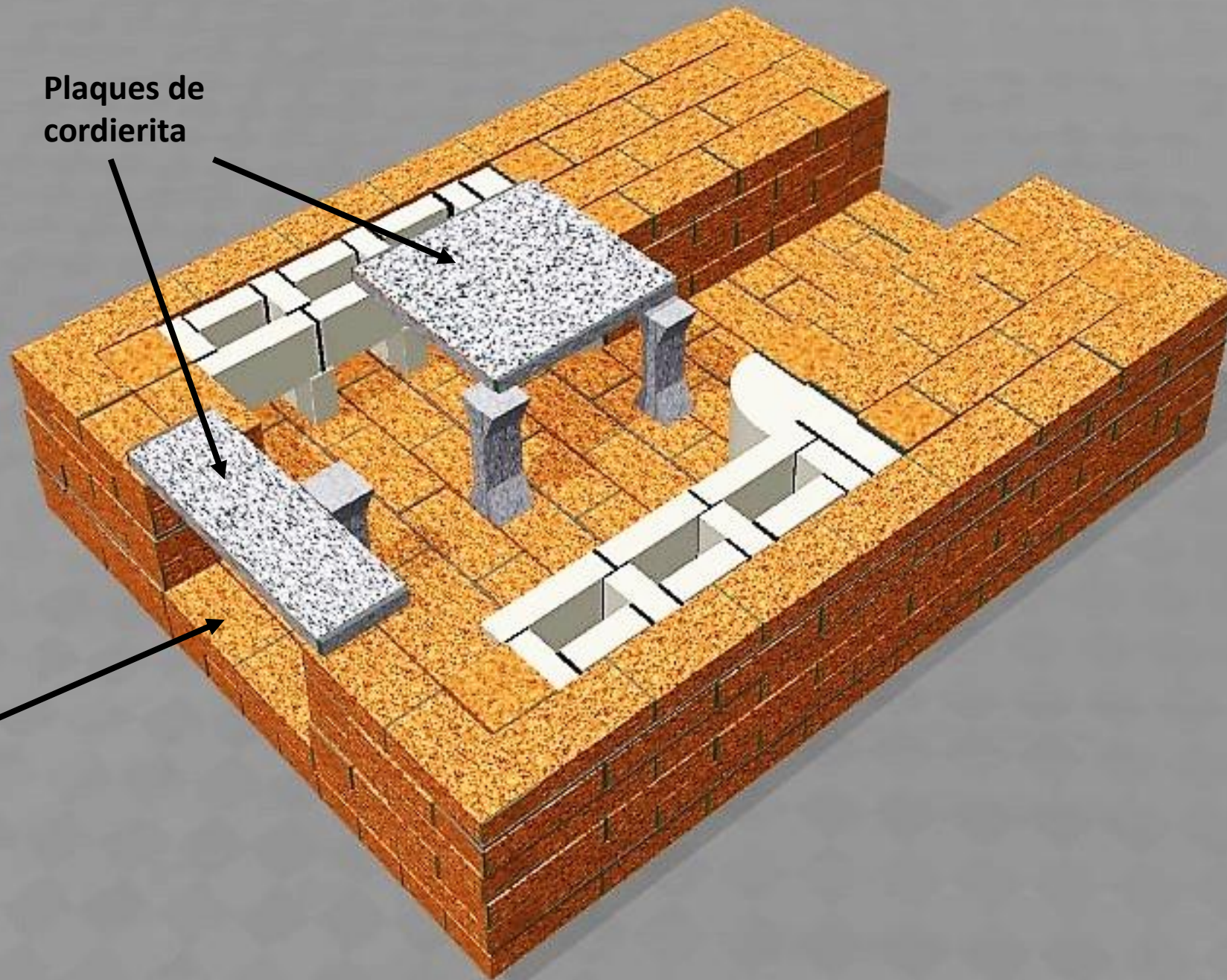


**Pilars de suport
del cendrer**



**Pilar de suport
del cendrer**

Plaques de cordierita



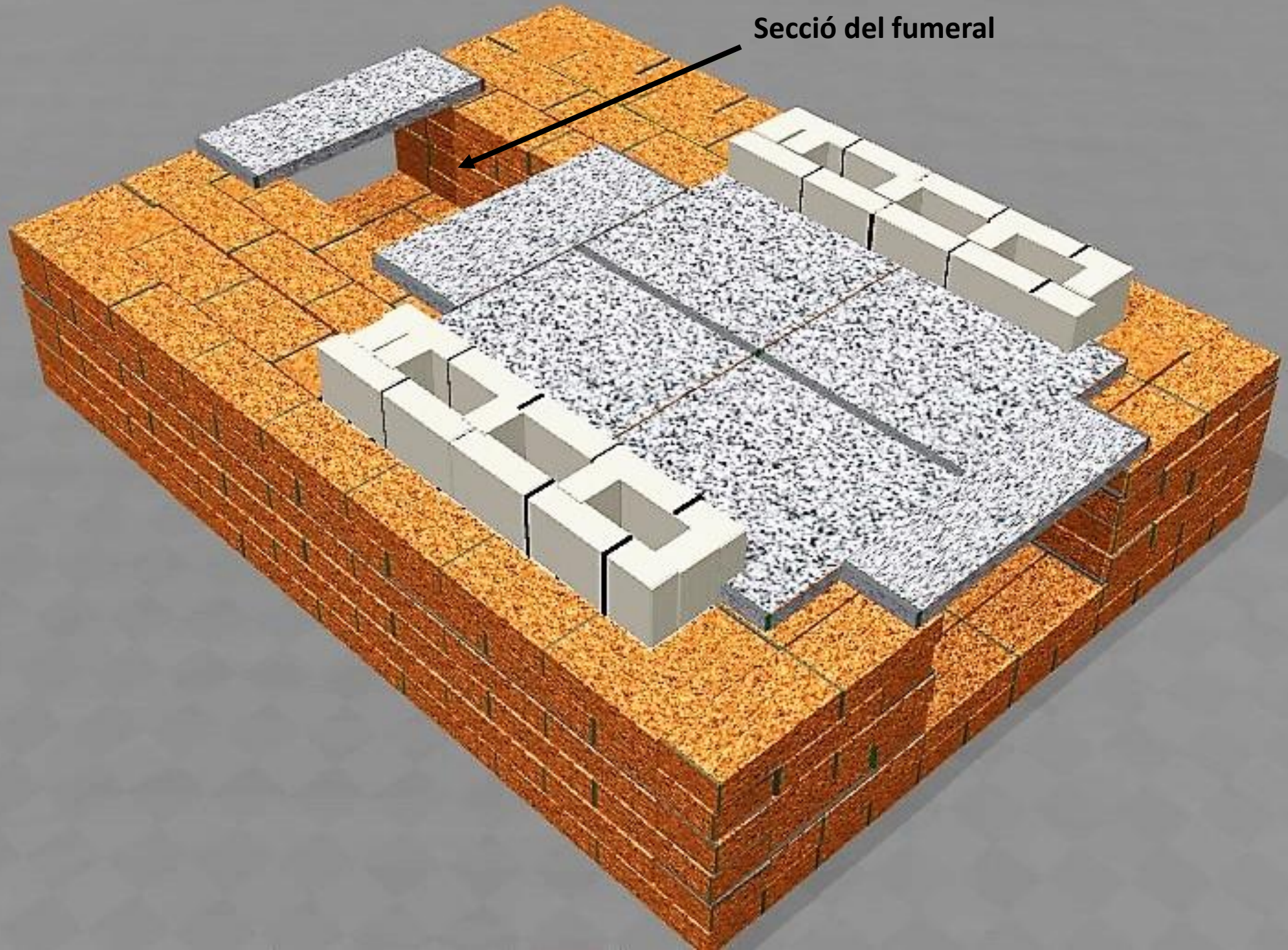
Registre del pou

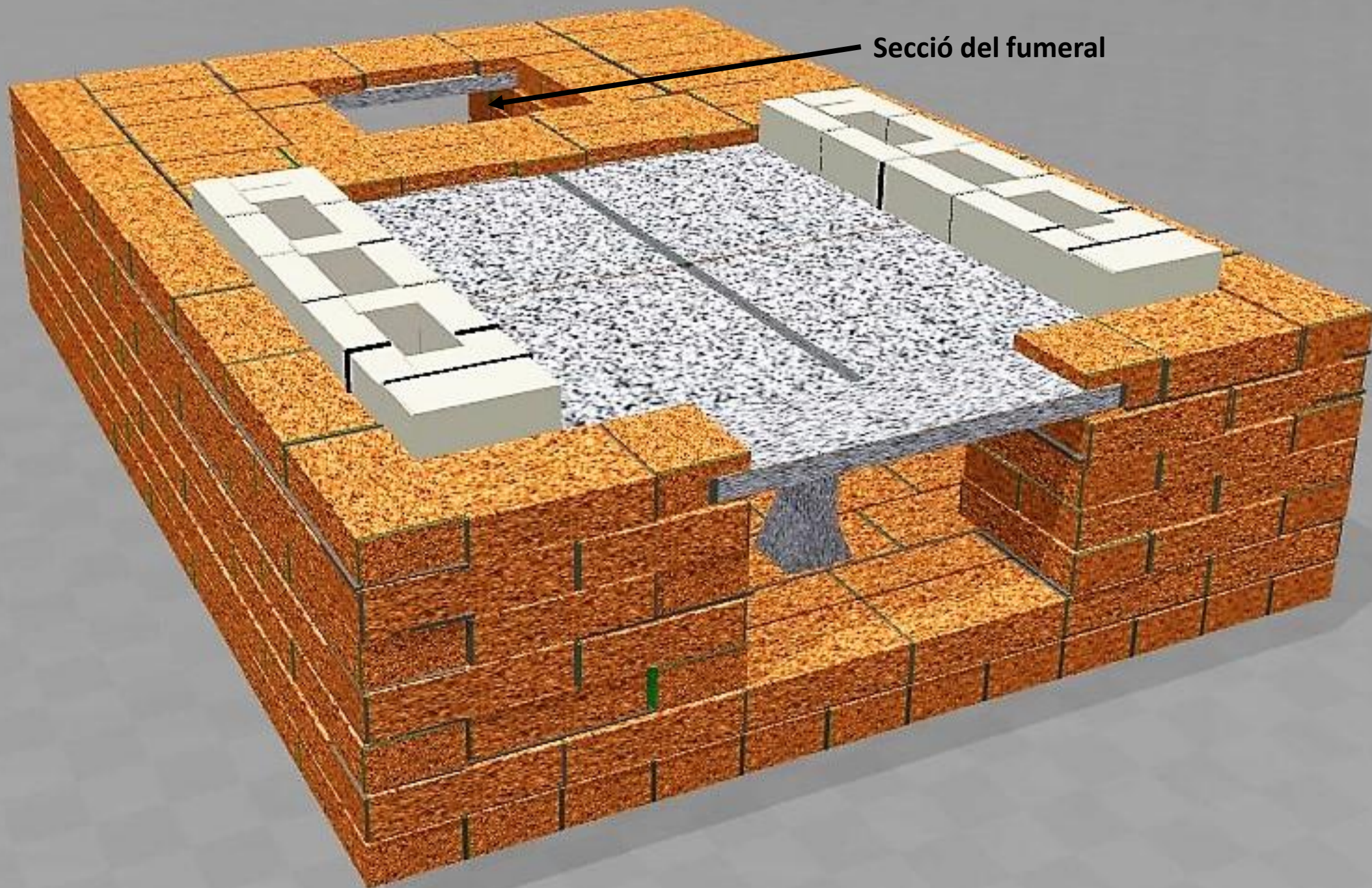


Registre de la base del
fumeral

Registre
del pou

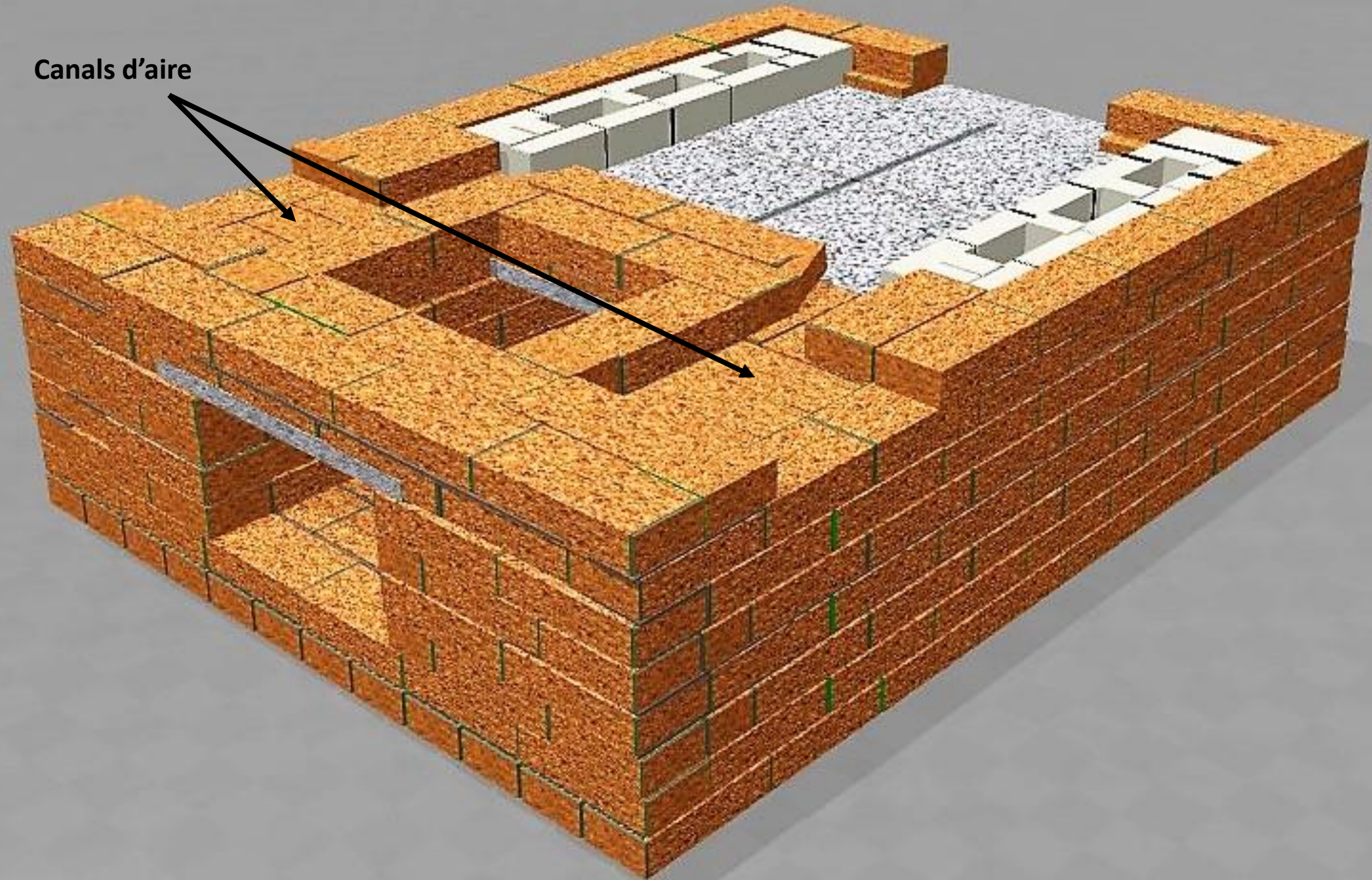
Secció del fumeral



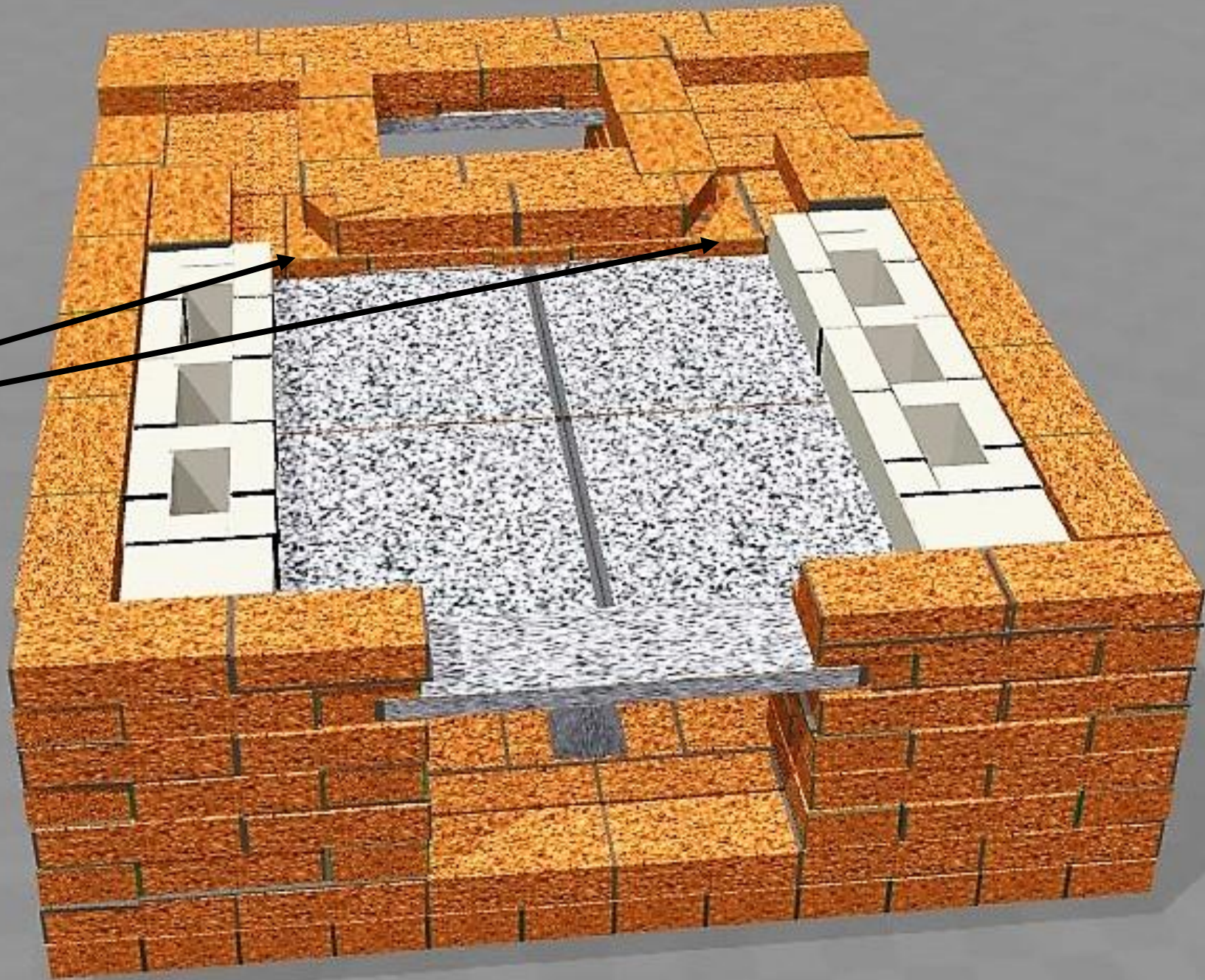


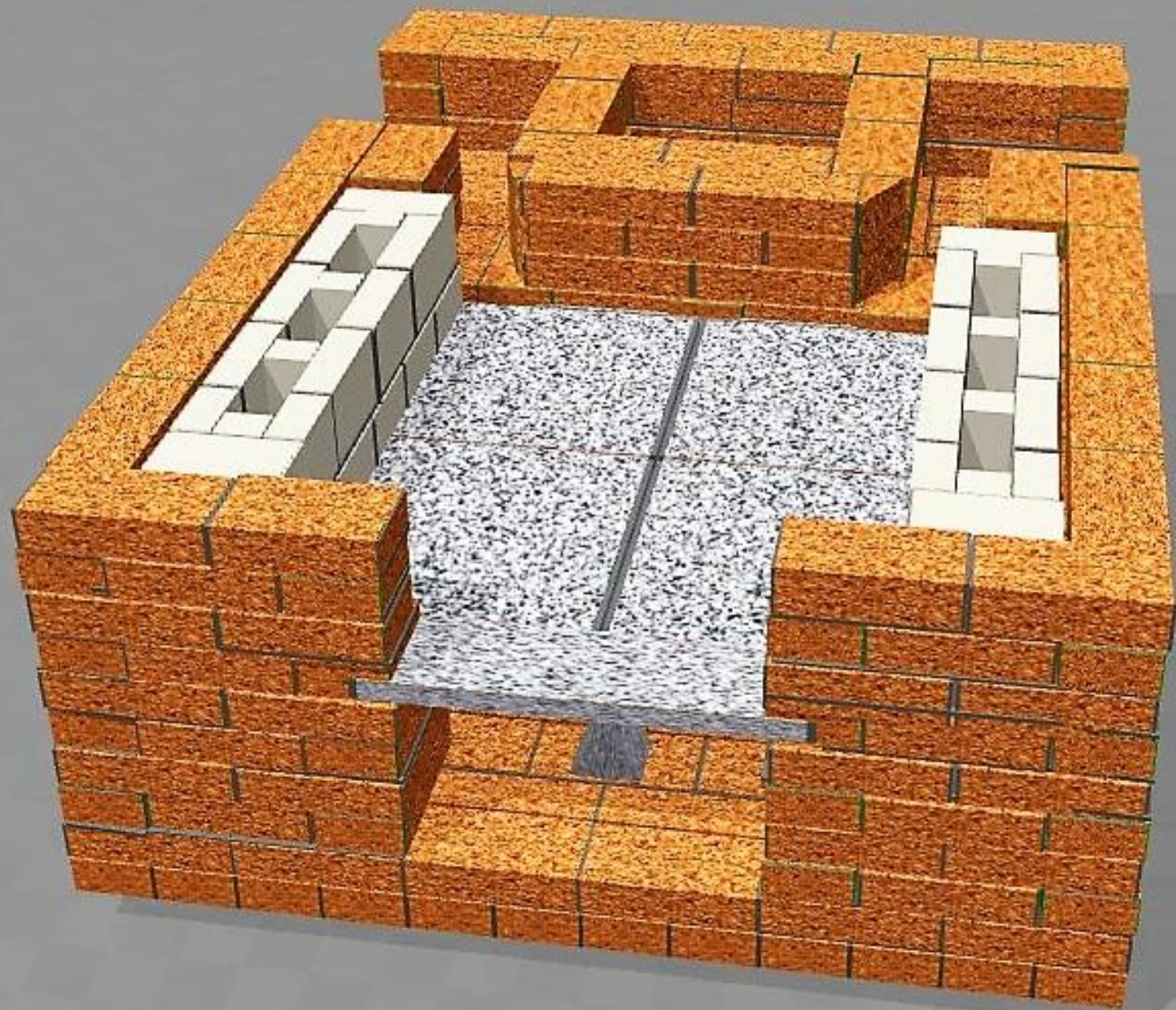
Secció del fumeral

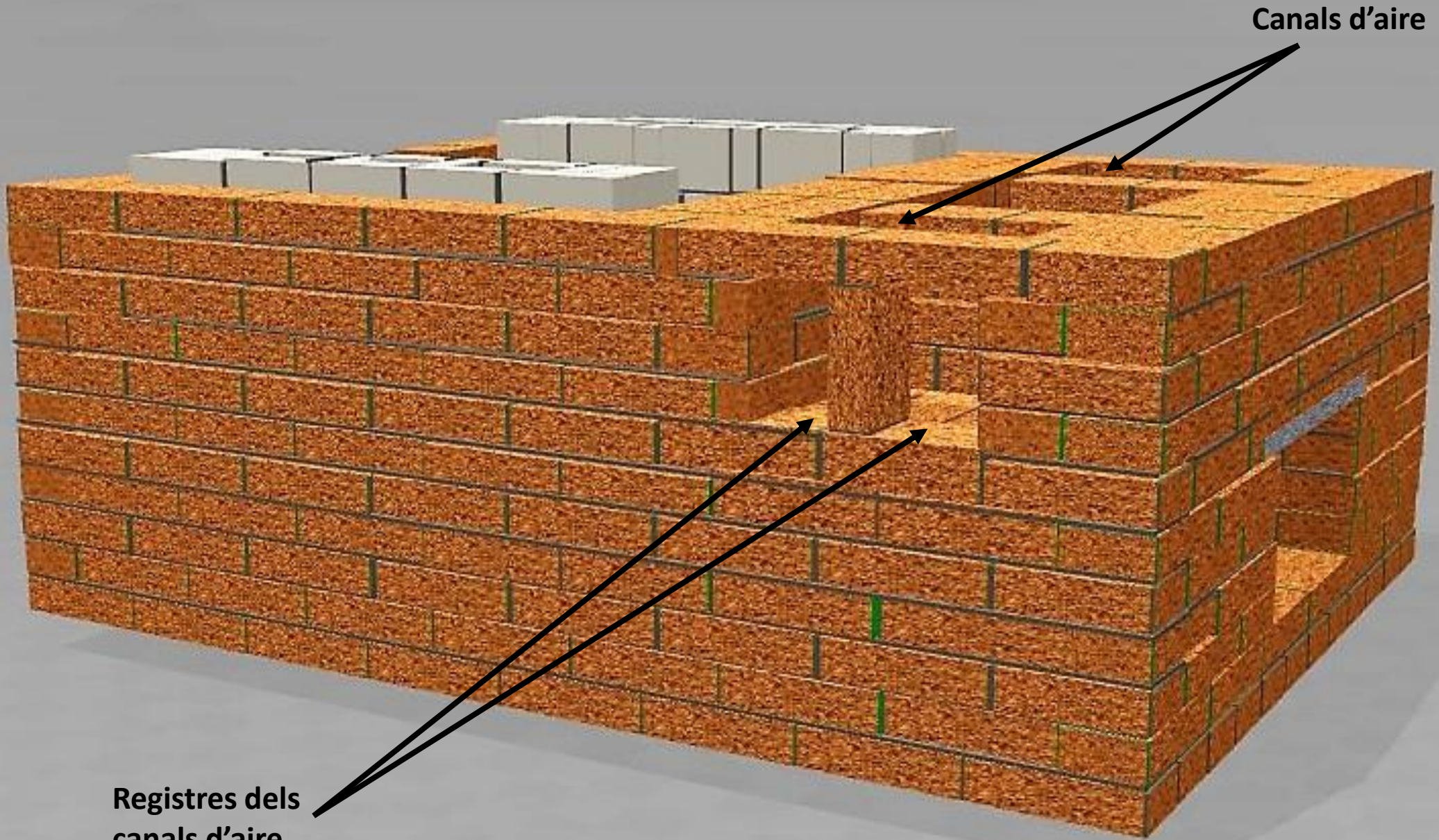
Canals d'aire



Boques dels
