GUÍA

RECOMENDACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE CON LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS TERMOEFICIENTES

CERÁMICA ROSARIO

ceramicarosario.com.ar

ÍNDICE

PÁG.	
2	INTRODUCCIÓN
3	**1** TIPOS DE LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS
4	**1.1** Ladrillos de cerramiento
5	**1.2** Ladrillos portantes
6	**1.3** Ladrillos termoeficientes
7	**1.4** Ladrillo de techo
8	**2** POR QUÉ CONSTRUIR CON LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS
11	**3** ¿QUÉ SON LOS LADRILLOS TERMOEFICIENTES?
12	**3.1** ¿En qué contexto se desarrollan?
13	**4** EJECUCIÓN DE MUROS CON LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS TERMOEFICIENTES
14	**4.1** Generalidades
14	Verificación de superficie de asiento
14	Colocación del hilo guía
15	Humidificación de los ladrillos
16	Colocación de la primera hilada
17	Colocación de las hiladas sucesivas
17	Verticalidad
18	Modulación y traba
19	Dinteles y antepechos
20	**5** LADRILLO DE CERRAMIENTO DM20 TERMOEFICIENTE
22	**5.1** Colocación de mezcla de asiento
22	**5.1.1** Colocación con adhesivo en manga
23	**5.1.2** Colocación con mortero tradicional
24	**5.2** Encuentros de muros con ladrillo DM20
24	**5.2.1** Encuentro en esquina con columna
25	**5.2.2** Encuentro con columna
25	**5.2.3** Encuentro en esquina sin columna
26	**5.2.4** Encuentro de muro exterior con interior
28	**6** LADRILLO PORTANTE P20 TÉRMICO TERMOEFICIENTE
30	**6.1** Colocación de mezcla de asiento
31	**6.2** Encuentros de muros con ladrillo portante termoeficiente
31	**6.2.1** Encuentro en esquina con columna o refuerzo vertical
32	**6.2.2** Encuentro con columna o refuerzo vertical
32	**6.2.3** Encuentro sin columna
33	**6.2.4** Encuentro de muro exterior con interior

INTRODUCCIÓN

Cerámica Rosario S. A. es una empresa de capitales íntegramente argentinos, dedicada a la fabricación de ladrillos cerámicos huecos para la industria de la construcción, localizada en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, en un predio de 14 hectáreas (ex Cerámica Alberdi).

La cerámica roja es el material ideal para la ejecución de muros, losas, pisos y techos. Ningún material de construcción combina tan eficientemente las propiedades de **durabilidad, confort y economía** como la cerámica roja. **Es el sistema constructivo más extendido** en nuestro país y en el mundo.

En este manual se darán recomendaciones de colocación de ladrillos cerámicos huecos termoeficientes para la construcción de muros.

1 TIPOS DE LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS

Actualmente la industria cerámica suministra al mercado ladrillos huecos para muros que se pueden clasificar en cuatro grupos, según la posición normal de sus huecos, su aislación térmica y su uso.
Por lo general sus caras son texturadas para asegurar una buena adherencia del revoque.
Los ladrillos cerámicos huecos se fabrican en varias medidas y permiten adaptarse a cualquier proyecto y modulación.

1.1 LADRILLOS DE CERRAMIENTO

Los ladrillos huecos de cerramiento son ideales para dividir ambientes y para la ejecución de cualquier tipo de muro no portante, tanto divisorio como para envolventes. Estos ladrillos tienen sus **huecos en sentido horizontal**.

Se utilizan para la construcción de muros a los que no se les transmiten cargas, por ende se necesita contar con una estructura independiente (vigas y columnas).

Por su reducido peso son prácticamente insustituibles en la ejecución de tabiques sobre losas de entrepiso.

Se los fabrica en tres medidas* relacionadas con el espesor de la pared a construir:

8 x 18 x 33 cm

Para construir paredes de 10/12 cm de espesor incluidos revoques

PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
3,5 KG	15	198	693 KG

12 x 18 x 33 cm

Para construir paredes de 15 cm de espesor incluidos revoques

PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
4,5 KG	15	144	648 KG

18 x 18 x 33 cm

Para construir paredes de 20/21 cm de espesor incluidos revoques

PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
6,3 KG	15	90	567 KG

* *Pueden existir algunas diferencias según el fabricante*

1.2 LADRILLOS PORTANTES

Este tipo de ladrillos cerámicos **tienen tubos verticales** y son utilizados en la ejecución de los llamados muros portantes, es decir aquellos que son capaces de tomar y resistir las solicitaciones provenientes de las losas y techos de entrepisos de construcciones de una o más plantas. Por este motivo no es necesario realizar una estructura independiente (vigas y columnas). Su resistencia mecánica es suficiente para soportar su propio peso más cargas de pisos superiores.

Para mayores detalles acerca de la resistencia y cálculos estructurales en zonas no sísmicas, se deben seguir los lineamientos del Reglamento CIRSOC 501-E y para zonas sísmicas el Reglamento INPRES-CIRSOC 103.

Se los fabrica en tres medidas* relacionadas con el espesor de la pared a construir:

12 x 19 x 33 cm

Para construir paredes de 15 cm de espesor incluidos revoques

PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
5,6 KG	15	126	705,6 KG

18 x 19 x 33 cm

Para construir paredes de 20/21 cm de espesor incluidos revoques

PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
7,5 KG	15	90	675 KG

18 x 19 x 33 cm

Bloque columna para construir refuerzos verticales

PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
6,2 KG	15	90	558 KG

***** *Pueden existir algunas diferencias según el fabricante*

1.3 LADRILLOS TERMOEFICIENTES

Los ladrillos termoeficientes son modelos térmicos ya que **conservan más estable la temperatura de los ambientes, consumiendo menos energía para climatización gracias al diseño de cámaras de aire que permiten el corte del puente térmico, reduciendo así el paso del calor**. Estos modelos de ladrillos disminuyen el tiempo de montaje de obra y de materiales, lo que se traduce en un menor costo por m^2 construido.

Se fabrican en tres medidas:

DM20

20 x 18 x 33 cm

Ladrillo de cerramiento. Para construir paredes de 23 cm aprox. de espesor incluido revoques

PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
7,4 KG	15	90	666 KG

Térmico 27

27 x 18 x 33 cm

Ladrillo de cerramiento. Para construir paredes de 30 cm aprox. de espesor incluido revoques

PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
9,5 KG	15	54	513 KG

P20 Térmico

20 x 19 x 33 cm

Ladrillo portante. Para construir paredes de 23 cm aprox. de espesor incluido revoques

PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
8 KG	15	75	600 KG

* *Pueden existir algunas diferencias según el fabricante*

1.4 LADRILLO DE TECHO

El ladrillo de techo se utiliza para la ejecución de "losas" simples y doblemente nervuradas que, utilizadas combinadas con viguetas pretensadas de hormigón armado, permiten la materialización de forjados para losas de techos y entrepisos.

Es el elemento aligerante de la losa. Su función es solamente de relleno.

Se fabrica en una medida:

12 x 38 x 33 cm

Para construir losas de 17 cm de espesor incluida capa de compresión

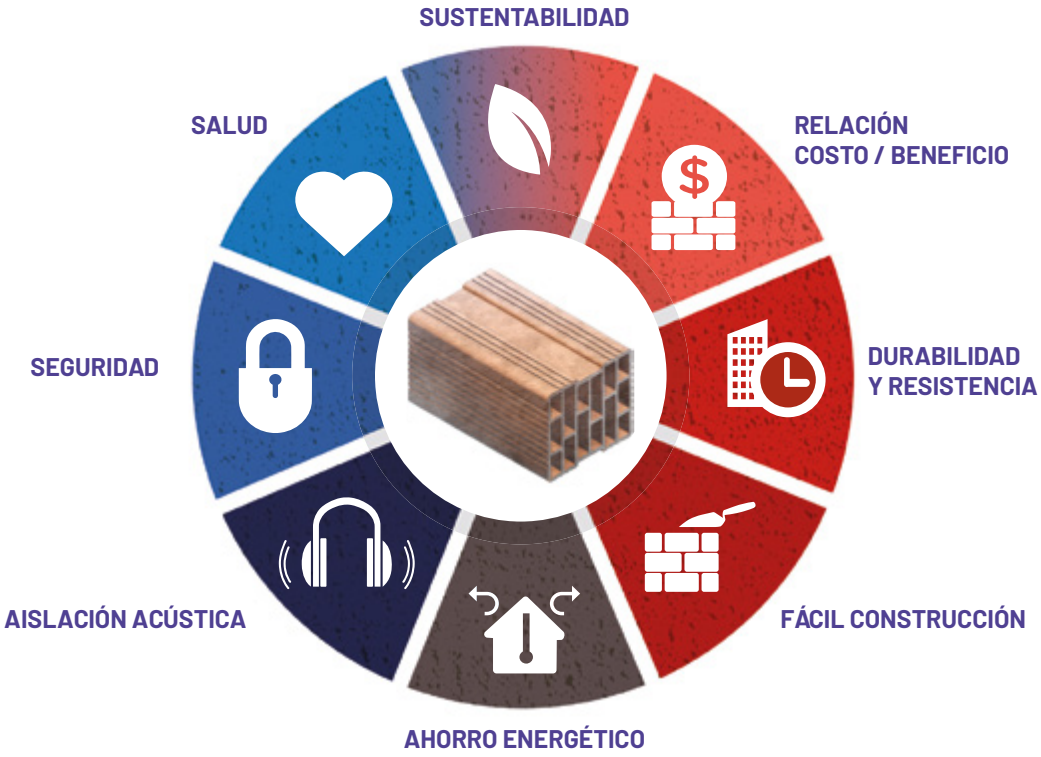
PESO	CANTIDAD POR M2	CANT. POR PALLET	PESO PALLET
6,7 KG	6	42	536 KG

***** *Pueden existir algunas diferencias según el fabricante*

2

POR QUÉ CONSTRUIR CON LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS

Entre sus beneficios encontramos una mejor relación costo-beneficio, mayor durabilidad y resistencia, fácil implementación en la construcción con mano de obra tradicional, mayor eficiencia en términos de ahorro de energía, mayor aislación acústica, mejores cualidades en términos de seguridad y mejor contribución a la calidad del aire interior -directamente relacionada con la salud y el confort de los ocupantes-; una sumatoria de aspectos que colaboran con la sustentabilidad en la construcción.



RELACIÓN COSTO / BENEFICIO

Los ladrillos cerámicos huecos representan una inversión sólida, dado que no se desvaloriza con el paso del tiempo y logra el mayor valor de reventa a futuro. Además, permite realizar inversiones parciales, y construcciones en etapas.

DURABILIDAD Y RESISTENCIA

En general, los ladrillos cerámicos tienen una vida útil de más de 100 años y con un bajo costo de mantenimiento. Esto se debe principalmente a la alta resistencia que poseen.

FÁCIL CONSTRUCCIÓN

La tradición constructiva en Argentina ofrece mano de obra capacitada en todo el país, así como por otro lado permite la autoconstrucción. La ubicación de nuestras plantas productivas facilita la distribución de nuestros productos a lo largo y a lo ancho del país.

Otra gran ventaja de los ladrillos cerámicos es su versatilidad para realizar refacciones parciales y ampliaciones en etapas, adaptándose a cualquier diseño.

AHORRO ENERGÉTICO

La cantidad de cámaras que poseen los nuevos ladrillos termoeficientes, permiten alcanzar la máxima eficiencia energética en muros, evitando así incorporar aislantes térmicos y por lo tanto, disminuyendo considerablemente los consumos de energía en climatización.

AISLACIÓN ACÚSTICA

Cumplen con las reglamentaciones vigentes de aislación acústica.

SEGURIDAD

Los ladrillos cerámicos son ignífugos. Puesto que se fabrican con materias primas de origen natural, no desprenden sustancias tóxicas en caso de incendios.

