



El silencio más cálido...



t s s s s . . .

dBblok[®]
Sistemas Constructivos
ACÚSTICOS & TÉRMICOS

Índice

1 - Introducción	3
2 - Un nuevo marco normativo	4
3 - Presentación Sistema Constructivo dBlok	6
Elementos Sistema dBlok	
Ventajas Sistema dBlok	
Documentación acreditación Sistema dBlok	
Aplicación Sistema dBlok	
4 - Presentación Normativa CTE que afecta al sistema dBlok	10
Normativa Aislamiento Acústico	
Ensayos sin rozas	
Ensayos con rozas	
Ensayos <i>in situ</i>	
Normativa Aislamiento Térmico	
Ensayo térmico con Revestiblok	
Normativa Seguridad Estructural	
Ensayo resistencia estructural	
Normativa Resistencia al Fuego	
Ensayo resistencia al fuego	
5 - Soluciones constructivas con Sistema dBlok	30
Fachadas	
Presentación de tres soluciones constructivas para fachadas con Sistema dBlok	
Particiones interiores	
Presentación de tres soluciones constructivas con Sistema dBlok	
Estudio económico de soluciones constructivas con sistema dBlok cumpliendo el CTE	
Otras soluciones constructivas al Sistema dBlok para particiones interiores	
Solución constructiva con paredes de cerámica	
Estudio económico de solución constructiva de paredes de cerámica cumpliendo el CTE	
Solución constructiva con placas de yeso	
Estudio económico de solución constructiva con placas de yeso cumpliendo CTE	
6 - Comparativo económico entre sistemas constructivos.	40
Coste constructivo + Coste desaprovechamiento suelo	
Coste del sistema por planta	
Coste del sistema en un edificio de cinco plantas	
Justificación de costes constructivos entre los diferentes sistemas	

Introducción

“Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”.

Esta es la definición de “Desarrollo Sostenible” asumida en el Principio 3º de la Declaración de Río (1992), y que nosotros tomamos y tenemos presente en el desarrollo y comercialización de los sistemas constructivos dBlok.

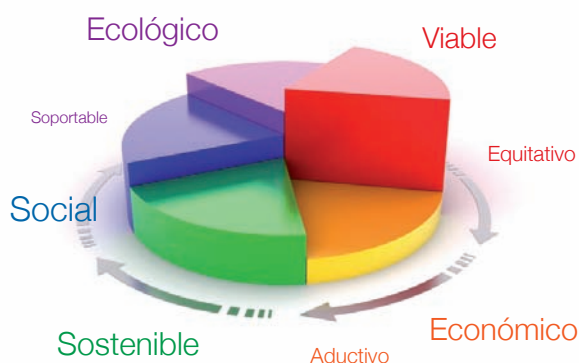
El ámbito del desarrollo sostenible y, por lo tanto, de la “Construcción Sostenible” está basado en tres pilares básicos: social, ecológico y económico.

El pilar social de los sistemas constructivos dBlok se ha cimentado pensando en el bienestar de las personas: silencio, calidez, espacio...

El pilar ecológico de los sistemas constructivos dBlok se fundamenta en una masa con un reciclaje 100% de sus diferentes componentes y en un menor consumo energético utilizado para su fabricación.

El pilar económico de los sistemas constructivos dBlok se arma con la sencillez de la solución (ahorro en materiales y mano de obra) y la ganancia de superficie construida.

Los sistemas constructivos dBlok son el resultado de años de innovación y desarrollo para obtener sistemas constructivos sostenibles, porque en dBlok nos basamos en nuestro compromiso con las futuras generaciones atendiendo a las necesidades de las presentes.





Un nuevo marco normativo

Un nuevo marco normativo para la edificación



El Código Técnico de la Edificación (CTE) es el marco normativo que fija las exigencias básicas de calidad de los edificios y sus instalaciones, que permiten el cumplimiento de los 'requisitos básicos de la edificación' establecidos en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE) con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente.

Esta ley, de la cual deriva el CTE, es el pilar fundamental para el proceso de edificación, ya que actualiza y completa la configuración legal de los agentes que intervienen en el proceso de edificación, fija sus obligaciones y establece las responsabilidades y garantías de protección a los usuarios.

Con el nuevo código se pretende superar la obsolescencia de la vigente normativa técnica de la edificación, regulada mediante el Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio, y armonizar la normativa española con la existente en la Unión Europea.

Los requisitos básicos de la edificación

Los requisitos mencionados en la LOE, el núcleo central de la regulación del CTE, abarcan los relativos a la funcionalidad (utilización, accesibilidad y acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales e información), seguridad (estructural, en caso de incendio y de utilización) y habitabilidad (higiene, salud y protección del medio ambiente, protección contra el ruido, ahorro de energía y aislamiento térmico). El Código Técnico desarrolla, según se indica en la ley, los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, dejando los de funcionalidad para que sean desarrollados por otros órganos competentes.



En dicho Código se prevé incluir los requisitos de accesibilidad para que se conviertan en las condiciones básicas mínimas de accesibilidad, que deberán ser aprobadas por el gobierno, según lo establecido en la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal para las personas con discapacidad.

Enfoque por prestaciones

El Código está planteado con un enfoque moderno denominado “por objetivos o prestaciones”, que representan las exigencias que deben cumplir el edificio o sus partes y las características de sus materiales, productos o sistemas. Este enfoque por objetivos es semejante al adoptado en el ámbito de la Unión Europea y también se alinea con el denominado “enfoque basado en prestaciones”, propugnado por las principales organizaciones internacionales relacionadas con los códigos de edificación, tales como el Consejo Internacional para la Investigación e Innovación de la Edificación y Construcción (CIB) o el Comité Interjurisdiccional de Colaboración Reglamentaria (IRCC), foros internacionales en los que España participa de manera activa.

Tendencia mundial

La creciente tendencia existente en el mundo de introducir códigos basados en prestaciones es fundamental para mejorar la competitividad y eficiencia en el sector de la construcción. Al fomentar la innovación y la flexibilidad en general, los códigos de la edificación basados en prestaciones potencian el uso de nuevas técnicas y prácticas constructivas, conduciendo al aumento de la eficiencia del proceso.

Ordenación del Código en dos partes

El Código presenta dos partes diferenciadas, en la primera parte de las cuales se fijan las disposiciones generales y las condiciones técnicas y administrativas que deben cumplir las obras de edificación. Además, en dicha parte se enuncian las llamadas Exigencias Básicas que desarrollan los Requisitos Básicos, representadas mediante números como se describe a continuación: dos para seguridad, seis sobre seguridad en caso de incendio, ocho de seguridad de utilización, cinco de higiene salud y protección del medio ambiente, uno de protección frente al ruido y cinco de ahorro de energía. En esta parte, el Código define además el proyecto y los llamados 'Documentos Reconocidos', éstos últimos de singular importancia previsible en este nuevo marco normativo que quiere fomentar la innovación.



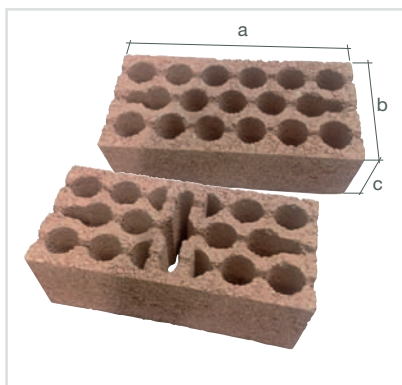
Sistema Constructivo



Presentación del Sistema dBblok:

El Sistema Constructivo **dBblok** es capaz de dar respuesta a todas las nuevas exigencias normativas.

Elementos que componen el Sistema Constructivo dBblok:



GEROBLOK: Ladrillo acústico de hormigón

Dimensiones a b c

Medida catalana: 27 x 13 x 9 cm - Peso: 4,2 kg aprox.

Medida castellana: 24 x 12 x 9 cm - Peso: 3,5 kg aprox.

Características:

Sencillez y rapidez en la puesta de obra.

Sin mermas: cada palet incluye un porcentaje de piezas marcadas para la realización de piezas especiales.

Fácil de revestir: gracias a su porosidad y poca absorción de agua ayuda a la adhesión de los revestimientos sin deshidratarlos.

Importante ahorro en mortero: hasta un 35% gracias al diseño de sus agujeros.



REVESTIBLOK: Revestimiento térmico y acústico.

Revestiblok es un mortero muy ligero de pequeña estructura globular de microceldas cerradas y vacías, celuloso y esponjoso, que elimina cualquier intercambio térmico por conducción y radiación.

Características

Mortero noble, natural y ecológico.

Aislante térmico y acústico.

Ignífugo y hidrófugo.

Químicamente inerte, pues al tratarse de un mineral es imputrescible.

Muy ligero: densidad aproximada 330 kg/m³.

No es tóxico: no emite ninguna sustancia tóxica ni dañina.

Aplicable mediante proyección o manualmente en interior de viviendas.



Ventajas Sistema dBblok:

· **Es el único sistema tradicional de una sola hoja existente en el mercado capaz de cumplir de forma conjunta con los siguientes documentos básicos:**

- Normativa de Aislamiento Acústico.

DOCUMENTO BÁSICO HR: Protección frente al ruido.

- Normativa de Aislamiento Térmico.

DOCUMENTO BÁSICO HE: Ahorro de energía.

- Normativa de Resistencia al Fuego.

DOCUMENTO BÁSICO SI: Seguridad en caso de incendio.

- Normativa de Resistencia Estructural.

DOCUMENTO BÁSICO SE: Seguridad estructural.

· Ahorro en el coste del m² construido.

· Ahorro en coste del desaprovechamiento del suelo.

Documentación acreditación del Sistema dBblok

- En laboratorio sin rozas

- En laboratorio con rozas

- *In situ* pared de 1 hoja (1,5 + 13 + 1,5) (Geroblok + yeso)

- *In situ* pared de 2 hojas (1,5 + 13 + 1 + 13 + 1,5) (2 Geroblok + C. aire)

- *In situ* pared trasdosada (1,9 + 13 + 1,9) (Pladur + Geroblok)

- *In situ* pared de 1 hoja (1+13+1) (Geroblok + Revestiblok)

OBTENCIÓN DEL DAU: convenio firmado con ITEC el día 8 de mayo de 2008 para la homologación del Sistema Constructivo dBblok (plazo estimado de obtención: 11 meses).

Aplicación del sistema

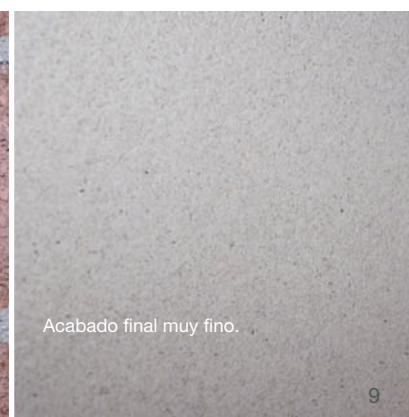


Detalles





Detalles





Presentación Normativa CTE que afecta al Sistema dBblok



Objeto

El presente apartado tiene como objeto informar de la actual normativa derivada de la entrada en vigor del nuevo Código Técnico de la Edificación desde el pasado marzo de 2006.

Aplicación

Dicha normativa es de aplicación en obras de edificación de nueva construcción u obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados.

Entrada en vigor

La entrada en vigor del nuevo Código Técnico de la Edificación fue en marzo de 2006.

Durante los seis meses posteriores a la entrada en vigor de este Real Decreto podrán aplicarse las exigencias básicas desarrolladas en los siguientes Documentos Básicos:

- "DB SI Seguridad en caso de incendio".
- "DB SU Seguridad de utilización".
- "DB HE Ahorro de energía".



Una vez finalizado dicho periodo transitorio, será obligatoria la aplicación de las disposiciones normativas contenidas en el Código Técnico de la Edificación, en donde se describen las mismas.

El 19 de octubre de 2007 se publicó el Real Decreto 1371/2007, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación (CTE). **A partir del 24 de octubre de 2008 su cumplimiento será de carácter obligatorio.**

El documento DB HR supone un avance respecto de la Normativa Básica derogada, ya que se aumentan significativamente **las exigencias de aislamiento a ruido aéreo** y de impacto, y **se expresan en términos medibles *in situ*.**

El DB HR incluye exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos, el tratamiento del ruido reverberante excesivo, la absorción acústica y el ruido de instalaciones. A continuación se mostrarán las diferentes exigencias requeridas a materiales de construcción o unidades de obra en los documentos básicos anteriormente citados, a las cuales **dbb**l**ok** puede aportar sus soluciones.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
ACÚSTICOS Y TÉRMICOS



Normativa de aislamiento acústico

Normativa de aislamiento acústico

DOCUMENTO BÁSICO HR: Protección frente al ruido.

Apartado 2: caracterización y cuantificación de las exigencias.