canals d'aire



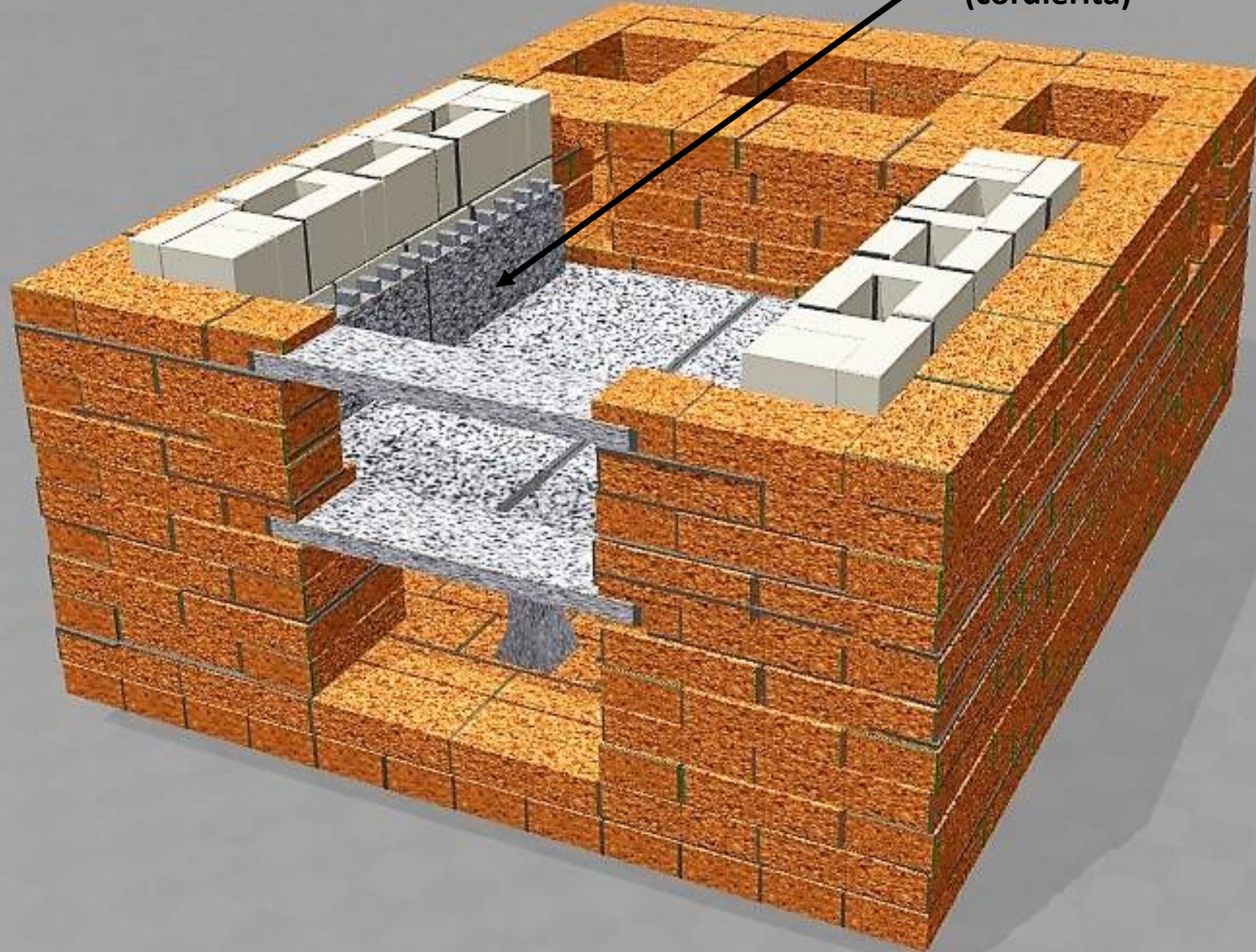




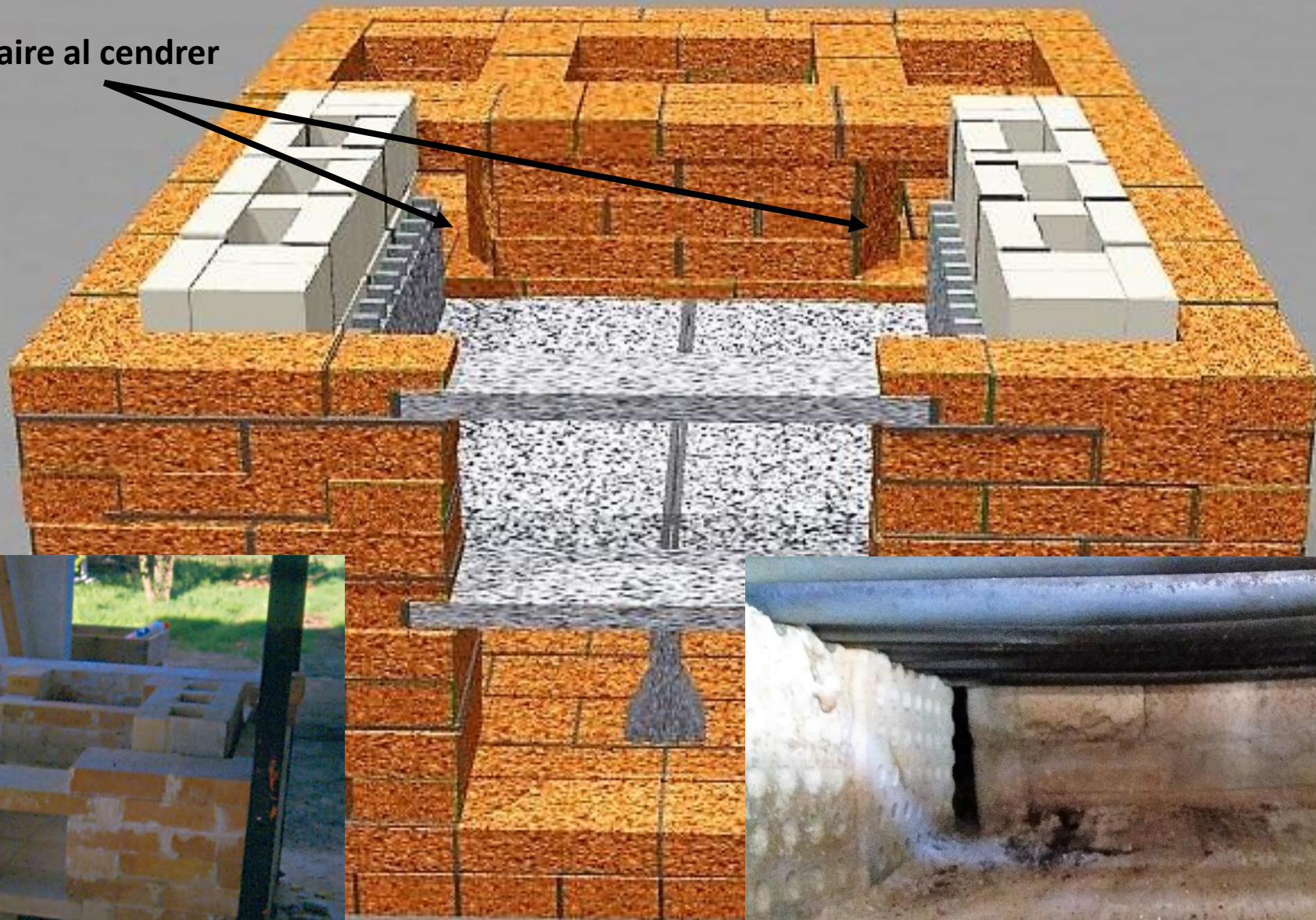
Canals d'aire

Registres dels
canals d'aire

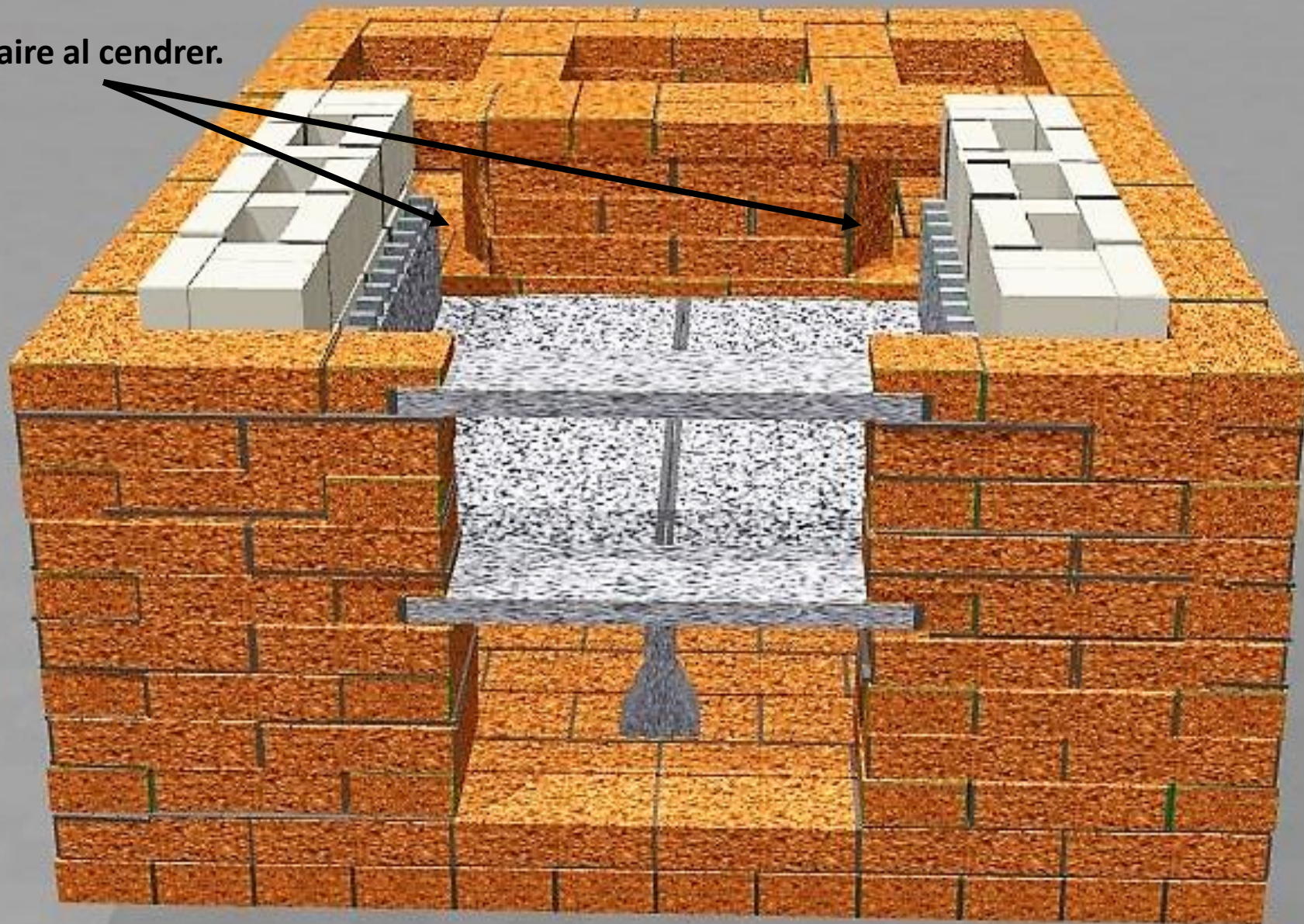
Plaques de suport de la graella
(cordierita)



Boques d'entrada d'aire al cendrer



Boques d'entrada d'aire al cendrer.

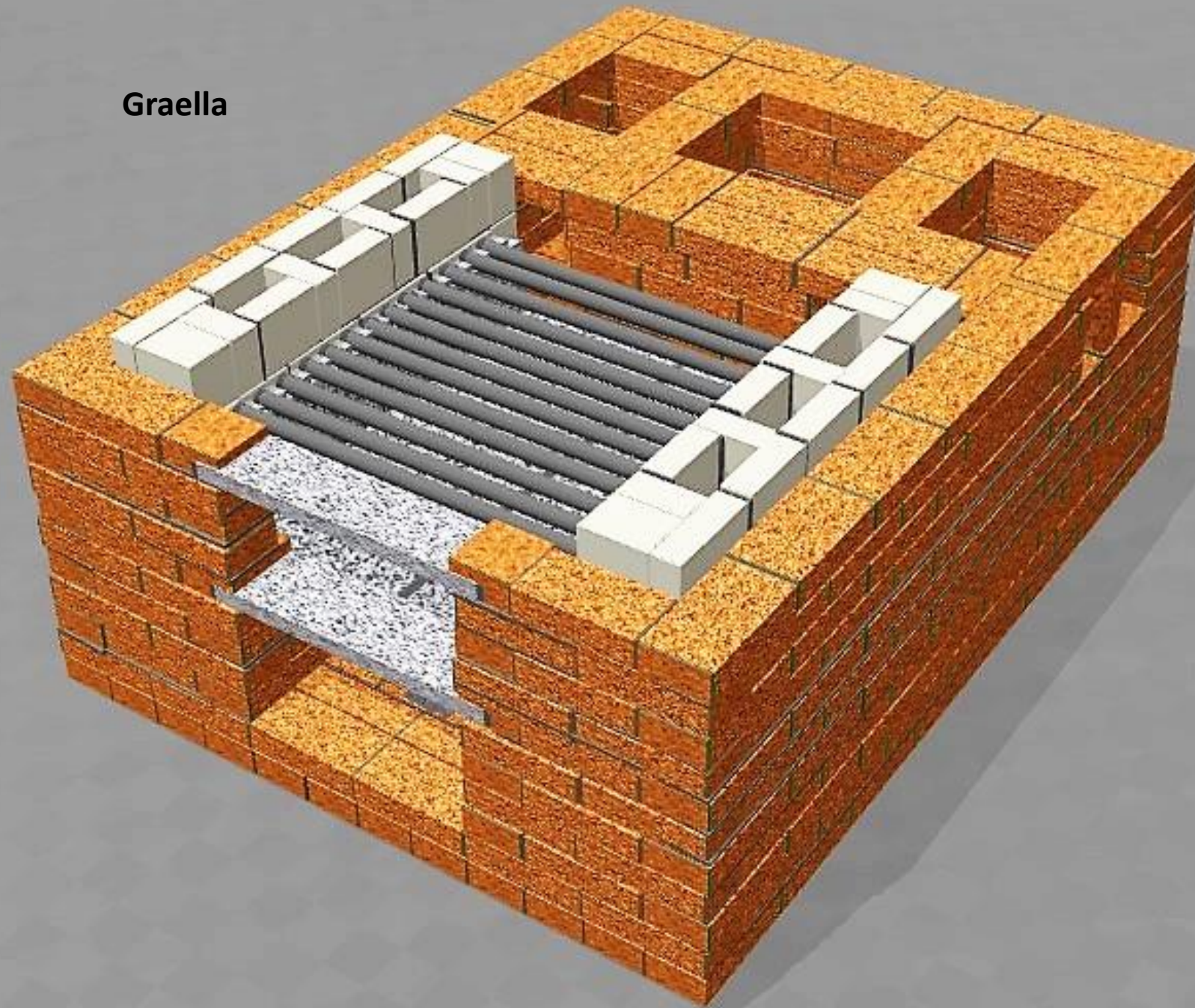


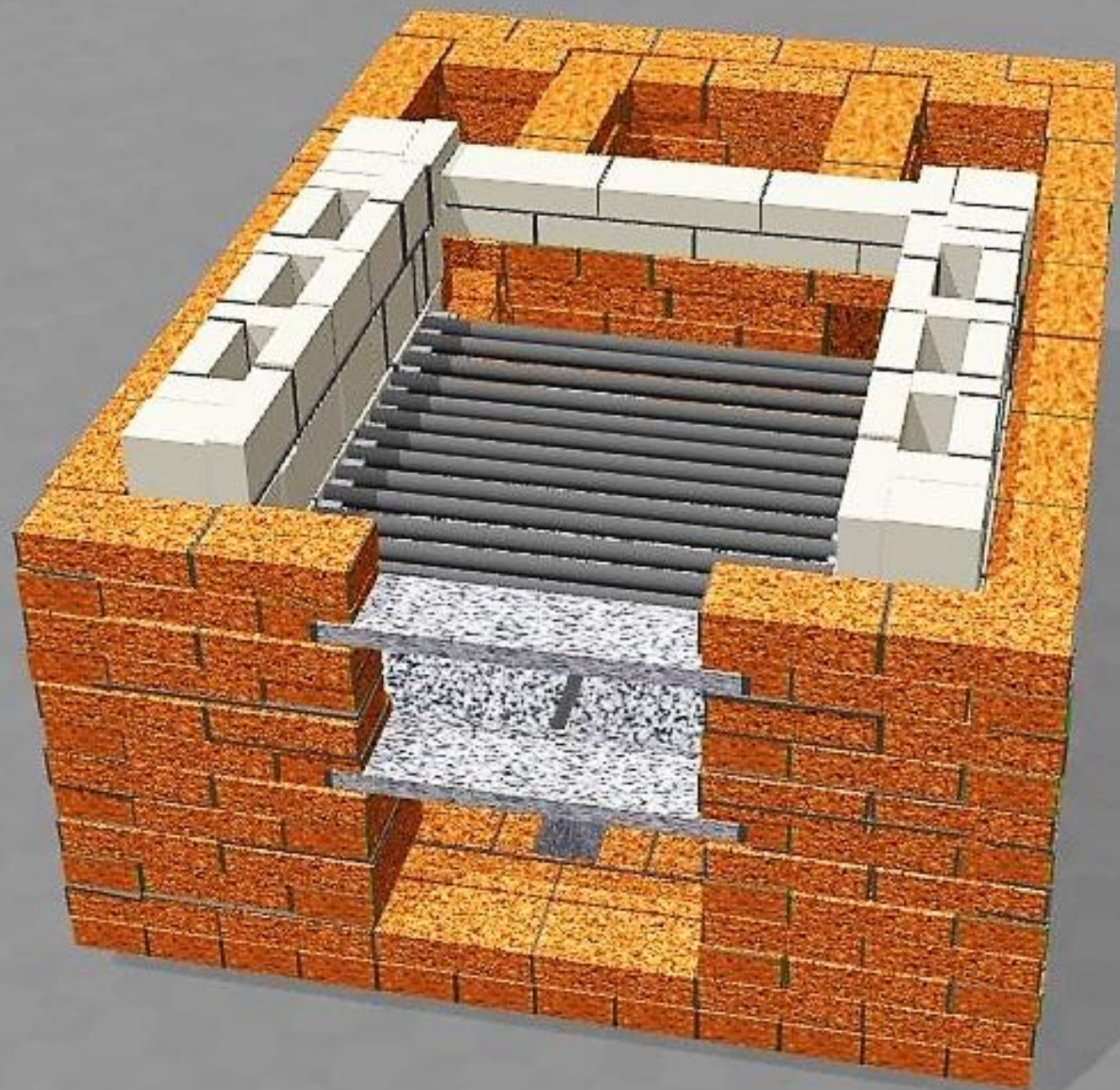
La superfície de les dues boques d'entrada d'aire té que ser igual a la superfície del fumeral i igual a la superfície dels sis canals de foc.