SALUD

En el caso particular de los termoeficientes, los ladrillos cerámicos colaboran con la calidad del aire interior propiciando confort en las viviendas, lo que influye en forma directa sobre la salud de los ocupantes.

SUSTENTABILIDAD

Los ladrillos cerámicos huecos son productos que colaboran con la calidad de aire interior y confort de las viviendas por lo que influyen de manera directa sobre la salud de los ocupantes. Son productos sustentables ya que se reutilizan materiales naturales que descartan otras industrias, tras empresas como materia prima de la mezcla de arcillas. Son productos de origen natural sin agregados que perjudiquen la salud de las personas.

El ladrillo hueco minimiza el impacto ambiental de las construcciones en todas las fases de su ciclo de vida con el fin de mejorar la calidad de vida de los usuarios y reducir las emisiones de gases de invernadero.

Hablamos de productos sustentables ya que reutilizamos residuos de otras industrias como materia prima de la mezcla de la arcilla que conforman los ladrillos. Tal es el caso de la cáscara de arroz y otros desechos agrícolas o los residuos de la arena lavada. Se trata en todos los casos de productos de origen natural, sin agregados que perjudiquen la salud de las personas.

Por otra parte, la cantidad de fábricas distribuidas en todo el territorio nacional, hace que, gracias a una ajustada logística, el transporte incida mucho menos sobre el medio ambiente en comparación con otros sistemas.

3

¿QUÉ SON LOS LADRILLOS TERMOEFICIENTES?

Los ladrillos termoeficientes mejoran el aislamiento térmico de las envolventes entre un 40% y un 60%, comparado con un muro construido con ladrillos cerámicos huecos de 18 x 18 x 33 cm, implicando importantes ahorros en tarifas de gas y electricidad.
Tienen un diseño con mayor número de cámaras de aire, que ayudan a conservar estables la temperatura de los ambientes consumiendo menos energía en climatización.
Representan un nuevo estándar de productos que cumplen con las legislaciones más exigentes en materia energética del país, como es la Ordenanza Nº 8757 de la ciudad de Rosario.

3.1 ¿EN QUÉ CONTEXTO SE DESARROLLAN?

Los ladrillos termoeficientes surgen para dar respuesta a las nuevas exigencias del Estado en cuanto a eficiencia energética y uso racional de la energía en las construcciones, debido a los altos consumos de energía utilizados tanto para calefaccionar como para refrigerar ambientes. Es por eso que fue necesario que se incorporaran ciertas medidas a las construcciones que nos permitan aplacar problemas ambientales.

El gobierno busca promover el uso racional de la energía implementando la certificación energética, estableciendo estándares mínimos de eficiencia energética en viviendas sociales.

En la ciudad de Rosario, desde el año 2018 se encuentra vigente el **decreto reglamentario de la ordenanza Nº 8757** que establece valores máximos de transmitancia térmica para muros, techos, pisos y ventanas. Por este motivo y como respuesta a las exigencias del estado, desde Cerámica Rosario empezamos a desarrollar productos que nos permitan cumplir con dichas normativas y a su vez que produzcan grandes disminuciones de energía para climatización. Lo que se busca con estos nuevos modelos termoeficientes es disminuir las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera generadas por las construcciones.

4

EJECUCIÓN DE MUROS CON LADRILLOS CERÁMICOS HUECOS TERMOEFICIENTES

4.1 GENERALIDADES

VERIFICACIÓN DE SUPERFICIE DE ASIENTO

Independientemente del tipo de ladrillo a utilizar, se verificará previamente que la superficie de los cimientos esté limpia y nivelada. Si hay irregularidades, se rellenará con concreto para obtener la planicie adecuada.

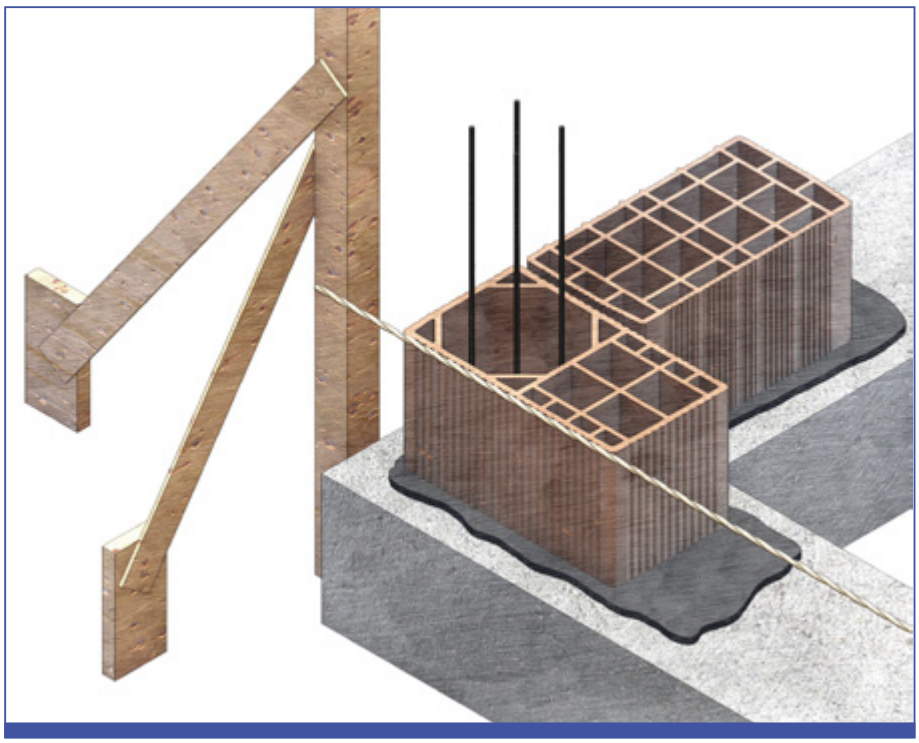
Durante la ejecución de los cimientos debe preverse los lugares donde se instalarán los refuerzos verticales o columnas, dependiendo del tipo de muro a construir (portante o de cerramiento) dejando barras de acero para empalmes. En el caso de pases de cañerías, se deberán prever para no picar luego el cimiento o capas aisladoras.

COLOCACIÓN DEL HILO GUÍA

Es necesario colocar un hilo bien tirante y nivelado, que se utilizará como guía para alinear y nivelar la pared.

Los ladrillos se ubicarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo.

Es conveniente instalar el hilo guía sobre una regla fija bien sujeta y aplomada. La misma puede ser de madera o un caño metálico de sección cuadrada. Se colocará una regla en cada esquina o quiebre de pared, atando el hilo guía entre las mismas.

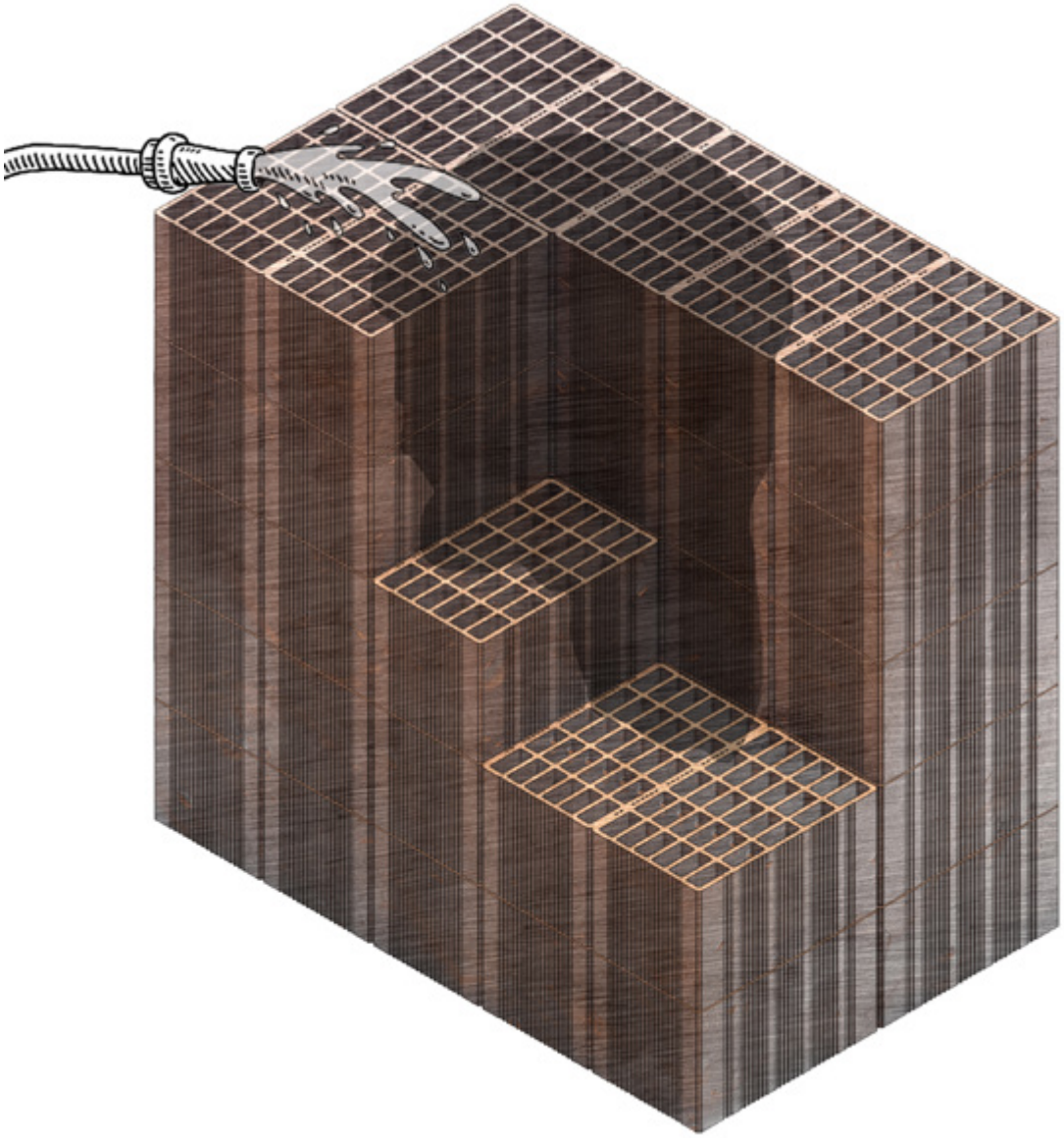


Para mantener la línea y el nivel de la pared, al hacer cada hilada nos guiamos con un hilo bien tirante que colocamos coincidiendo con la cara de la pared que queremos más pareja.

Lo atamos a una regla fijada y aplomada en la que se puede marcar con el metro las alturas de las hiladas.

HUMIDIFICACIÓN DE LOS LADRILLOS

Antes de ser utilizados, los ladrillos deberán ser mojados abundantemente con agua, tratando de lograr su saturación. La razón de este procedimiento, es que de esta manera se reduce la capacidad de succión que tiene el material cerámico, evitando que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él, logrando así una mayor adherencia al ladrillo.

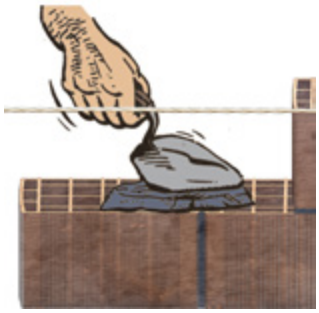


COLOCACIÓN DE LA PRIMERA HILADA

Se extenderá el mortero sobre la base, en un espesor de aproximadamente 4 cm, ya que cumplirá la función de base niveladora.

Se situará el ladrillo sobre el mortero y se lo presionará vertical y lateralmente hasta que el mortero salga, retirando el sobrante con una cuchara.