TABIQUERÍA. DISTRIBUCIÓN INTERIOR

	RA (dBA) (en laboratorio)
Recintos habitables	≥ 33
Recintos protegidos	≥ 33

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICALES

Recinto receptor	Recinto emisor	$D_{nT,A}$ R_A (dBA) (<i>in situ</i>)
Protegido	Distinta unidad de uso	≥ 50
	Zona común ¹	
	Recinto de instalaciones	≥ 55
	Recinto de actividad	
Habitable	Distinta unidad de uso	≥ 45
	Zona común ¹	
	Recinto de instalaciones	
	Recinto de actividad	

¹En caso de existir puertas o ventanas entre recintos.

	R_A (dBA) (en laboratorio)	
	Muro	Puerta
Recinto protegido	≥ 45	≥ 30
Recinto habitable	≥ 54	≥ 20

Ensayos realizados

- Ensayos acústicos en laboratorio sin rozas.
- Ensayos acústicos en laboratorio con rozas.
- Ensayos acústicos *in situ* 1 hoja.
- Ensayos acústicos *in situ* 2 hojas.
- Ensayos acústicos *in situ* trasdosado.



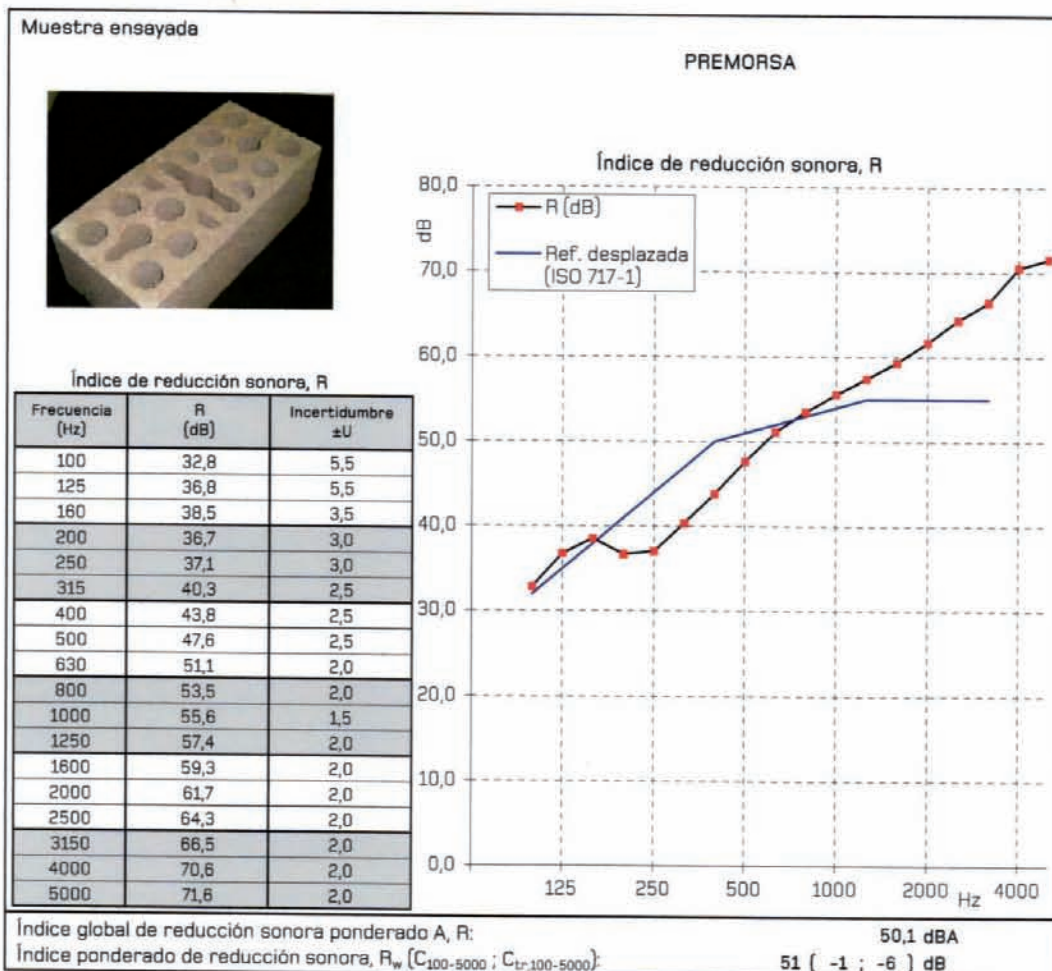
Ensayos acústicos realizados en laboratorio sin rozas

Applus⁺

Expediente número: 5.029.224

Página número: 7

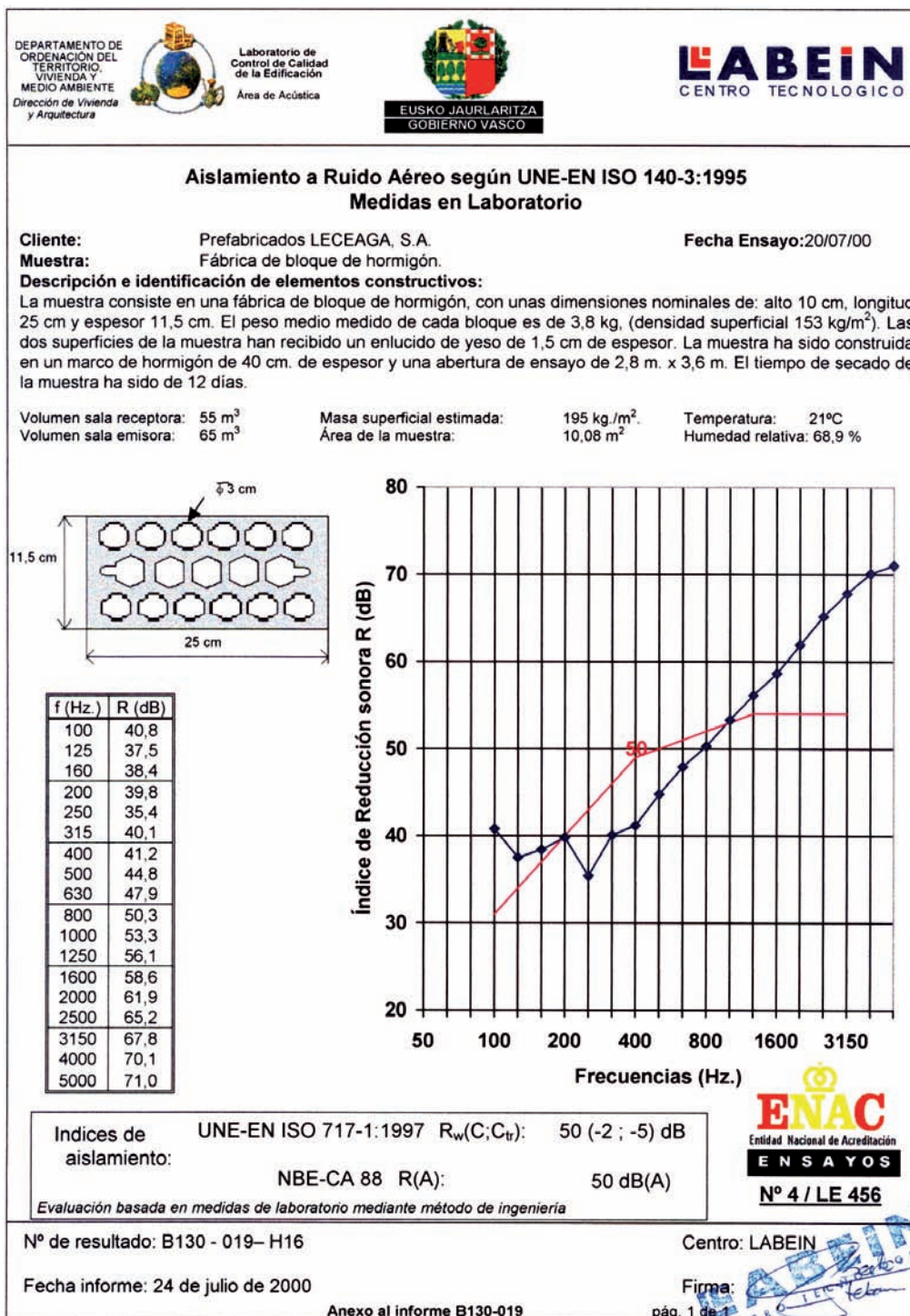
6.- RESULTADOS



FECHA DE REALIZACIÓN DEL ENSAYO: 29 de junio de 2005

Los resultados se refieren exclusivamente a las mediciones realizadas con la muestra, producto o material entregado a Applus+CTC el día señalado y ensayado en las condiciones indicadas en este documento.

Ensayos acústicos realizados en laboratorio sin rozas





Ensayos acústicos realizados en laboratorio sin rozas

Audiotec



Ingeniería y Control del Ruido | Centro Tecnológico de Acústica

Ref: CTA 085 /07/AER

Pág. 9 / 9

Ciente: Alfredo Fenollar S.A.

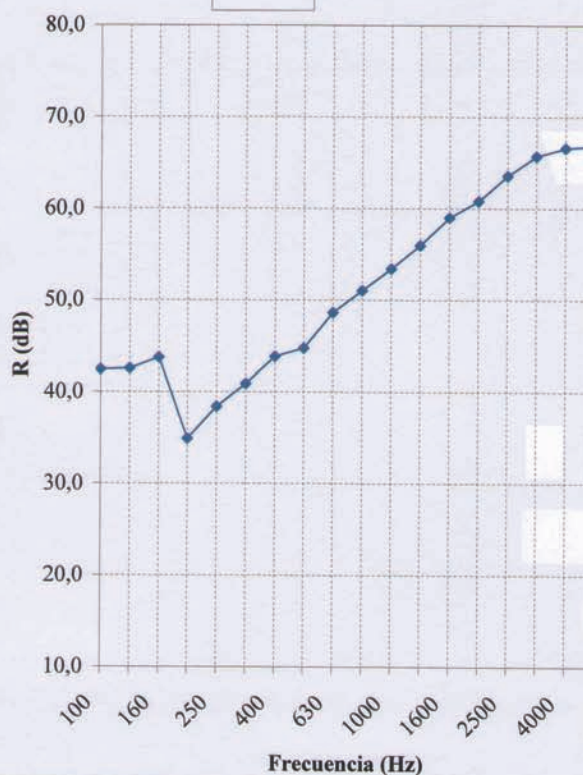
Ctra. Valencia - Alicante, Km 243
46614, Favara (Valencia)

Identificación de la muestra:

1 cm. de yeso + tabique 1/2 pie de ladrillo
panal acústico (9 x 12 x 25 cm.) + 1 cm. de
yeso.



Frec. <i>f</i> Hz	R dB
100	42,4
125	42,5
160	43,7
200	34,9
250	38,4
315	40,8
400	43,8
500	44,7
630	48,6
800	51,0
1000	53,4
1250	55,9
1600	58,9
2000	60,8
2500	63,5
3150	65,7
4000	66,6
5000	66,8



Aislamiento global calculado según la Norma ISO 717-1:1996:

$$R_w (C;Ctr) = 50 \quad (-1 ; -4) \text{ dB}$$

Aislamiento global en dBA (entre 100 y 5000 Hz):

$$R_A = 50,0 \text{ dBA}$$



Fecha ensayo:
20/03/2007



Realizado por:

Revisado por:

Álvaro Ramos
Laboratorio de Acústica
Dpto. Técnico

Fdo: Álvaro Ramos

Fdo: Angel Arenaz





Ensayos acústicos realizados en laboratorio con rozas

Applus⁺

Expediente número: 07/32301956

Página número: 9

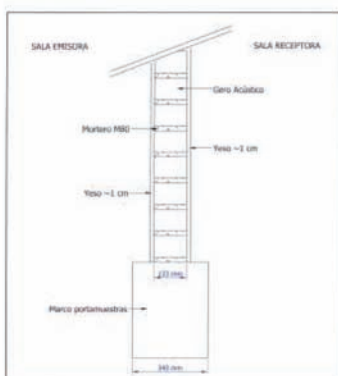


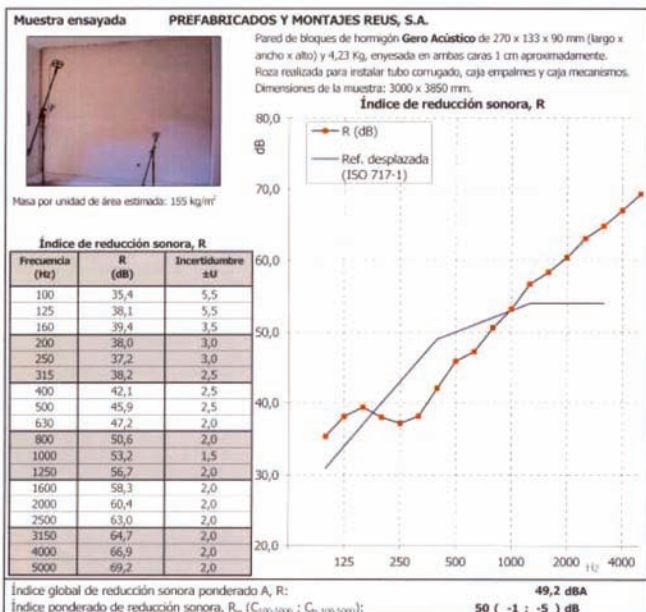
Figura 2 Sección de la pared construida en el laboratorio

Applus⁺

Expediente número: 07/32301956

Página número: 10

6.- RESULTADOS



Los resultados se refieren exclusivamente a las mediciones realizadas con la muestra, producto o material entregado a Applus+CTC el día señalado y ensayado en las condiciones indicadas en este documento.