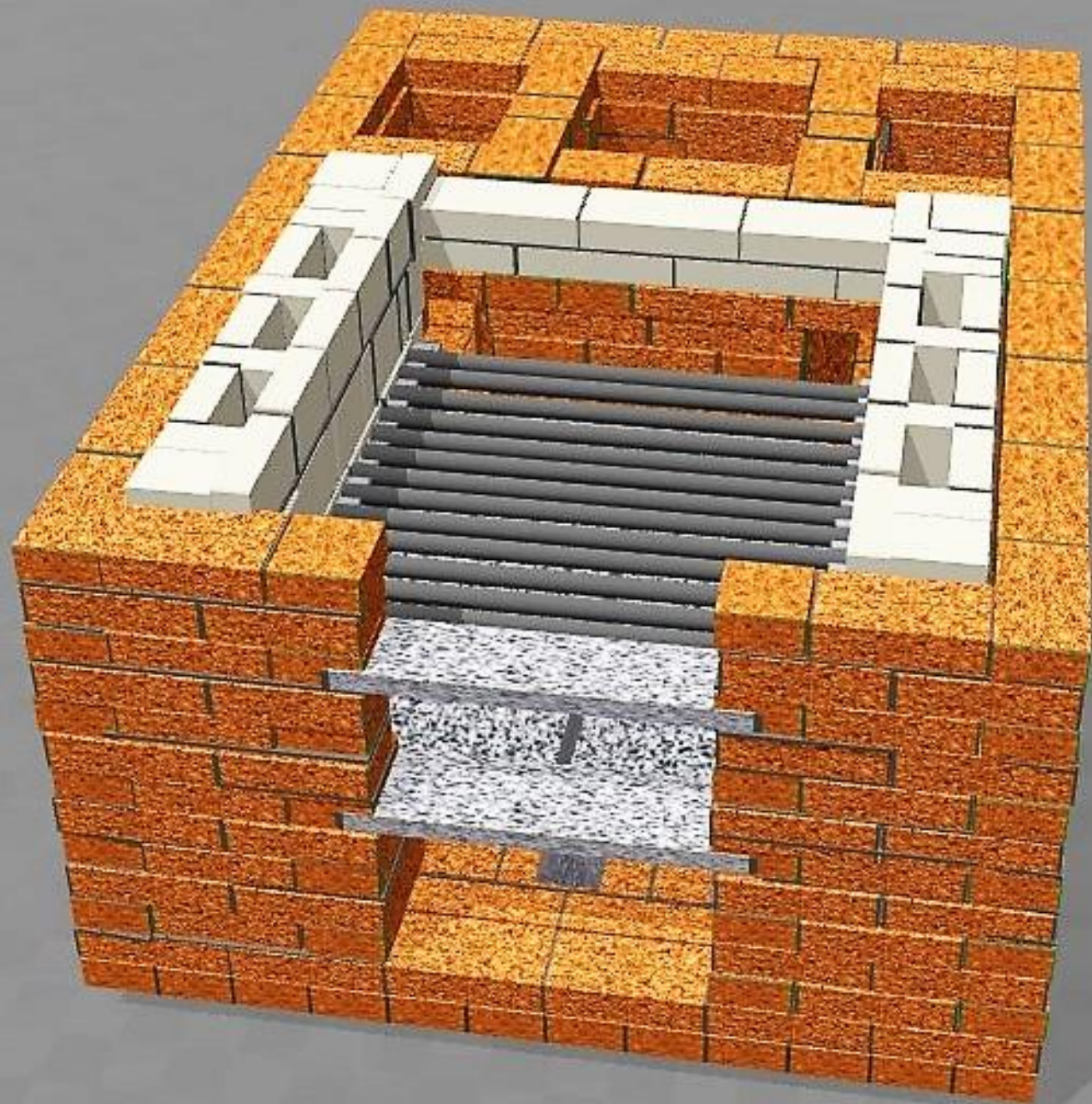


Cendrer

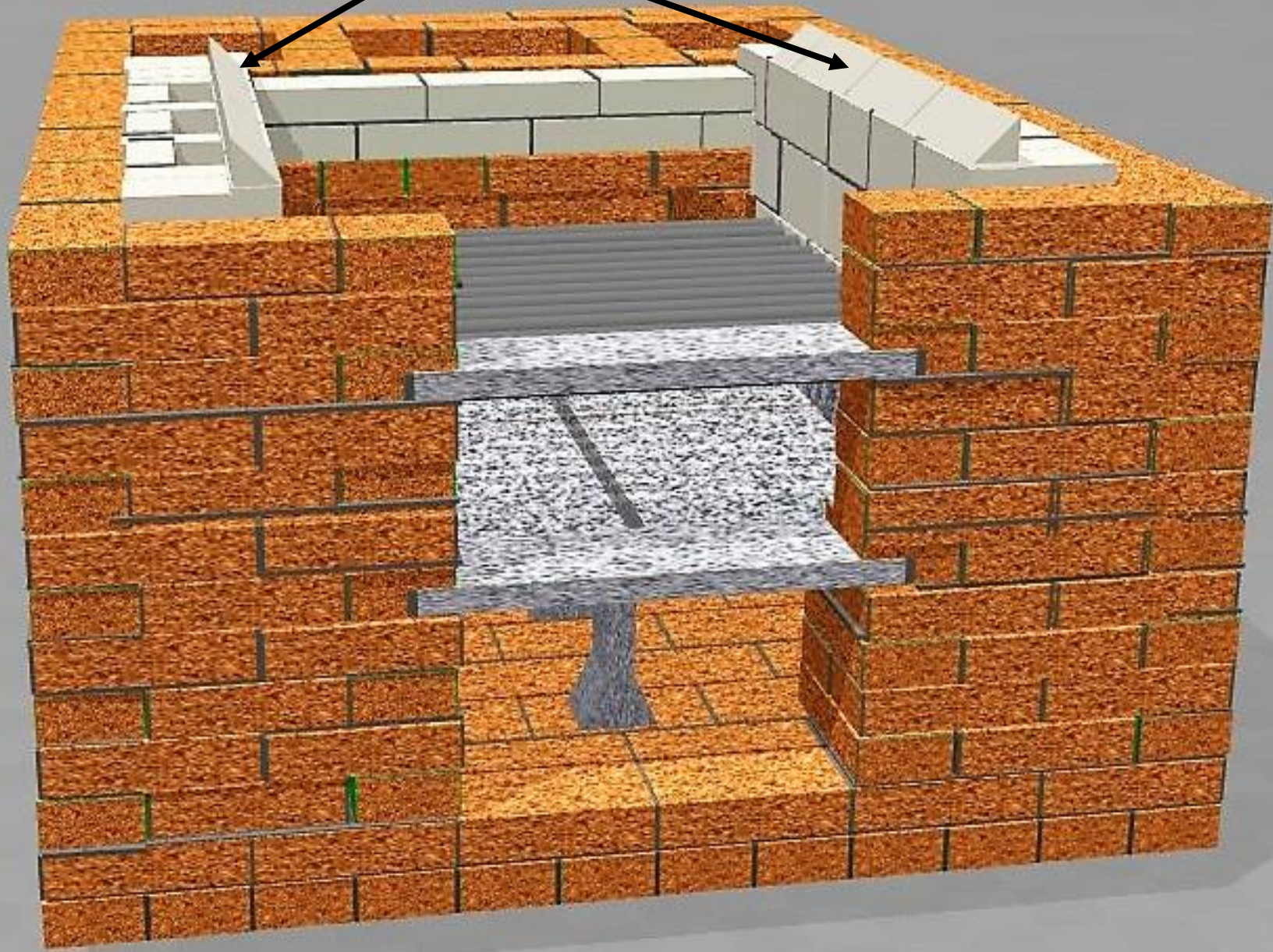
Graella



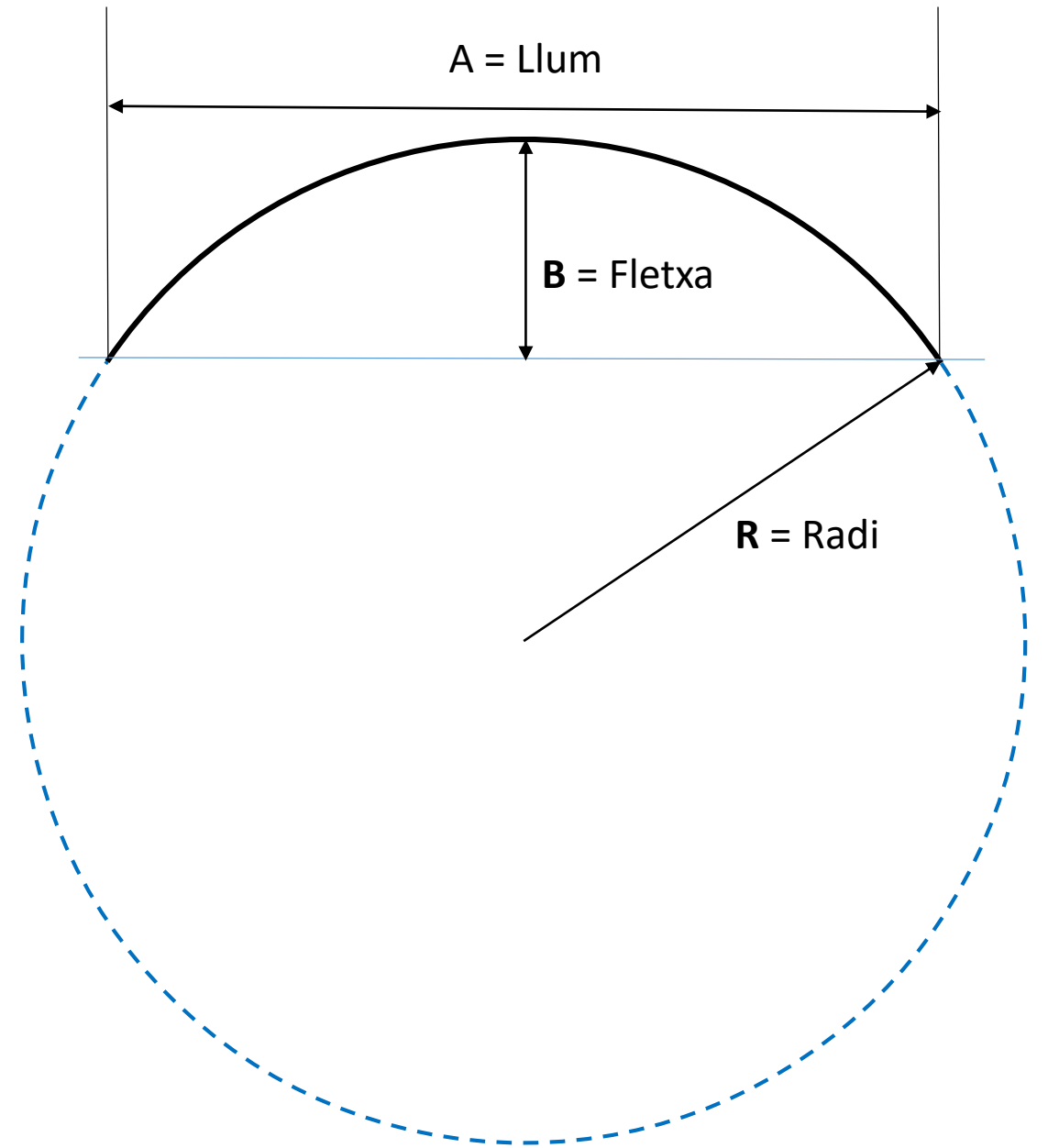




Salmers

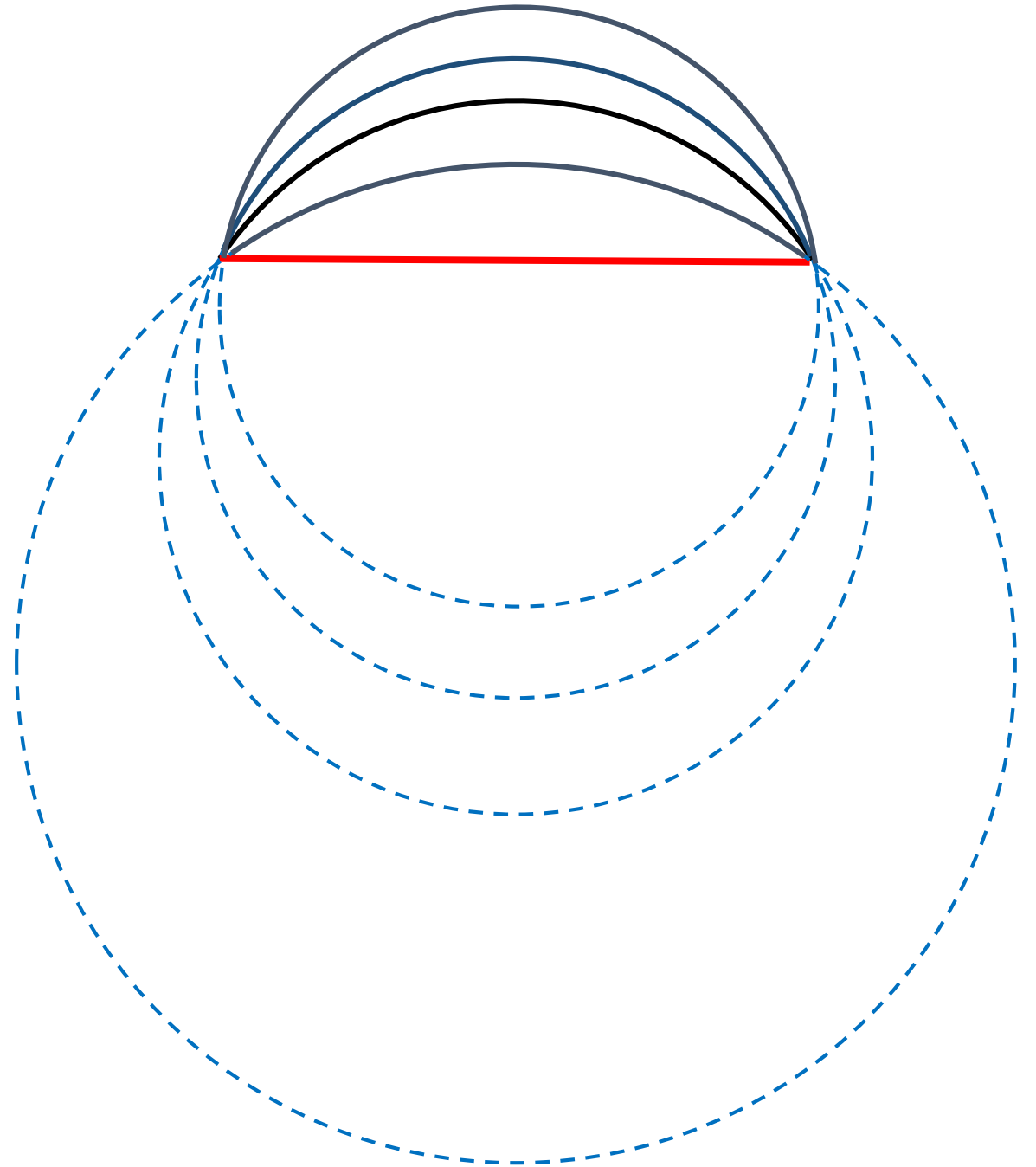


La volta tindrà un perfil en forma d'arc de circumferència.



**Entre dos punts (els suports de la volta)
passen infinites circumferències.**

**Si fixem el valor de la fletxa, quedarà
fixat el valor del radi de la
circumferència, la qual cosa ens
permetrà dibuixar el patró per a fer les
rajoles en falca que necessitem per a fer
la volta.**

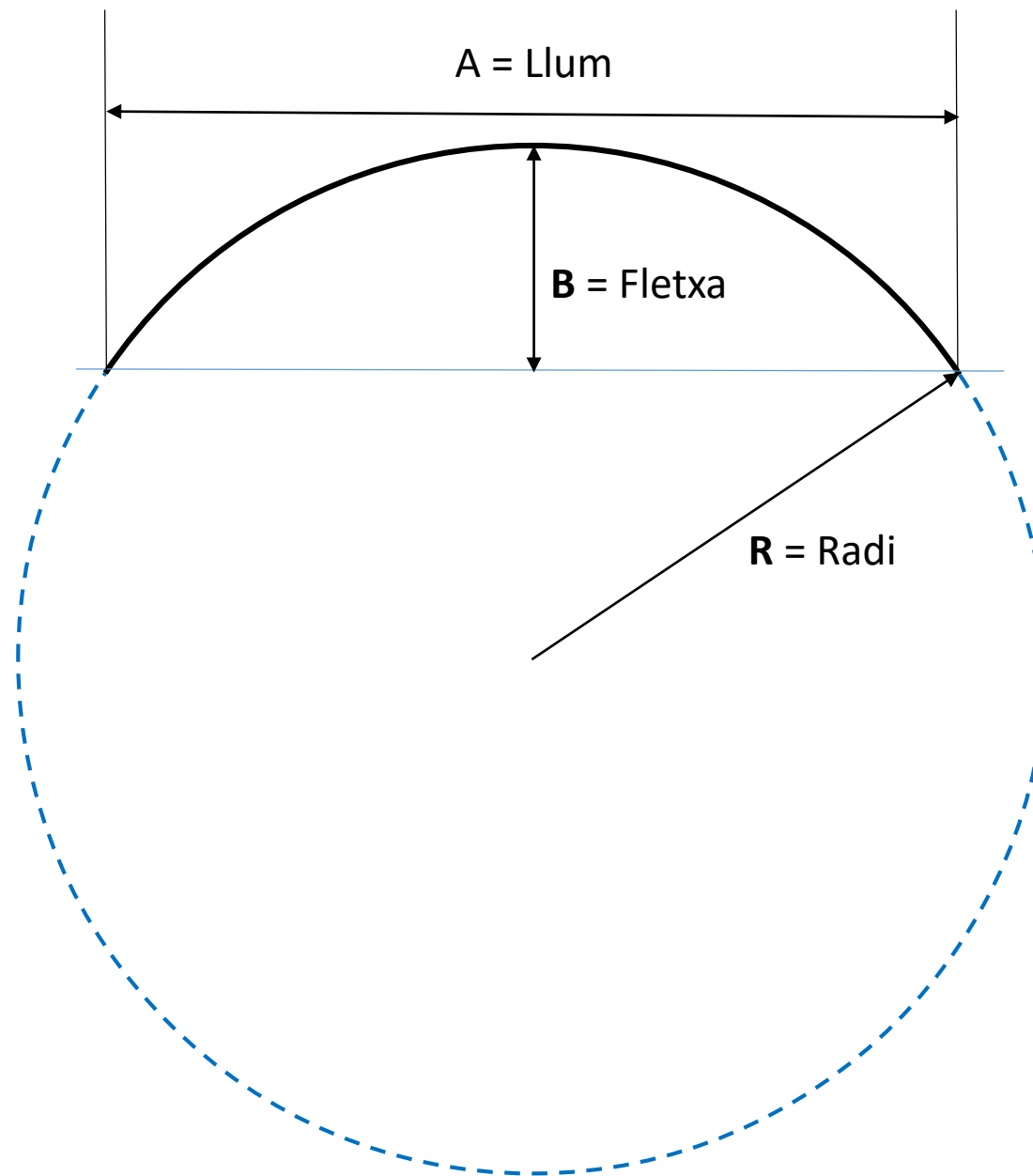


Segons D. Rhodes "*Hornos para ceramistas*".

Límits de la fletxa:

Inferior: $B = 0,12 \times A$

Superior: $B = 0,22 \times A$

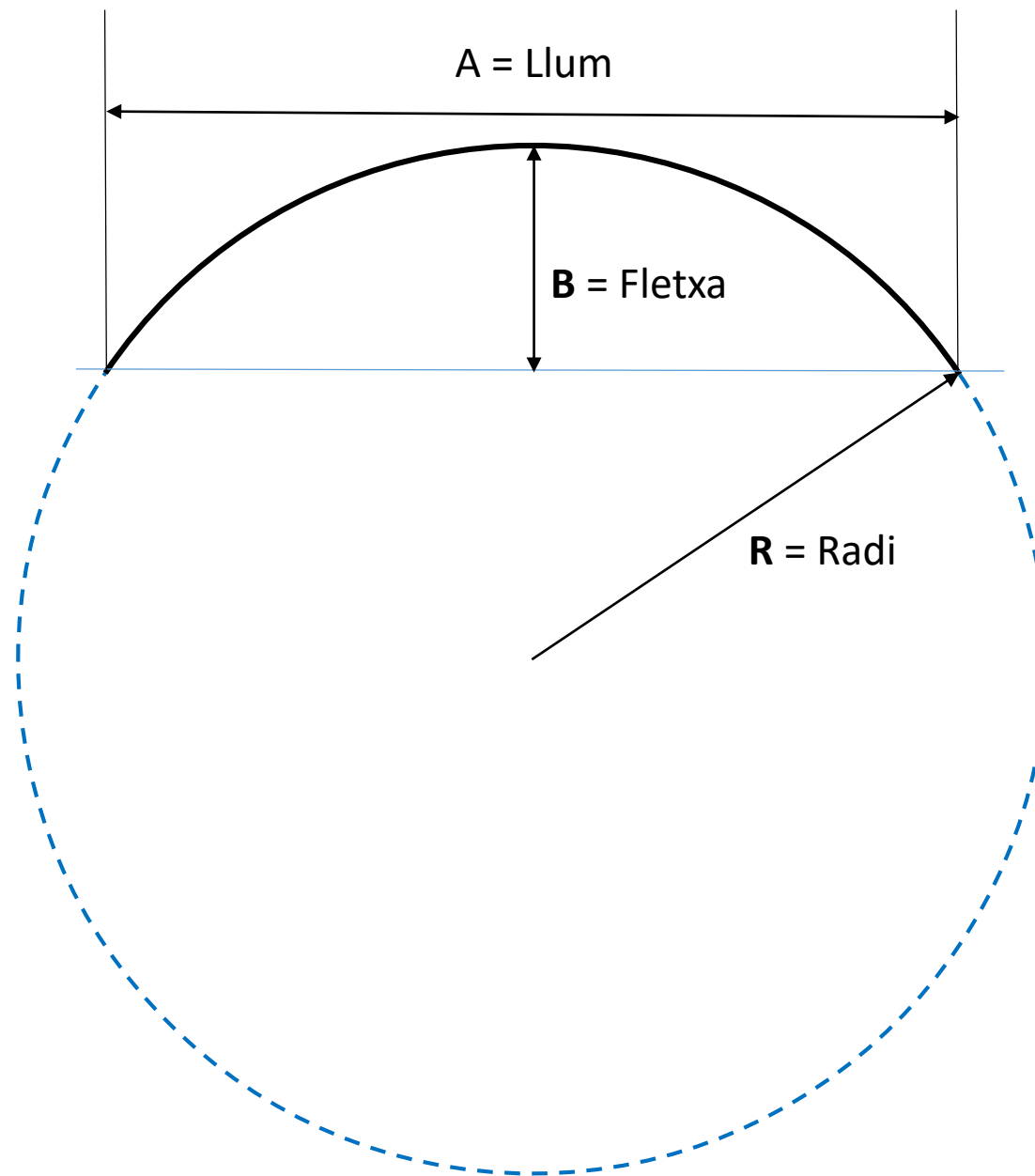


Segons F.L.Olsen *"The kiln book"*.

Límits de la fletxa:

Inferior: $B = 0,12 \times A$

Superior: $B = 0,25 \times A$



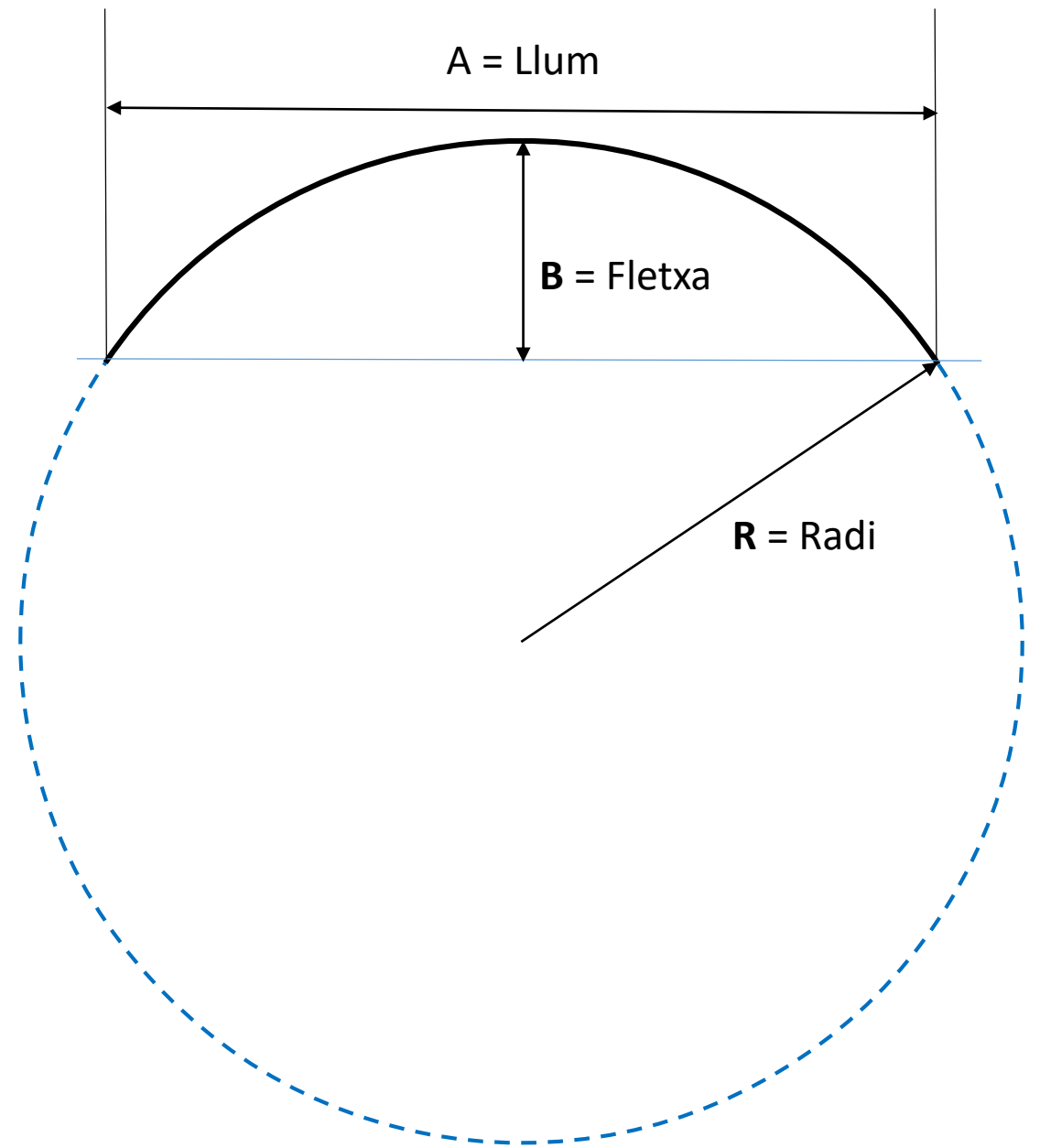
El nostre forn té al llar una llum de 80 cm.

Seleccionem el següent criteri

$$B = 0,15 \times A$$

Per tant

$$B = 0,15 \times 80 = 12 \text{ cm}$$



Necessitem conèixer el radi per tal de fer el patró de les rajoles de la volta.

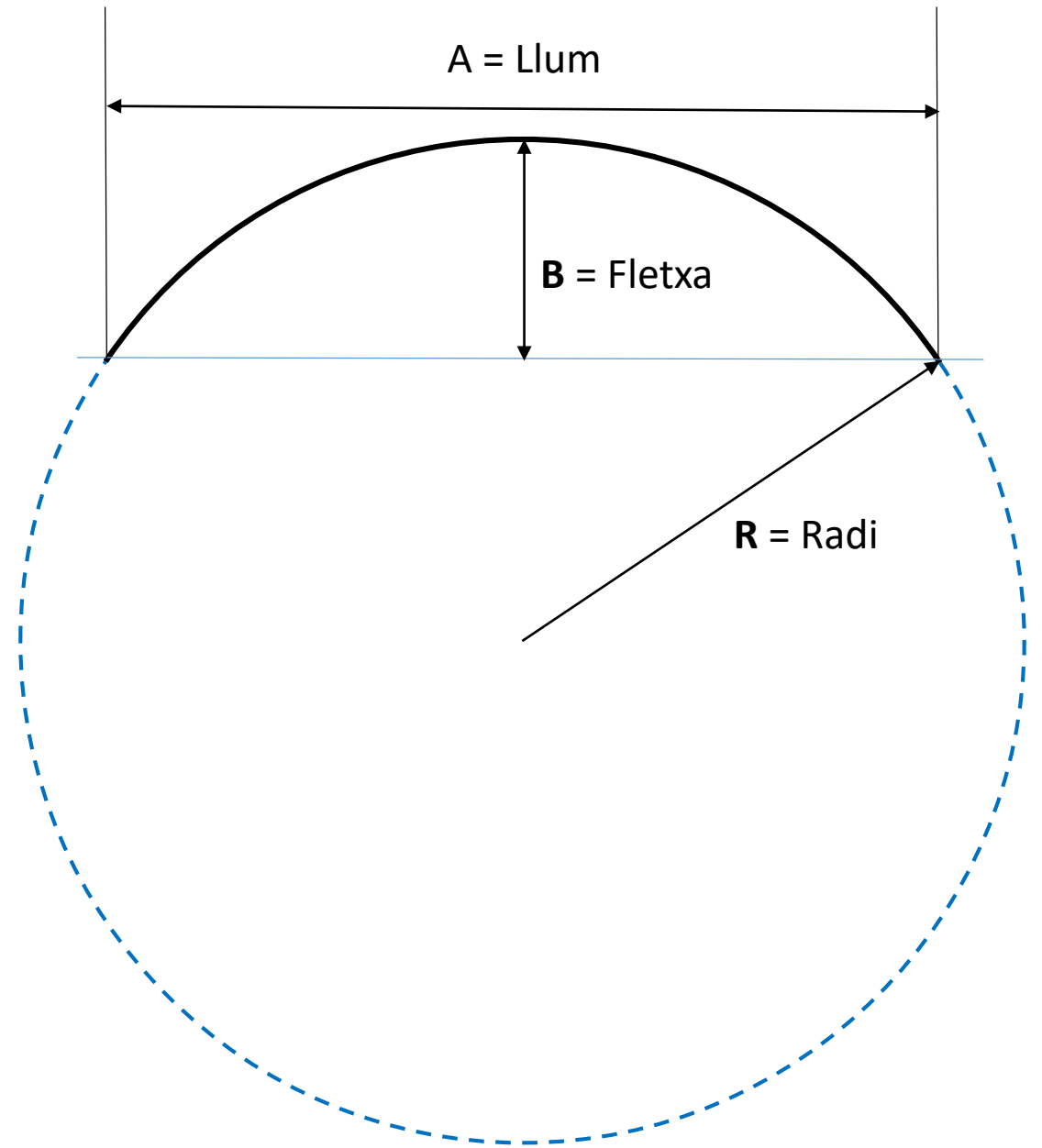
La relació entre llum (A), fletxa (B) i radi (R) es:

$$A = 2\sqrt{B(2R - B)}$$

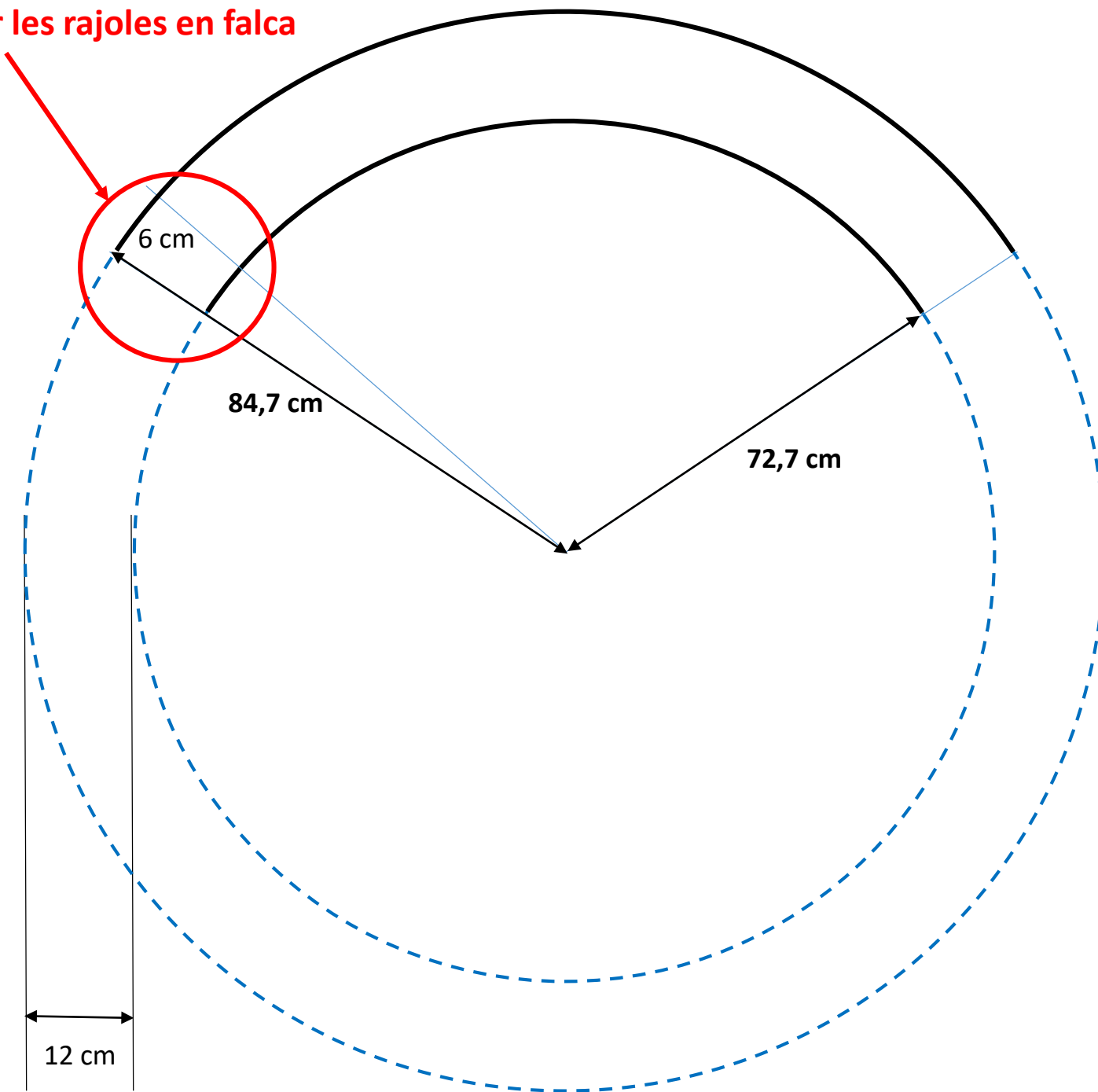
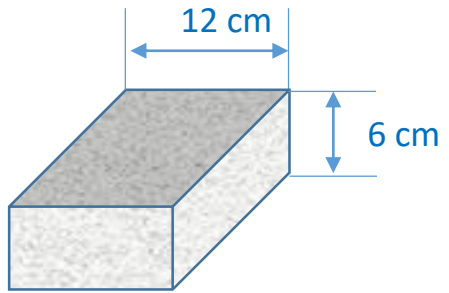
$$80 = 2\sqrt{12(2R - 12)}$$