De acuerdo a las cotas de nivel de la obra, es probable que la primera hilada sea asentada sobre mortero hidrófugo, es decir, sobre la capa aisladora.



1

COLOCAR LA MEZCLA

En ladrillos portantes, la mezcla deberá colocarse solamente sobre las franjas exteriores paralelas a la longitud del ladrillo donde los huecos son de menor tamaño.

2

LLENAR LA JUNTA VERTICAL

En el caso de ladrillos portantes se colocará mezcla también en la junta vertical.

3

COLOCAR EL LADRILLO

Se apoya el ladrillo sobre la mezcla. Se lo presiona con movimientos de vaivén, se lo acerca al otro hasta su posición.

4

ASENTAR EL LADRILLO

Se termina de asentar golpeándolo con la cuchara.

5

RECUPERAR LA MEZCLA SOBRANTE

La recogemos con la cuchara y la echamos en el balde. Se puede hacer un bolseado aplastando la mezcla y alisando las juntas con un bollo de trapo humedecido.

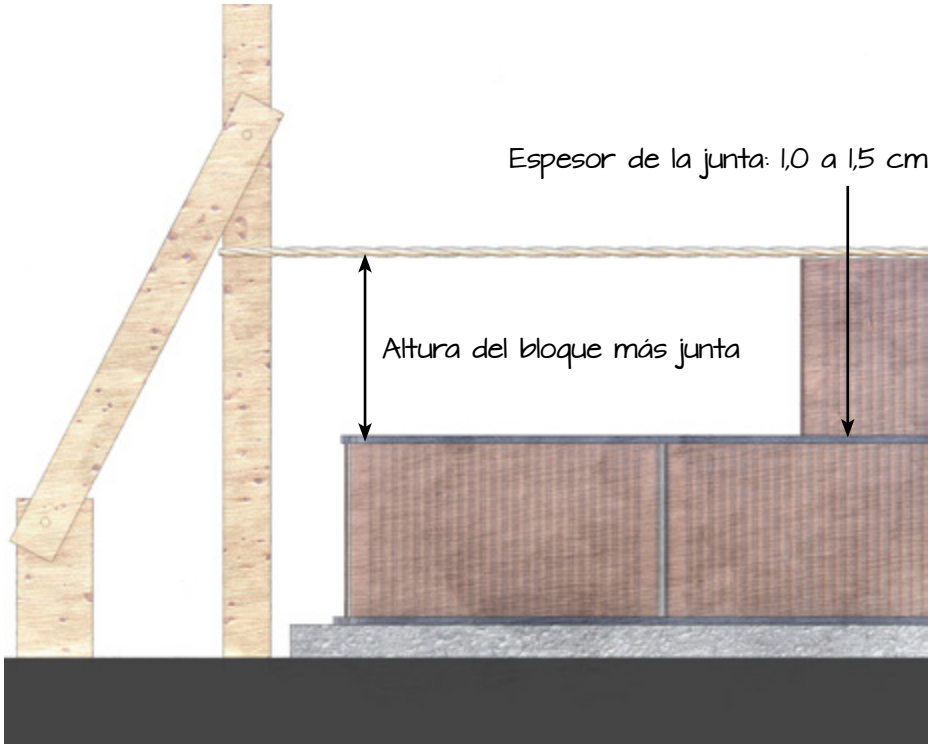
Para hacer cada hilada se va levantando el hilo, de modo que fije la línea de borde de la cara superior de los ladrillos a colocar.

Los ladrillos se colocan húmedos sobre una superficie limpia y nivelada.

Al levantar la pared, debe controlarse el plomo y el nivel.

COLOCACIÓN DE LAS HILADAS SUCESIVAS

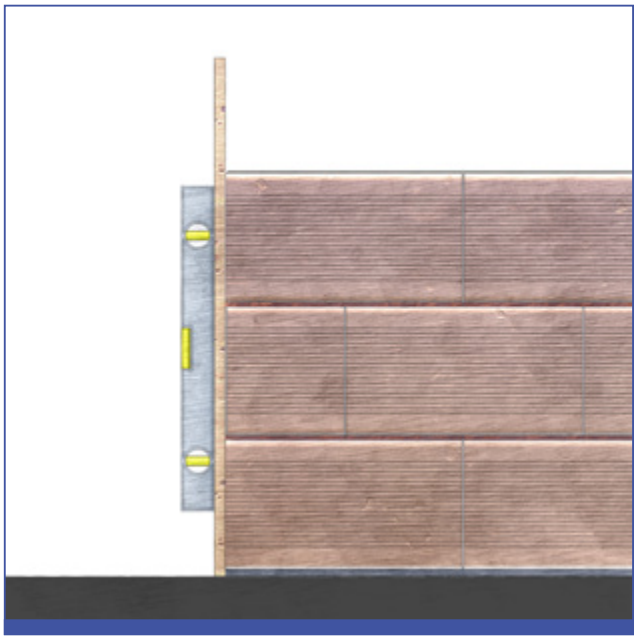
Una vez ejecutada la primera hilada, el albañil calculará la altura de la próxima (incluido el espesor del mortero de asiento), levantará el hilo, lo nivelará y procederá a la colocación de las hiladas siguientes.

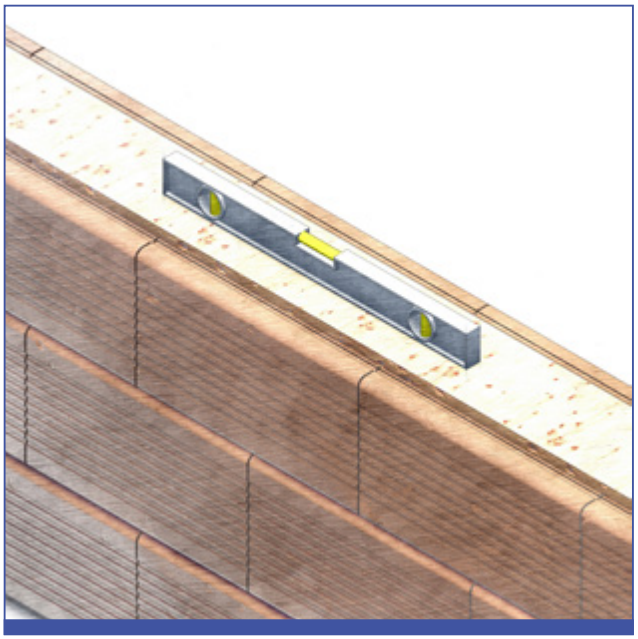


VERTICALIDAD

Se controlará la verticalidad del muro mediante el uso de plomada en las esquinas y en varios puntos del muro.

Se sugiere ir controlando la verticalidad en cada hilada con regla y cada cuatro hiladas con la plomada.



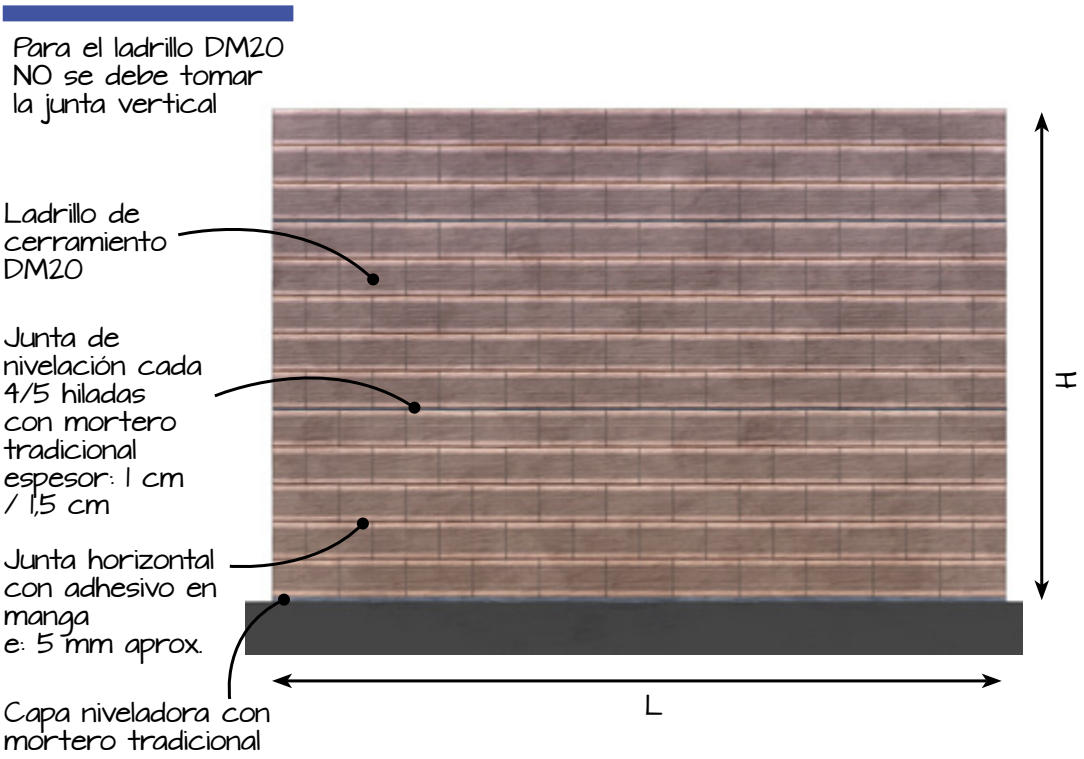


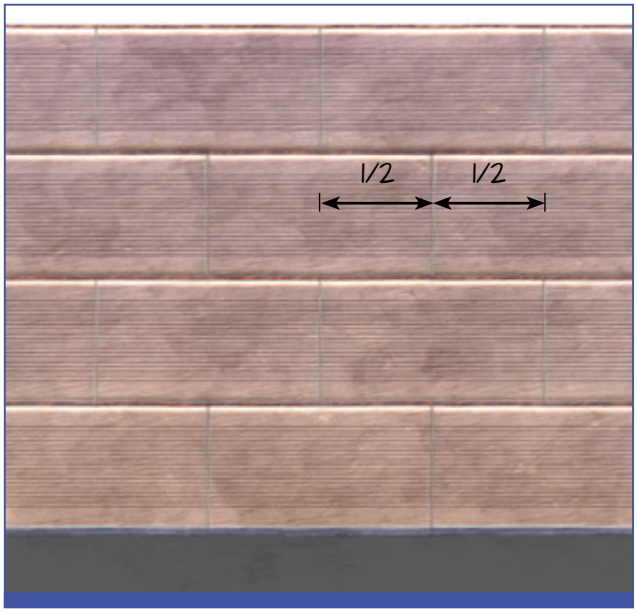
MODULACIÓN Y TRABA

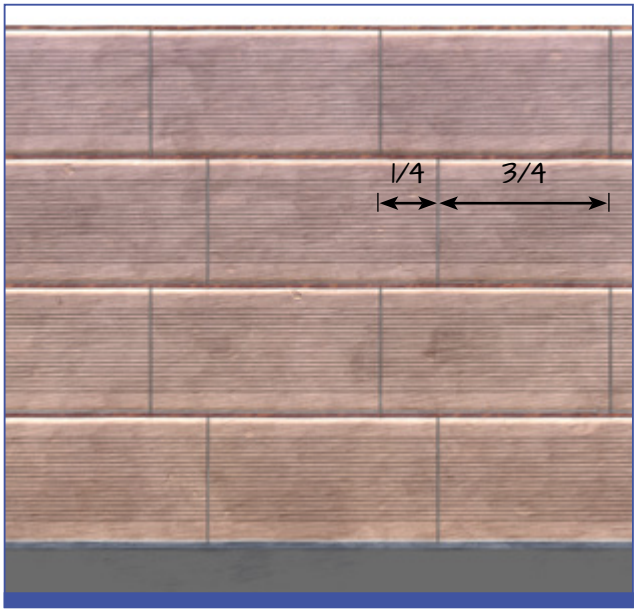
En la etapa de proyecto, se recomienda prever la modulación en altura para evitar tener que romper el ladrillo o colocar otros tipos de materiales para completar el módulo. Esto logrará un menor desperdicio del material y evitará posibles inconvenientes con su resistencia a causa del exceso de cortes que tendría.