Applus⁺

Expediente número: 07/32301956

Página número: 8



Fotografía 4 Roca realizada en la pared



Fotografías 5 y 6 Enyesado de la partición construida en el marco portamuestras

La muestra tiene una masa superficial estimada de 155 Kg/m².

En la siguiente figura se muestra una sección del montaje realizado en la sala de transmisión.

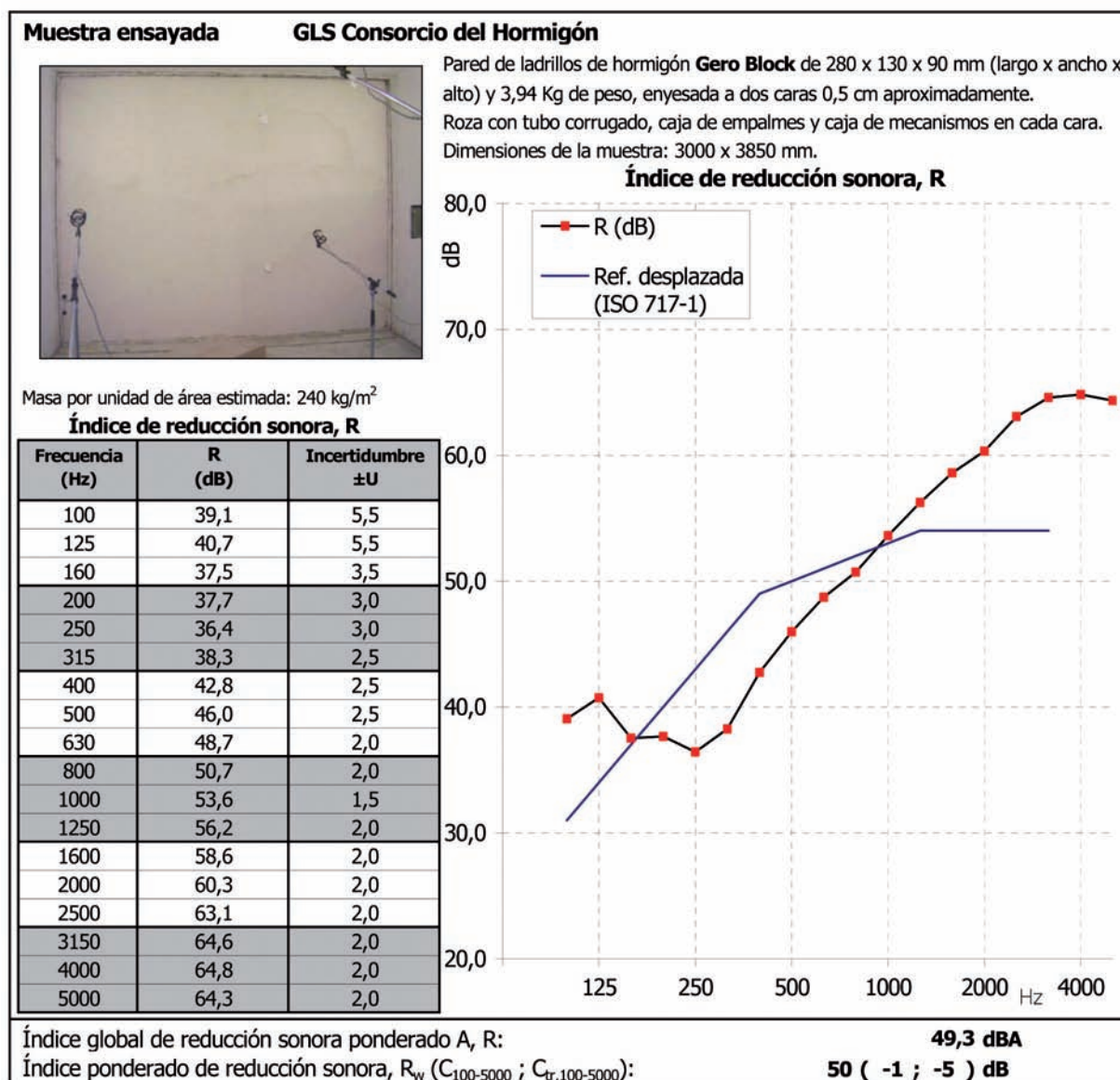


Ensayos acústicos realizados en laboratorio con rozas

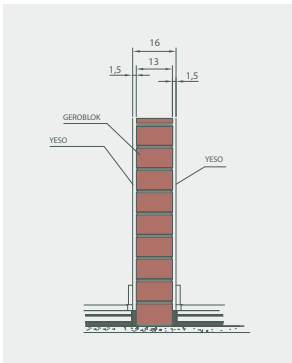
Expediente número: 07/32304489

Página número: 11

6.- RESULTADOS

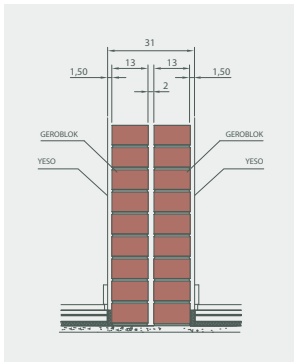


Los resultados se refieren exclusivamente a las mediciones realizadas con la muestra, producto o material entregado a Applus+CTC el día señalado y ensayado en las condiciones indicadas en este documento.





Ensayos acústicos realizados *in situ* 2 hojas



info@lec-lab.com
902-15-16-26



LABORATORIO DE ENSAYOS Y CALIFICACIONES, S.L.



1 de abril de 2007
27.04.07. 17792-00

VISADO

Diferencia de niveles estandarizada según ISO 140-4 Medición in situ del aislamiento al ruido aéreo entre locales

Ciente: PREMORSA, S.A.

Fecha de la prueba: miércoles, 11 de abril de 2007

Descripción de la instalación de medida:

MEDICION 1:

Se realiza el ensayo entre el comedor-estar del 2ºB y el dormitorio de matrimonio del 2ºA de una nueva promoción situada en la C/ Gandhi de La Selva del Camp.

Debe indicarse la diferencia de cotas entre las dos estancias. Se recomienda ver el croquis de la disposición de los locales.

El paramento medido es una pared medianera de doble gero acústico de la firma Premorsa enlucida con yeso de 15 mm por ambas

Volumen recinto emisor: 37,24 m³
Volumen recinto receptor: 14,56 m³

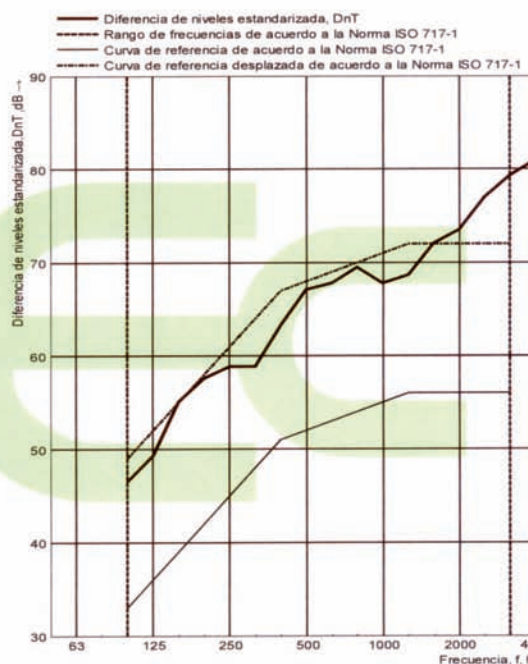
Frecuencia f Hz	DnT (1/3 de octava) dB
50	—
63	—
80	—
100	46,5
125	49,3
160	55,1
200	57,6
250	58,9
315	58,9
400	63,3
500	67,1
630	67,8
800	69,5
1000	67,8
1250	68,7
1600	72,1
2000	73,5
2500	77,0
3150	79,3
4000	80,9
5000	85,2

* Corrección máxima del ruido de fondo

Valoración de acuerdo a la Norma ISO 717-1

DnT,w(C;Ctr)= 68 (-1 ; -6) dB;

Evaluación basada en resultados medidos
in situ obtenidos mediante un método de
ingeniería (1/3 de octava)



C 50-3150 =	—	C 50-5000 =	—	C 100-5000 =	-1 dB
C 125-3150 =	—	C 125-5000 =	—	C 125-100-5000 =	-6 dB

N. del informe: LI0090/07-0

Nombre del instituto de medida: LEC, S.L.

Fecha: jueves, 19 de abril de 2007

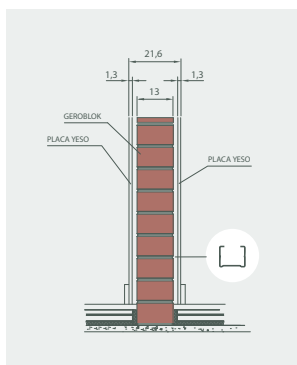
Firma:

Los Vidas
Laboratorio de
Ensayos y Calificaciones
S.L.

Página 10 de 33

ESTE INFORME NO PODRÁ SER REPRODUCIDO NI PARCIAL NI TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LEC, S.L.
ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS LOCALES MEDIDOS EN LAS FECHAS REGISTRADAS

Ensayos acústicos realizados *in situ* trasdosado con placas de yeso laminado



Informe Compl 140-4 tercios, rev.0



info@lec-lab.com

Diferencia de niveles estandarizada según CTE DB-HR Medición in situ del aislamiento a ruido aéreo entre recintos interiores

Cliente : PREFABRICADOS ACUSTICOS DE HORMIGON A.I.E.

Fecha de la prueba : viernes, 22 de febrero de 2008

Descripción de la instalación de medida :

Los locales presentan una disposición horizontal y poseen una partición común.

Se realiza medida del aislamiento acústico entre el salón-comedor de C/ Josep Carner, 5 bajos C y el salón-comedor colindante del bajos B de la misma calle en Montbrí del Camp.

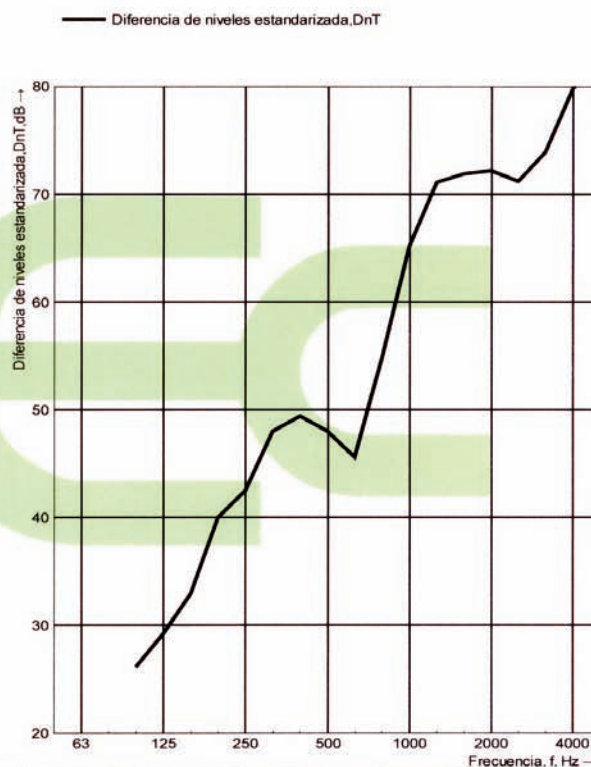
PARTICIÓN COMÚN:

Pared medianera compuesta de un geroblok acústico de dB blok fabricado en PREMORSA acústico de 15 cm de la firma Db Bloc con aplacado con doble placa de yeso laminado de 13 mm sobre perfilera tipo omega de 30 mm por ambas caras.

Volumen recinto emisor : 63,96 m³

Volumen recinto receptor : 61,00 m³

Frecuencia f Hz	DnT (1/3 de octava) dB
50	--
63	--
80	--
100	26,1
125	29,2
160	32,9
200	40,0
250	42,5
315	48,0
400	49,4
500	48,0
630	45,6
800	54,8
1000	65,2
1250	71,1
1600	71,9
2000	72,2
2500	71,2
3150	73,9
4000	79,7
5000	83,5



Valoración de acuerdo a la Norma CTE DB-HR

DnT.A = 50 dBA

Evaluación basada en resultados medidos
in situ obtenidos mediante un método de
ingeniería(1/3 de octava)

N. del informe : LI0154/08-0-a

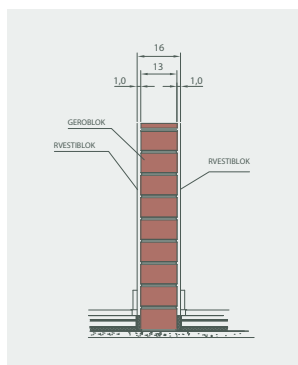
Fecha : martes, 26 de febrero de 2008

Nombre del instituto de medida : LEC

Firma :

Ramon Perea Tundak

ESTE INFORME NO PODRÁ SER REPRODUCIDO NI PARCIAL NI TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LEC. PARA LA CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS ES NECESARIA LA EVALUACIÓN DEL INFORME COMPLETO. ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS LOCALES MEDIDOS EN LAS FECHAS Y CONDICIONES REGISTRADAS.