I, resolvent l'equació:

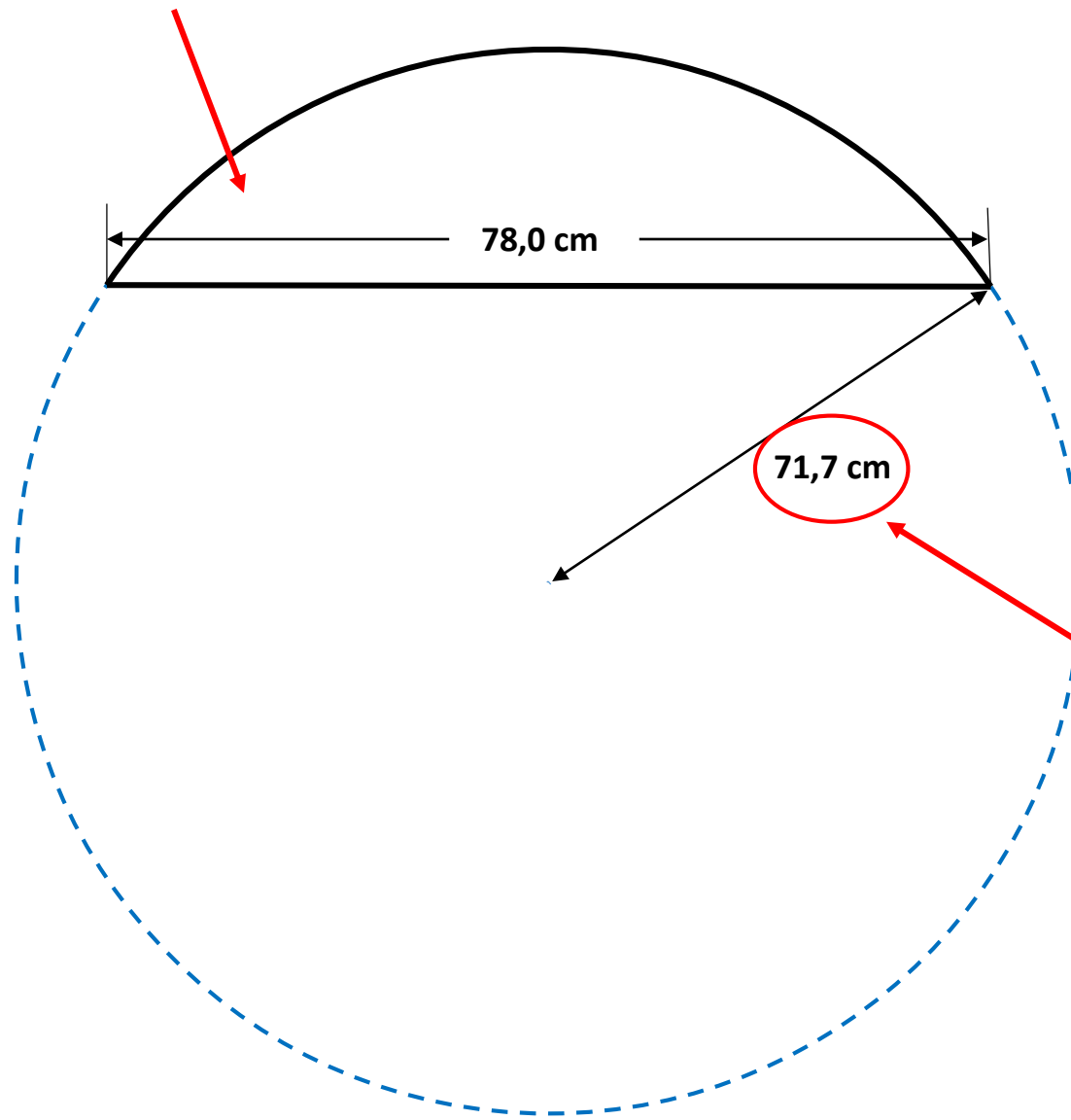
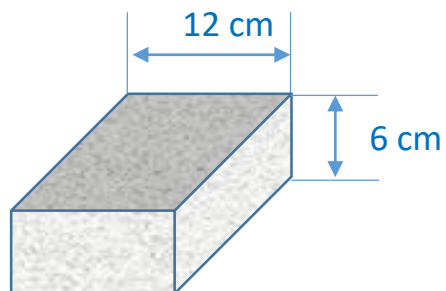
$$\mathbf{R = 72,7 \text{ cm}}$$



Patr6 per a retallar les rajoles en falca

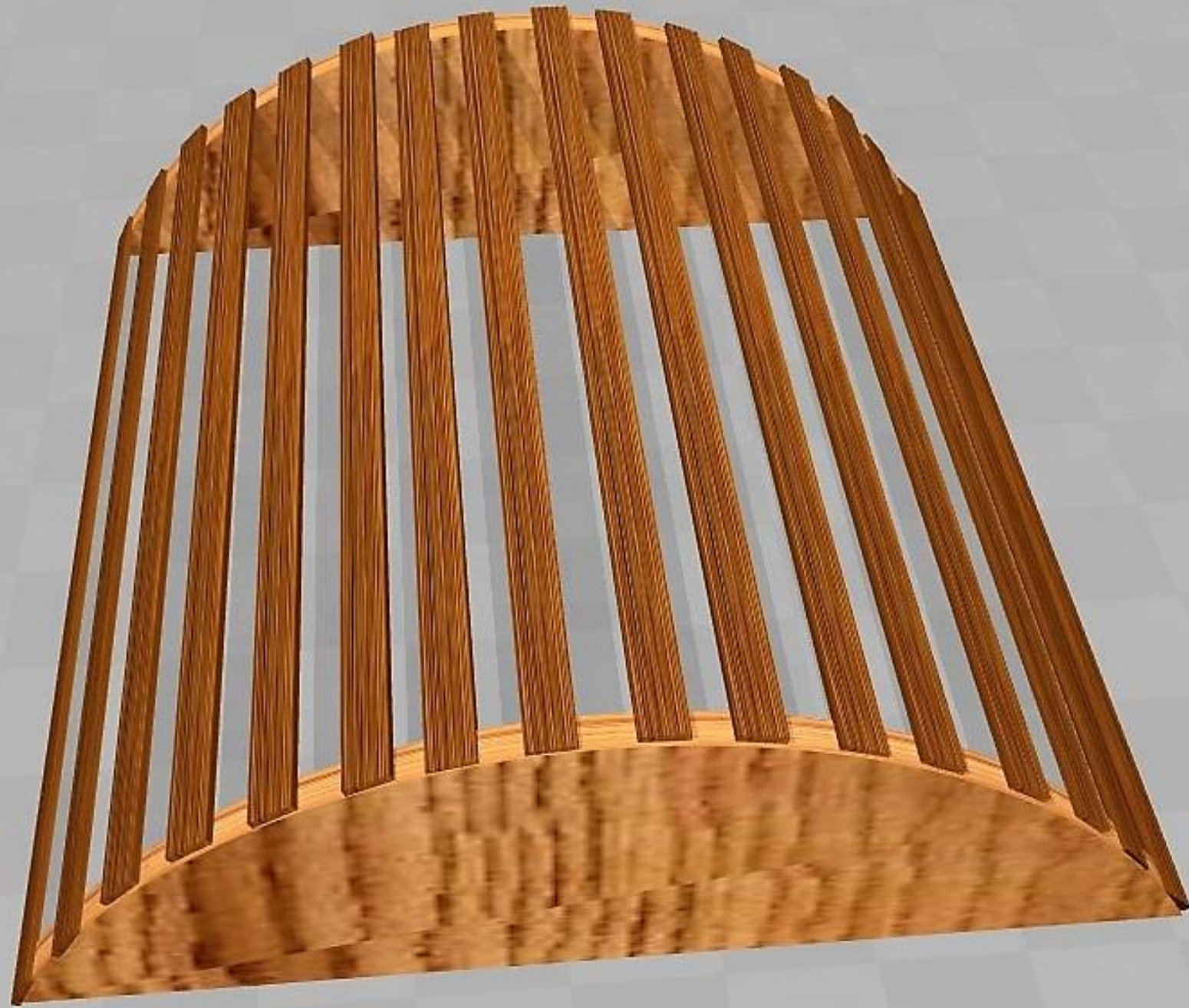


Patr6 per a retallar els laterals de la cintra.



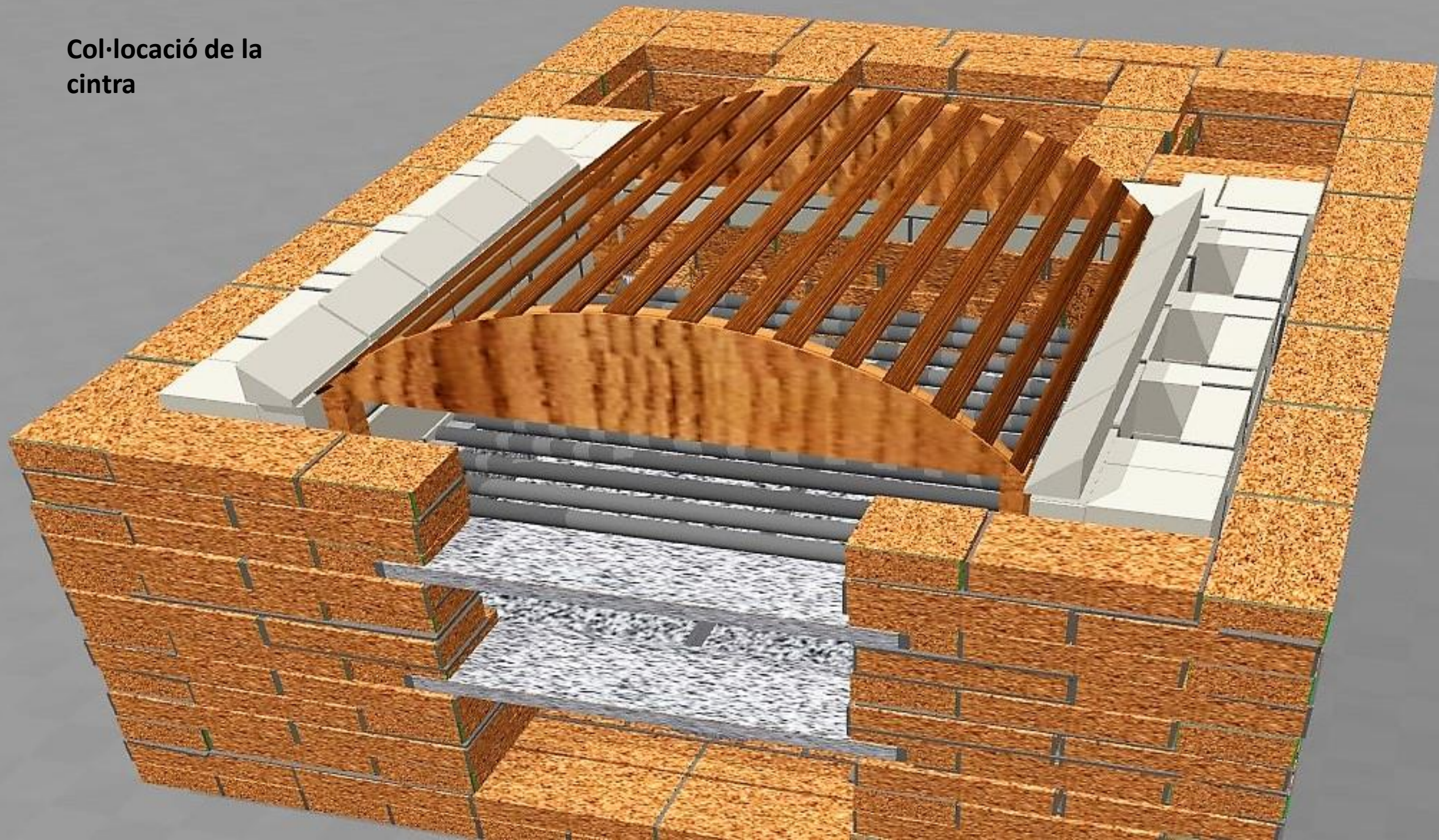
¡¡Atenci6!! Per a fer aquest patr6, hem tret 1 cm de radi i 2 de llum, perquè els llistons de la cintra tindran 1 cm d'espessor.

Cintra

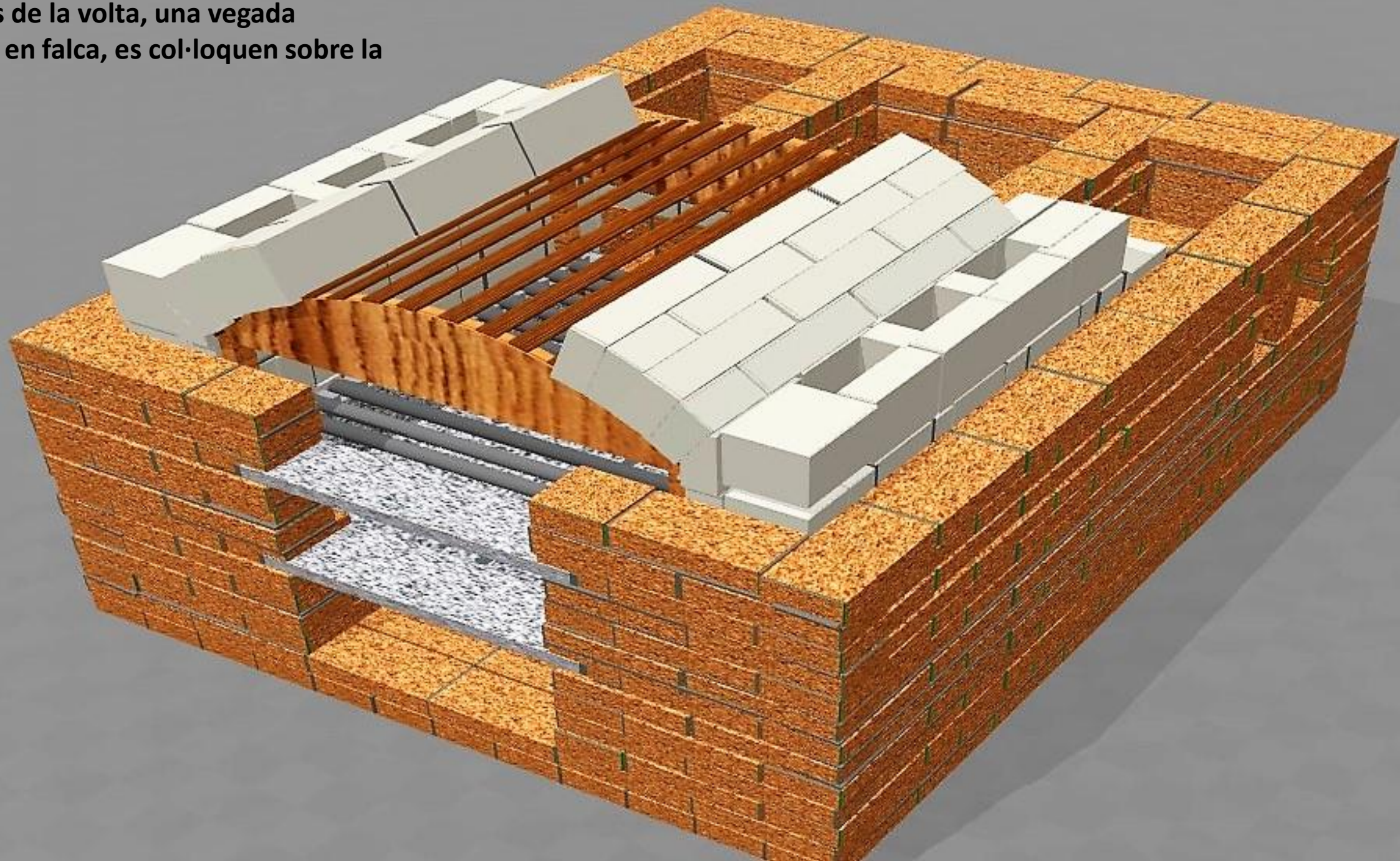




Col·locació de la
cintra

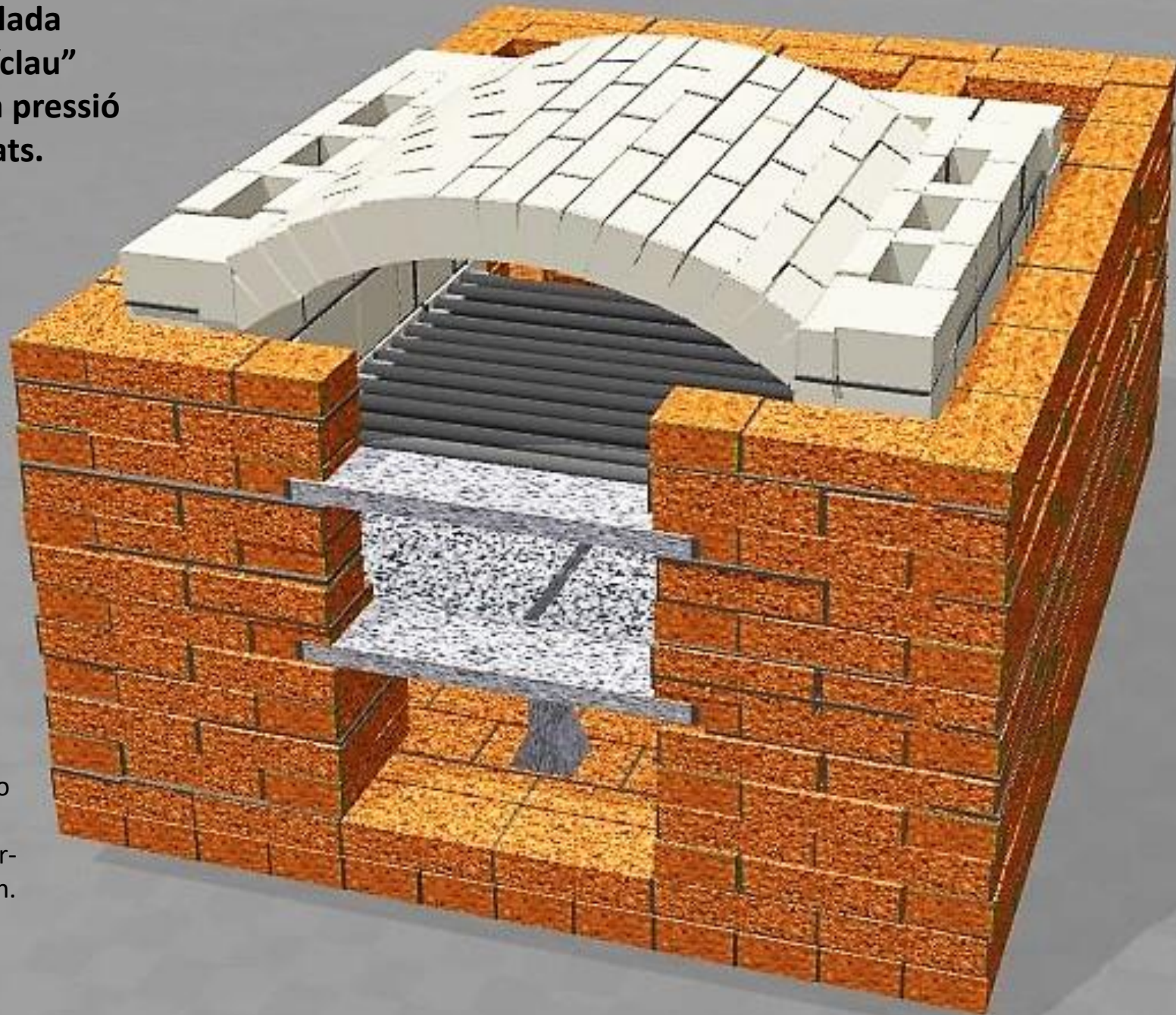


Les rajoles de la volta, una vegada retallades en falca, es col·loquen sobre la cintra.



Es important que la filada central, anomenada "clau" siga l'última i que faja pressió a les filades dels costats.

Volta



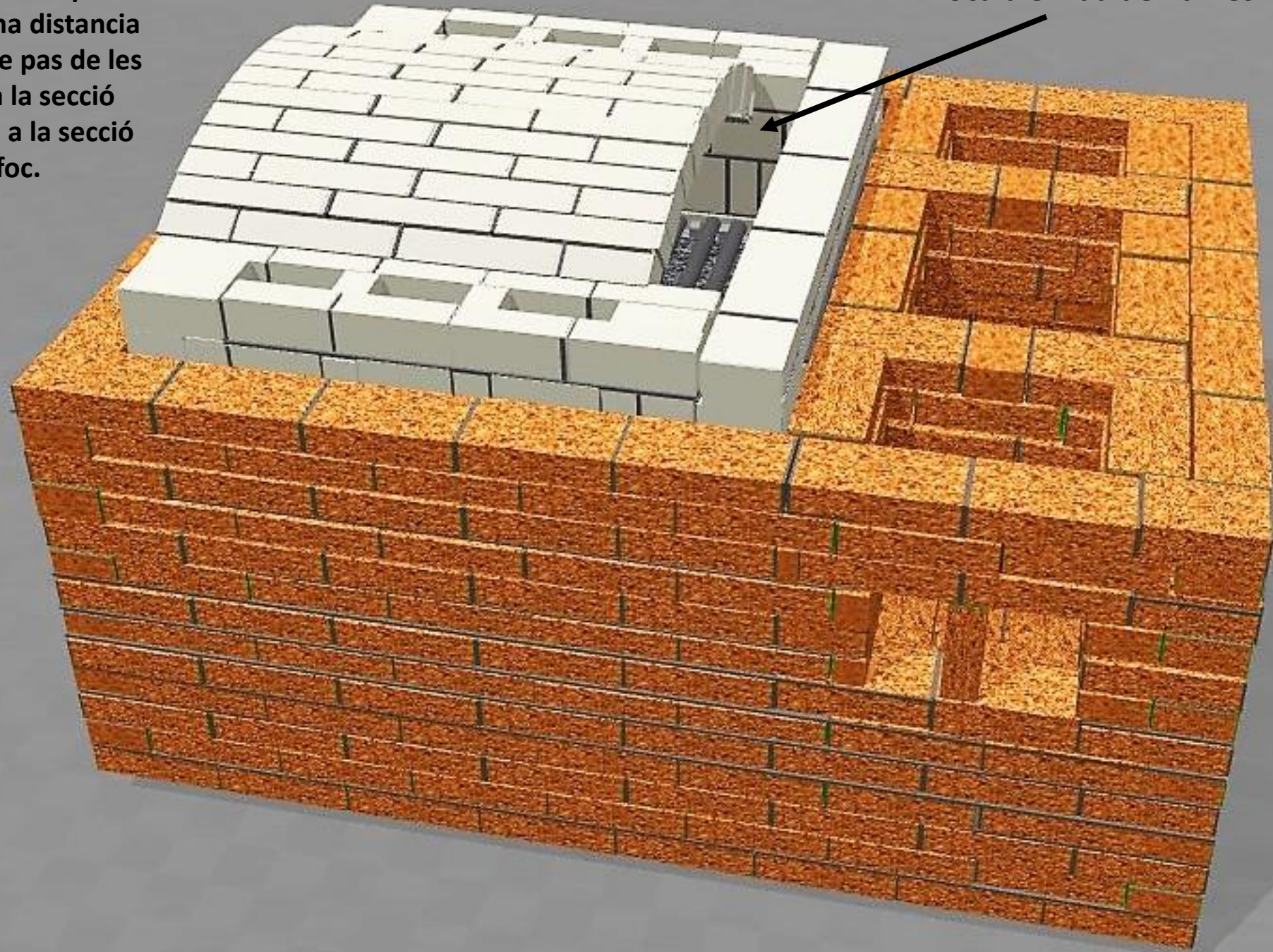
Nota: en este cas, una vegada acabada la volta, la cintra ja no es pot treure fora, pel que haurem de trencar-la o cremar-la en la primera cocció del forn. (Per facilitar la visió ací no es representa ja)

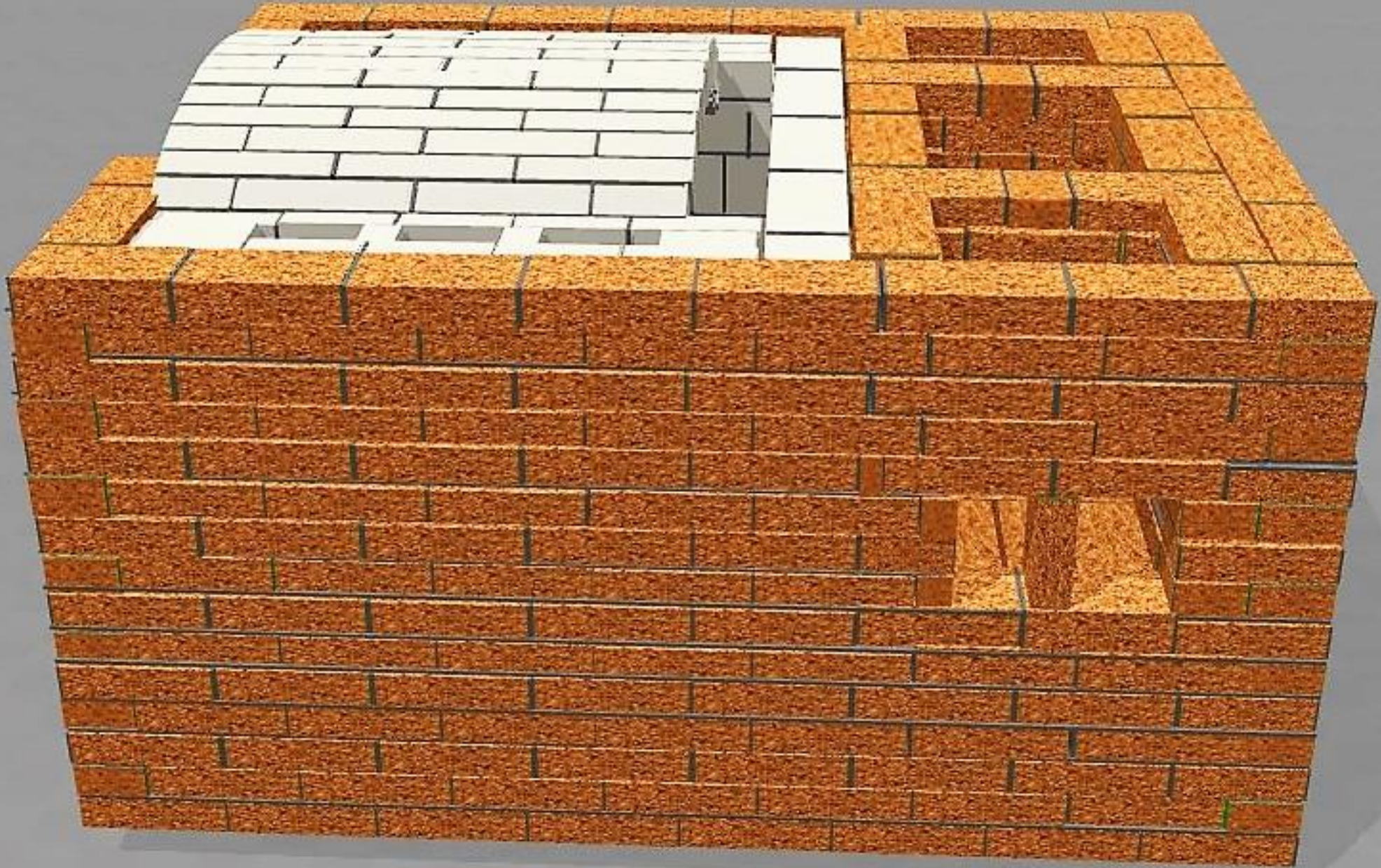
Llar amb volta

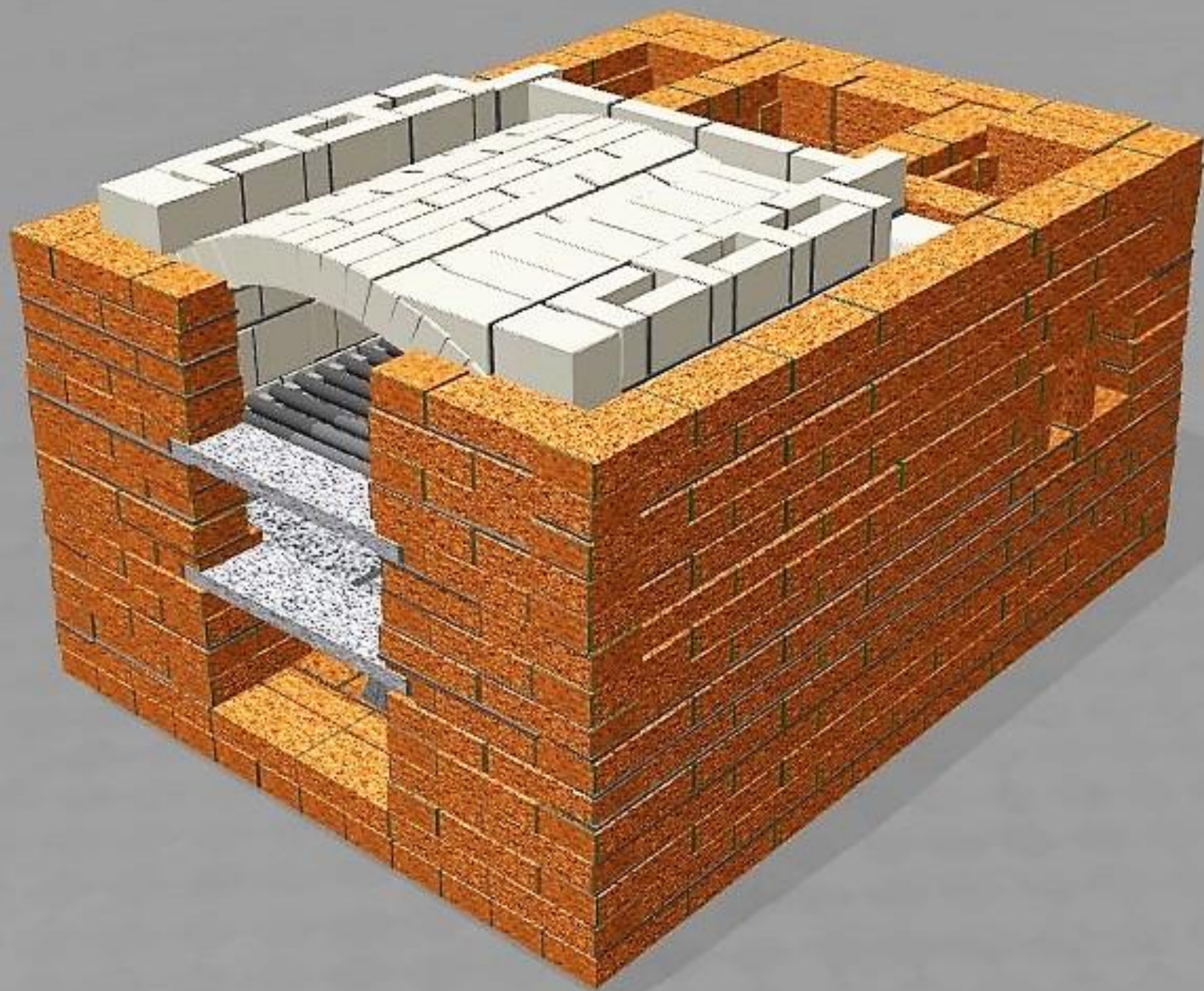


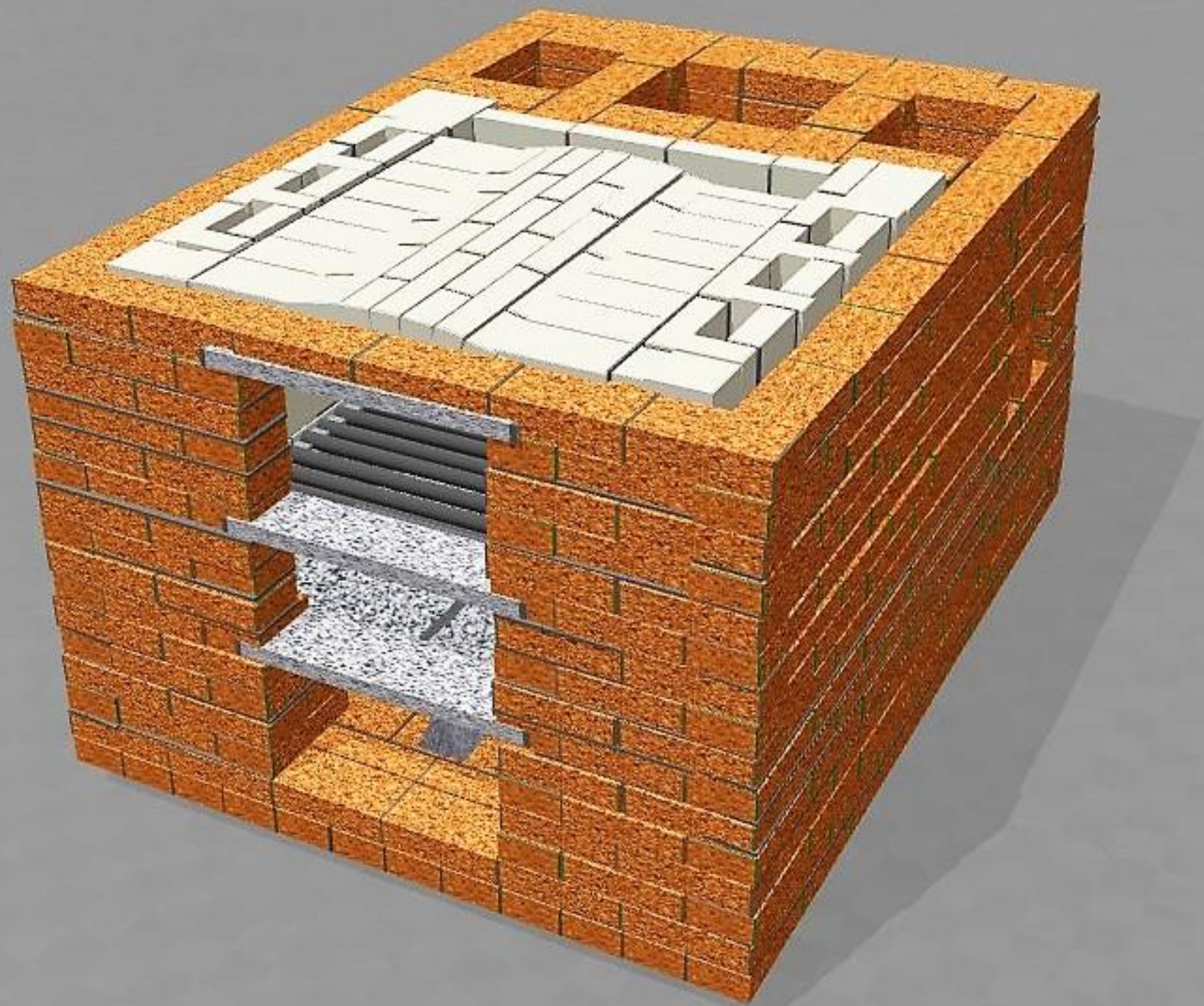
La volta es separa de la paret del fons del llar una distancia tal que la secció de pas de les flames siga igual a la secció del fumeral i igual a la secció dels sis canals de foc.

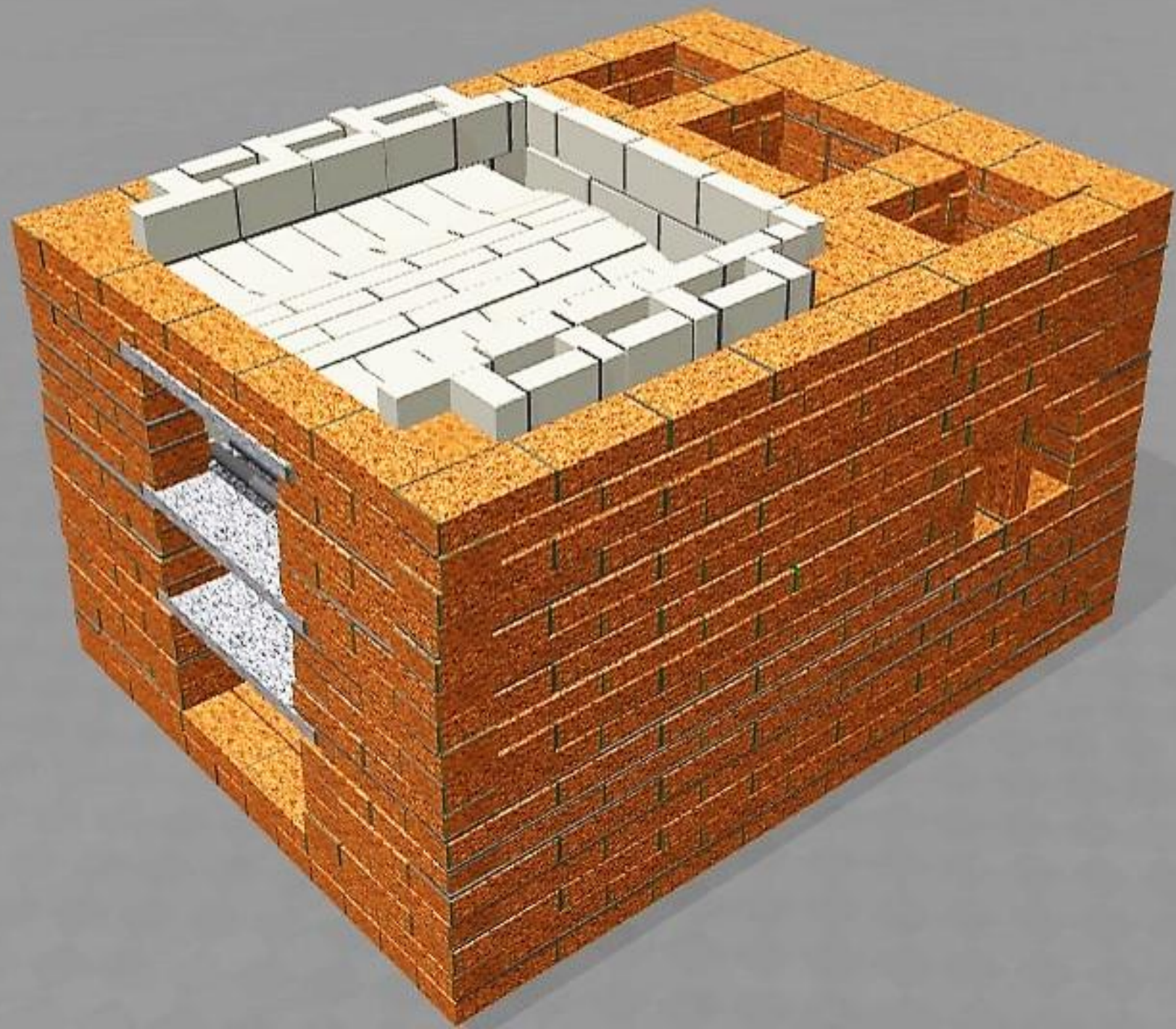
Boca d'eixida de flames



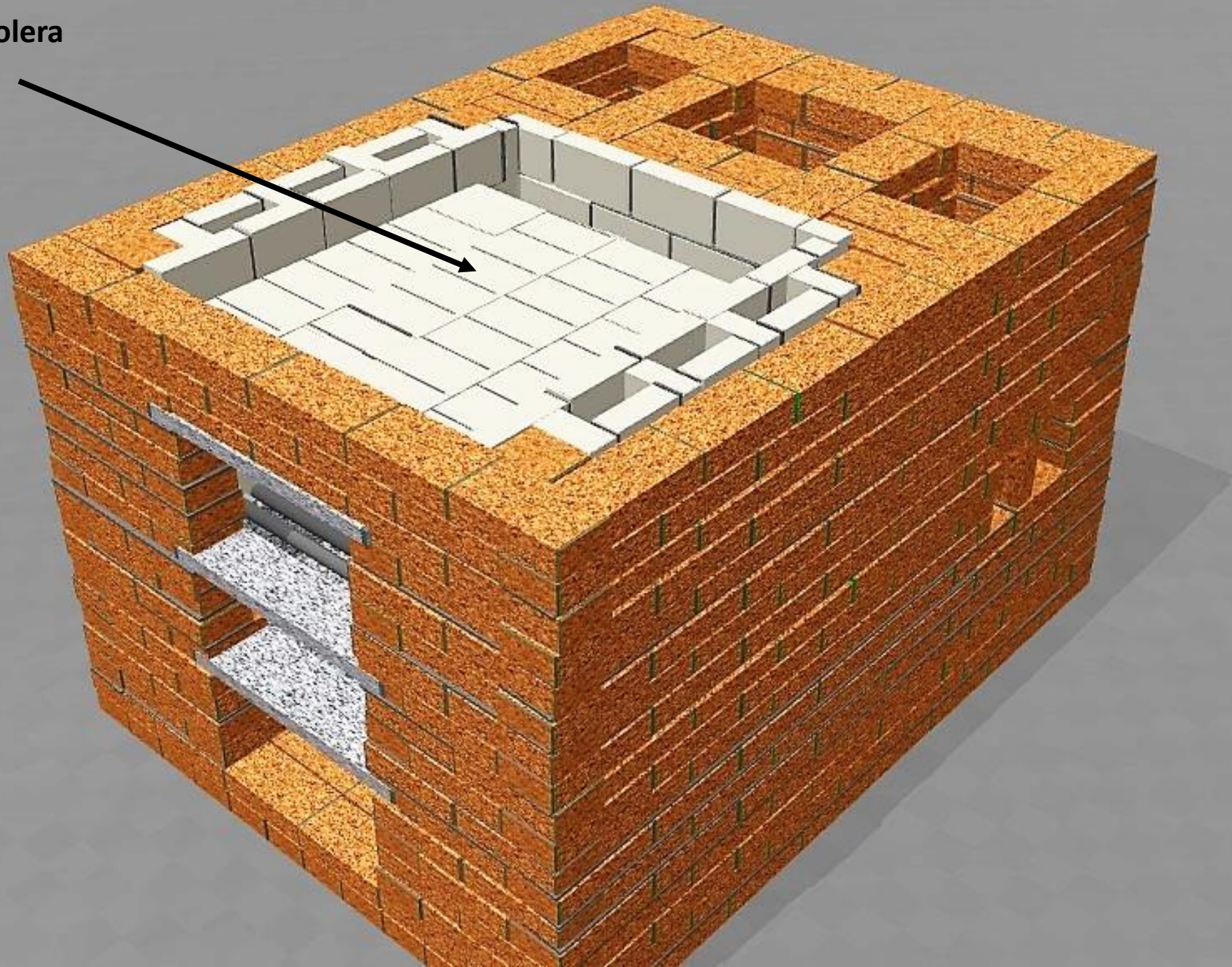




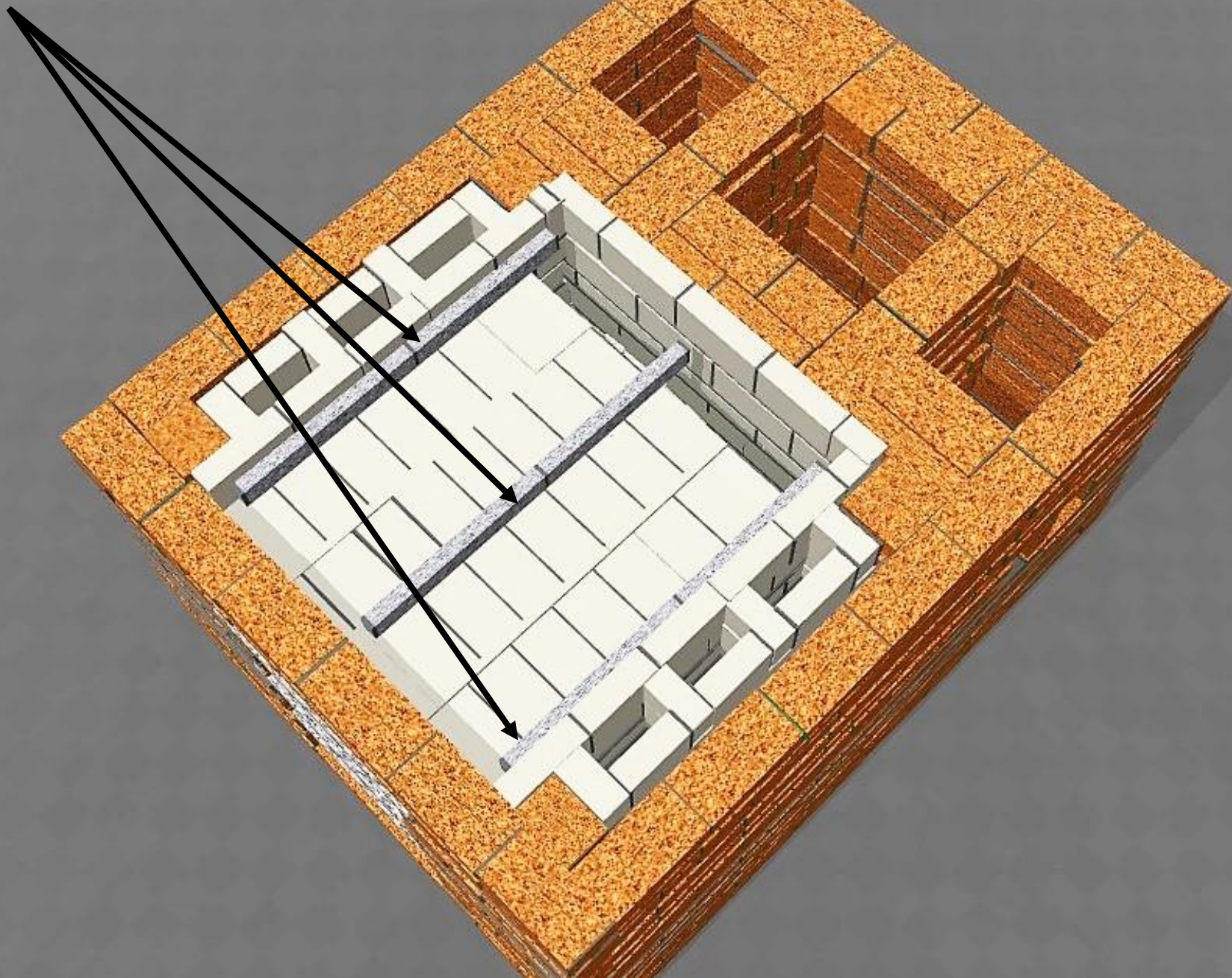




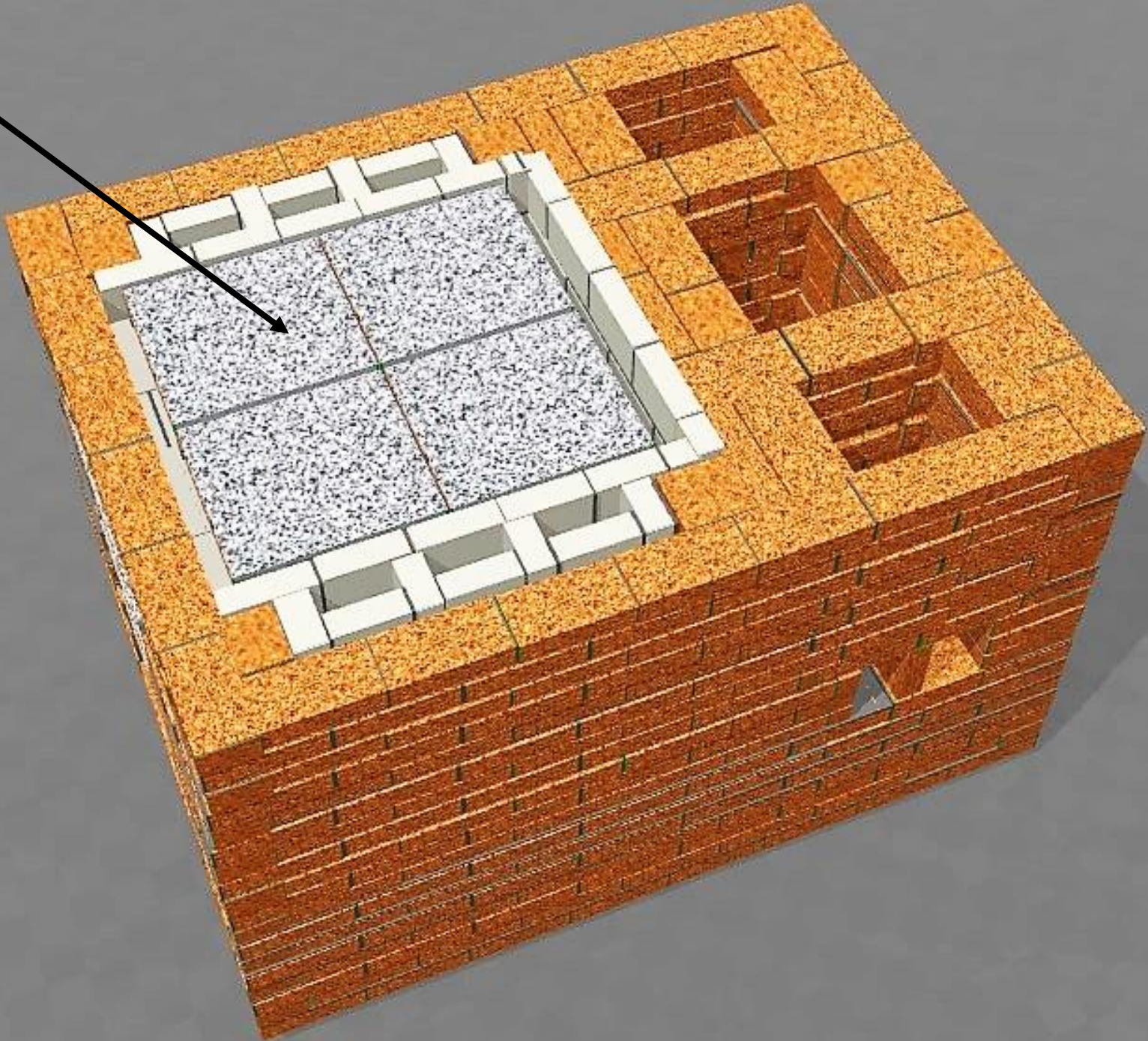
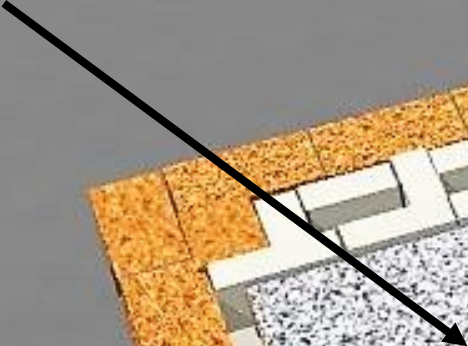
Contrasolera

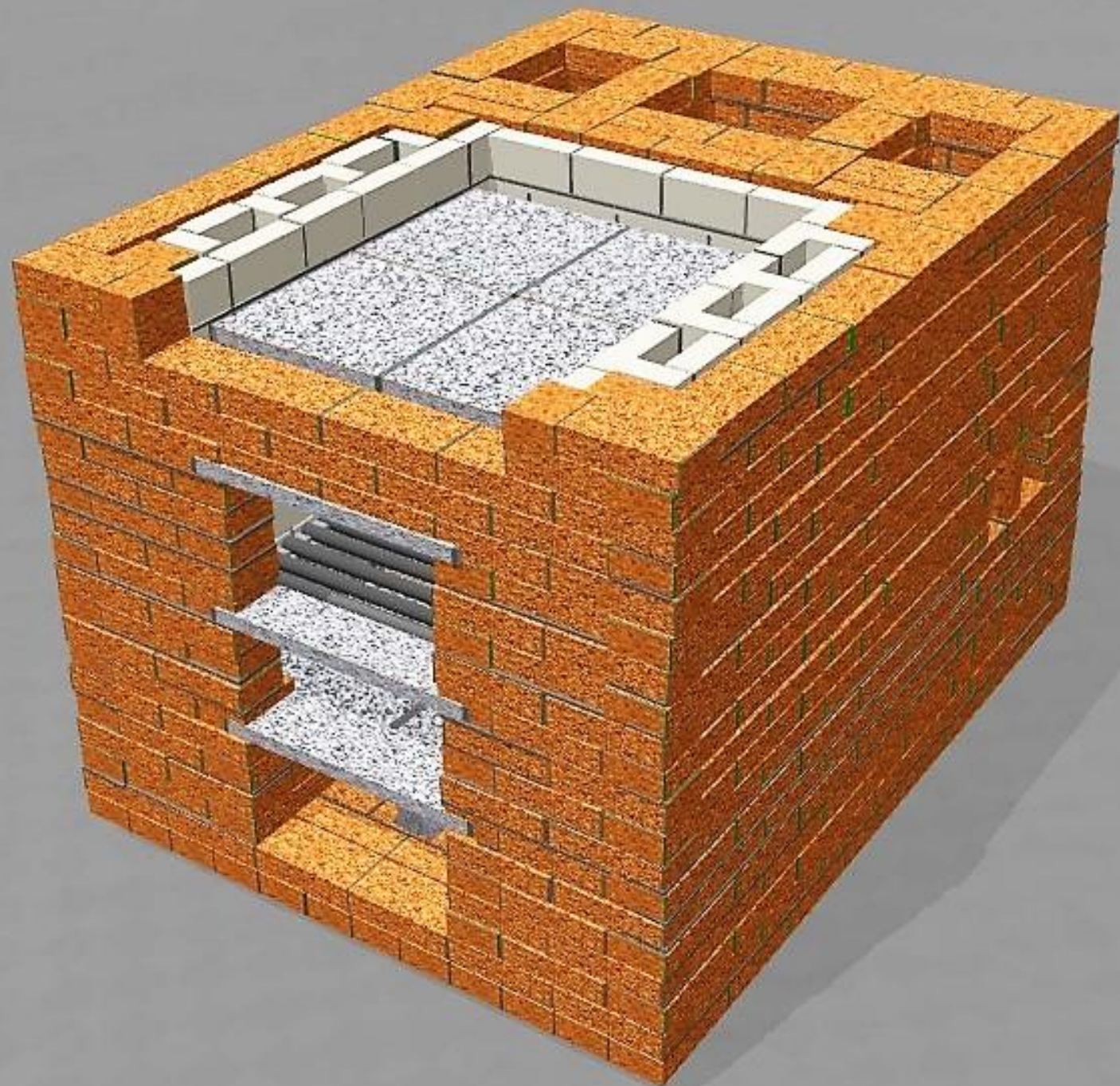


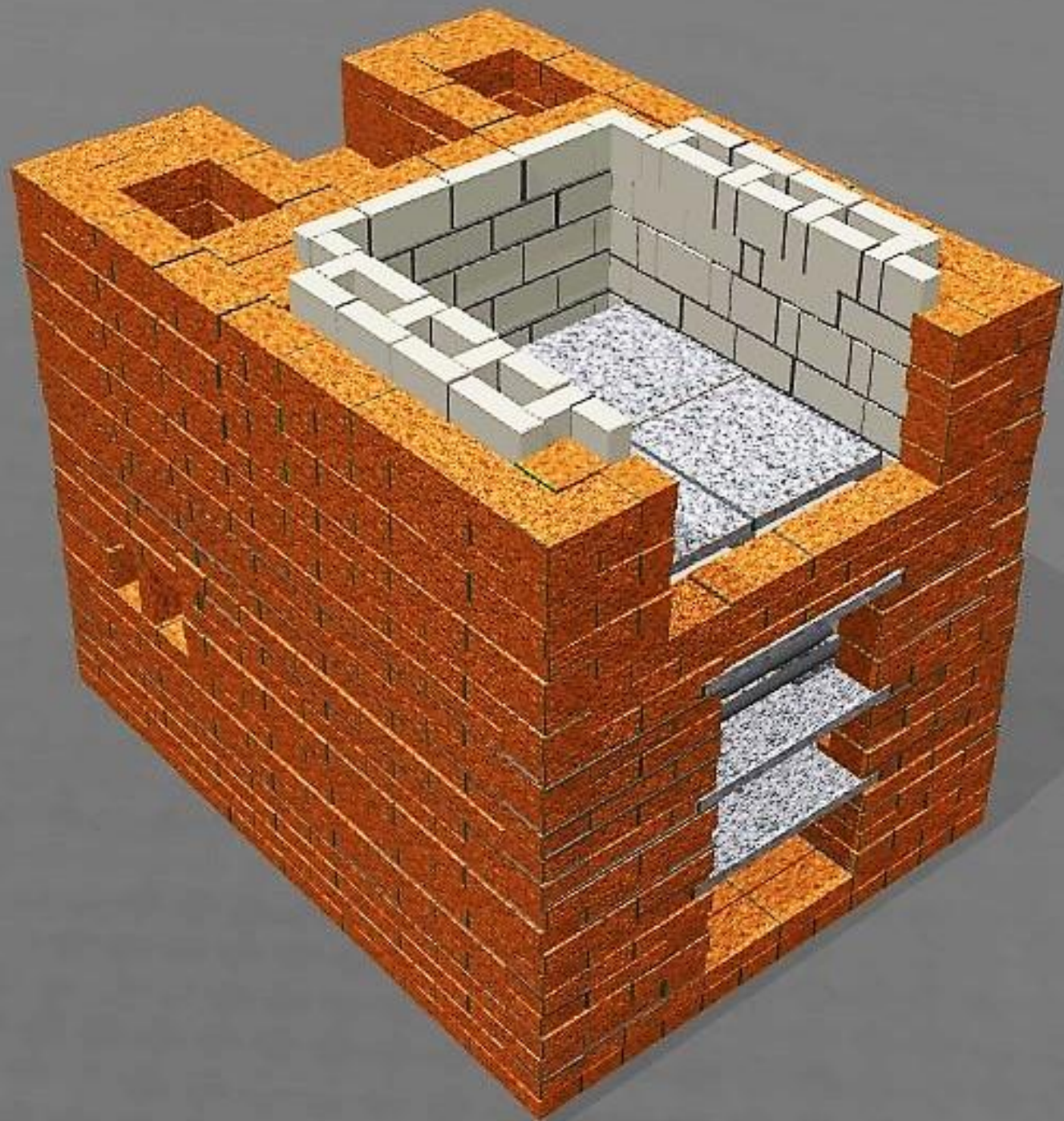
Suports de la solera

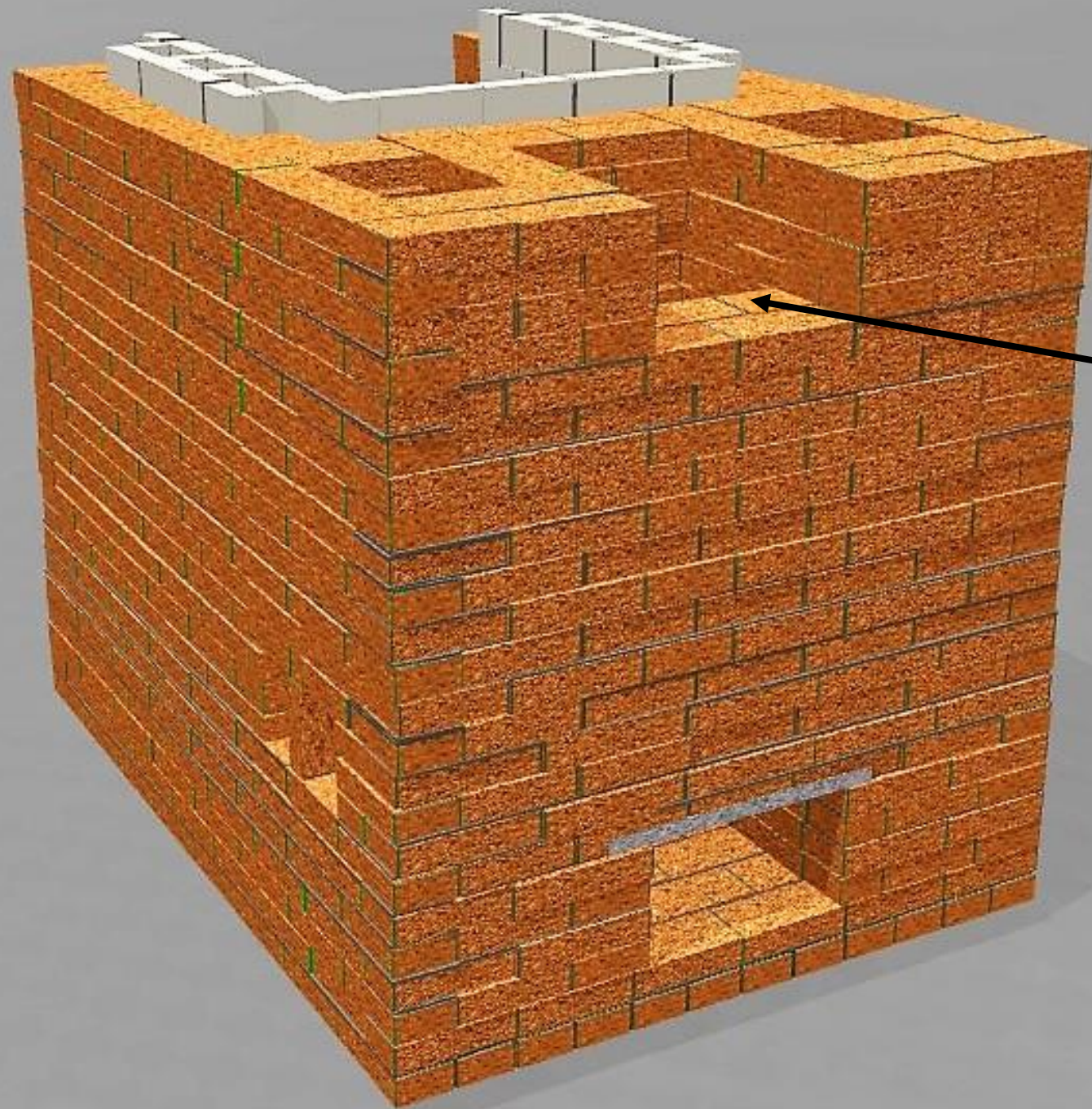


Solera



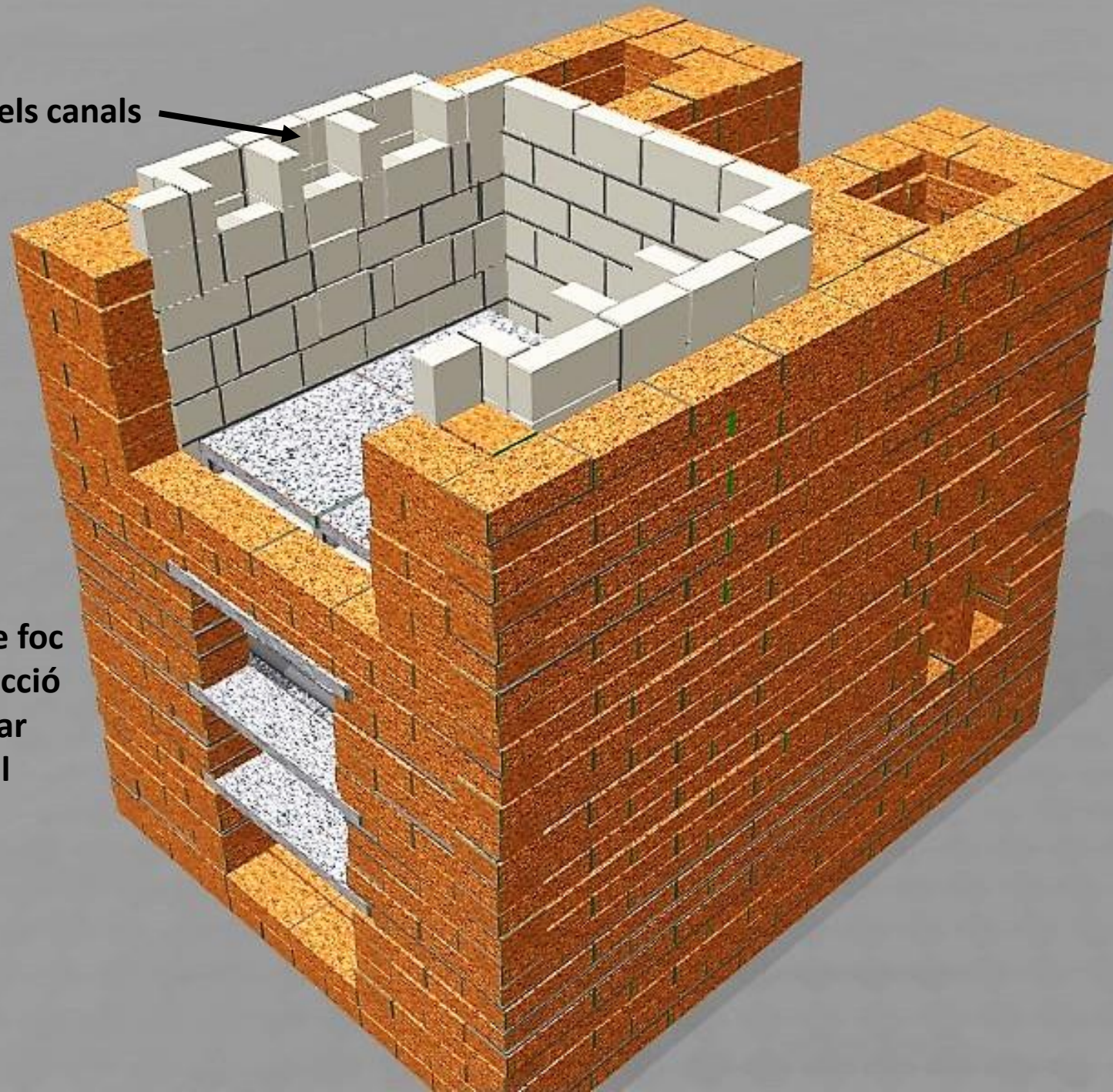







**Registre del
fumeral**

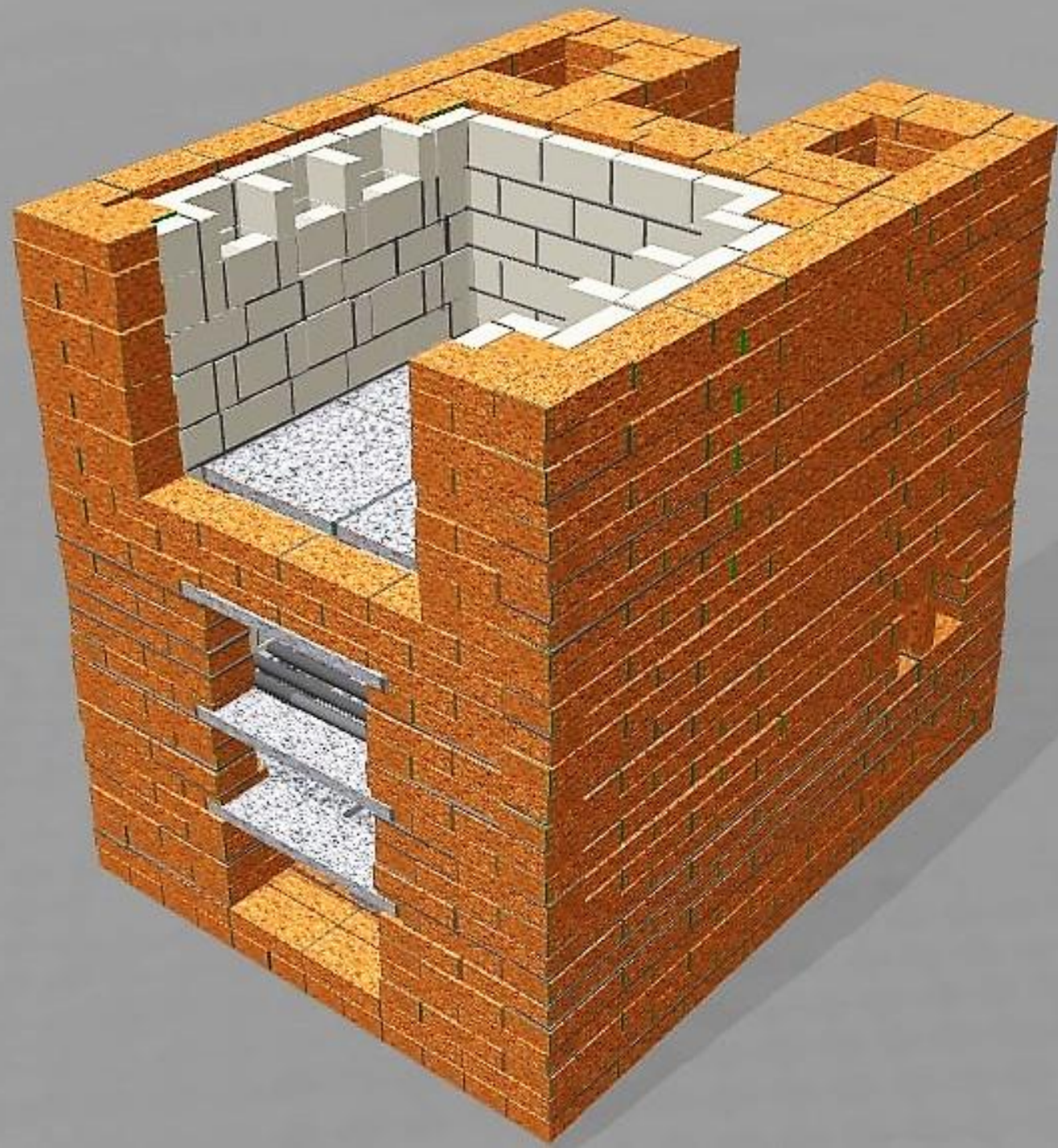
**Boques dels canals
de foc**

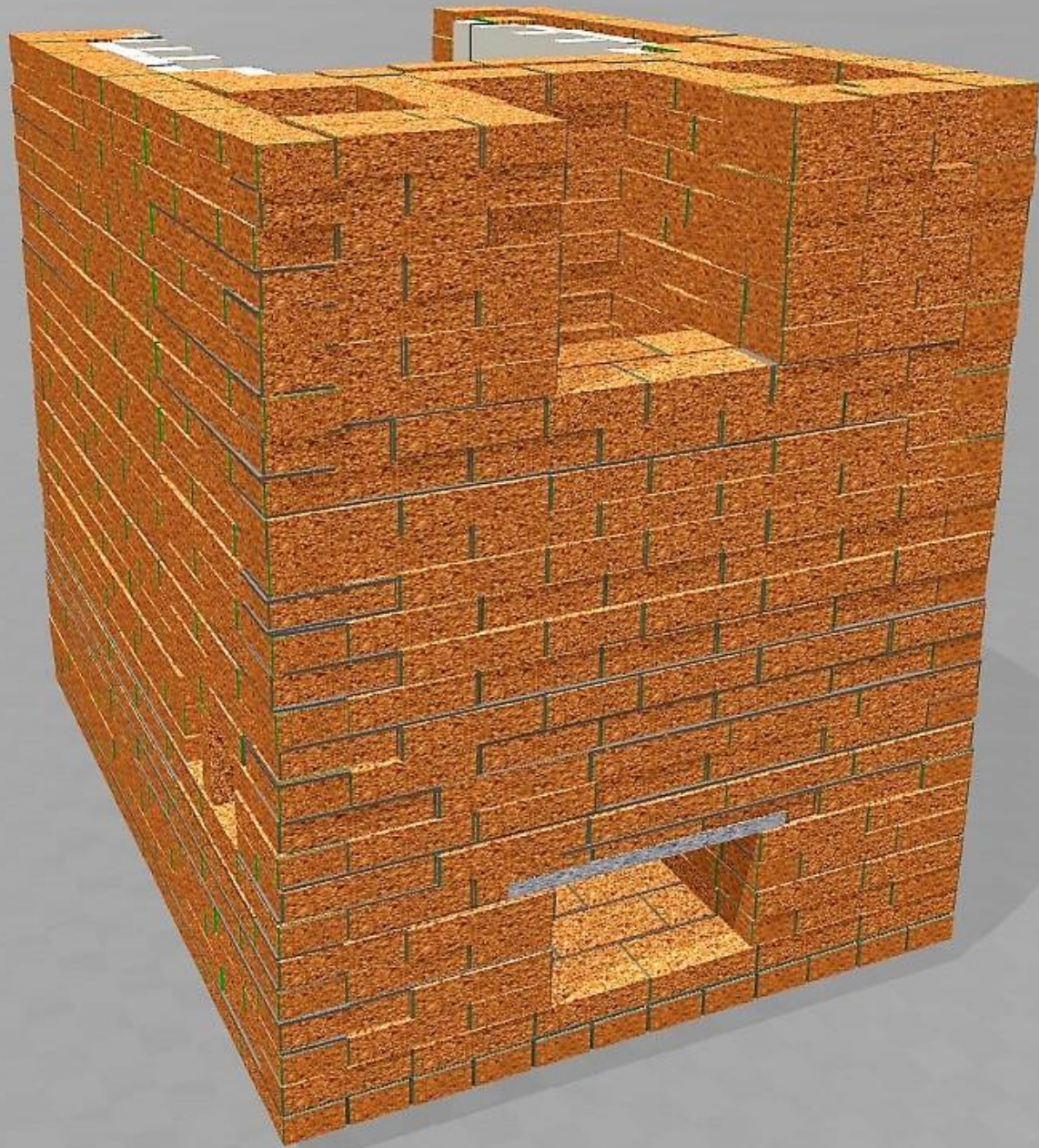


**Les boques dels canals de foc
tenen que mantenir la secció
d'aquestos, per tal d'evitar
els "colls d'ampolla" en el
flux de les flames.**

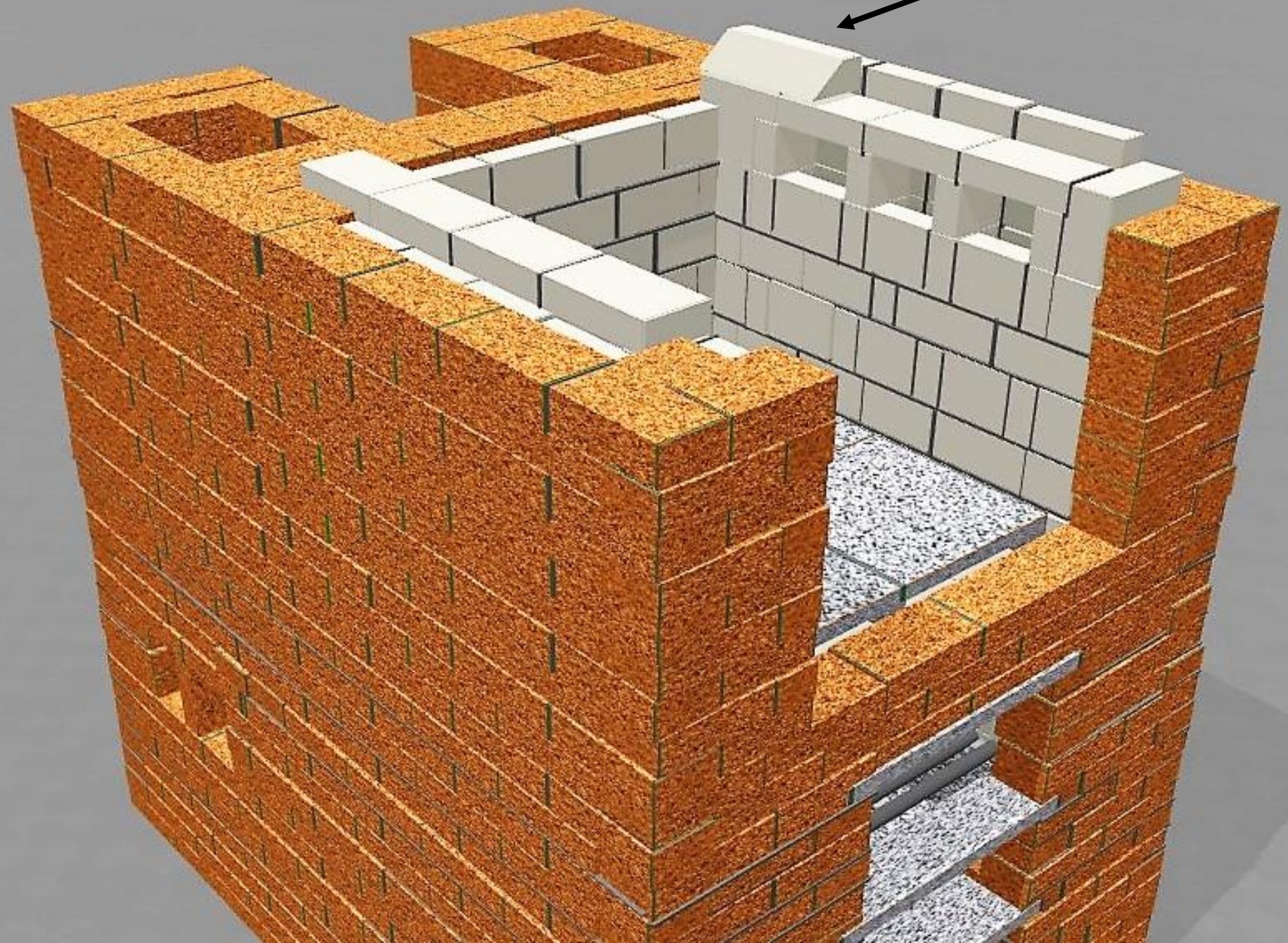
A close-up photograph of a brick fireplace arch. The arch is constructed from several courses of bricks. The top course consists of three large, dark reddish-brown bricks. Below this, there are three courses of smaller, lighter-colored bricks. The mortar joints are dark and appear to be made of a different material or are heavily stained. In the lower-middle section, a brick has a manufacturer's mark stamped on it, which includes the letters 'S' and 'E' and some other symbols. The overall appearance is that of an old, well-used fireplace.

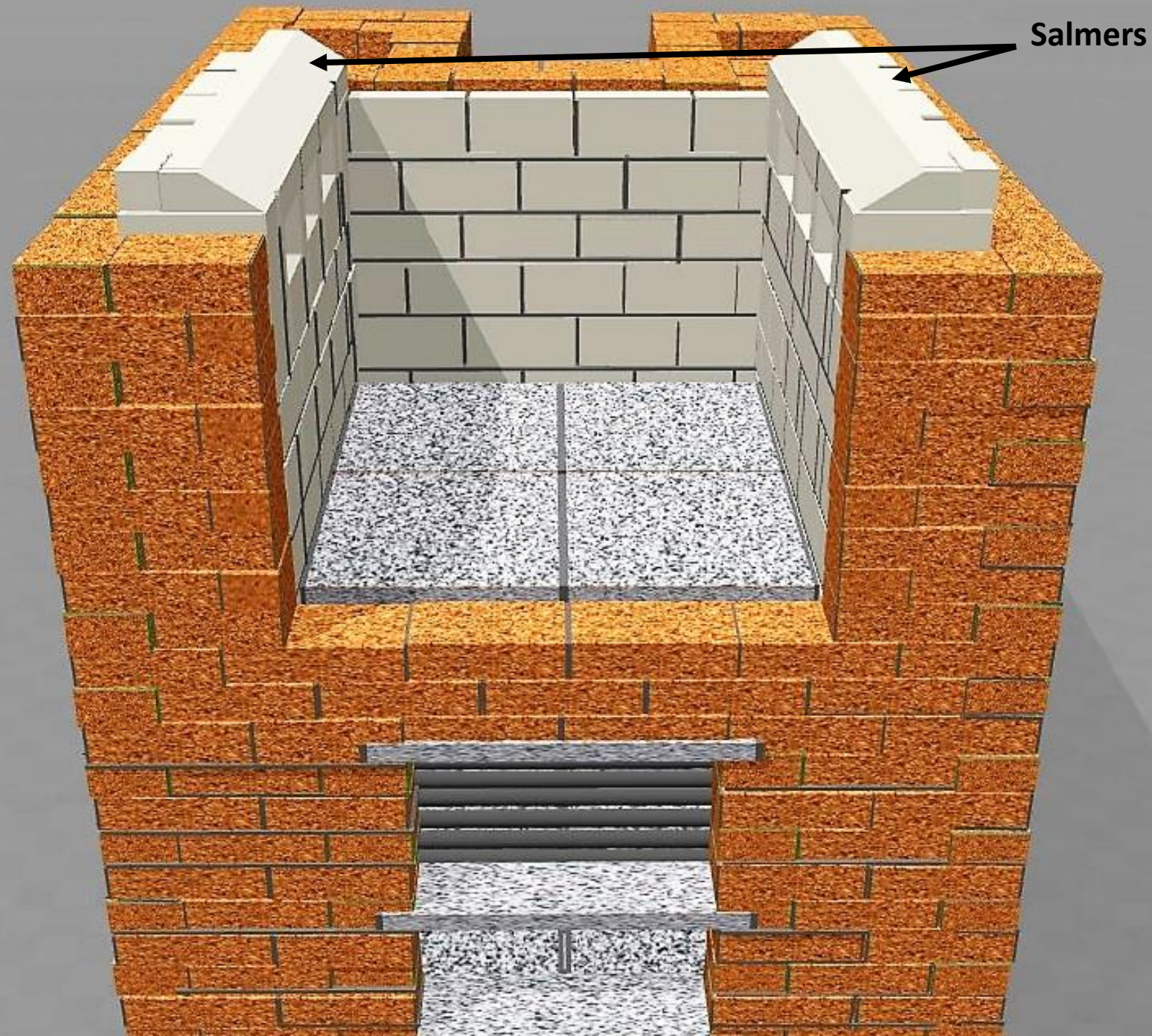
Boques dels canals de foc

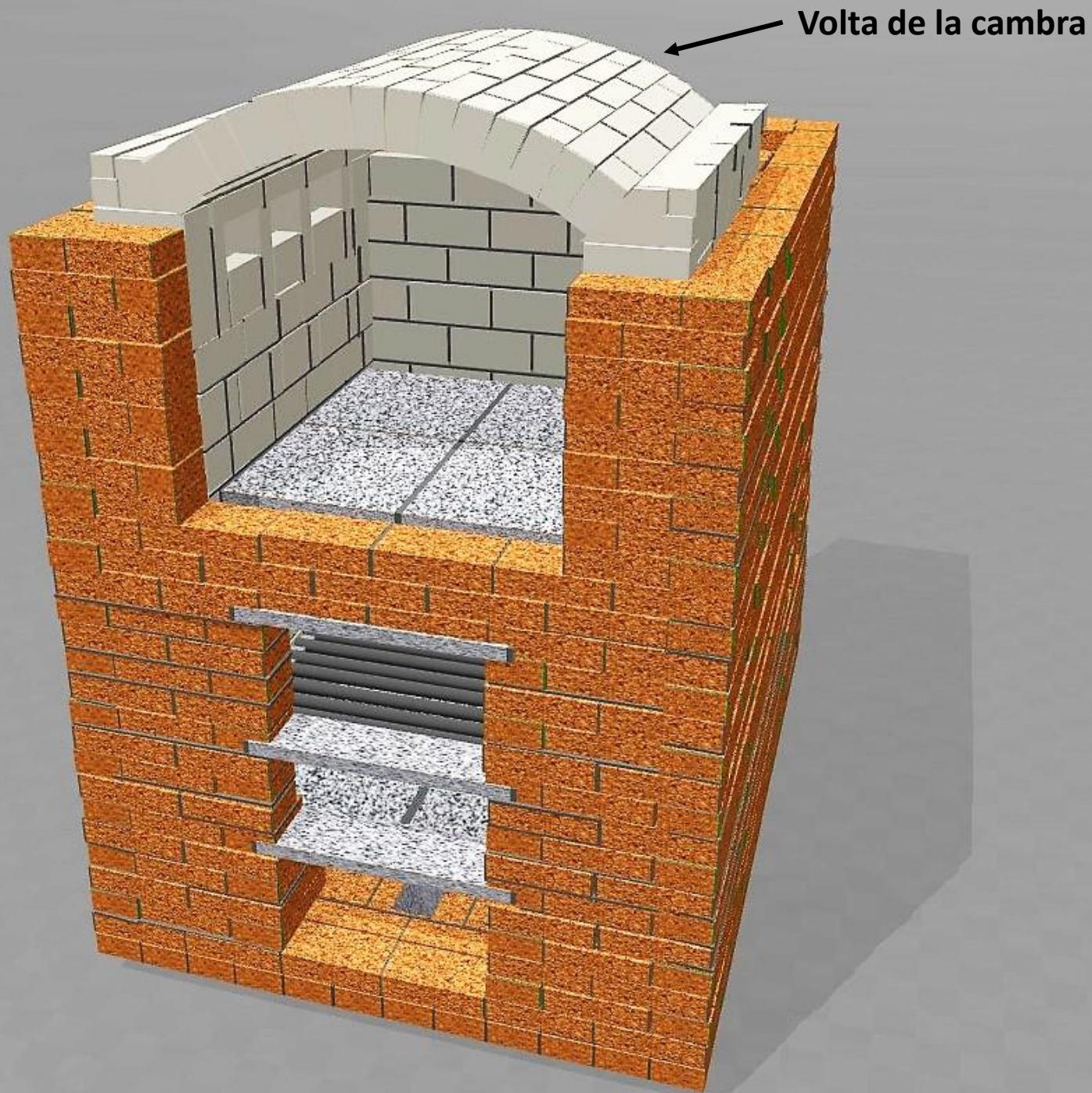




Salmer

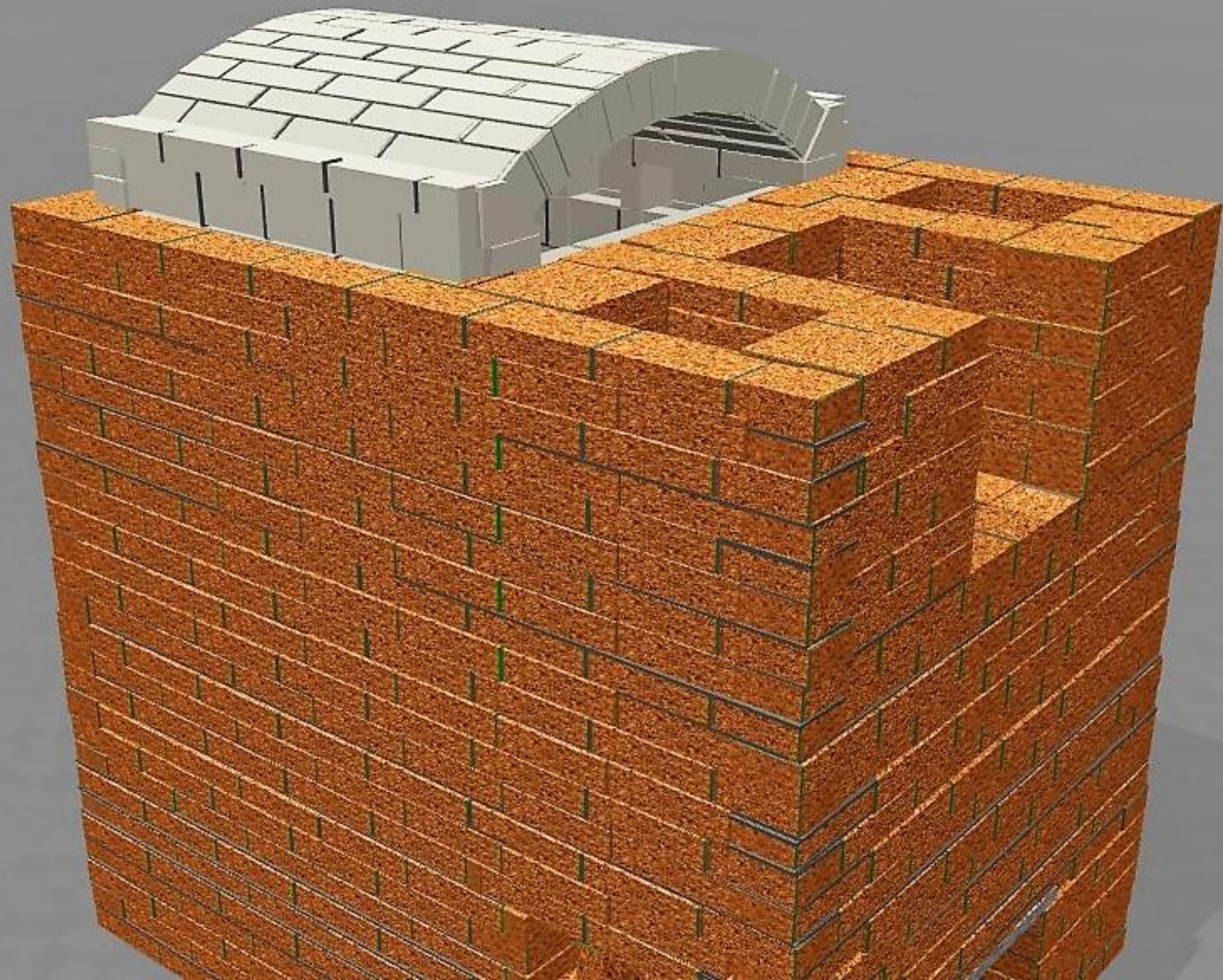


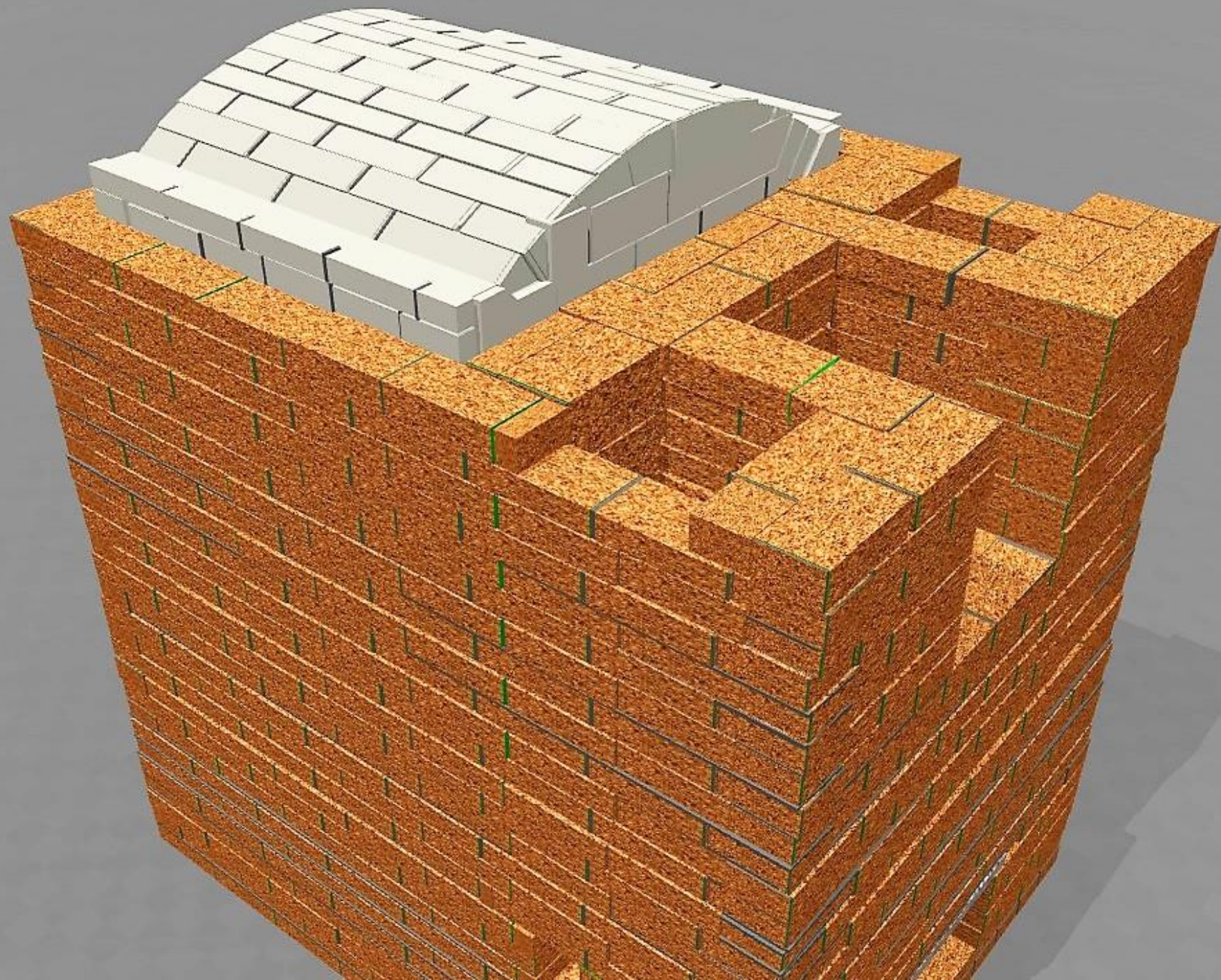




La volta de la cambra es construeix de la mateixa manera que la volta del llar, encara que ara caldria donar-li un poc més de fletxa. Un bon criteri podria ser:

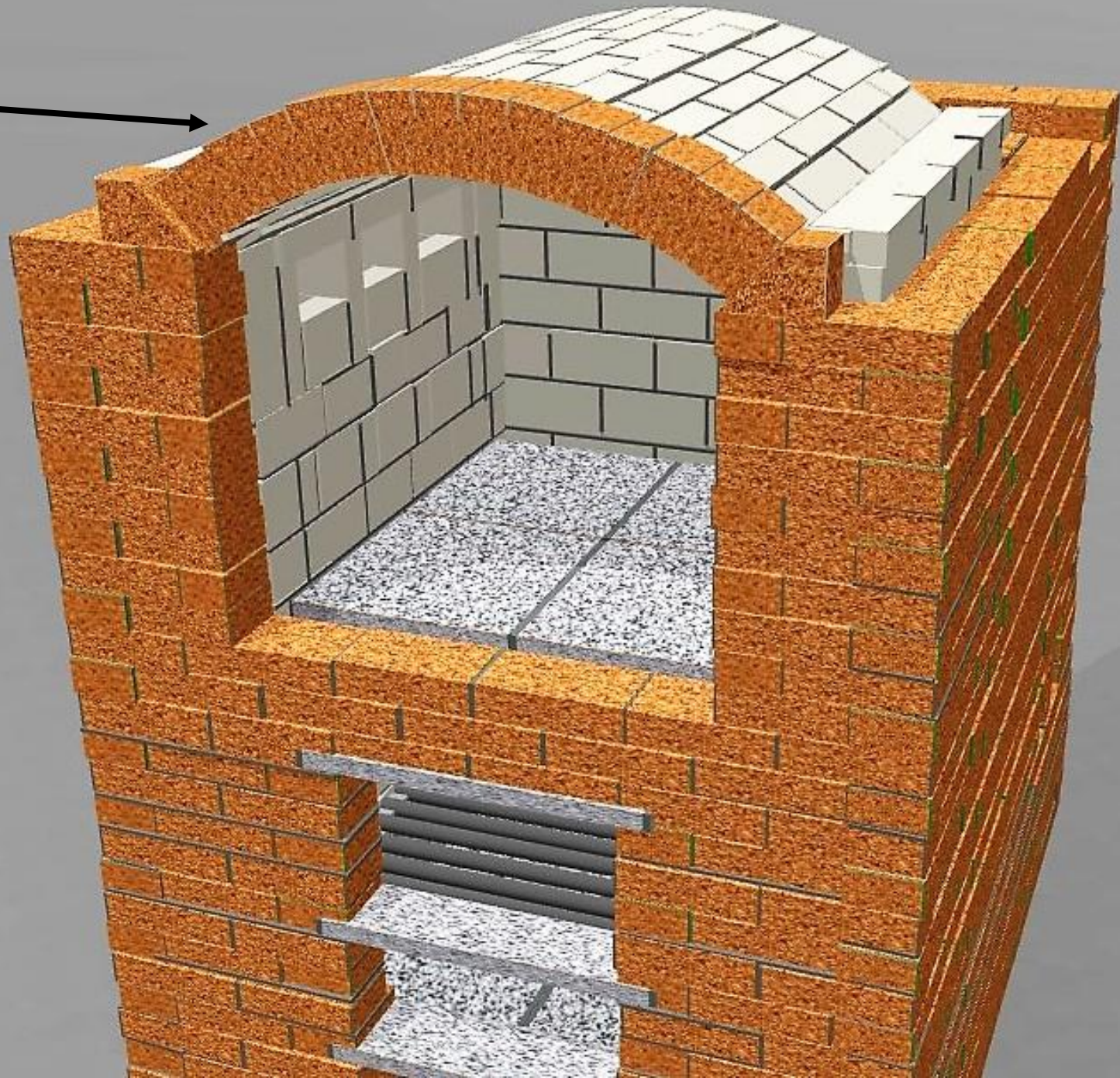
$$B = 0,18 \times A$$

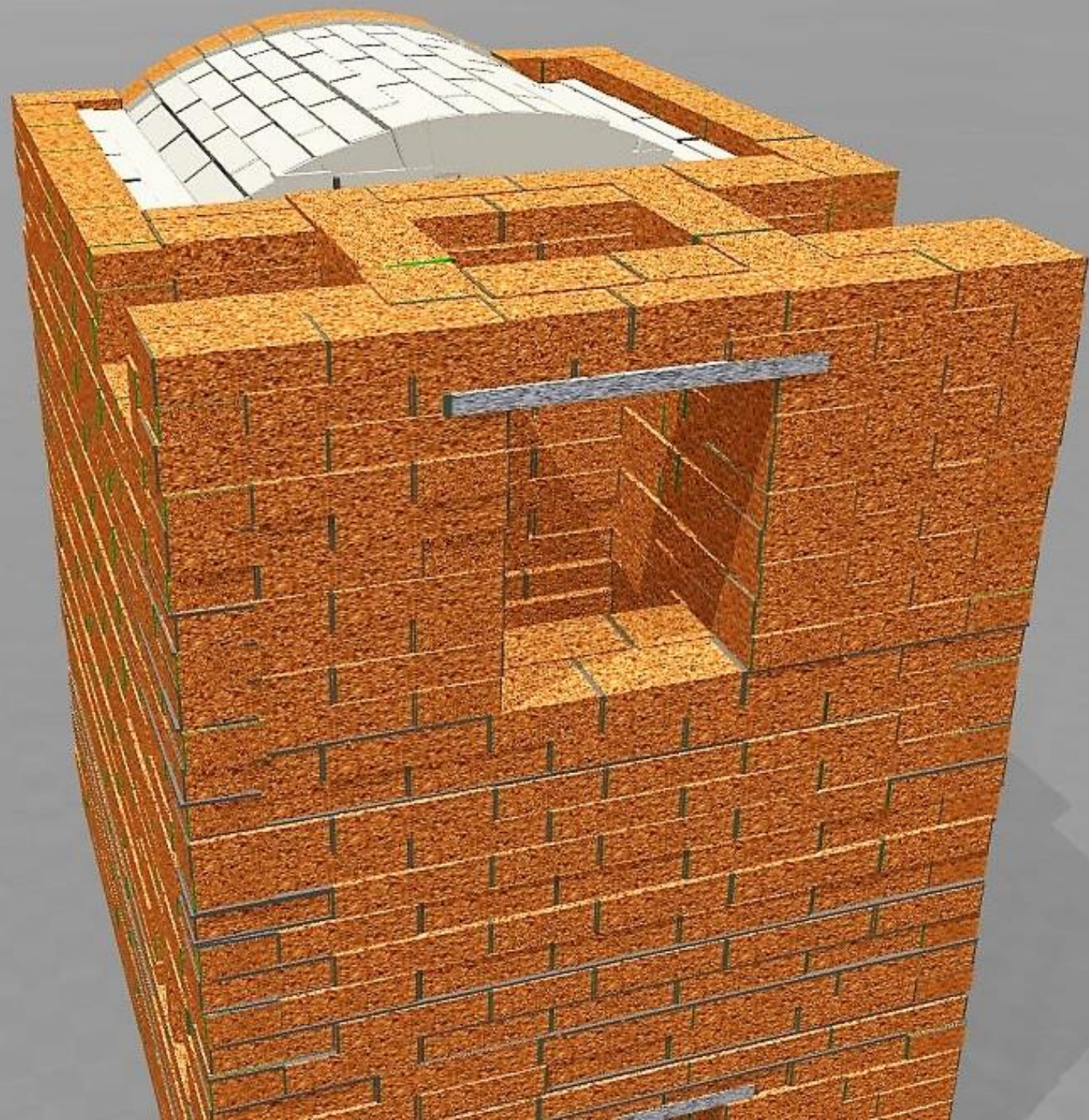




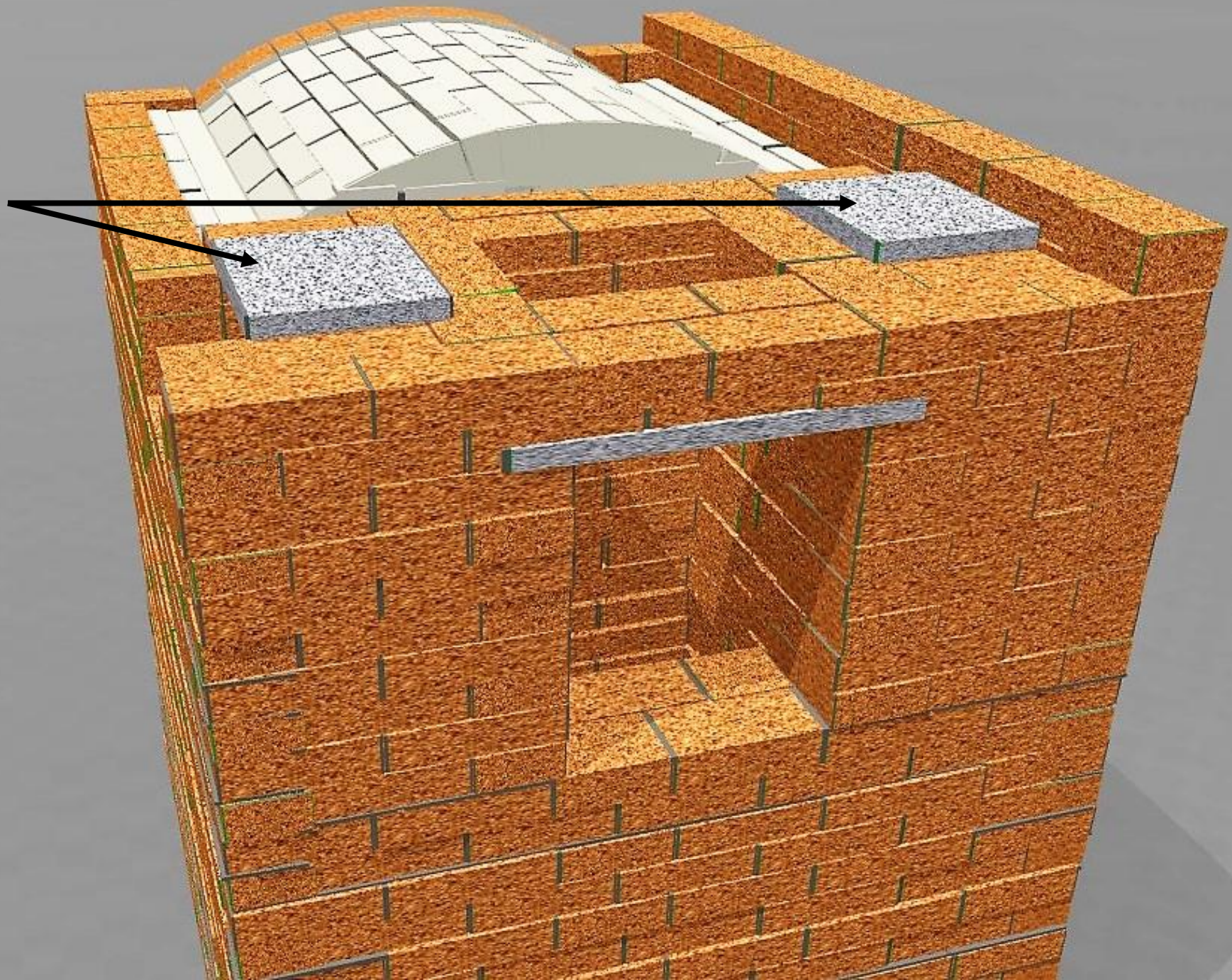


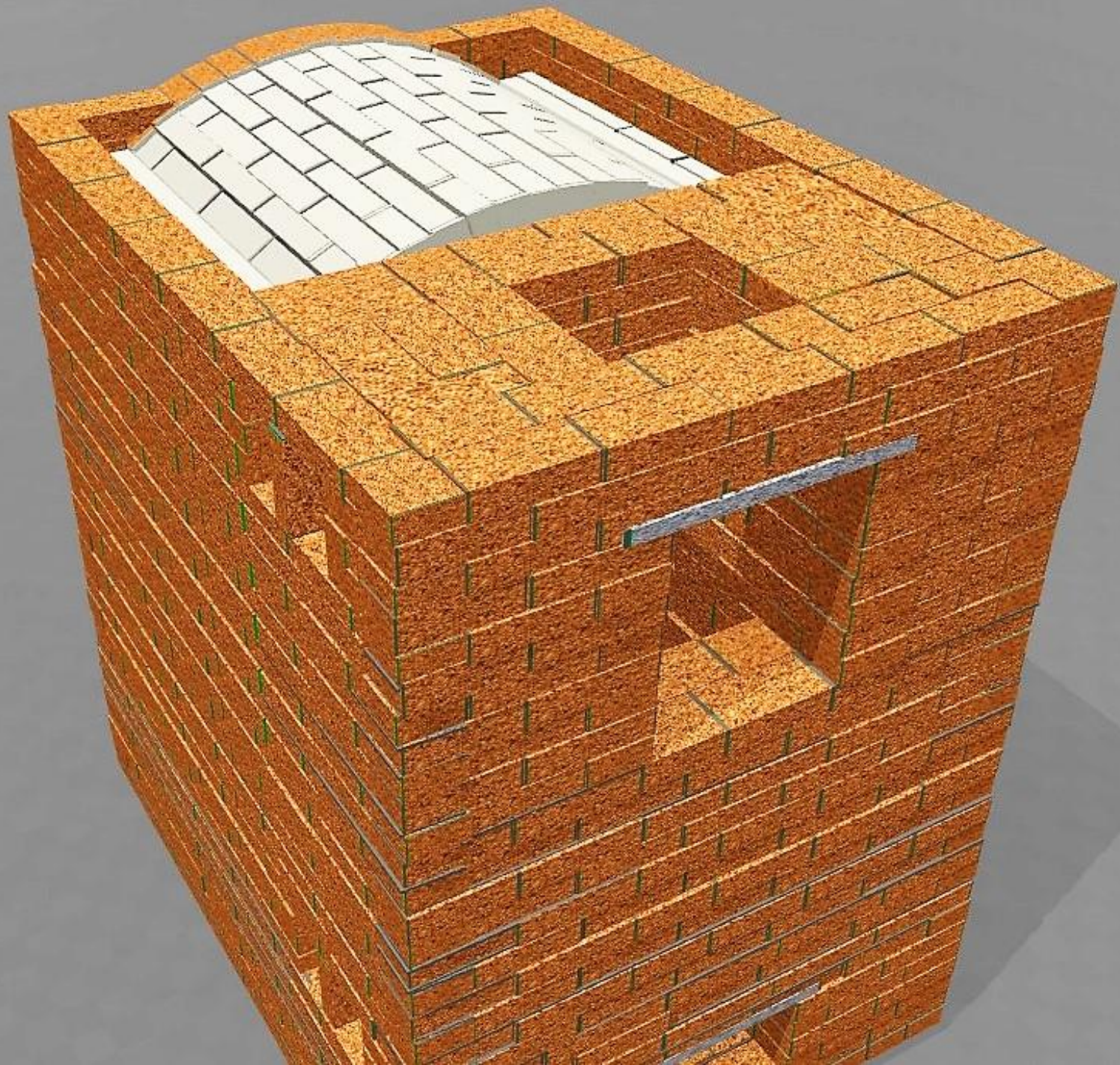
Arc de la porta

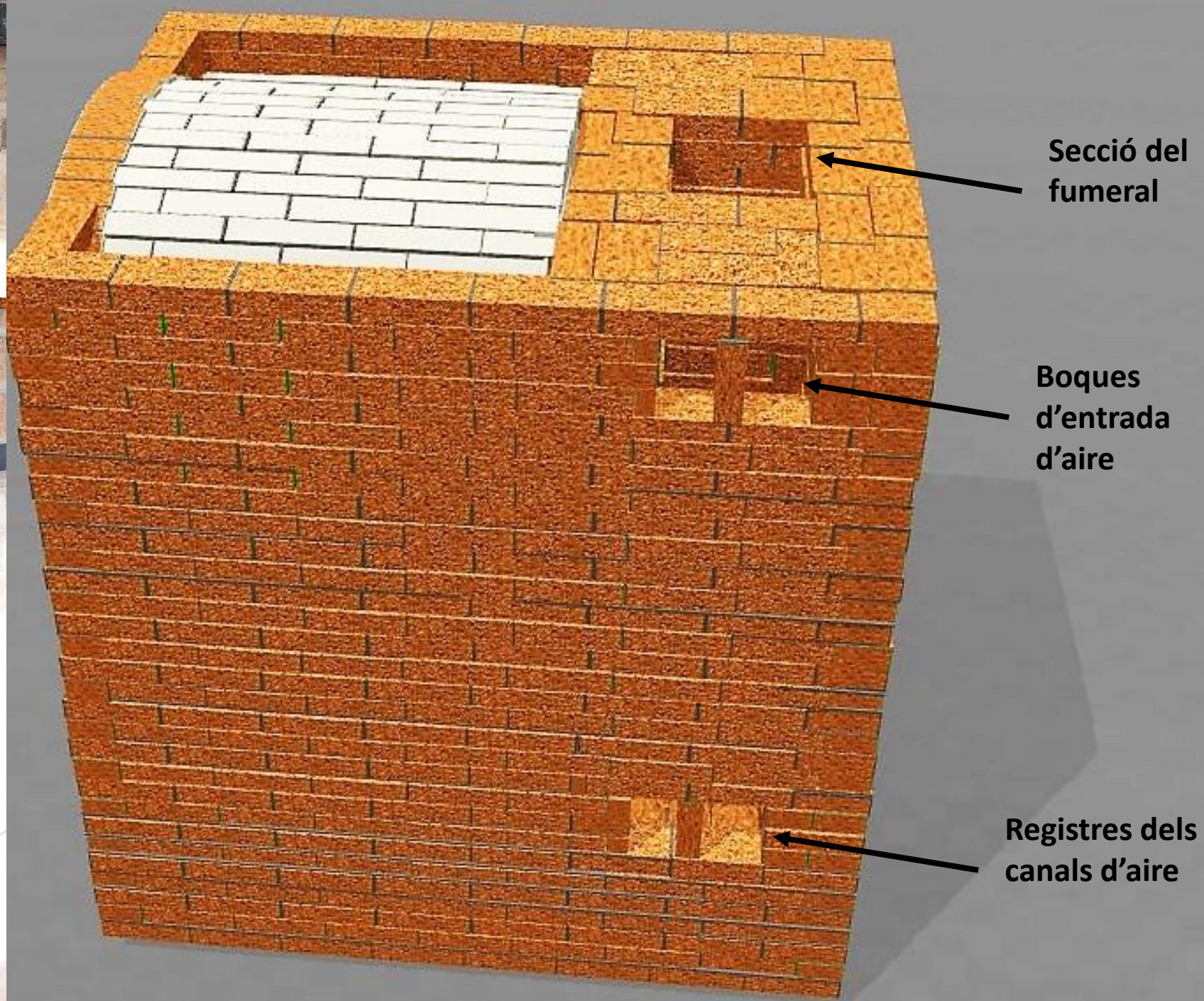


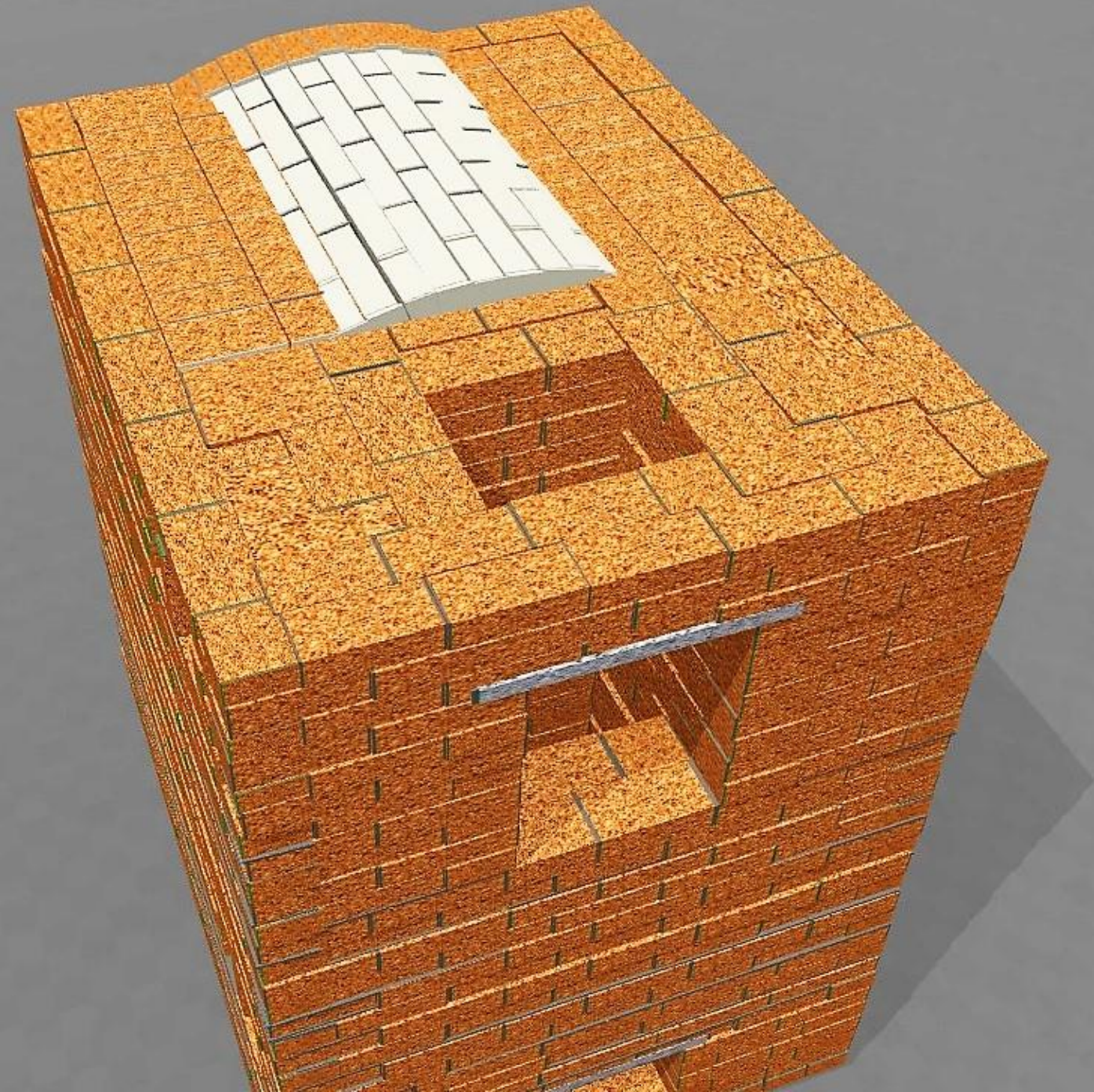


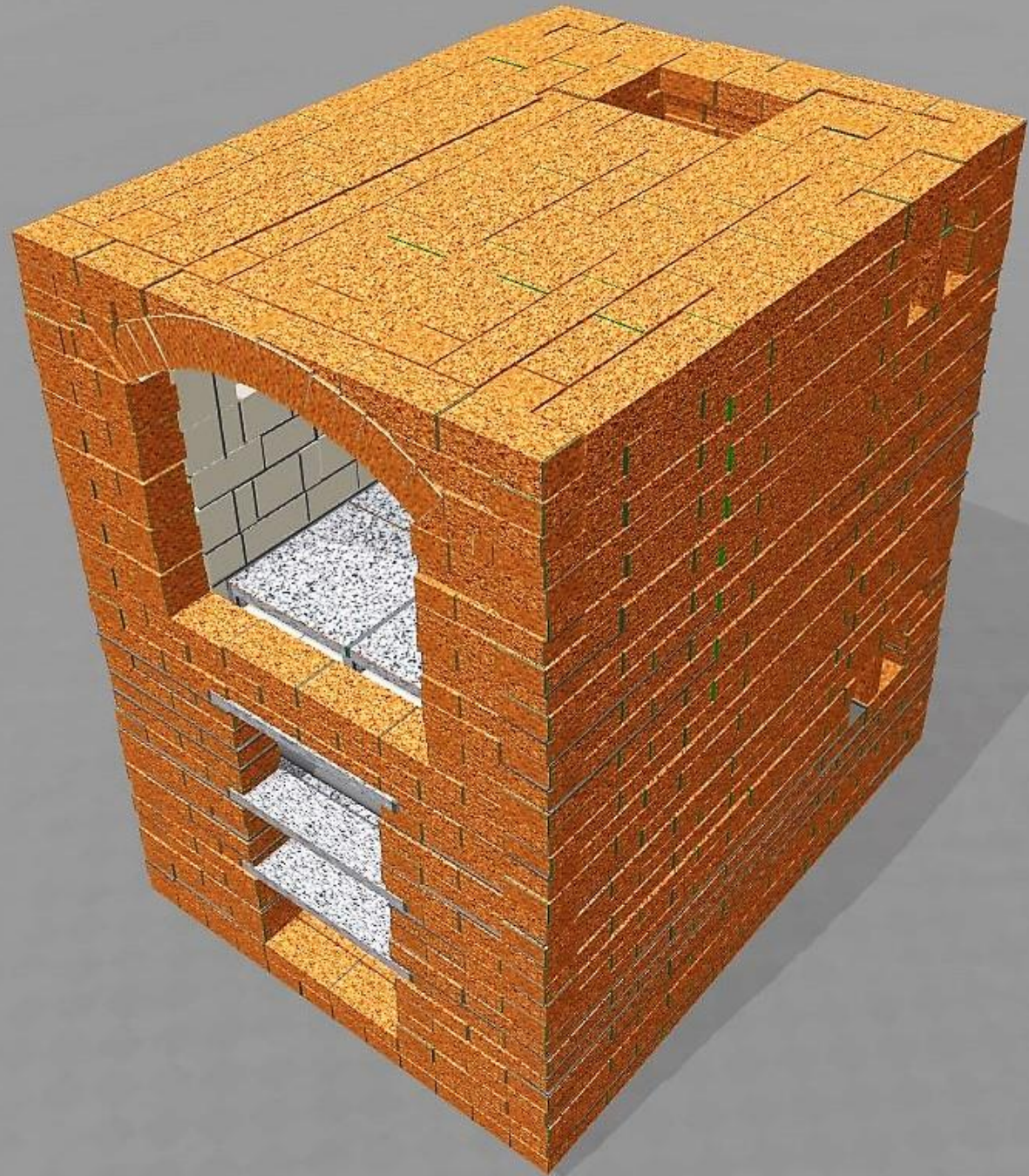
Plaques de
tancament dels
canals d'aire

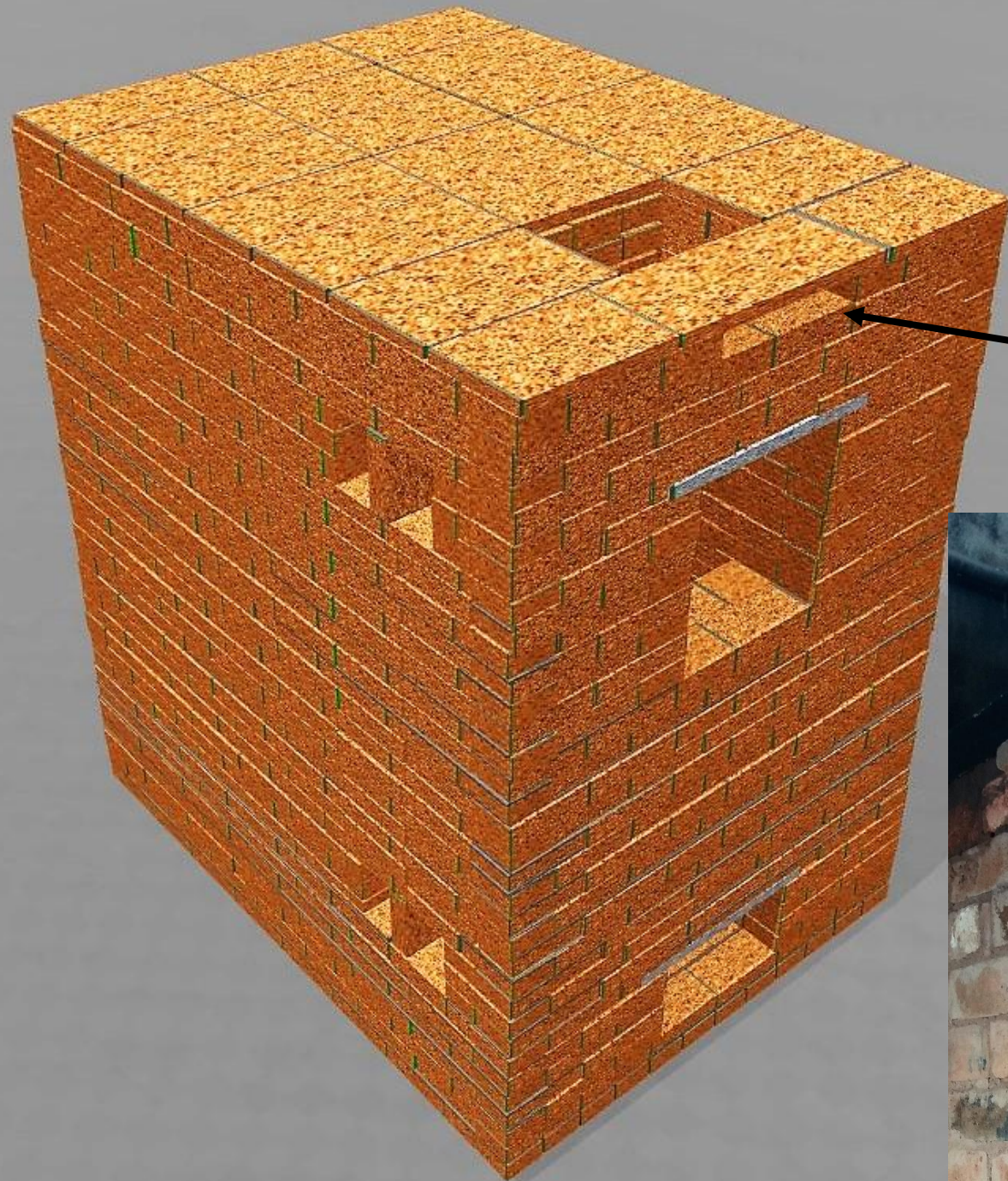






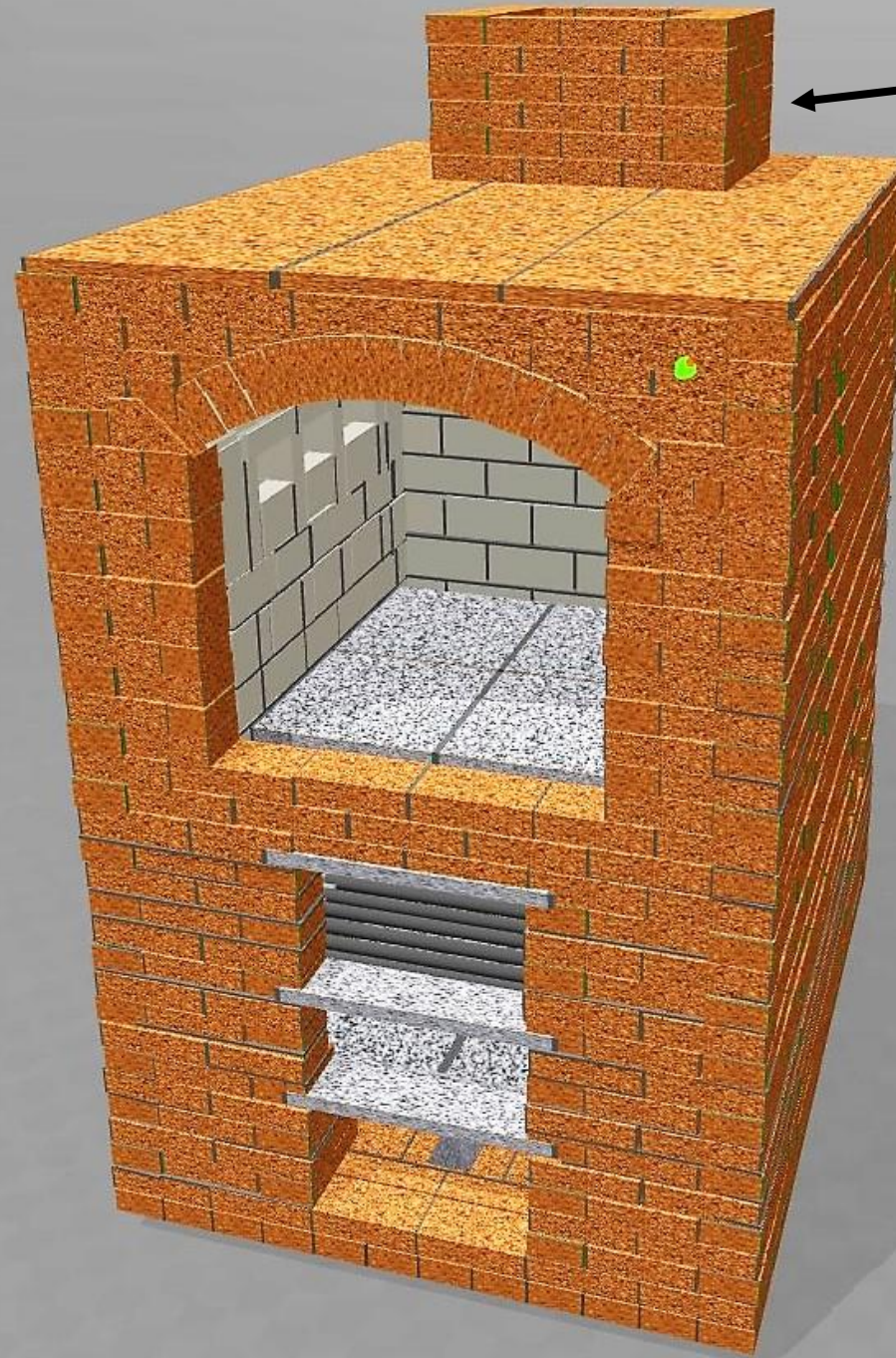






Registre del tir





**Base del funeral
metà·lic**

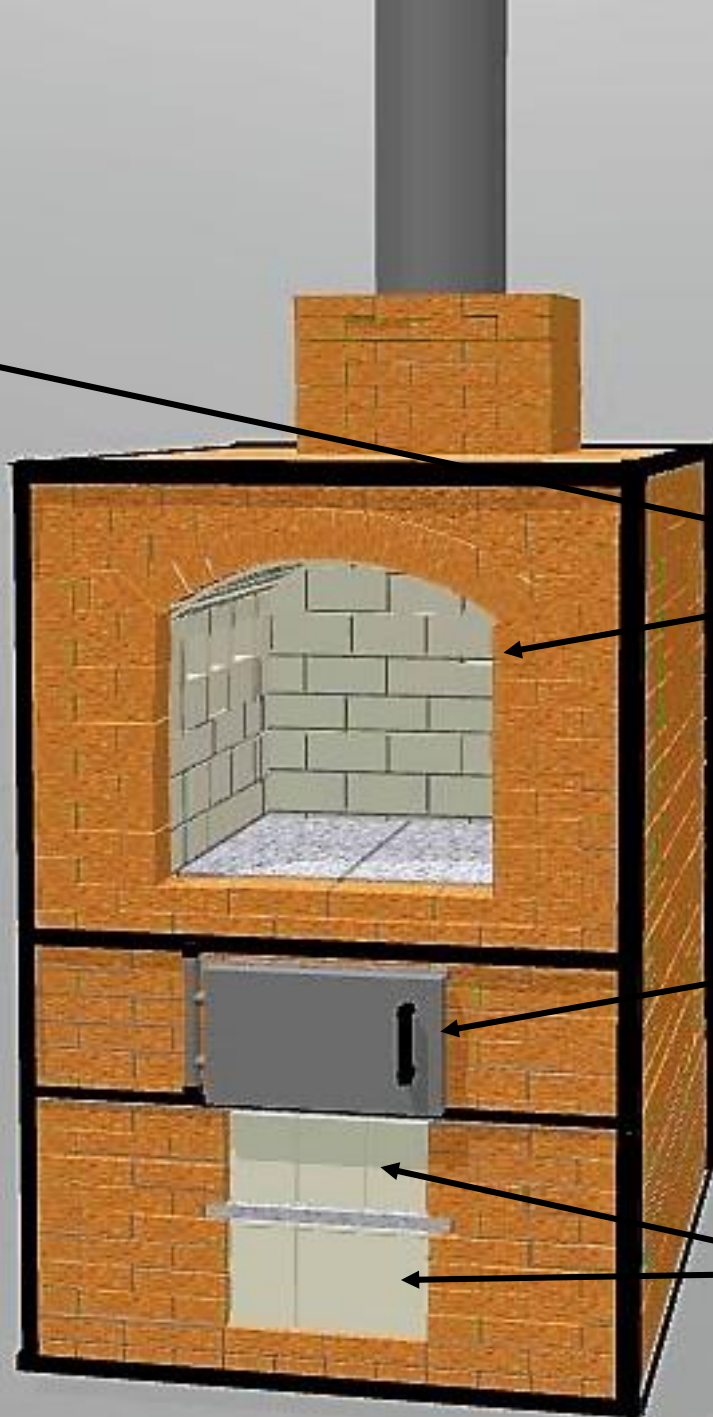
**Si la base del funeral
metà·lic es molt alta, cal
protegir-la amb una xicoteta
estructura metà·lica amb
perfils en L, tal com s'ha fet
amb el forn.**



Fumeral de tub metàl·lic

Si el fumeral metàl·lic és molt alt, és necessari subjectar-lo bé amb tres cables i tensors.

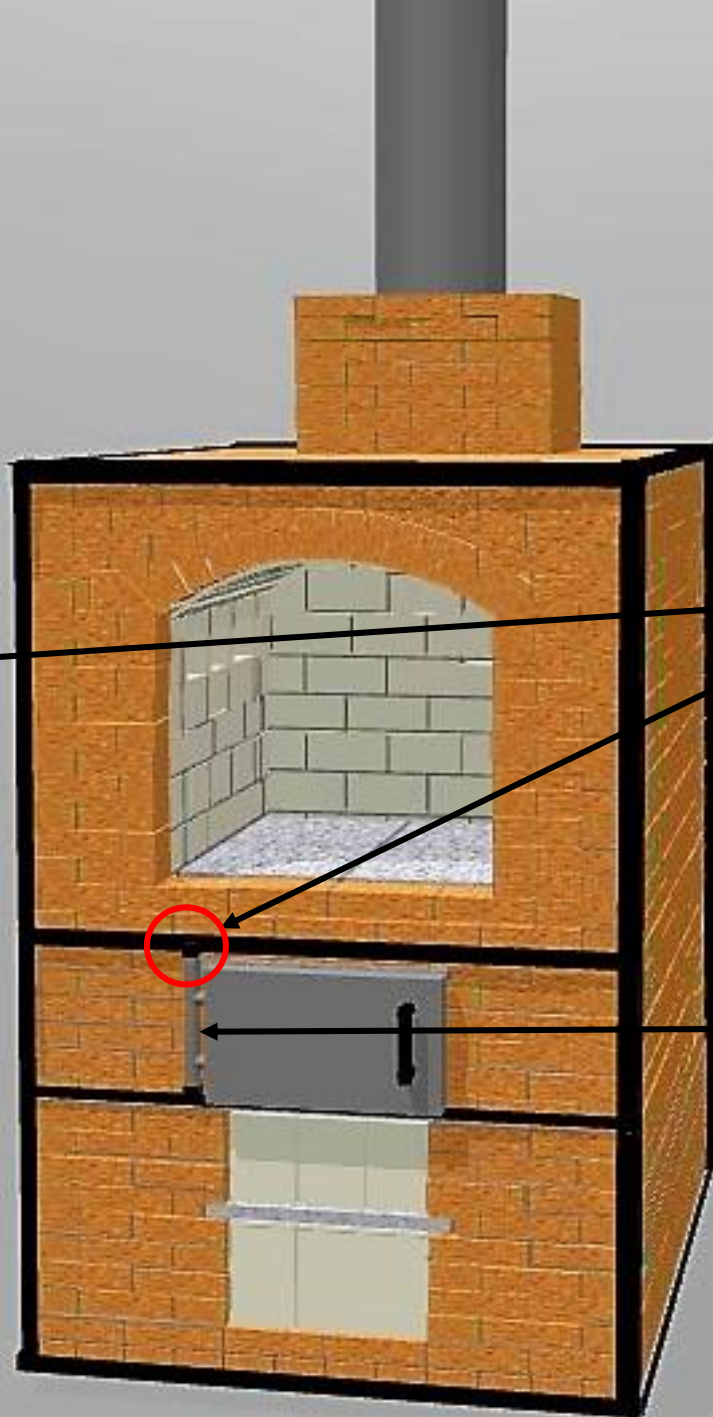




No és necessari construir una porta específica per a la cambra de cocció. Pot tancar-s'hi amb blocs de refractari porós d'alúmina.

La porta del llar ha de poder obrir-se i tancar-se amb facilitat durant la cocció.

Els registres es tanquen amb blocs de refractari



Rodament per al gir de la porta del llar.

Eix de gir de la porta del llar