A efectos de conferir al muro una mayor capacidad de distribución de las cargas, se deben trabar las hiladas alternando las juntas verticales. La longitud de la traba no debe ser menor que 1/4 de la longitud del mampuesto utilizado.

De ser necesario y por razones de modulación, para los extremos de la pared o para la materialización de juntas verticales se pueden utilizar 1/4, 1/2 o 3/4 de bloque.





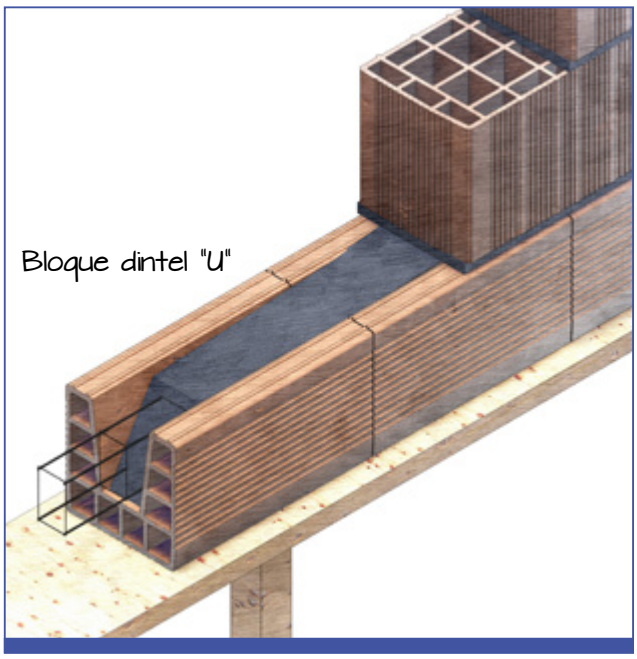


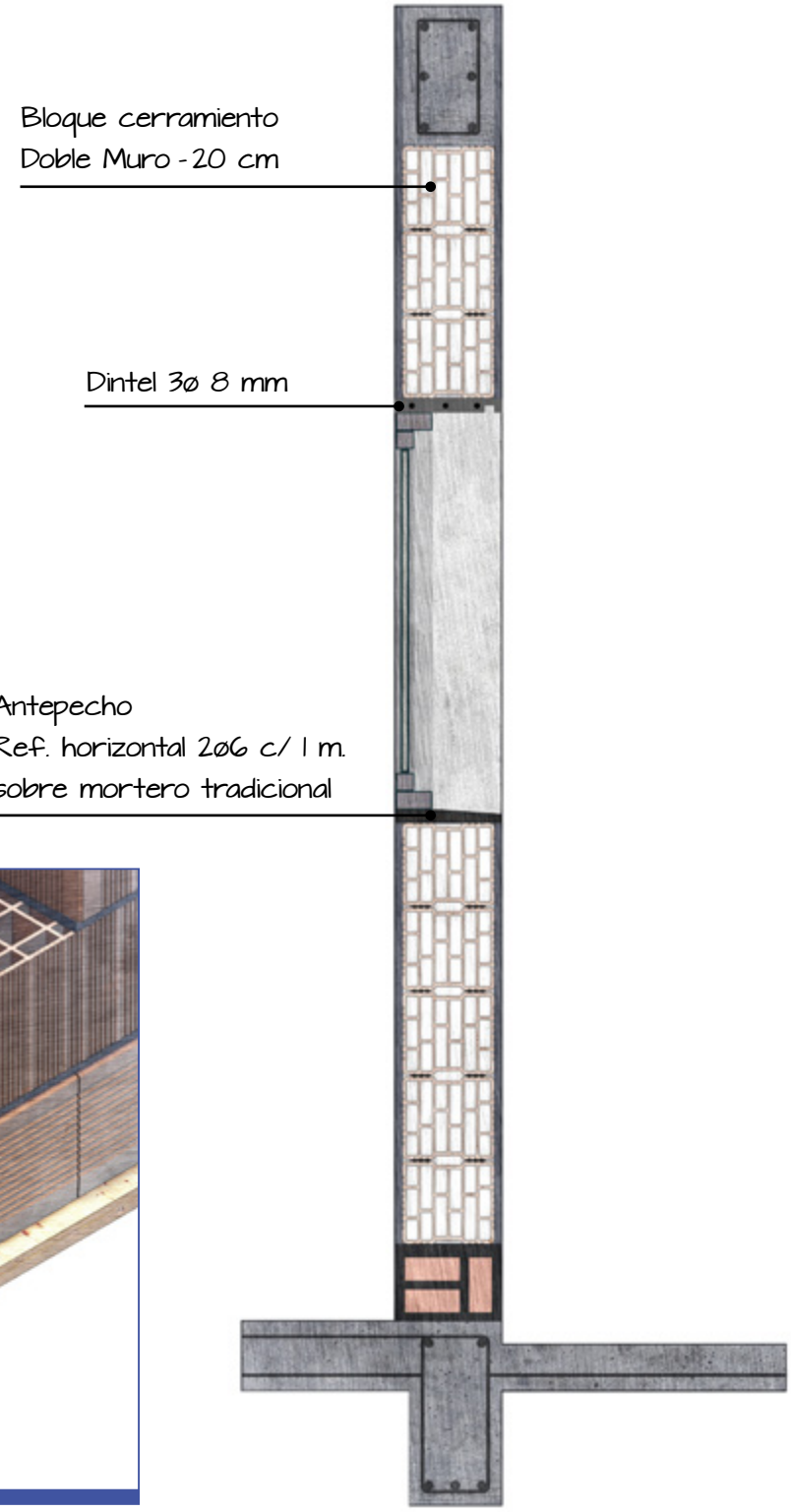
DINTELES Y ANTEPECHOS

Los dinteles pueden construirse con bloques especiales (bloque dintel) en forma de "U" o con encofrados de madera y apuntalamientos temporarios. Los mismos se llenan con hormigón y acero, con el fin de suministrar una adecuada resistencia a la flexión y el corte.

El ancho del dintel debe coincidir con el espesor de la pared.

El apoyo de los dinteles debe ser suficiente para asegurar un buen reparto de cargas, siendo la longitud mínima 20 cm en cada extremo.

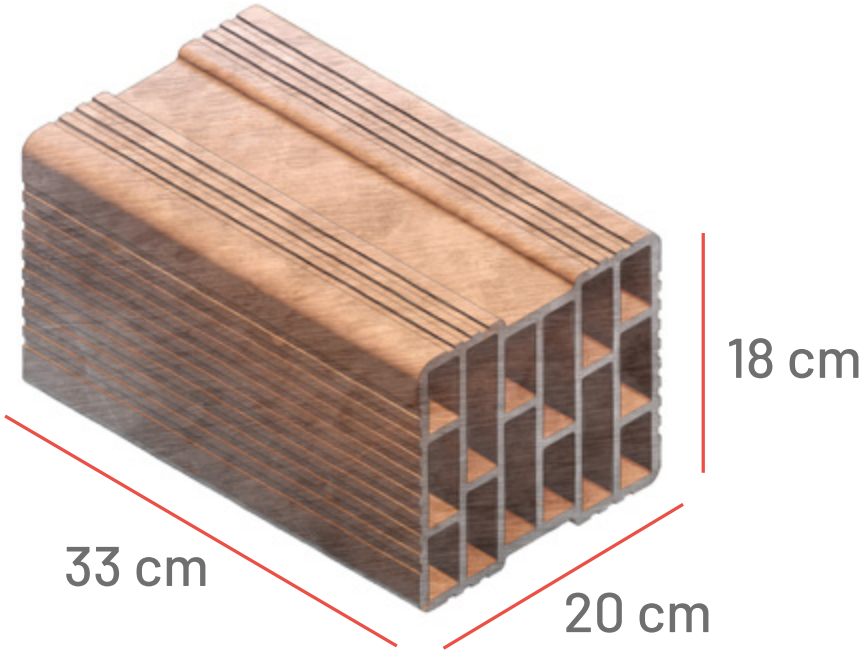




5

LADRILLO DE CERRAMIENTO DM20 TERMOEFICIENTE

A finales de 2019, la industria ladrillera argentina lanzó un nuevo modelo para la construcción con ladrillos cerámicos huecos: el Doble Muro 20. Sus dimensiones son 20 cm de ancho, 18 cm de alto y 33 cm de largo.
Se trata de un ladrillo termoeficiente, que mejora el comportamiento térmico de los muros sin necesidad de incorporar aislación térmica adicional.



El DM20 colabora en la construcción de edificios sustentables; el diseño de mayor número de cámaras de aire ayuda a conservar más estable la temperatura de los ambientes, consumiendo menos energía en climatización. Representa un nuevo estándar de producto que cumple con las legislaciones más exigentes en materia energética del país.

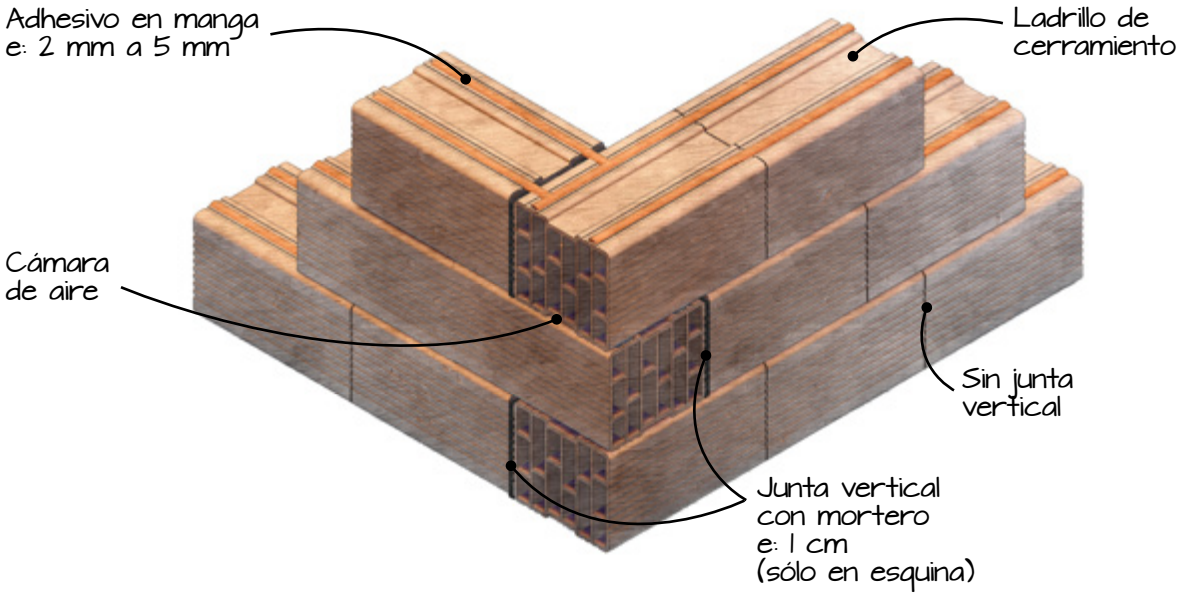
Los nuevos ladrillos cerámicos huecos DM20 permiten mejorar el aislamiento térmico de los muros hasta en un 40%, comparado con un muro construido con ladrillos cerámicos huecos de 18 x 18 x 33 cm, implicando importantes ahorros en las tarifas de gas y electricidad.