Informe Simpl 140-4 terdos, rev.0



info@lec-lab.com

Índice de reducción sonora aparente según ISO 140-4 Medición in situ del aislamiento al ruido aéreo entre locales

Cliente : PREFABRICADOS ACUSTICOS DE HORMIGON, A.I.E.

Fecha de la prueba : lunes, 21 de julio de 2008

Descripción de la instalación de medida :

Se realiza el ensayo entre las paredes divisorias de las oficinas de su fábrica situadas en la Ctra. de l'Albiol Km.0, en la localidad de la Selva del Camp (Tarragona)

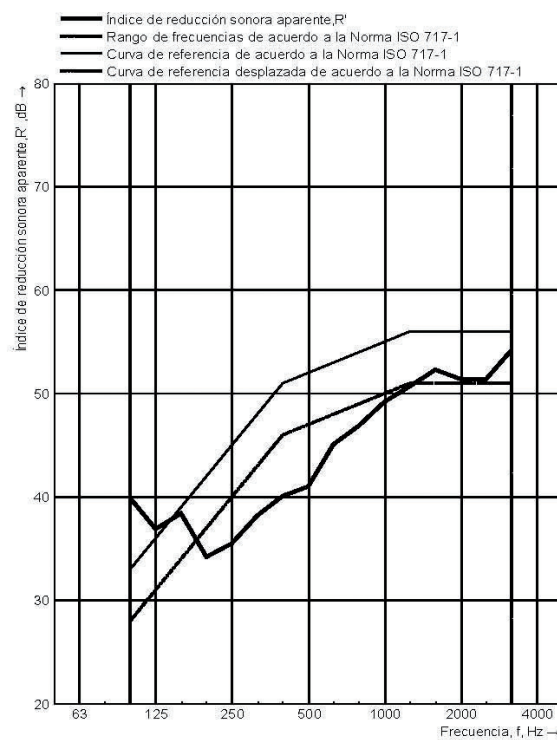
El paramento medido es una pared medianera, construida con ladrillo perforado de hormigón acústico (Geroblok) fabricado por Premorsa y revestido por las dos caras con 1 cm de mortero en base de cal y perlita (Revestiblok) de la firma dBlok.

Área de la muestra : 11,03 m²

Volumen recinto emisor : 62,44 m³

Volumen recinto receptor : 47,88 m³

Frecuencia f Hz	R' (1/3 de octava) dB
50	--
63	--
80	--
100	39,9
125	36,9
160	38,4
200	34,2
250	35,5
315	38,2
400	40,1
500	41,0
630	45,1
800	46,9
1000	49,2
1250	50,7
1600	52,3
2000	51,4
2500	51,4
3150	54,2
4000	56,9
5000	--



Valoración de acuerdo a la Norma ISO 717-1

$R'_{w}(C, C_{tr}) = 51 (-1 ; +4) \text{ dB}$

Evaluación basada en resultados medidos in situ obtenidos mediante un método de ingeniería (1/3 de octava)

$C_{50-3150} = -$ $C_{50-5000} = -$ $C_{100-5000} = -$
 $C_{tr,50-3150} = -$ $C_{tr,50-5000} = -$ $C_{tr,100-5000} = -$

N. del informe : LI0191/08-0

Fecha : lunes, 21 de julio de 2008

Nombre del instituto de medida : LEC, S.L.
 El Técnico del Laboratorio
 Ramón Perea Trinidad

Firma :

INFORME SIMPLIFICADO

ESTE INFORME NO PODRÁ SER REPRODUCIDO NI PARCIAL NI TOTALMENTE SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE LEC, S.L.
 PARA LA CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS ES NECESARIA LA EVALUACIÓN DEL INFORME COMPLETO.
 ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS LOCALES MEDIDOS EN LAS FECHAS Y CONDICIONES REGISTRADAS.
 LA INFORMACIÓN COMPLETA RELATIVA AL ENSAYO ESTÁ A DISPOSICIÓN DEL CLIENTE POR SI FUERA NECESARIA.

Página 7 de 8

INFORME NUMERO: LI0191/08-0

Normativa de aislamiento térmico

Normativa de aislamiento térmico

DOCUMENTO BÁSICO HE: Ahorro de energía.

Sección HE1: Limitación de la demanda energética.

Apartado 2. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

TRANSMITANCIA TÉRMICA MÁXIMA DE CERRAMIENTOS Y PARTICIONES INTERIORES DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA U EN W/m²K

Cerramientos y particiones interiores	ZONAS A	ZONAS B	ZONAS C	ZONAS D	ZONAS E
Muros de fachada, particiones interiores en contacto con espacios no habitables, primer metro del perímetro de suelos apoyados sobre el terreno y primer metro de muros en contacto con el terreno	1,22	1,07	0,95	0,86	0,74
Suelos	0,69	0,68	0,65	0,64	0,62
Vidrios y marcos	5,70	5,70	4,40	3,50	3,10

En edificios de viviendas, las particiones interiores que limitan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas, tendrán cada una de ellas una transmitancia no superior a 1,20 W/m²K.

Valores térmicos geroblok

Fábrica de ladrillo de hormigón (1)

Descripción		HE			
Fábrica(2)	Espesor de la fábrica E mm	p Kg/m³	R _f (2)(1) m² K/W	Cp J/Kg·K	u
Áridos densos AD(4) Perforado	115 ó 130	1.258	0,11	1.000	10
De áridos ligeros AL (5) Perforado	115 ó 130	1.163	0,31	1.000	6

(1) Los ladrillos de hormigón deben cumplir las normas de bloque de hormigón UNE-EN 771-3, UNE-EN 771-3 Al y PNE 127771-3.

(2) Valores válidos para ladrillos con formato métrico y con formato catalán.

(3) Se ha considerado un mortero de p = 1.900 kg/m³.

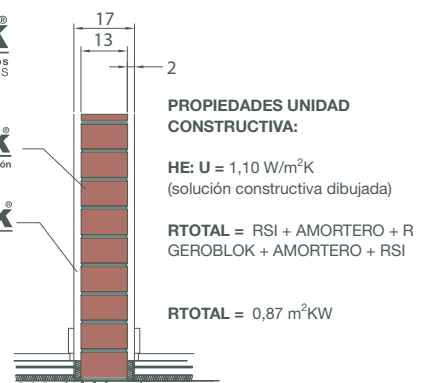
(4) Los ladrillos de hormigón convencional o de áridos densos tienen una densidad seca absoluta del material comprendido entre 1.700 y 2.400 kg/m³.

(5) Los ladrillos de hormigón con áridos ligeros son piezas fabricadas con al menos un 40% en volumen de áridos ligeros y con una densidad seca absoluta del material menor que 1.700 kg/m³.

dBblok
Sistemas Constructivos
ACÚSTICOS & TÉRMICOS

GEROblok
Ladrillos Acústicos de Hormigón

Revestimiento térmico



Ensayo térmico

Sistema Constructivo dBblock con Revestiblok

EUSKO JAURLARITZA
ETXEBIZITZA ETA GIZARTE GAIAK
SAILA
Etxegintzaren Kalitatea Kontrolatzeko
Laborategia



GOBIERNO VASCO
DEPARTAMENTO DE VIVIENDA Y
ASUNTOS SOCIALES
Laboratorio de Control de Calidad en la
Edificación

ematen la zabalazazu



Universidad
del País Vasco
Euskal Herriko
Unibertsitatea

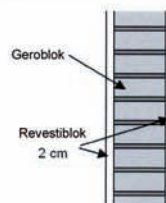
7. RESULTADOS.

Cliente: GLS Consorcio de Hormigón, S.L.U.

Descripción de la muestra: La muestra bajo ensayo consiste en ladrillo perforado de hormigón (Geroblok 280x90x130 mm), revestido con 2 cm de mortero en base cal i perlita (Revestiblok) por ambos lados. El montaje se ha realizado con junta vertical y junta horizontal de mortero de cemento M-80.

En la siguiente tabla se recogen los valores más importantes del ensayo:

Características del ensayo	Valor
Tª media superficial cámara caliente (°C)	18,5
Tª media superficial cámara fría (°C)	1,2
ΔT medio superficial (°C)	17,3
Flujo de calor medio (W/m²)	26,4
Masa inicial (kg)	1.358
Masa final (kg)	1.359
Duración del ensayo (h)	141



Con los datos obtenidos el valor de la resistencia térmica superficial del muro* es:

$$R = 0,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$$

Y el valor de la transmitancia para separación con el exterior, según la expresión [6.2] es:

$$U = 1,33 \text{ W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}$$

Si se trata de un cerramiento de separación entre ambientes interiores, la transmitancia valdría según la expresión [6.3]

$$U = 1,10 \text{ W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}$$

* La incertidumbre de las medidas se encuentra dentro del rango fijado por la norma UNE-EN 1946-4:2001.

En Vitoria-Gasteiz, a 28 de mayo de 2008

Iván Flores
Técnico de ensayos

José Mª Sala
Responsable Área Térmica

El presente Informe no debe reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.

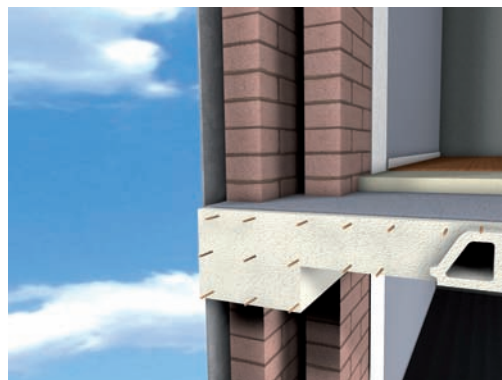
Normativa de seguridad estructural

Documento Básico de Seguridad Estructural de los Elementos de Fábrica DB SE-F

4.1.4 La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas, f_b , será de 5 N/mm². No obstante, pueden aceptarse piezas con una resistencia normalizada a compresión inferior, hasta 4 N/mm² en fábricas sustentantes y hasta 3 N/mm² en fábricas sustentadas, siempre que, o se limite la tensión de trabajo a compresión en estado límite último al 75% de la resistencia de cálculo de la fábrica, f_k , o bien se realicen estudios específicos sobre la resistencia a compresión de la misma.

Texto del CTE modificado por el RD 1371/2007, de 19 de octubre. BOE nº 254, página 42.998)

Uso estructural



Uso no estructural





Ensayo resistencia estructural

Certification
Technological Center

Applus⁺

Expediente nº 07/31201934	Anexo: 1	Página: 2
APPLUS NORCONTROL S.L.U.	GERO ACÚSTICO DE 9x13x27cm Muestra 130/2007 (Col.: 12522)	

RESULTADOS:

Resistencia a compresión

El ensayo se ha realizado con 6 geros enteros, sin rellenar de mortero los huecos, habiendo refrentado previamente las dos caras de apoyo con mortero de cemento, y acondicionándolos por secado en estufa antes del momento de la rotura, en fecha 07 de Junio de 2007.

Probeta	Carga de rotura [N]	Dimensiones [mm]	Resistencia sobre sección bruta (N/mm ²) R _{bi}
1	629293	270 x 130	17,9
2	606737	270 x 130	17,3
3	685191	270 x 131	19,4
4	551918	271 x 130	15,7
5	628410	271 x 130	17,8
6	588987	270 x 131	16,7

Resistencia media sobre la sección bruta (R _{mm}) :	17,5 N/mm²
Resistencia normalizada sobre la sección bruta:	16,5 N/mm²
Factor de corrección por forma	0,94
Factor de corrección por acondicionamiento	1,0

Según la norma UNE-EN 771-3, el fabricante debe declarar la resistencia a compresión del bloque en N/mm², y también debe declarar si el bloque de hormigón es clasificado en la categoría I o II, y cual es la resistencia a compresión normalizada cuando proceda.

Los resultados para la resistencia característica y para la resistencia media, no deben ser inferiores al valor declarado.

Normativa resistencia al fuego

DOCUMENTO BÁSICO SI: Seguridad en caso de incendio.
Apartado 2: Caracterización y cuantificación de las exigencias.
Sección S1: Propagación interior.