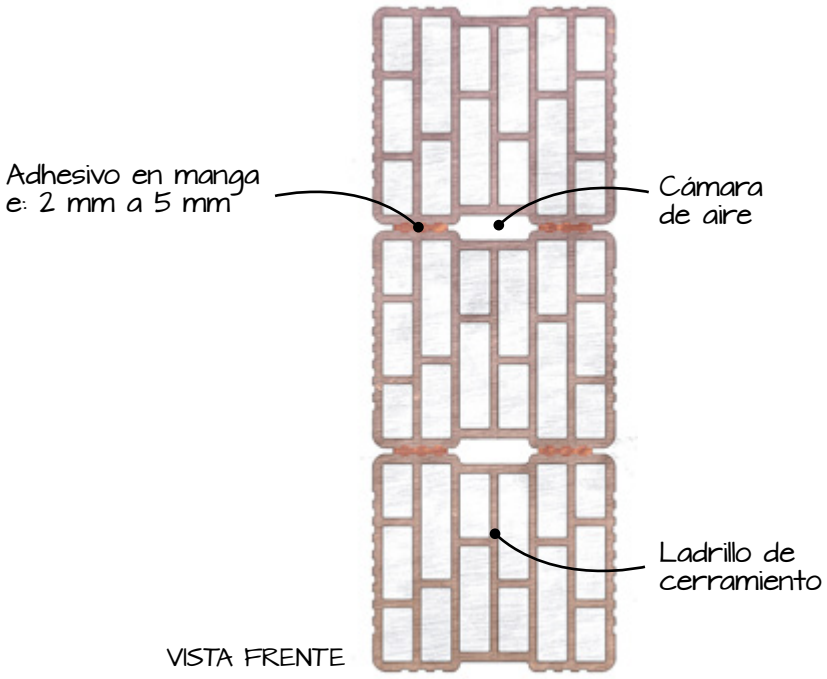
Es importante destacar que esta mayor eficiencia se logra con un espesor de solo 20 cm, que permite optimizar la relación entre la superficie útil y la superficie total de los edificios.

5.1 COLOCACIÓN DE MEZCLA DE ASIENTO

5.1.1 COLOCACIÓN CON ADHESIVO EN MANGA

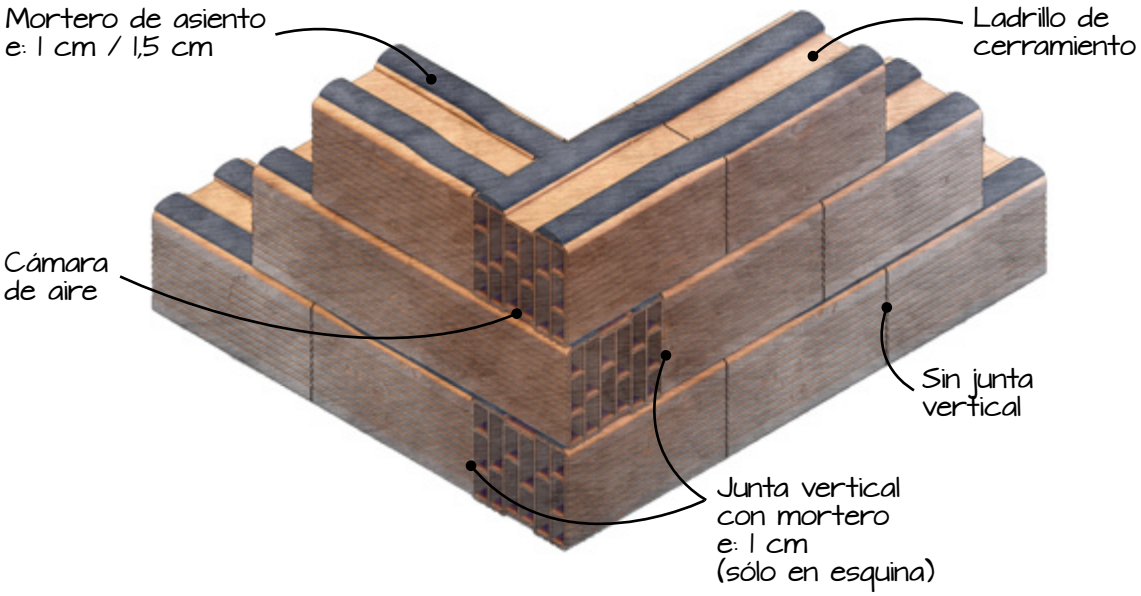
Al ejecutar muros de cerramientos con ladrillos termoeficientes, se recomienda la utilización de adhesivos en manga por sobre el mortero tradicional, ya que este adhesivo trabaja con espesores mínimos, lo que favorece el aislamiento térmico. El mortero en manga se colocará sobre la superficie del ladrillo mediante dos cordones de mezcla sobre los extremos de éste. El espesor deberá ser el indicado por el fabricante. Cabe aclarar que para mamposterías de cerramiento no es necesario colocar mezcla en la junta vertical.

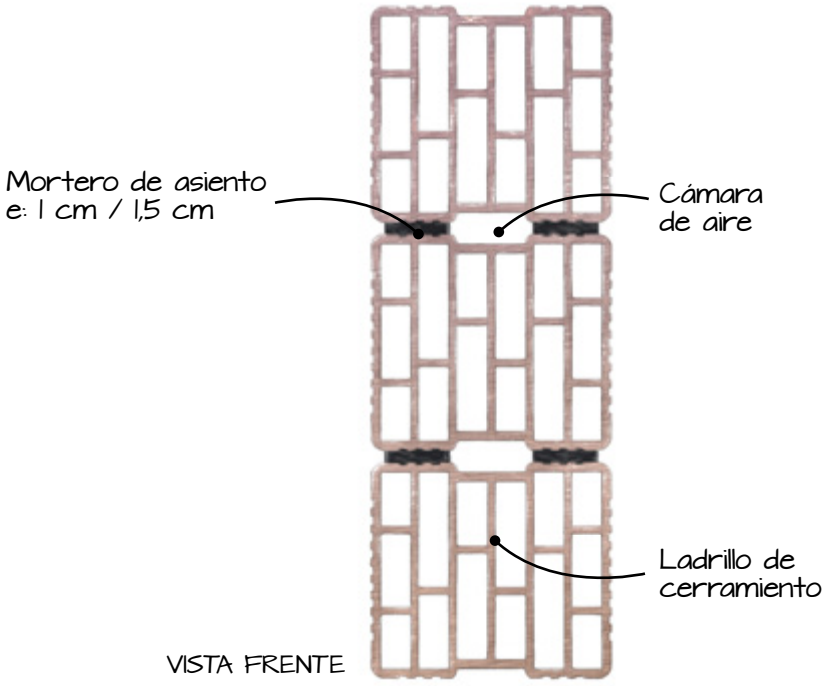




5.1.2 COLOCACIÓN CON MORTERO TRADICIONAL

De utilizar mortero tradicional en ladrillos Doble Muro 20, se deberá colocar ÚNICAMENTE sobre los extremos, dejando libre la hendidura central que posee este tipo de ladrillo, ya que actuará como cámara de aire y ruptura del puente térmico. De manera excepcional podrá utilizarse esta cámara para colocar refuerzos horizontales o anclajes a columnas que estarán en coincidencia con la junta de nivelación.





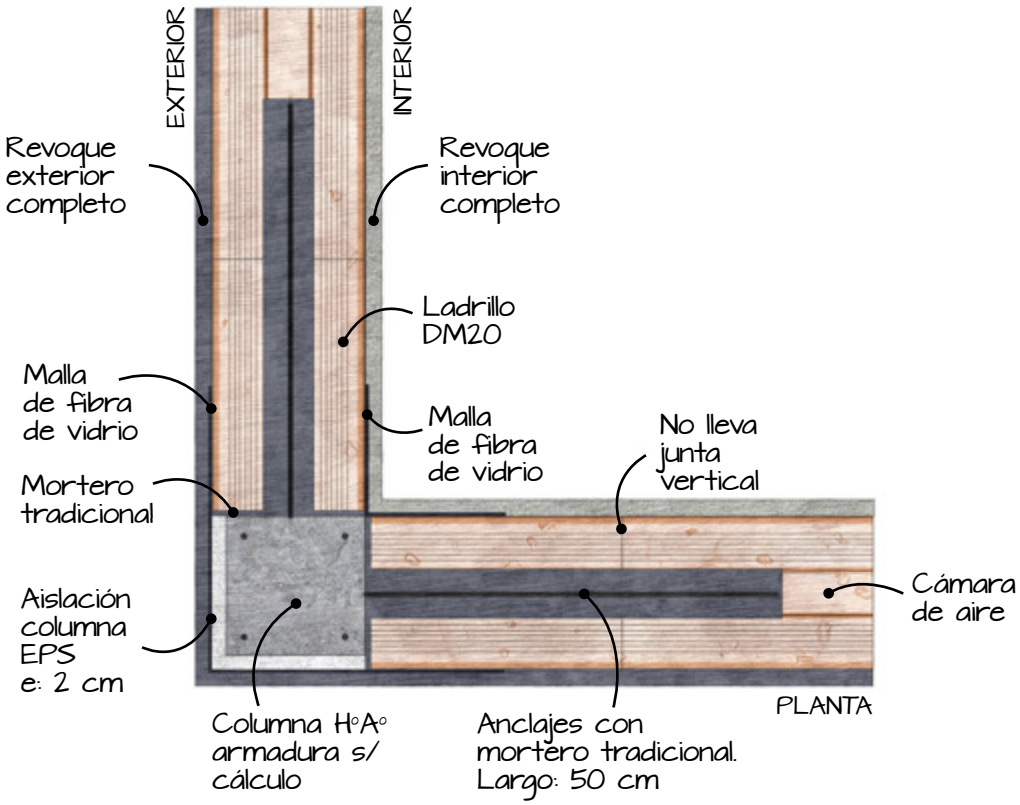
5.2 ENCUENTROS DE MUROS CON LADRILLO DM20

Para una construcción sustentable hay que tener en cuenta varios puntos, como es la aislación de techos, muros, aberturas, entre otros. Con respecto a los muros, además de utilizar ladrillos térmicos, es conveniente aislar también la estructura de la construcción (columnas y vigas) para optimizar la envolvente de manera completa.

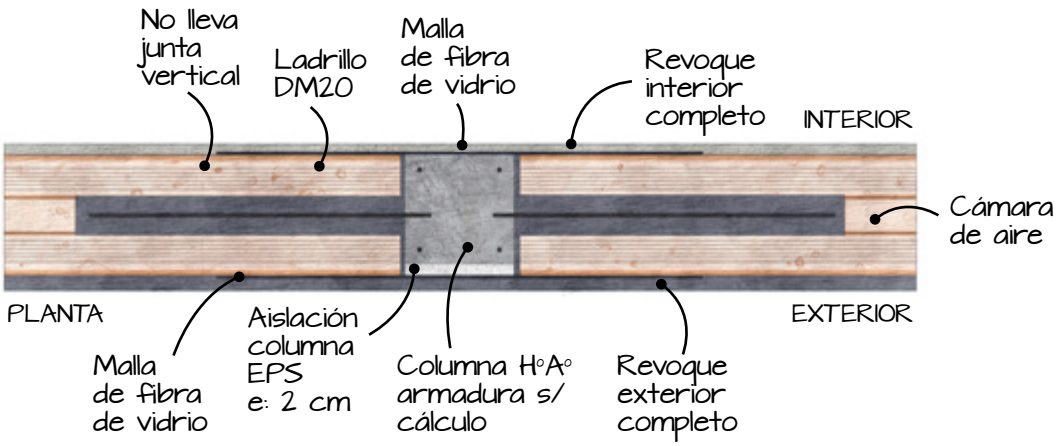
5.2.1 ENCUENTRO EN ESQUINA CON COLUMNA

Debido a la mayor conductividad térmica del hormigón respecto del muro, en la zona de la columna se genera un puente térmico que es conveniente controlar. Para ello se aconseja colocar un panel de EPS (poliestireno expandido) de alta densidad, de 2 cm de espesor, sobre la cara externa de la columna. Para que el EPS se adhiera al sustrato (hormigón) y revoques exteriores, es necesario utilizar productos especiales, tales como promotores de adherencia, base coat, adhesivos y mallas de fibra.

Para garantizar el anclaje de los muros a las columnas, de los estribos se deberá sacar un hierro de 6 mm. El mismo deberá tener como mínimo 50 cm de longitud y se colocará cada cuatro hiladas. Excepcionalmente, cuando se utilice mortero tradicional, el hierro podrá ser fijado en la canaleta central del ladrillo en coincidencia con la junta de nivelación. En caso de empleo de morteros adhesivos de aplicación en manga se aprovechará la junta de nivelación de mortero tradicional para la colocación de este anclaje.

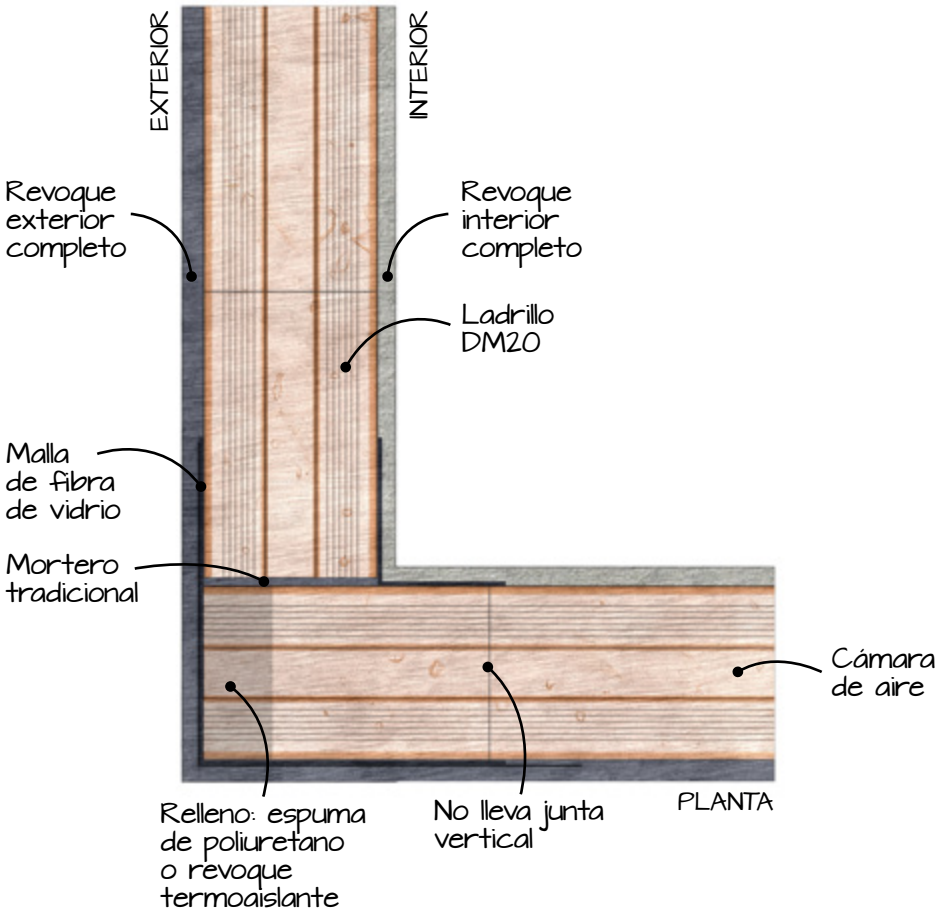


5.2.2 ENCUENTRO CON COLUMNA



5.2.3 ENCUENTRO EN ESQUINA SIN COLUMNA

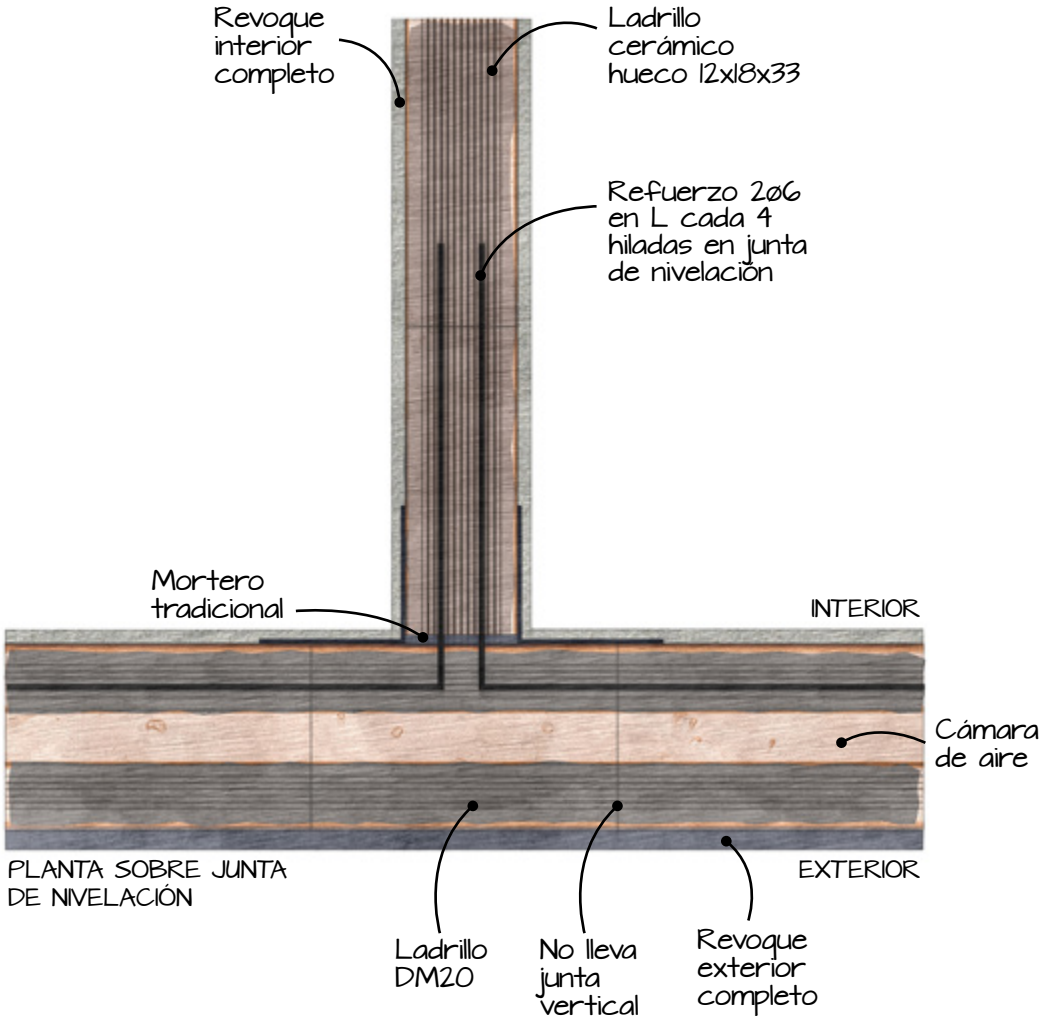
En los encuentros en esquina donde no hay columna, la traba de los muros exteriores se deberá realizar de igual forma que en la construcción con ladrillos cerámicos huecos de 18 x 18 x 33 cm. Las caras de los ladrillos donde los huecos queden expuestos deberán llenarse hasta una profundidad de 4 cm aproximadamente, con espuma de poliuretano, o algún tipo de aislación térmica. En todos los casos donde haya un cambio de materialidad, se deberá colocar en la cara exterior del muro una malla de fibra para evitar la formación posibles fisuras.

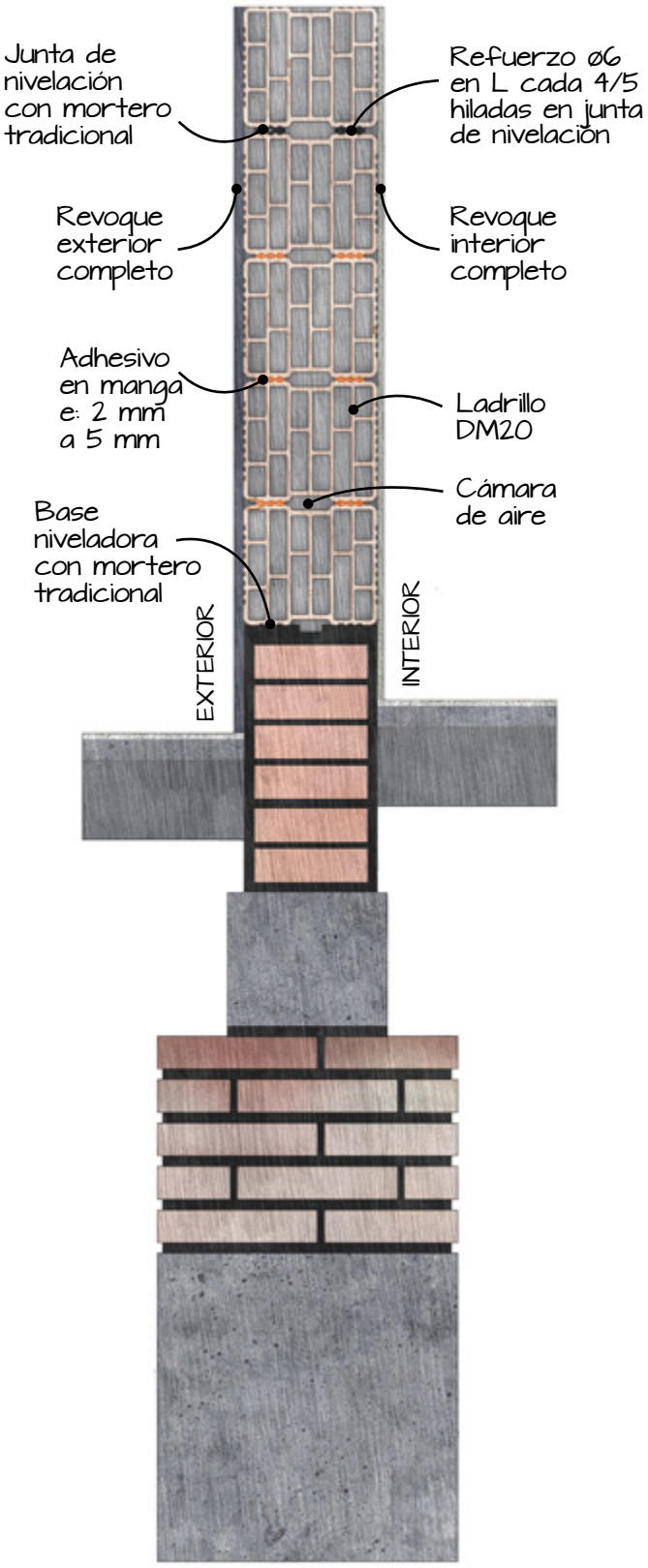


5.2.4 ENCUENTRO DE MURO EXTERIOR CON INTERIOR

Se recomienda no realizar la traba convencional entre un muro termoeficiente DM20 y un tabique interior a fin de no interrumpir la aislación térmica que ofrecen las cámaras de aire del DM20.

Para el empalme es conveniente colocar barras de acero de 6 mm en forma de "L" cada cuatro hiladas. El largo de cada ala de los refuerzos en "L" deberá ser de 50 cm como mínimo.