PAREDES QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIO

Elemento Paredes y techos que separan el sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto:	Resistencia al fuego			
	Sector bajo rasante	Sector sobre rasante en edificio con altura de evacuación		
		$h \geq 15 \text{ m}$	$15 < h \leq 28 \text{ m}$	$h \geq 28 \text{ m}$
Sector de riesgo mínimo en edificios de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Comercial, Pública concurrencia, Hospitalario	EI 120	EI 90	EI 120	EI 180
Aparcamiento	EI 120	EI 120	EI 120	EI 120

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Uso del sector de incendio considerado	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		Altura de evacuación del edificio		
		$h \geq 15 \text{ m}$	$15 < h \leq 28 \text{ m}$	$h \geq 28 \text{ m}$
Vivienda unifamiliar	R30	R30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R120	R60	R90	R120
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)	R120	R60	R120	R180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R90		
Aparcamiento (situado bajo otro uso)		R120		



Ensayo resistencia al fuego

Informe de Ensayo N°: IE070011

Página 3 de 36



Conjunto muestra:

Descripción:	Cerramiento vertical no portante de ladrillo de hormigón guarnecido con yeso por ambas caras
Componentes:	Ladrillo de hormigón y yeso
Dimensiones:	3060 mm (alto) × 3040 mm (ancho) × 160 mm (espesor)
Unidades:	1
Humedad (día del ensayo):	5,4 %
Densidad (día del ensayo):	1398,0 kg/m ³

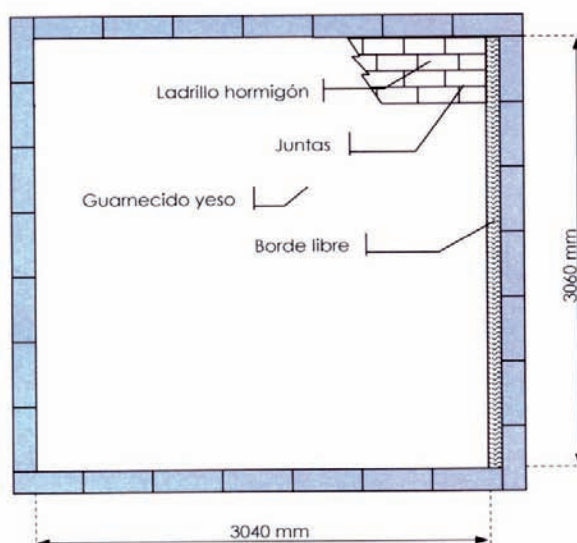


Figura 1. Diseño del conjunto de la muestra de ensayo (cara expuesta)

Ladrillo de hormigón:

Fabricante:	PREMORSA
Referencia comercial:	GERO ACÚSTICO
Descripción:	Ladrillo perforado de hormigón tipo Gero, con 17 taladros en el sentido del espesor, repartidos en tres filas a tresbolillo. Los taladros extremos de la fila central presentan ampliaciones mediante acanaladura hacia el exterior. Ver figura 2
Dimensiones:	269 mm (ancho) × 86,45 mm (alto) × 129,30 mm (espesor)
Unión de piezas:	Mediante mortero de cemento
Observaciones:	En los palets de suministro aparecen, en pequeña cantidad, ladrillos con otra configuración, presentando la

Este informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO



Ensayo resistencia al fuego

Informe de Clasificación Nº: IC070013

Página 4 de 5



3.2. Resultados de ensayo

Integridad (E):	255 minutos *
Tampón de algodón:	255 minutos *
Galga Ø 6 mm:	255 minutos *
Galga Ø 25 mm:	255 minutos *
Llamas sostenidas:	255 minutos *
Aislamiento (I):	255 minutos *
Temperatura media:	255 minutos *
Temperatura máxima:	255 minutos *
Duración del ensayo:	255 minutos *

* Se detiene el ensayo de mutuo acuerdo con el solicitante.

4. CLASIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTA

4.1. Referencia de clasificación

Esta clasificación se ha realizado de acuerdo con el apartado 7.5.2. de la norma UNE-EN 13501-2:2004.

4.2. Clasificación

El elemento:

CERRAMIENTO GERO ACÚSTICO GUARNECIDO CON YESO 2x15 mm

se clasifica de acuerdo con la siguiente combinación de parámetros de comportamiento y clases. No se admiten otras clasificaciones.

EI 240

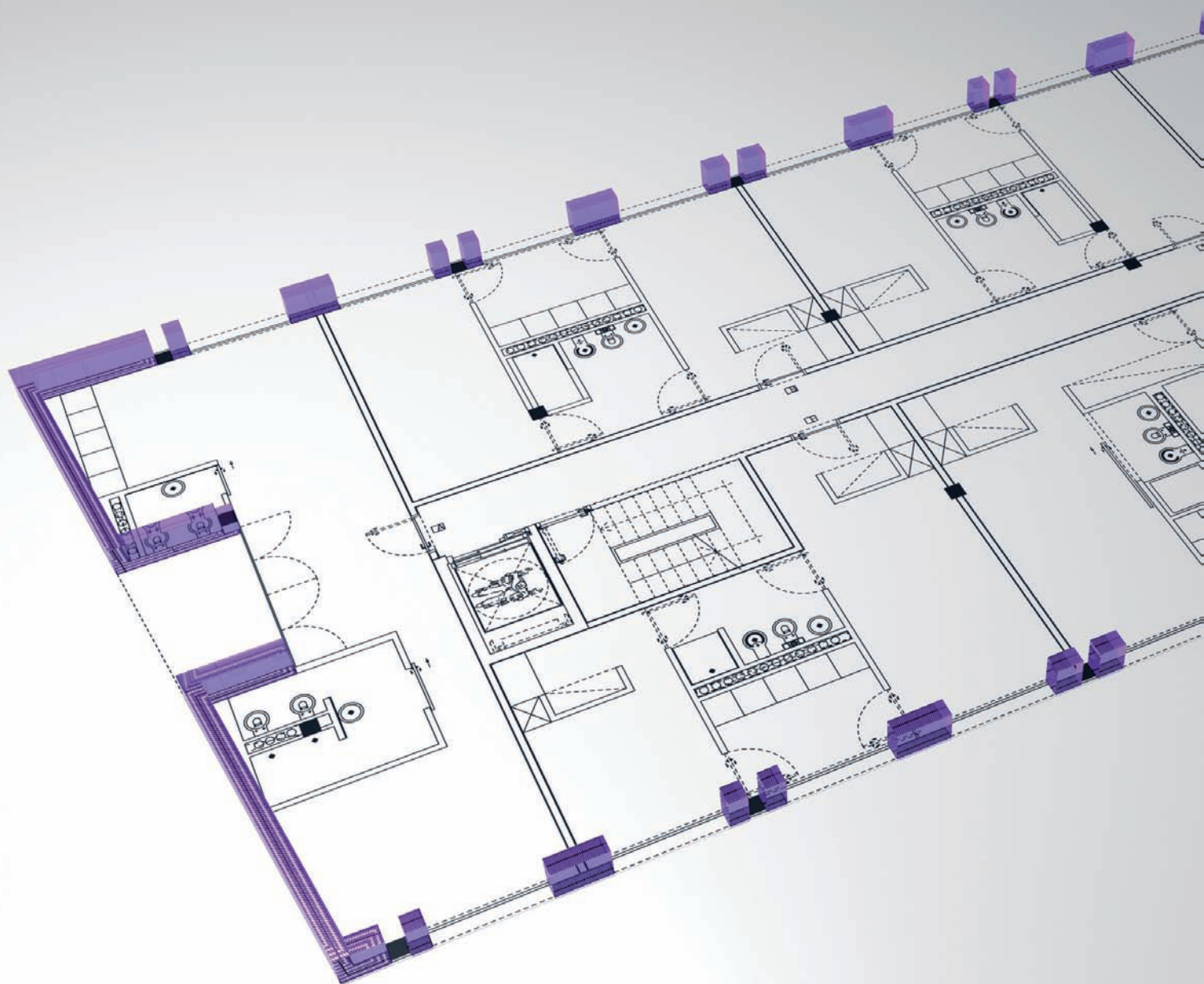
Este informe de clasificación no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de AIDICO

Soluciones constructivas





Soluciones constructivas: Sistema dBlok Fachadas



Promotores:
**PROMOCIONS ENTORN
TARRAGONA, S.L.**

Arquitecto técnico:
MERCÈ RIOS BARENYS

Título del proyecto:
**EDIFICIO DE 30 VIVIENDAS Y GARAJE
CASTELLVELL DEL CAMP (TARRAGONA)**

Nombre del plano:
DIST. PLANTA TIPO

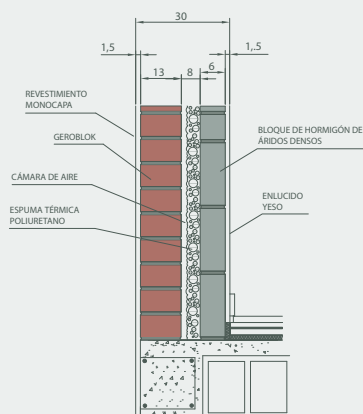
Escala:
1/100

Fecha:
diciembre 2007
Dibujado:
Albert D. Pavesi

Plano nº:
03

Soluciones constructivas

A



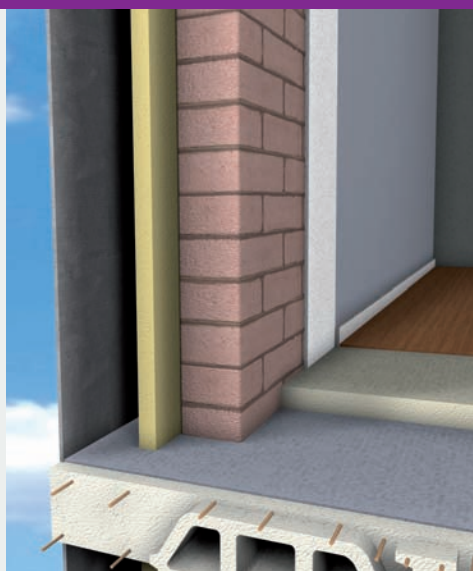
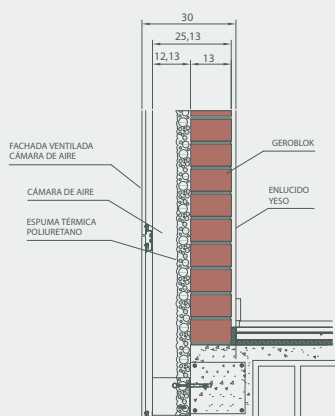
PROPIEDADES SISTEMA CONSTRUCTIVO

PROPIEDADES SISTEMA CONSTRUCTIVO	EXIGENCIAS CTE
HR: > 50 dBA(4)	Fachadas-dormitorios 30-47 dB (en función Ld) Fachadas-resto salas 30-42 dB (en función Ld)
SI: > EI 240(4)	SI: EI 120
SE: > 8 N/mm ² (4)	SE: fb > 5 N/mm ²
U= 0,645 W/m ² K(5)	*Consultar zonas climáticas

(5): $U = 1/R$
 $R = RSE(1) + RMONOCAPA(2) + RGEROBLOK(3) + RETP(2) + RCAMARA_DE_AIRE(2) + RBLOQUE\ HORMIGÓN(2) + RREVESTIBLOK(4) + RSI(1)$

- (1): Valor obtenido según UNE-EN-ISO 6946:1997.
 (2): Valor obtenido según programa LIDER.
 (3): Valor obtenido según Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
 (4): Valor obtenido mediante ensayo en laboratorio certificado.

B



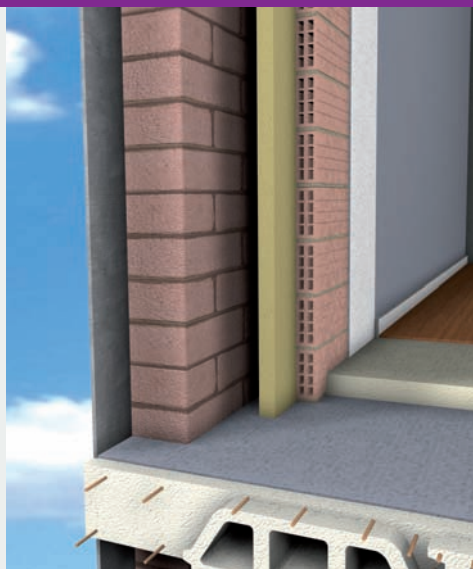
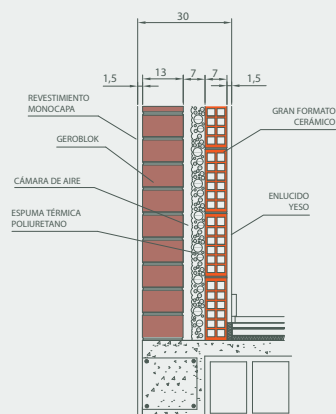
PROPIEDADES SISTEMA CONSTRUCTIVO

PROPIEDADES SISTEMA CONSTRUCTIVO	EXIGENCIAS CTE
HR: > 50 dBA(4)	Fachadas-dormitorios 30-47 dB (en función Ld) Fachadas-resto salas 30-42 dB (en función Ld)
SI: > EI 240(4)	SI: EI 120
SE: > 8 N/mm ² (4)	SE: fb > 5 N/mm ²
U= 0,814 W/m ² K(5)	*Consultar zonas climáticas

(5): $U = 1/R$
 $R = RSE(1) + RMONOCAPA(2) + RGEROBLOK(3) + RETP(2) + RCAMARA_DE_AIRE(2) + RBLOQUE\ HORMIGÓN(2) + RREVESTIBLOK(4) + RSI(1)$

- (1): Valor obtenido según UNE-EN-ISO 6946:1997.
 (2): Valor obtenido según programa LIDER.
 (3): Valor obtenido según Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
 (4): Valor obtenido mediante ensayo en laboratorio certificado.

C



PROPIEDADES SISTEMA CONSTRUCTIVO

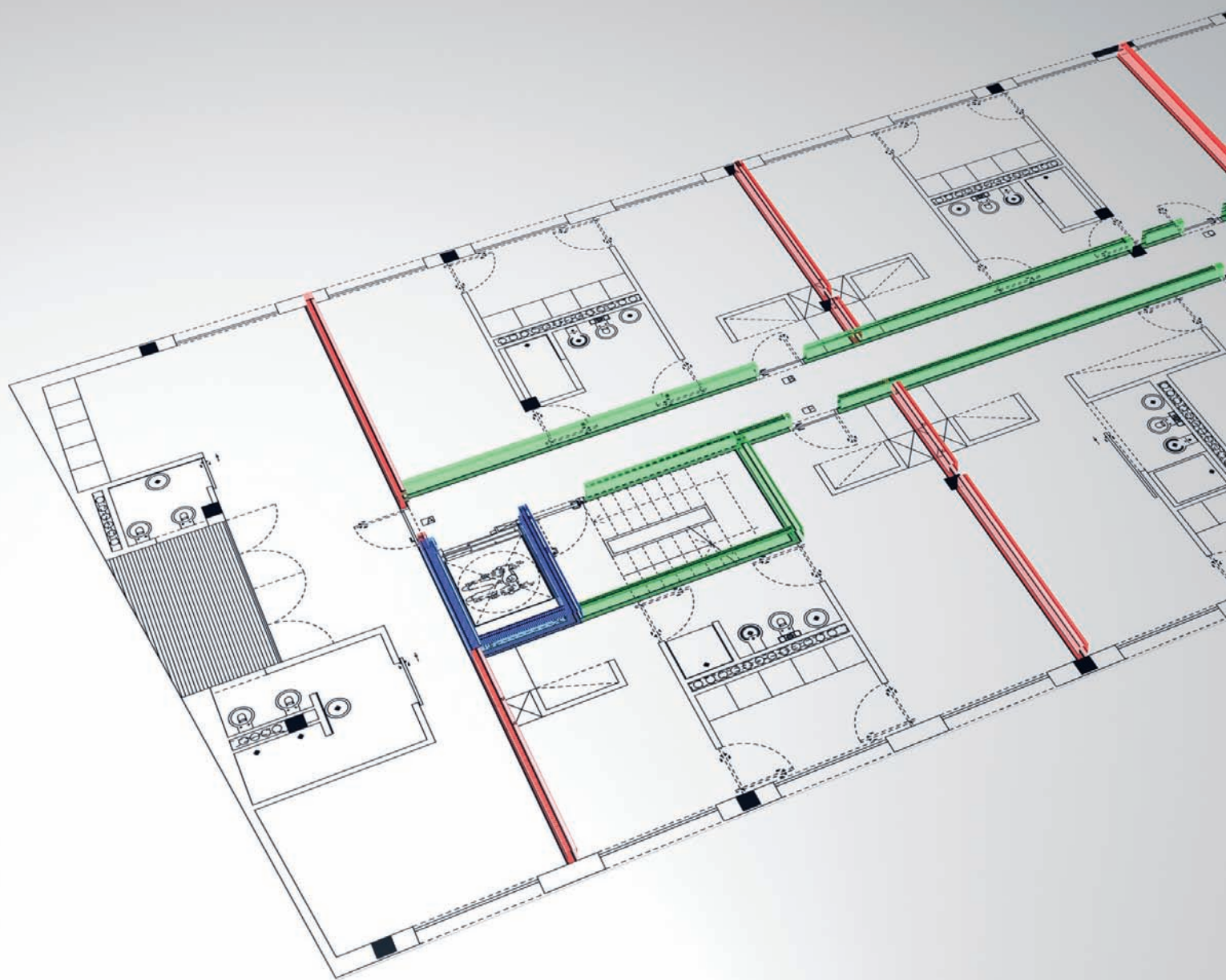
PROPIEDADES SISTEMA CONSTRUCTIVO	EXIGENCIAS CTE
HR: > 50 dBA(4)	Fachadas-dormitorios 30-47 dB (en función Ld) Fachadas-resto salas 30-42 dB (en función Ld)
SI: > EI 240(4)	SI: EI 120
SE: > 8 N/mm ² (4)	SE: fb > 5 N/mm ²
U= 0,602 W/m ² K(5)	*Consultar zonas climáticas

(5): $U = 1/R$
 $R = RSE(1) + RMONOCAPA(2) + RGEROBLOK(3) + RETP(2) + RCAMARA_DE_AIRE(2) + RBLOQUE\ HORMIGÓN(2) + RREVESTIBLOK(4) + RSI(1)$

- (1): Valor obtenido según UNE-EN-ISO 6946:1997.
 (2): Valor obtenido según programa LIDER.
 (3): Valor obtenido según Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
 (4): Valor obtenido mediante ensayo en laboratorio certificado.



Particiones interiores Sistema dBblok



Promotores:
**PROMOCIONS ENTORN
TARRAGONA, S.L.**

Arquitecto técnico:
MERCÈ RIOS BARENYS

Título del proyecto:
**EDIFICIO DE 30 VIVIENDAS Y GARAJE
CASTELLVELL DEL CAMP (TARRAGONA)**

Nombre del plano:
DIST. PLANTA TIPO

Escala:
1/100

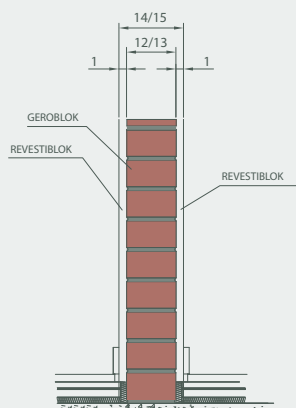
Fecha:
diciembre 2007
Dibujado:
Albert D. Pavesi

Plano nº:
03

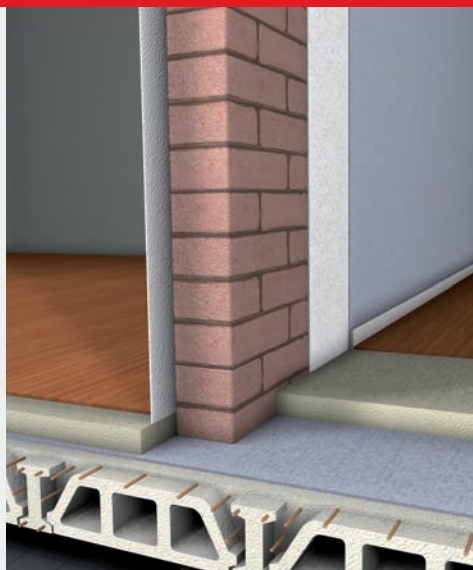
Particiones interiores

A

Divisorias entre usuarios



Medida castellana: 12 Medida catalana: 13

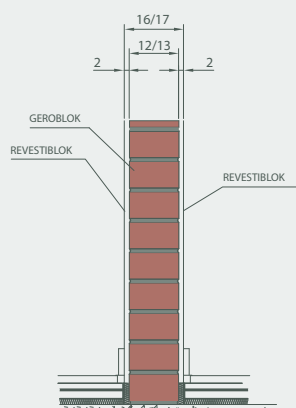


PROPIEDADES SISTEMA CONSTRUCTIVO	EXIGENCIAS CTE
HR: > 50 dBA(4)	HR: > 50 dB -3 dB <i>in situ</i>
Sl: > EI 240(4)	Sl: EI 120
SE: > 8 N/mm ² (4)	SE: fb > 5 N/mm ²

- (1): Valor obtenido según UNE-EN-ISO 6946:1997.
 (2): Valor obtenido según programa LIDER.
 (3): Valor obtenido según Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
 (4): Valor obtenido mediante ensayo en laboratorio certificado.

B

Divisorias entre zonas calefactadas y no calefactadas



Medida castellana: 12 Medida catalana: 13

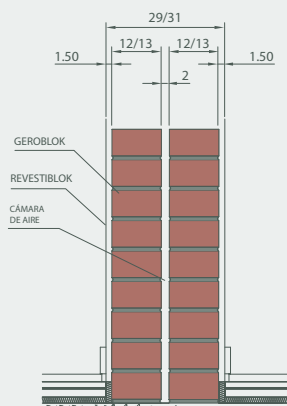


PROPIEDADES SISTEMA CONSTRUCTIVO	EXIGENCIAS CTE
HR: > 50 dBA(4)	HR: > 50 dB -3 dB <i>in situ</i>
Sl: > EI 240(4)	Sl: EI 120
SE: > 8 N/mm ² (4)	SE: fb > 5 N/mm ²
U = 1,10 W/m ² K(4)	U ≤ 1,20 W/m ² K

- (1): Valor obtenido según UNE-EN-ISO 6946:1997.
 (2): Valor obtenido según programa LIDER.
 (3): Valor obtenido según Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
 (4): Valor obtenido mediante ensayo en laboratorio certificado.

C

Recinto de actividades o instalaciones



Medida castellana: 12 Medida catalana: 13

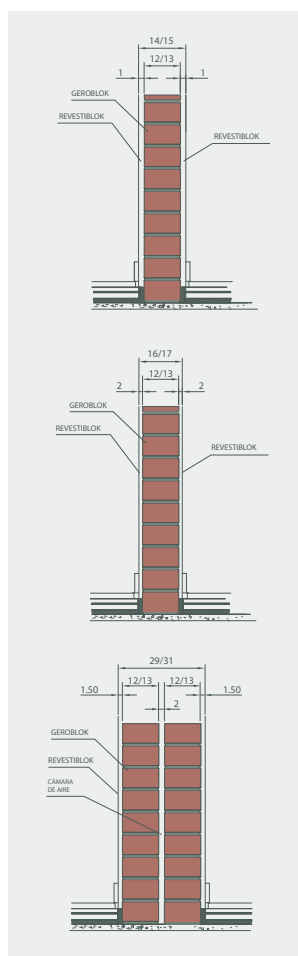


PROPIEDADES SISTEMA CONSTRUCTIVO	EXIGENCIAS CTE
HR: > 55 dBA(4)	HR: > 55 dB
Sl: > EI 240(4)	Sl: EI 120
SE: > 8 N/mm ² (4)	SE: fb > 5 N/mm ²
U = 1,10 W/m ² K(4)	U ≤ 1,20 W/m ² K

- (1): Valor obtenido según UNE-EN-ISO 6946:1997.
 (2): Valor obtenido según programa LIDER.
 (3): Valor obtenido según Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
 (4): Valor obtenido mediante ensayo en laboratorio certificado.



Estudio económico: Sistema dBblok particiones interiores



Costes solución constructiva. Divisorias entre usuarios

Partida	Unidades/m ²	Precio ud.	Precio m ²
Revestiblok aplicado	2 m ² X1 cm	12,00 €/m ²	24,00
Ladrillo Geroblok acústico 27x13x9	35 ud	0,25 €/ud	8,75
Mano de obra de Geroblok acústico	1 m ²	18,00 €/m ²	18,00
Mortero M-7,5	75 Kg	38,00 €/Tn	2,85
Mermas	0,70 m ²	0,25 €/ud	0,17
Costes limpieza de obra	1 ud	0,10 €/m ²	0,10
Total coste sistema m²			53,87

Costes solución constructiva. Divisorias entre zonas calefactadas y zonas no calefactadas

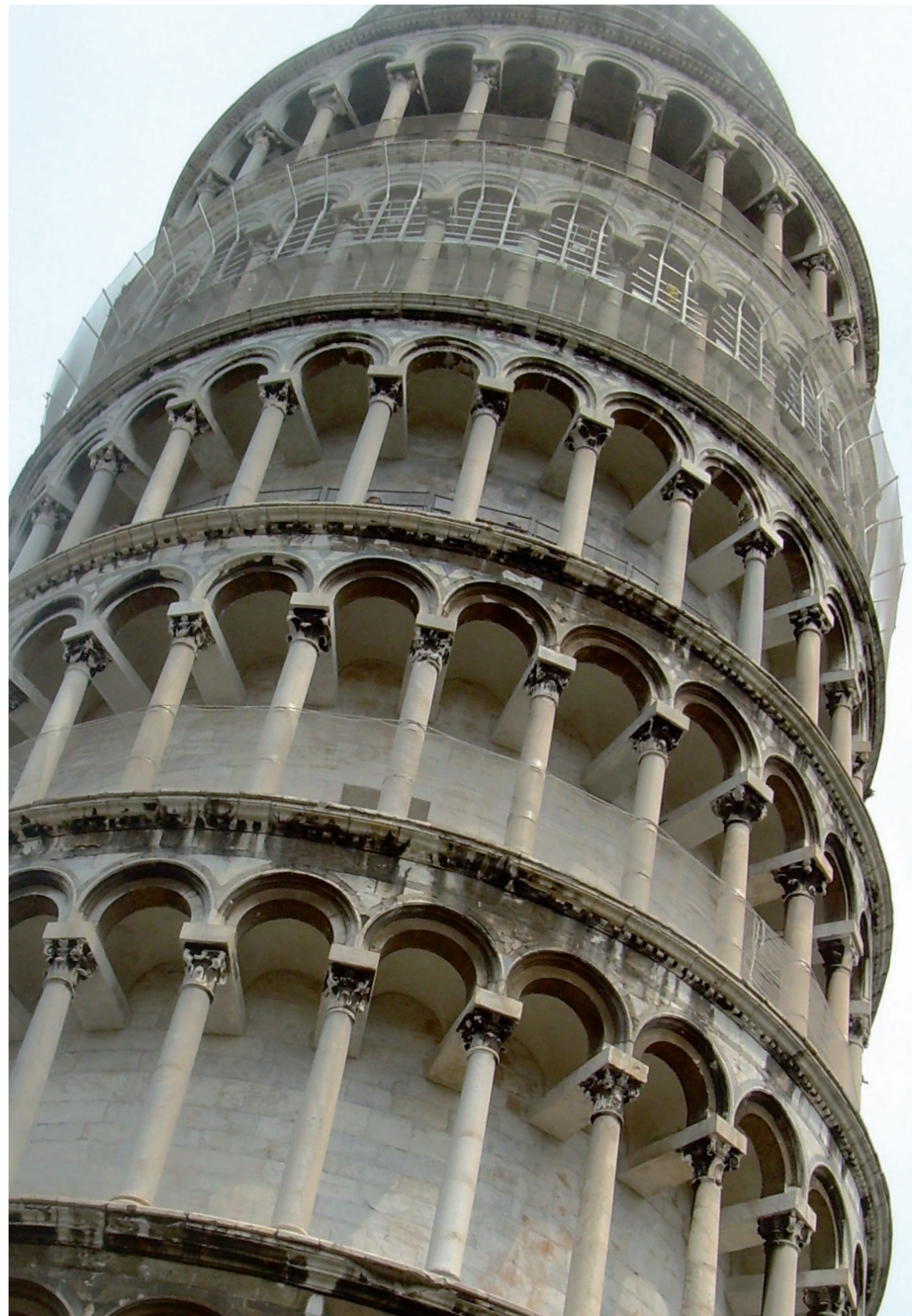
Partida	Unidades/m ²	Precio ud.	Precio m ²
Revestiblok aplicado	2m ² x 2 cm	19,80 €/m ²	39,60
Ladrillo Geroblok acústico 27x13x9	35 ud	0,25 €/ud	8,75
Mano de obra de Geroblok acústico	1m ²	18,00 €/m ²	18,00
Mortero M-7,5	75kg	38,00 €/Tn	2,85
Mermas	0,70 m ²	0,25 €/ud	0,17
Costes limpieza de obra	1 ud	0,10 €/m ²	0,10
Total coste sistema m²			69,47

Costes solución constructiva. Recinto de actividades o instalaciones

Partida	Unidades/m ²	Precio ud.	Precio m ²
Revestimiento de yeso (incluye mano de obra)	1m ² x 1cm	7,50 €/m ²	7,50
Ladrillo Geroblok acústico 27x13x9	70ud	0,25 €/ud	17,50
Mano de obra de Geroblok acústico	2m ²	18,00 €/m ²	36,00
Mortero M-7,5	150 kg	38,00 €/Tn	5,70
Mermas	1,40 m ²	0,25 €/ud	0,35
Costes limpieza de obra	1 ud	0,20 €/m ²	0,20
Total coste sistema m²			67,25

	m ² Construidos	Precio €/m ²	Coste Total
TOTAL COSTE POR SISTEMAS INDIV.			
Cumplimiento CTE HE (>50dB) + EI-120	99,325	53,87	5.350,638
Cumplimiento CTE HE (1,20w) + HR (>50dB) + EI-120	96,725	69,47	6.719,486
Cumplimiento CTE HE (>55dB) instalaciones + EI-120	17,400	67,25	1.170,150
TOTAL m ² CONSTRUIDOS CON LA SOLICITUD CTE	213,45	(85,38 ml)	
Total coste sistema			13.240,274

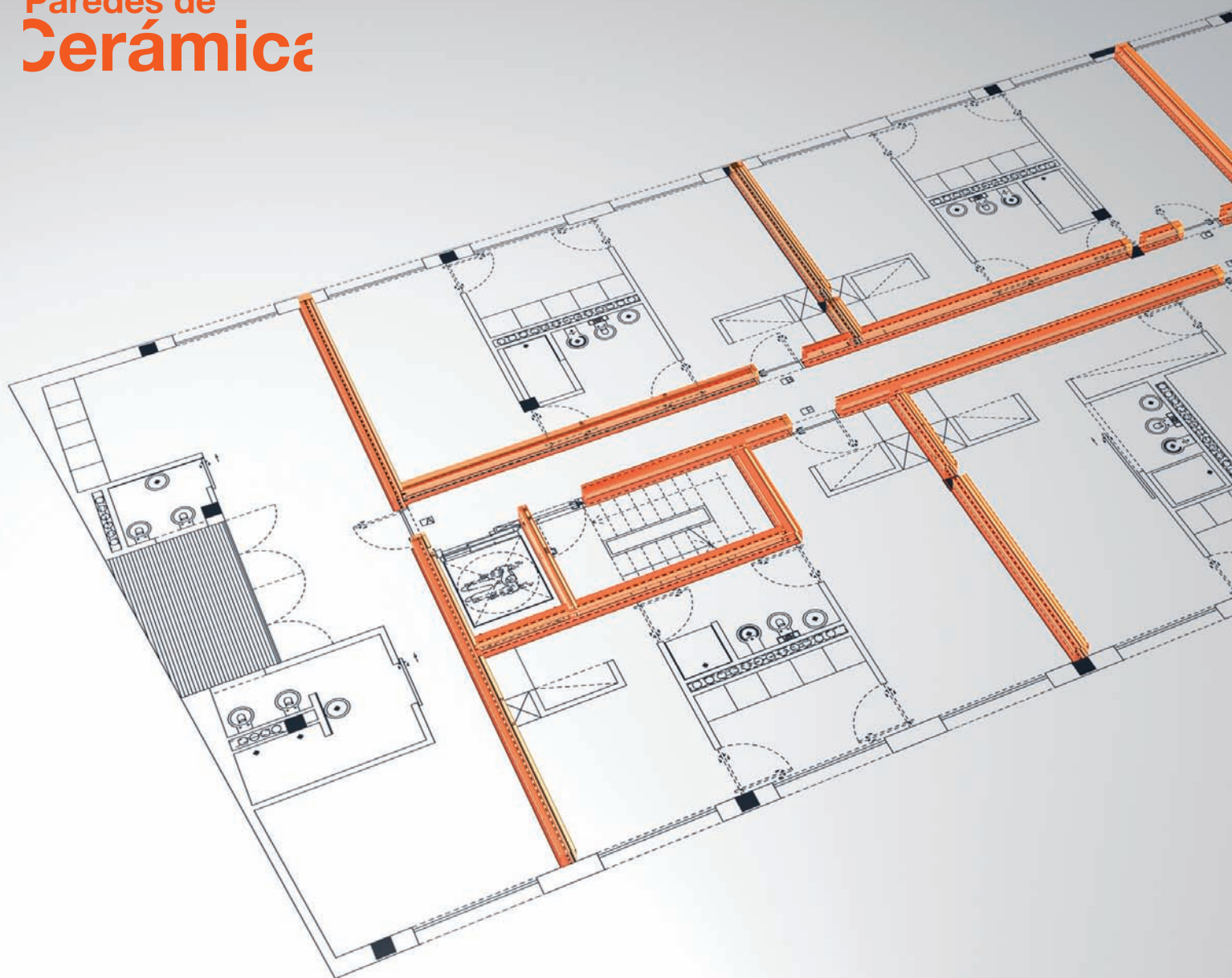
Otras soluciones constructivas





Soluciones constructivas: Sistema particiones interiores

Paredes de
Cerámica



Promotores:
**PROMOCIONS ENTORN
TARRAGONA, S.L.**

Arquitecto técnico:
MERCÈ RIOS BARENYS

Título del proyecto:
**EDIFICIO DE 30 VIVIENDAS Y GARAJE
CASTELLVELL DEL CAMP (TARRAGONA)**

Nombre del plano:
DIST. PLANTA TIPO

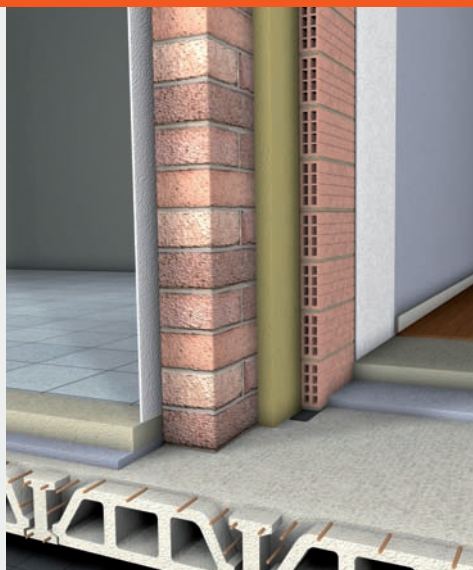
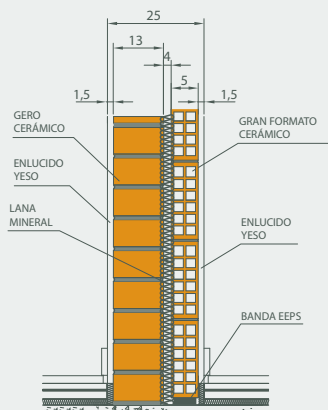
Escala:
1/100

Fecha:
diciembre 2007
Dibujado:
Albert D. Pavesi

Plano n.º:
03

Estudio económico: Paredes de Cerámica para particiones interiores

A



EXIGENCIAS CTE

HR: > 50 dB
-3 dB *in situ*

SI: EI 120

SE: fb > 5 N/mm²

Coste solución constructiva por m²

Partida	Unidades/m ²	Precio ud.	Precio m ²
Revestimiento de yeso (incluye mano de obra)	2m ² (1 por cara)	7,50 €/m ²	15,00
Ladrillo cerámico 27x13x9	35 ud/m ²	0,24 €/ud	8,40
Mano de obra del ladrillo cerámico	1m ²	18,00 €/m ²	18,00
Mortero M-7,5	105 kg	38,00 €/Tn	3,99
Mermas	5 ud/m ²	0,24 €/ud	1,20
Ladrillo hueco 50x20x4	10 ud/m ²	0,33 €/ud	3,30
Mano de obra del ladrillo hueco	1m ²	10,00 €/m ²	10,00
Mermas	1 ud/m ²	0,33 €/ud	0,33
Lana mineral	1 ud/m ²	4,00 €/ud	4,00
EEPS (banda elástica) colocada no incluye vertical	1 ud/m ²	0,55 €/ud	0,55
Cinta papel yeso colocada	1 ud	0,15 €/ud	0,15
Costes limpieza de obra	1 ud	1,10 €/m ²	1,10
Total coste sistema m²			66,02



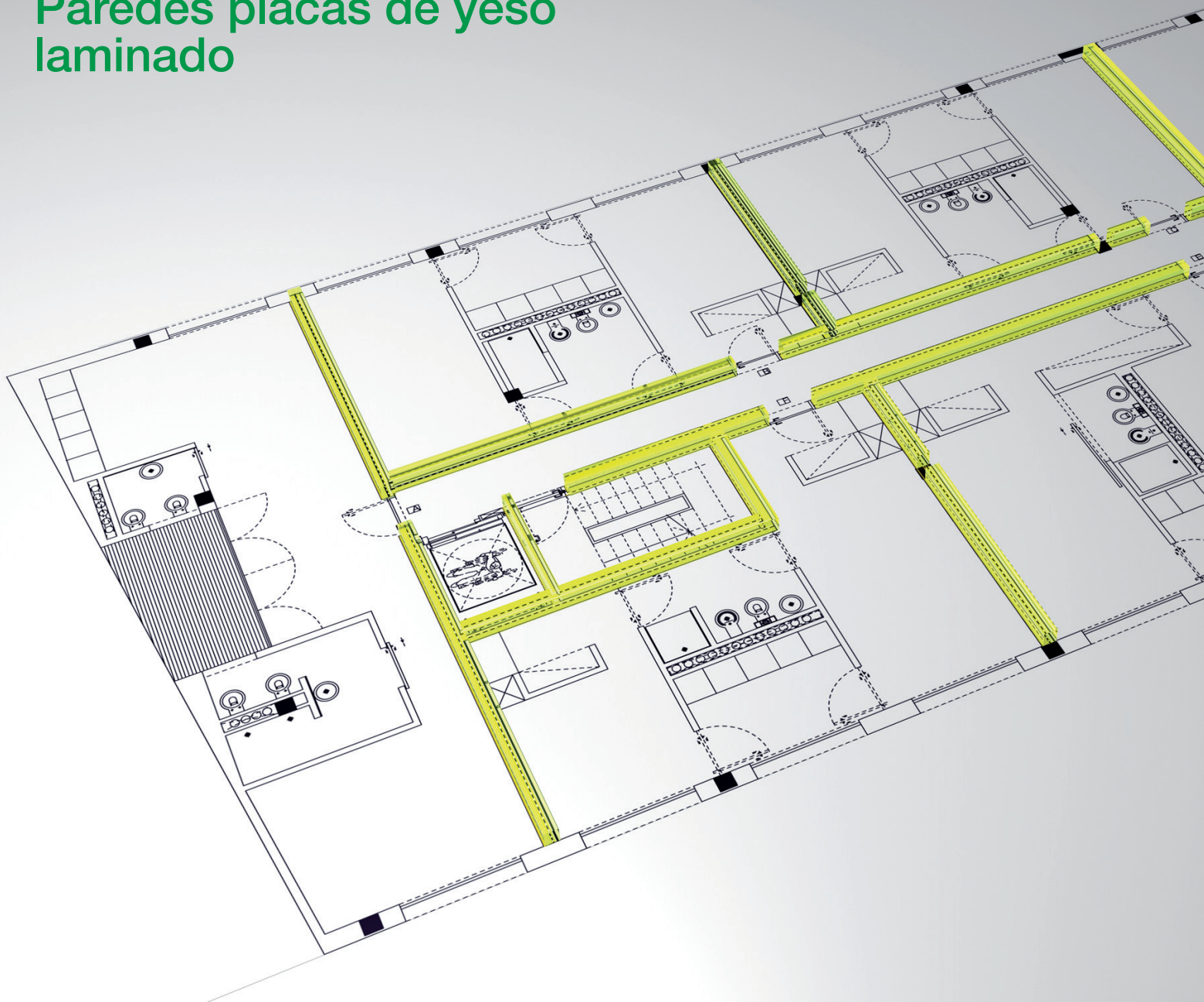
Coste constructivo sistema por planta

Total m ² construidos con la solicitud CTE	m ² Construidos	Precio €/m ²	Total Planta
Cumplimiento CTE HE (>50dB) + EI-120	99,33	66,02	6.557,44
Cumplimiento CTE HE (1,20w) + HR (>50dB) + EI-120	96,73	66,02	6.385,78
Cumplimiento CTE HE (>55dB) instalaciones + EI-120	17,40	66,02	1.148,75
Total coste sistema	213,45		14.091,97



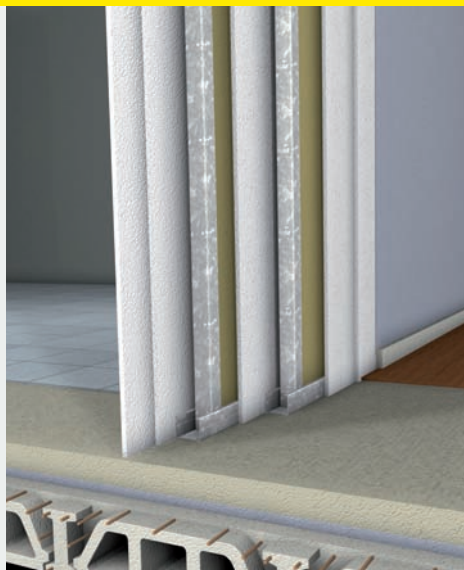
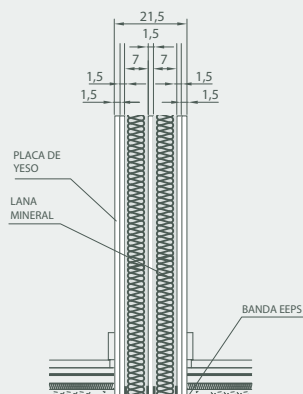
Soluciones constructivas: Placas de yeso laminadas para particiones interiores

Paredes placas de yeso laminado



Estudio económico: Placas de yeso para particiones interiores

A



EXIGENCIAS CTE

HR: > 50 dB
-3 dB *in situ*

SI: EI 120

SE: fb > 5 N/mm²

PAREDES PLACAS YESO LAMINADO 21,5 cm

Coste solución constructiva por partidas

Partida	Unidades
Placa de yeso laminado de 15mm	2
Perfil metálico de 70mm	1
Lana de roca de 70mm	1
Placa de yeso laminado de 15mm	1
Perfil metálico de 70mm	1
Lana de roca de 70mm	1
Placa de yeso laminado de 15mm	2
Placa+Placa+Perfil+Aislante+Placa+Perfil+Aislante+Placa+Placa 15+15+70+15+70+15+15 = tabique de 215 mm	
Incluye mano de obra	
Total coste sistema m²	66,02

CTE
CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

Coste constructivo sistema placas de yeso laminado

Total m ² construidos con la solicitud CTE	m ² Construidos	Precio €/m ²	Total Planta
Cumplimiento CTE HE (>50dB) + EI-120	99,33	67,47	6.701,46
Cumplimiento CTE HE (1,20w) + HR (>50dB) + EI-120	96,73	67,47	6.526,04
Cumplimiento CTE HE (>55dB) instalaciones + EI-120	17,40	67,47	1.173,98
Total coste sistema placas de yeso	213,45		14.401,47



Comparativo económico entre sistemas constructivos





TOTAL COSTE SISTEMA POR PLANTA (213,45m²)

SISTEMAS	COSTE CONSTRUCTIVO	COSTE DESAPROVECHAMIENTO SUELO		TOTAL	
		Vivienda tipo VPO	Vivienda tipo R. Libre	Sistema VPO	Sistema R. Libre
dBblok Sistemas Constructivos ACÚSTICOS & TÉRMICOS	12.886,81	0,00	0,00	12.886,81	12.886,81
Paredes de Cerámica	14.091,97	15.556,11	21.706,2	29.648,08	35.798,17
Paredes placas de yeso laminado	14.401,47	13.984,89	19.513,8	28.386,36	33.915,27

TOTAL COSTE SISTEMA EDIFICIO 5 PLANTAS (1.067,25m²)

SISTEMAS	COSTE CONSTRUCTIVO	COSTE DESAPROVECHAMIENTO SUELO		TOTAL	
		Vivienda tipo VPO	Vivienda tipo R. Libre	Sistema VPO	Sistema R. Libre
dBblok Sistemas Constructivos ACÚSTICOS & TÉRMICOS	64.434,05	0,00	0,00	64.434,05	64.434,05
Paredes de Cerámica	70.459,85	77.780,55	108.531,00	148.240,40	178.990,85
Paredes placas de yeso laminado	72.007,35	69.924,45	97.569,00	141.931,80	169.576,35

Desglose y justificación de costes en la página siguiente.



Justificación de costes



Coste constructivo sistema por planta VPO y R. Libre

TOTAL COSTE POR SISTEMAS INDIV.	Construidos m ²	€/m ²	Coste Total
Cumplimiento CTE HE (>50dB) + EI-120	99,33	53,87	5.350,64
Cumplimiento CTE HE (1,20w) + HR (>50dB) + EI-120	96,73	67,87	6.564,73
Cumplimiento CTE HE (>55dB) instalaciones + EI-120	17,40	55,83	971,44
Total coste sistema por planta	213,45	60,67	12.886,81

Paredes de Cerámica

Coste constructivo sistema cerámica por planta VPO

Total m ² construidos con la solicitud CTE	Construidos m ²	Precio €/m ²	Total Planta
Cumplimiento CTE HE (>50dB) + EI-120	99,33	66,02	6.557,44
Cumplimiento CTE HE (1,20w) + HR (>50dB) + EI-120	96,73	66,02	6.385,78
Cumplimiento CTE HE (>55dB) instalaciones + EI-120	17,40	66,02	1.148,75
Total coste sistema por planta	213,45 m²		14.091,97

Paredes de Cerámica

Coste constructivo sistema cerámica por planta R. Libre

Total m ² construidos con la solicitud CTE	Construidos m ²	Precio €/m ²	Total Planta
Cumplimiento CTE HE (>50dB) + EI-120	99,33	66,02	6.557,44
Cumplimiento CTE HE (1,20w) + HR (>50dB) + EI-120	96,73	66,02	6.385,78
Cumplimiento CTE HE (>55dB) instalaciones + EI-120	17,40	66,02	1.148,75
Total coste sistema por planta	213,45 m²	66,02	14.091,97

Paredes placas de yeso laminado

Coste constructivo sistema placas de yeso laminado por planta VPO

Total m ² construidos con la solicitud CTE	Construidos m ²	Precio €/m ²	Total Planta
Cumplimiento CTE HE (>50dB) + EI-120	99,33	67,47	6.701,46
Cumplimiento CTE HE (1,20w) + HR (>50dB) + EI-120	96,73	67,47	6.526,04
Cumplimiento CTE HE (>55dB) instalaciones + EI-120	17,40	67,47	1.173,98
Total coste sistema por planta	213,45 m²	67,47	14.401,47

Paredes placas de yeso laminado

Coste constructivo sistema placas de yeso laminado por planta R. Libre

Total m ² construidos con la solicitud CTE	Construidos m ²	Precio €/m ²	Total Planta
Cumplimiento CTE HE (>50dB) + EI-120	99,33	67,47	6.701,46
Cumplimiento CTE HE (1,20w) + HR (>50dB) + EI-120	96,73	67,47	6.526,04
Cumplimiento CTE HE (>55dB) instalaciones + EI-120	17,40	67,47	1.173,98
Total coste sistema por planta	213,45 m²		14.401,47



Coste desaprovechamiento de suelo				

Total coste Edificio 5 PLANTAS

Coste desaprovechamiento de suelo				
cm desapr.	m.l/planta	m²	Precio m²	TOTAL PLANTA Coste desaprov.
10	39,37	3,94	2.150	8.464,55
8	38,62	3,09	2.150	6.642,64
3	6,96	0,21	2.150	448,96
				15.556,11

Total coste Edificio 5 PLANTAS

Coste desaprovechamiento de suelo				
cm desapr.	m.l/planta	m²	Precio m²	TOTAL PLANTA Coste desaprov.
10	39,37	3,94	3.000	11.811,00
8	38,62	3,09	3.000	9.268,80
3	6,96	0,21	3.000	626,40
				21.706,20

Total coste Edificio 5 PLANTAS

Coste desaprovechamiento de suelo				
cm desapr.	m.l/planta	m²	Precio m²	TOTAL PLANTA Coste desaprov.
6,5	39,37	3,94	2.150	8.464,55
4,5	38,62	3,09	2.150	6.642,64
-7,5	6,96	-0,52	2.150	-1.122,30
				13.984,89

Total coste Edificio 5 PLANTAS

Coste desaprovechamiento de suelo				
cm desapr.	m.l/planta	m²	Precio m²	TOTAL PLANTA Coste desaprov.
6,5	39,37	3,94	3.000	11.811,00
4,5	38,62	3,09	3.000	9.268,80
-7,5	6,96	-0,52	3.000	-1.566,00
				19.513,80

Total coste Edificio 5 PLANTAS

COSTE TOTAL VPO/RENTA LIBRE	
coste Construct.+Desaprov	
	5.350,64
	6.564,73
	971,44
	12.886,81

64.434,00

COSTE TOTAL VPO	
coste Construct.+Desaprov	
	15.021,99
	13.028,42
	1.597,67
	29.648,08

148.240,40

COSTE TOTAL RENTA LIBRE	
coste Construct.+Desaprov	
	18.368,44
	15.654,58
	1.775,15
	35.798,17

178.990,85

COSTE TOTAL VPO	
coste Construct.+Desaprov	
	15.166,01
	13.168,68
	51,68
	28.386,36

141.931,81

COSTE TOTAL RENTA LIBRE	
coste Construct.+Desaprov	
	18.512,46
	15.794,84
	-392,02
	33.915,27

169.576,36



E-mial: comercial@dbblok.es
www.dbblok.es

Teléfono de consultas
902 30 17 10

Fabricantes del sistema:

Fenollar®
Comunidad Valenciana

 **GLS**
PREFABRICADOS 
Catalunya / Aragón


PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
País Vasco

 **Orobio-Goicoechea
y Cia., S.L.**
País Vasco


Catalunya

Delta Premorsa
Catalunya

 **PREFABRICADOS
Prensagra**
Toledo/Madrid