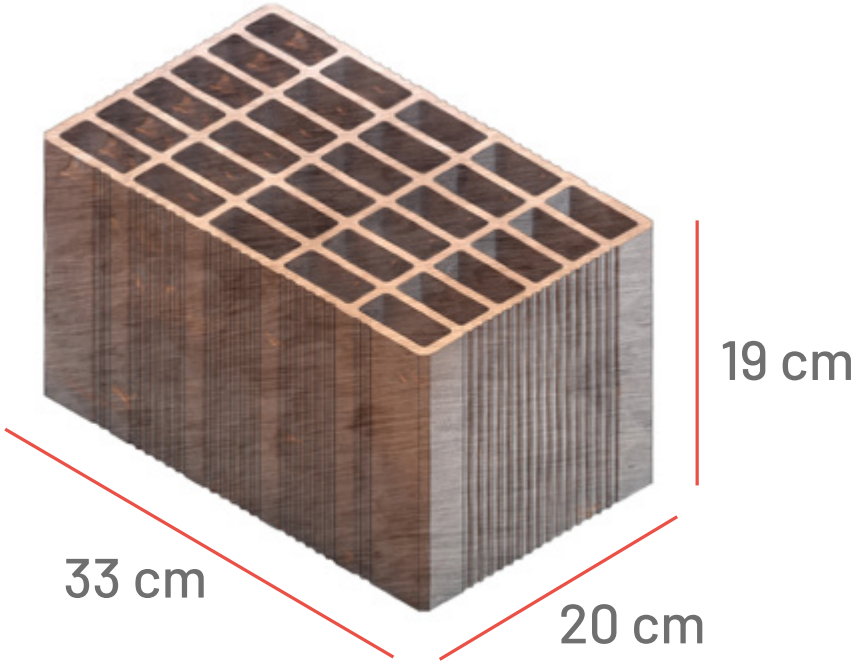



Junta de nivelación con mortero tradicional
Refuerzo ø6 en L cada 4/5 hiladas en junta de nivelación
Revoque exterior completo
Revoque interior completo
Adhesivo en manga e: 2 mm a 5 mm
Ladrillo DM20
Cámara de aire
Base niveladora con mortero tradicional
EXTERIOR
INTERIOR

6

LADRILLO PORTANTE P20 TÉRMICO TERMOEFICIENTE

El ladrillo P20 TÉRMICO surge debido a las mayores exigencias del Estado en materia de eficiencia energética y uso racional de la energía.

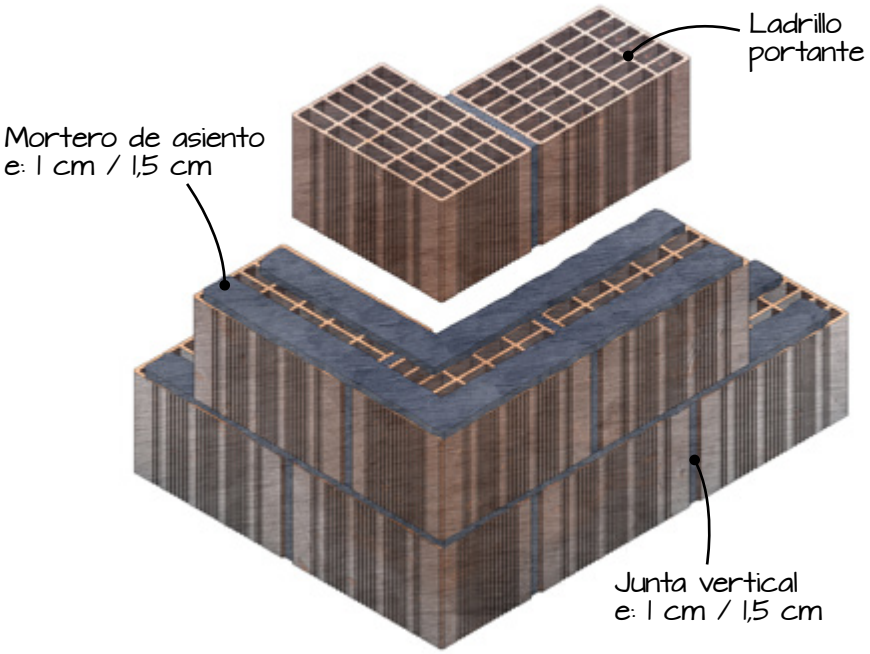


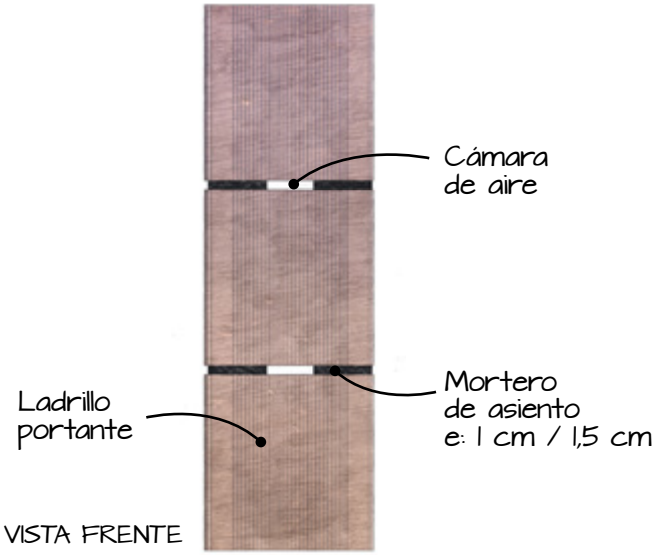
El P20 es la evolución del ladrillo cerámico hueco portante P18, que además de la característica portante, posee la característica de ser un bloque con aislación térmica, ya que permite mejorar el aislamiento térmico de los muros hasta en un 48%, comparado con un muro construido con ladrillos cerámicos huecos portantes P18 de 18 x 19 x 33 cm, implicando importantes ahorros en las tarifas de gas y electricidad.

6.1 COLOCACIÓN DE MEZCLA DE ASIENTO

La mezcla de asiento en muros portantes deberá colocarse solamente sobre las franjas laterales paralelas a la longitud del ladrillo. Se utilizará mortero tradicional más bien espeso para que no fluya al interior por los huecos del ladrillo. La perfecta unión del mortero -debido a la muy buena adherencia que tiene con el material cerámico sumado a la trabazón entre ellos-, asegura una excelente resistencia mecánica del conjunto. La cantidad de mortero que se coloque debe ser tal que al apretar el ladrillo quede una junta de 1,0 a 1,5 cm de espesor como máximo.

Para este tipo de muros portantes es necesario aplicar mezcla en las juntas verticales a los efectos de conferirles resistencia al corte. El espesor del mismo deberá tener como máximo 1,5 cm.



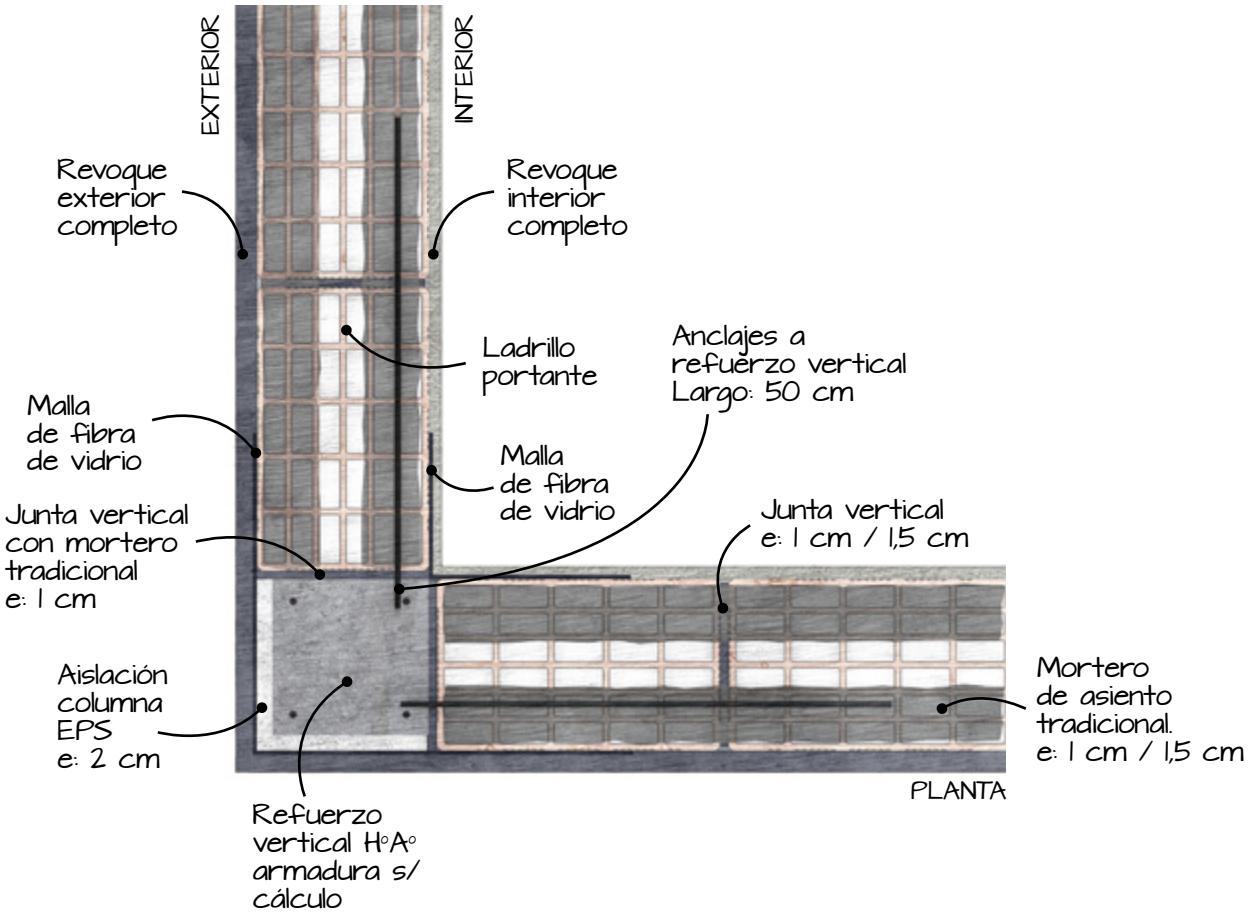


6.2 ENCUENTROS DE MUROS CON LADRILLO PORTANTE TERMOEFICIENTE

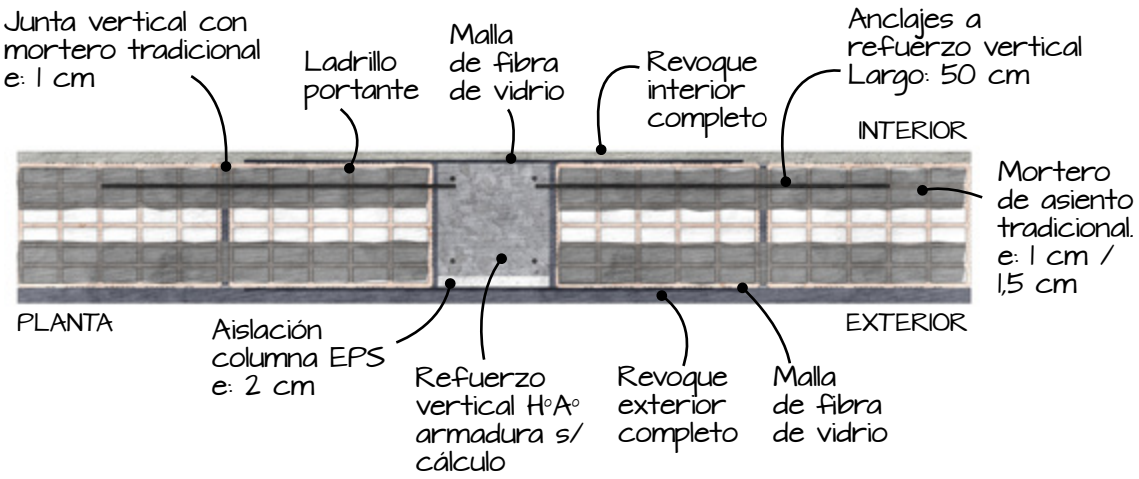
6.2.1 ENCUENTRO EN ESQUINA CON COLUMNA O REFUERZO VERTICAL

Debido a la mayor conductividad térmica del hormigón respecto del muro, se genera en la zona de la columna o del refuerzo vertical, un puente térmico que es conveniente controlar. Para ello se aconseja colocar un panel de EPS (poliestireno expandido) de alta densidad, de 2 cm de espesor, sobre la cara externa de la columna. Para que el EPS se adhiera al sustrato (hormigón) y revoques exteriores, es necesario utilizar productos especiales, tales como promotores de adherencia, base coat, adhesivos y mallas de fibra.

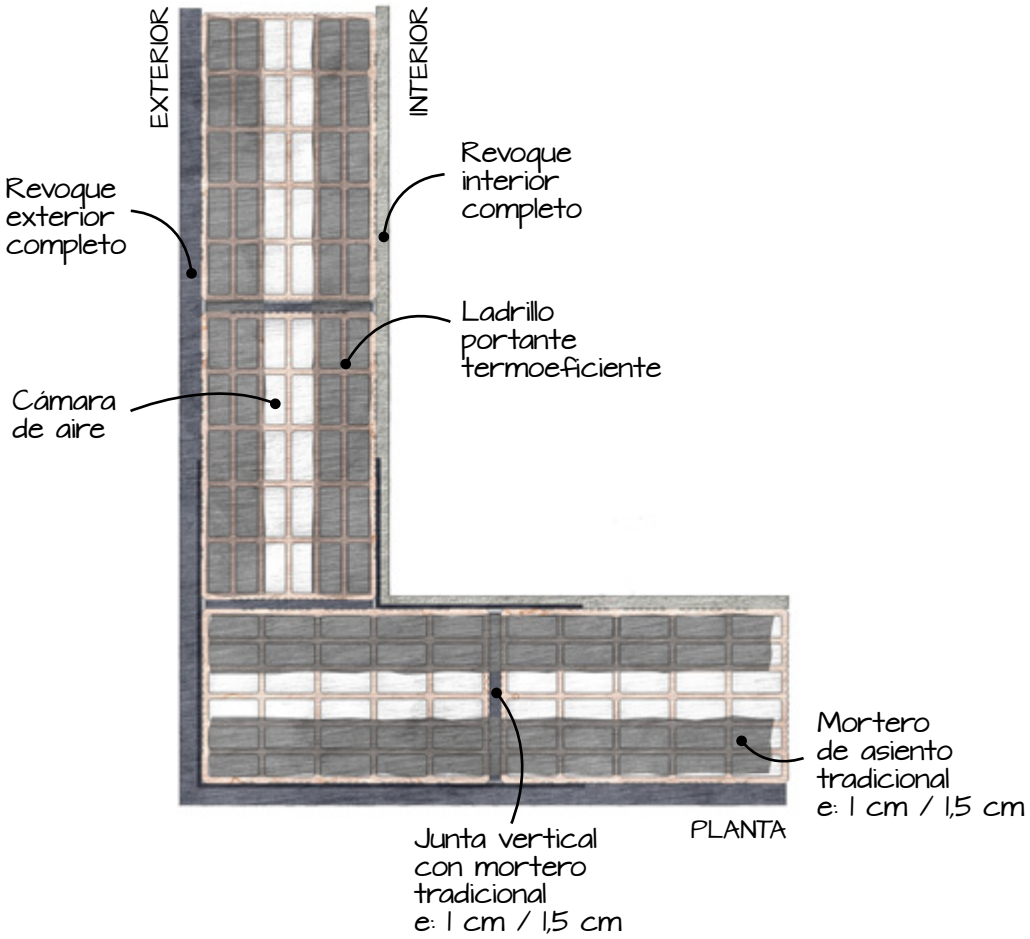
Para garantizar el anclaje de los muros a los refuerzos verticales, se deberá sacar un hierro de 6 mm de los estribos del refuerzo que deberá tener como mínimo 50 cm de longitud y se hará cada cuatro hiladas.



6.2.2 ENCUENTRO CON COLUMNA O REFUERZO VERTICAL



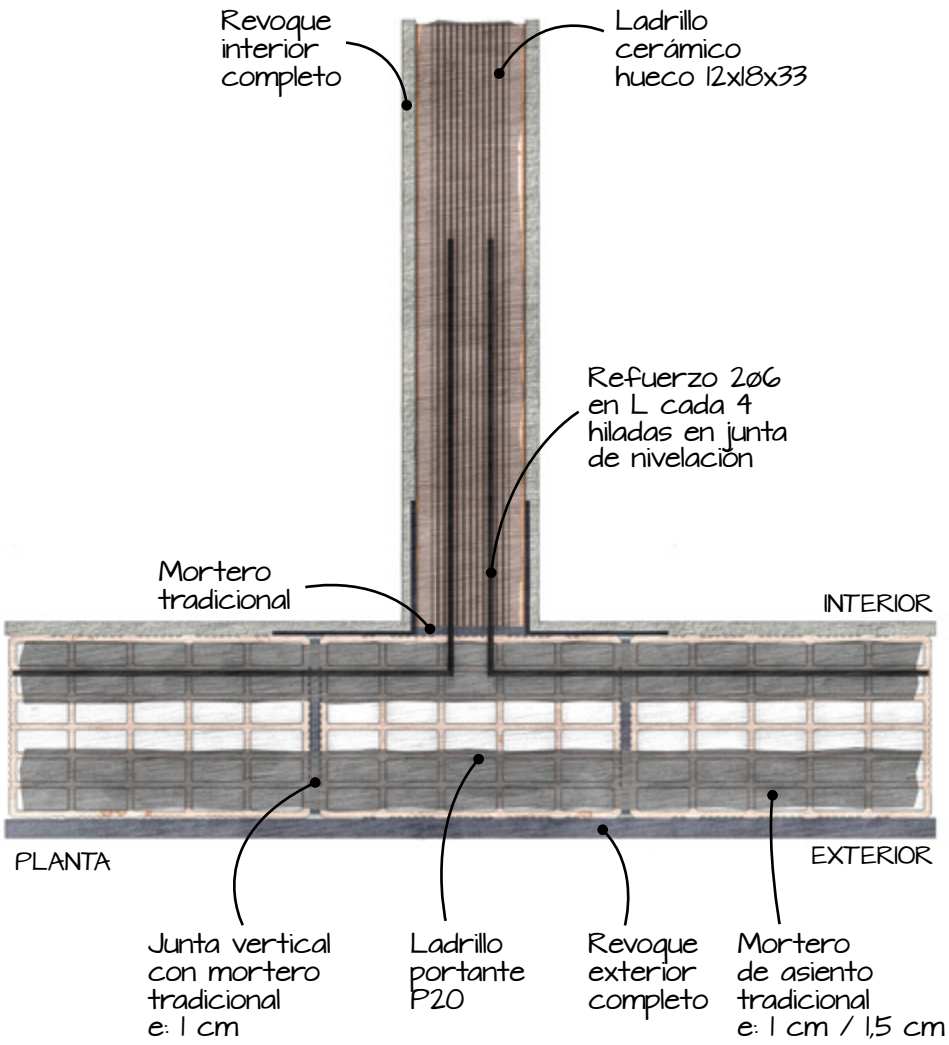
6.2.3 ENCUENTRO SIN COLUMNA

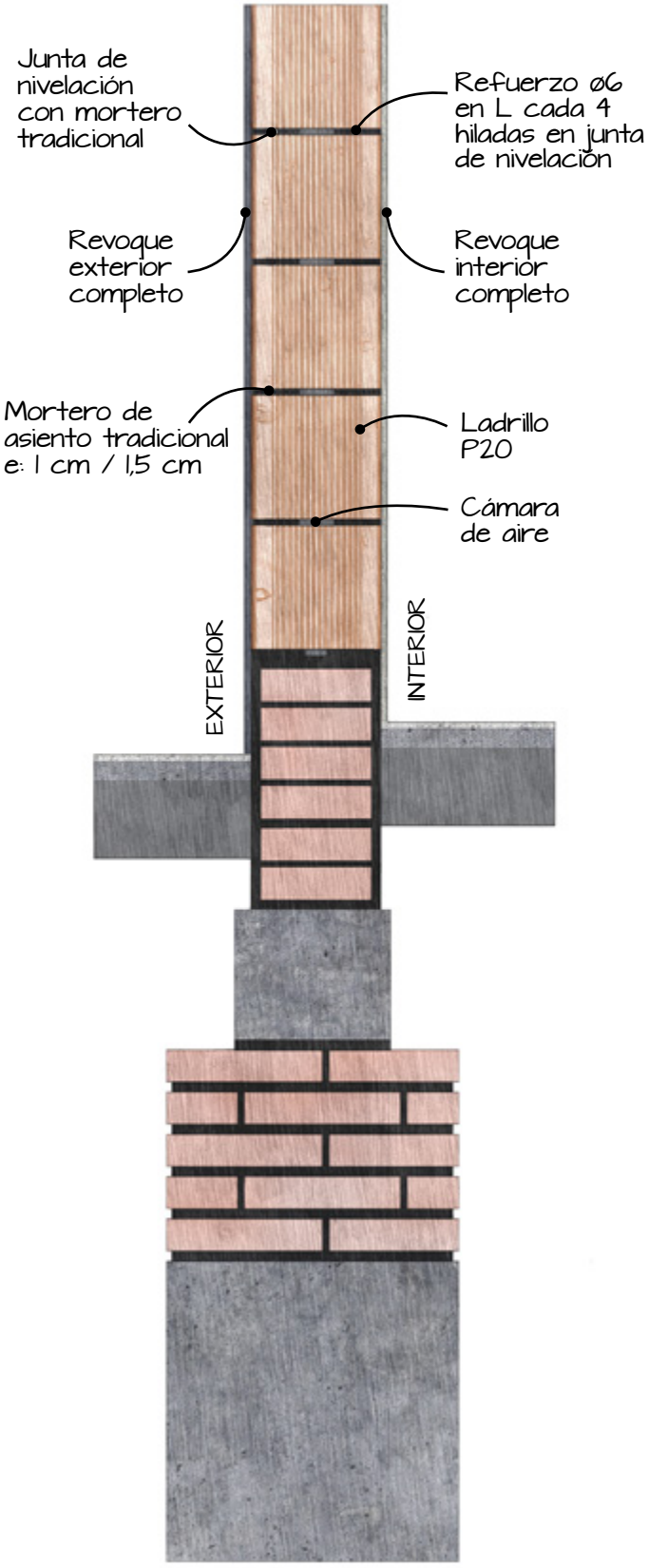


6.2.4 ENCUENTRO DE MURO EXTERIOR CON INTERIOR

Se recomienda no realizar la traba convencional entre un muro con P20 termoeficiente y un tabique interior, a fin de no interrumpir la aislación térmica que ofrecen estos ladrillos.

Para el empalme es conveniente colocar barras de acero de 6 mm en forma de "L", que deberán tener como mínimo 50 cm de longitud.




Junta de nivelación con mortero tradicional
Refuerzo ø6 en L cada 4 hiladas en junta de nivelación
Revoque exterior completo
Revoque interior completo
Mortero de asiento tradicional e: 1 cm / 1,5 cm
Ladrillo P20
Cámara de aire
EXTERIOR
INTERIOR

CERÁMICA ROSARIO

SOMOS PARTE DE UNICER INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO