

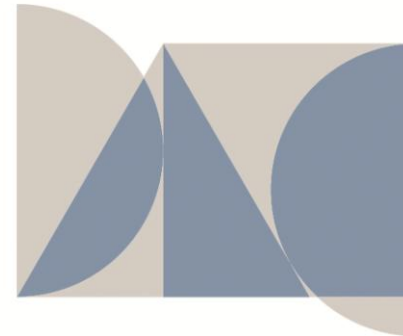
JORNADES TÈCNiques A L'EPS DE LA UDG

HABITATGE I FUTUR SOSTENIBLE

UN REpte PER AL SECTOR

8-9 FEBRER 2017

LLOC: SALA D'ACTES EDIFICI PI



Universitat de Girona
**Departament d'Arquitectura
i Enginyeria de la Construcció**



**Gremi de Promotors
i Constructors
d'edificis de Girona**

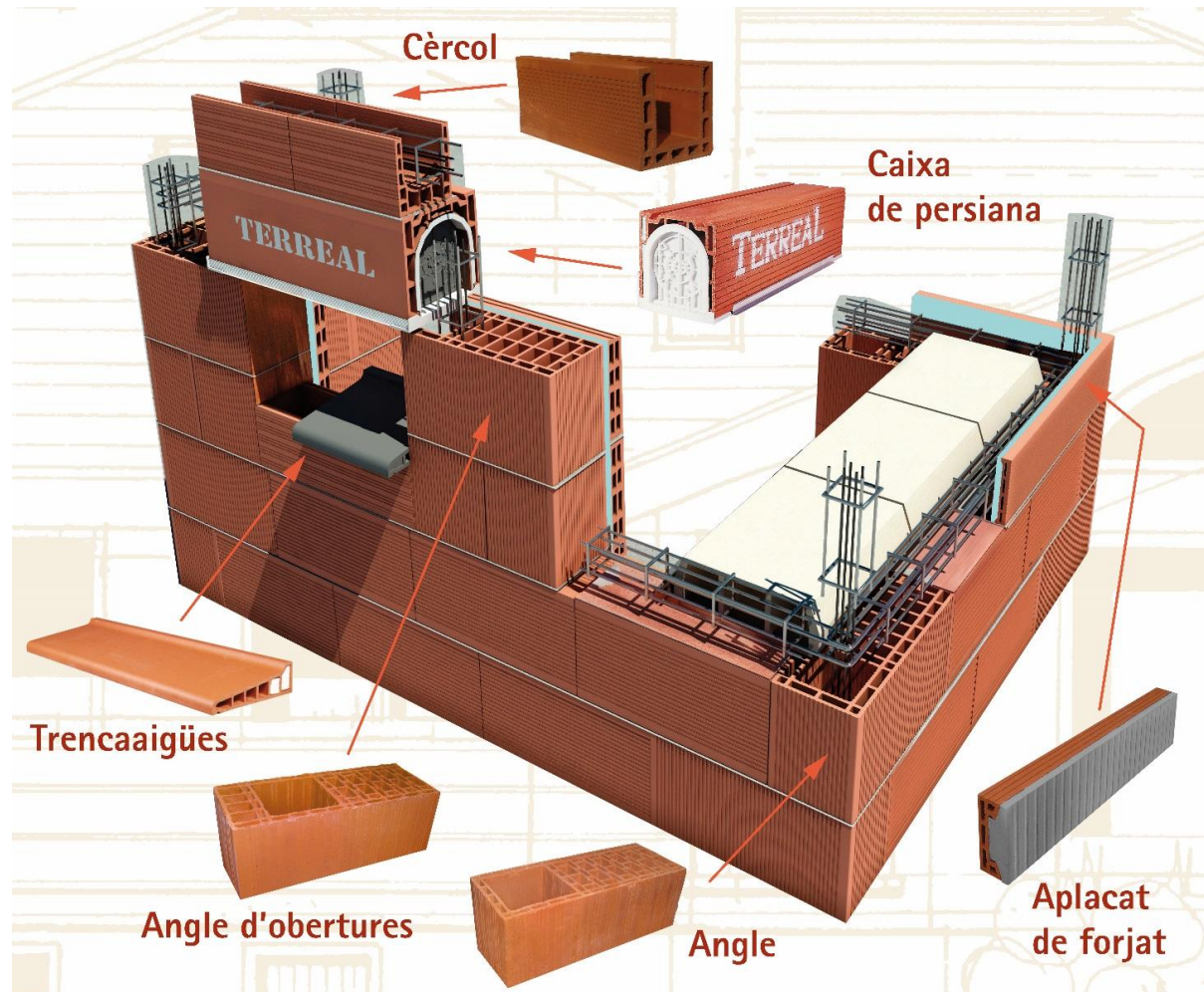


Girona 8-9 Febrer 2017

NOU SISTEMA ESTRUCTURAL AMB BLOC CERÀMIC



TERREAL



Desde 1975 fabricant materials ceràmics de primera qualitat i reconegut prestigi

De la cocció de l'argila s'obté la TERRACOTA, el material més antic de construcció del món, utilitzat tant a l'interior com a l'exterior.

Els productes de TERREAL s'han adaptat a les necessitats de la construcció actual, son: 100% naturals, incombustibles, i tenen una gran resistència a les principals agresions climàtiques. La seva baixa conductivitat tèrmica permet aïllar millor els habitatges i aconseguir una temperatura interior estable.



TERREAL, és molt curós amb tot el procès de fabricació.

Documento Básico **HE**

Ahorro de energía

HE 0 Limitación del consumo energético
HE 1 Limitación de la demanda energética
HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas
HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Septiembre 2013

(Versión publicada en el BOE 12/09/2013 con corrección de errores del BOE del 08/11/2013)

L'última revisió del CTE DB-HE (Setembre 2013), va augmentar les exigències **d'eficiència energètica**, per contribuir als objectius d'estalvi energètic i disminució de les emissions de CO₂.

- va introduir la limitació en el consum màxim d'energia en els edificis nous i ampliacions (DB-HE 0).
- també s'exigeix una demanda màxima energètica en els sistema de refrigeració i calefacció (DB-HE 1).

Que es l'eficiència Energètica?

L'Eficiència energètica és la reducció del consum energètic de l'edifici (la qual cosa comporta un estalvi econòmic), sense disminuir el confort ni la qualitat de vida.

Per poder aconseguir-ho caldrà:



- Un disseny acurat de la vivenda (orientació, compacitat, àrea dels forats)

- Millora de l'aïllament tèrmic de l'envolvent de l'edifici utilitzant productes de baixa transmitància tèrmica en: façanes, cobertes i forjats sanitaris.



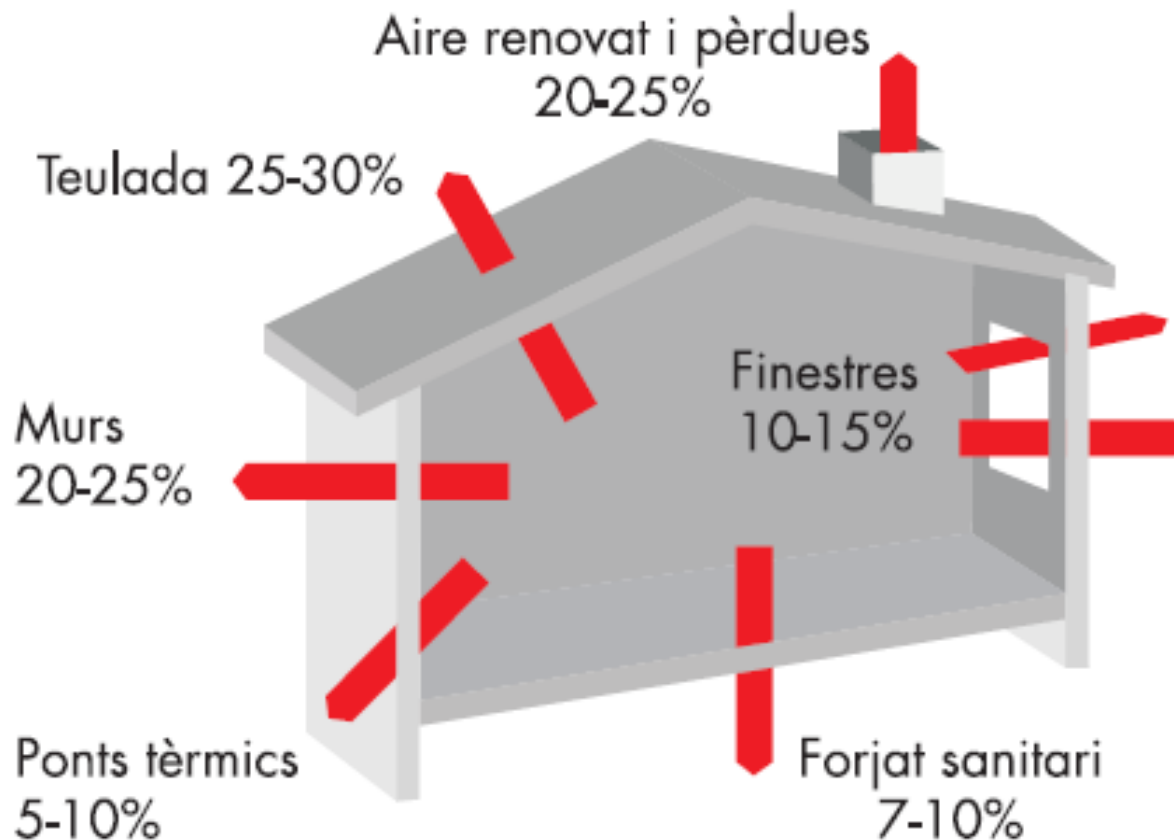
- L'eliminació dels ponts tèrmics

- Incrementar les prestacions tèrmiques dels tancaments (finestres i vidres)



- Equips de calefacció i refrigeració de baix consum i alt rendiment.

Exemple de les pèrdues energètiques en una vivenda individual no aïllada







L'Apendix E del DB-HE1 , aporta uns valors orientatius de transmissió tèrmica pel predimensionament de les solucions constructives en ús residencial privat que encara que no garantitzen el compliment de l'exigència són solucions porperes al seu compliment. Caldrà revisar-les amb un programa reconegut.

Taula E-1 - Transmissió dels elements ($W/m^2 \cdot K$)

TRANSMISSIÓ U ($W/m^2 \cdot K$)	α	ZONA CLIMÀTICA				
		A	B	C	D	E
Transmissió tèrmica de murs de façana i tancaments en contacte amb el terreny	0.94	0.50	0.38	0.29	0.27	0.25
Transmissió tèrmica del sòl (forjats en contacte amb l'aire exterior)	0.53	0.53	0.46	0.36	0.34	0.31
Transmissió tèrmica de cobertes	0.50	0.47	0.33	0.23	0.22	0.19



Valors orientatius Mur Façana (Apendix E) pel compliment CTE

ZONES	TRANSMISSIÓ
 Zona B	0,38 U Mur ($W/m^2 \cdot K$)
 Zona C	0,29 U Mur ($W/m^2 \cdot K$)
 Zona D	0,27 U Mur ($W/m^2 \cdot K$)
 Zona E	0,25 U Mur ($W/m^2 \cdot K$)

Bloc Ceràmic estructural :

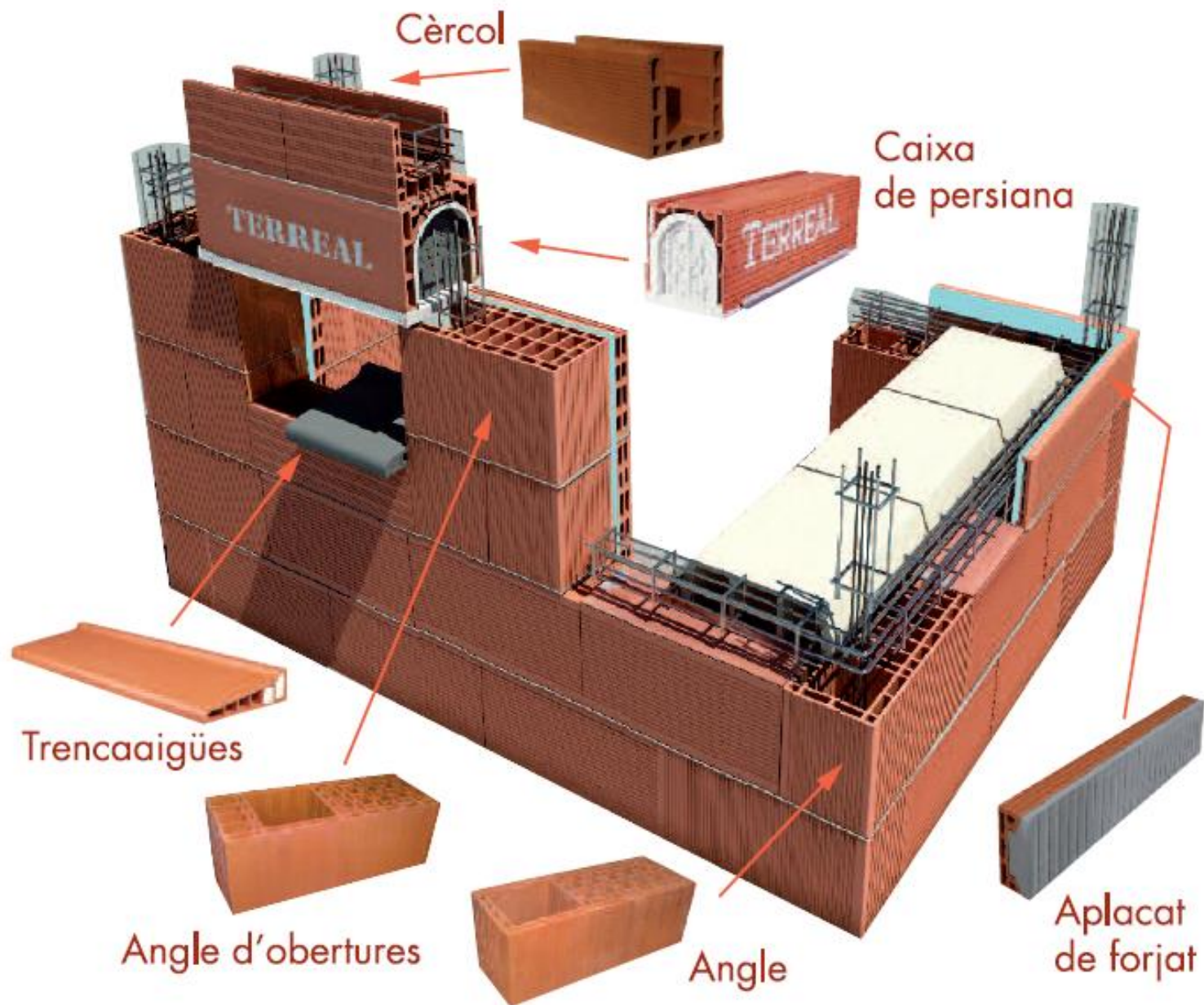
Els blocs ceràmics estructurals, juntament amb els seus accessoris ens permeten de realitzar parets de càrrega o tancament amb un acabat 100 % ceràmic, obtenint un important estalvi de temps.

El sistema constructiu de Terreal, dóna solució a tots els punts singulars d'una obra, principalment el trencament dels ponts tèrmics.

Amb els accessoris per poder armar, aconseguim una edificació amb un millor comportament als esforços laterals, i on les peces compleixen amb les exigències dels EUROCODES 8, i són vàlides per ser utilitzades en zones sísmiques.

La utilització dels blocs ceràmics en el tancament d'una vivenda ha d'anar acompanyat d'un aïllament tèrmic.







Bloc ceràmic estructural

Categoria resistent : CAT I (us estructural)

Forma geomètrica: Buida (“hueca”)

Tipus de perforació: Horitzontal

Densitat aparent:: LD

Morter de col.locació: Màxim M5

Els blocs ceràmics són considerats com a peça tradicional i no és necessari document adicional: DAU-DIT

Accessoris bàsics



Angle



Angle d'obertures

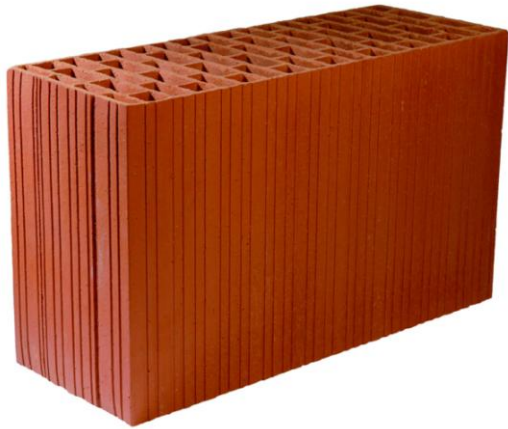


Angle doble



Cèrcol

Accessoris bàsics



Cantoner d'obertures



Multi Angle



Bloc d'Armar

Accessoris monolitics



Aplacat de forjat



Caixa de persiana

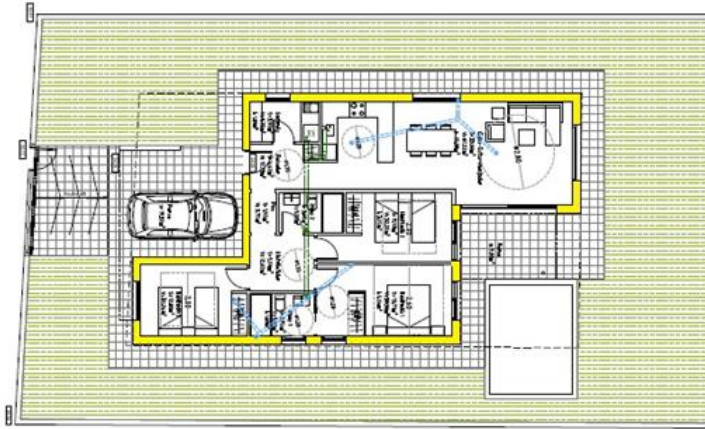


Trencaigües



Dintell

Normatives parets de càrrega i tancament



El sistema compleix amb les exigències i normatives que regulen les parets de càrrega.



CTE: DB HS

Salubritat

CTE DB HE

Estalvi d'energia

CTE DB SI

Seguretat en cas d'incendi

CTE DB HR

Protecció acústica

CTE DB SE F

Seguretat estructural

UNE 771-1: 2011

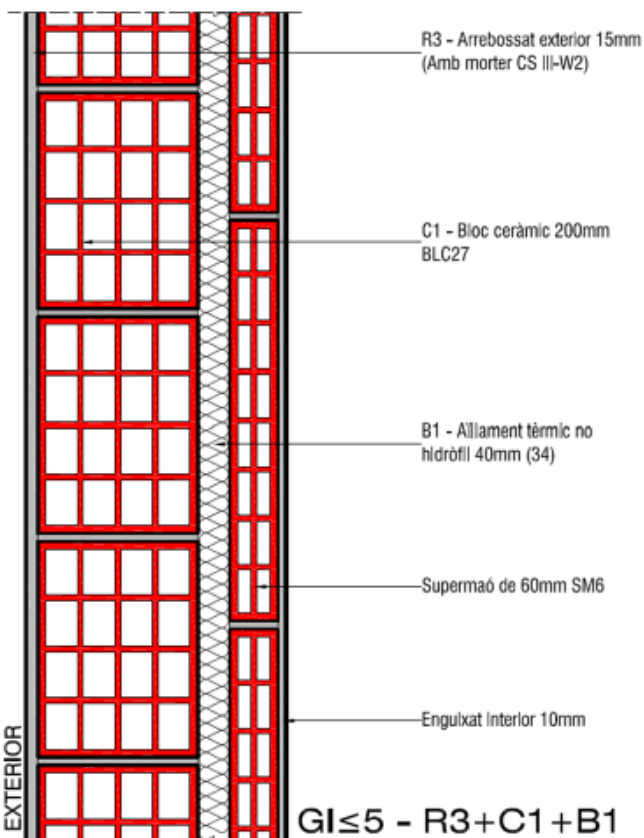
Especificacions peces per a fàbriques d'obra

AENOR RP 34.1 4

Peces d'argila cuita per a fàbriques a revestir

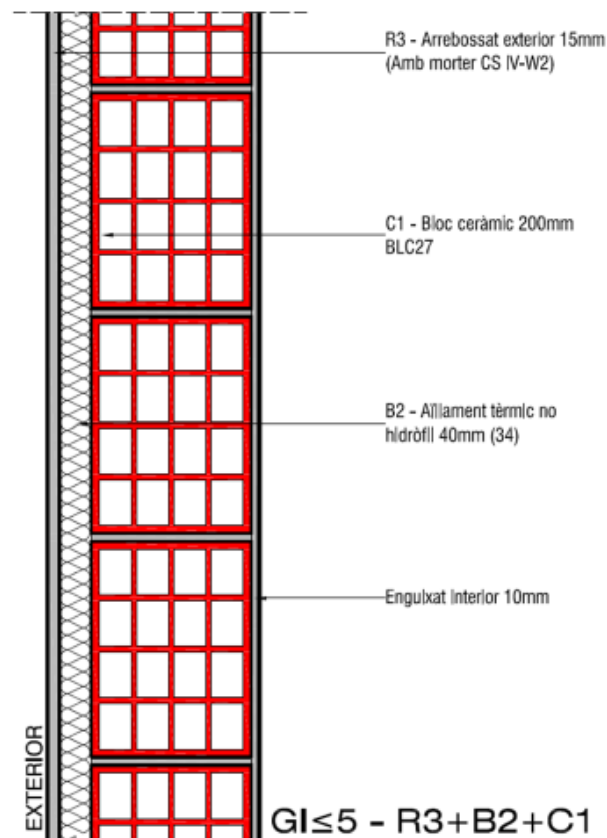
Sol.lució F 3.1

Revestiment continu sense cambra d'aire, i aïllament per l'interior.



Sol.lució F 4.1

Revestiment continu sense cambra d'aire, i aïllament per l'exterior.



Els blocs ceràmics estructurals de Terreal, compleixen amb el Grau d'impermeabilització màxim sense necessitat d'una cambra d'aire.

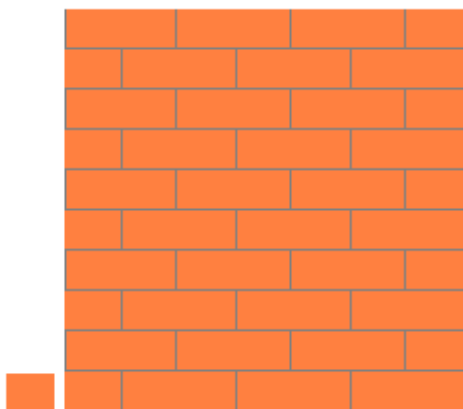
Avantatges de construir amb el bloc ceràmic :

Estalvi de Temps:

Gràcies a les seves dimensions els blocs, permeten de realitzar un mur de càrrega o tancament més ràpidament.

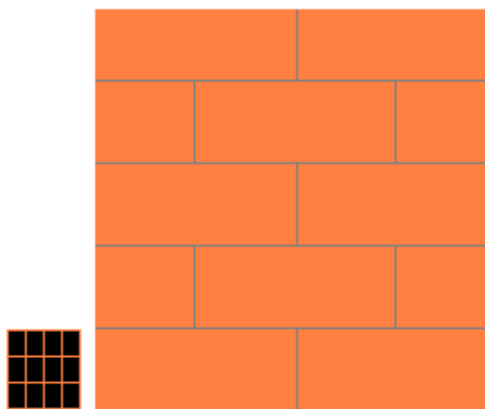
Gero 28,5x13,5x9,5

34,48 Peces/m²



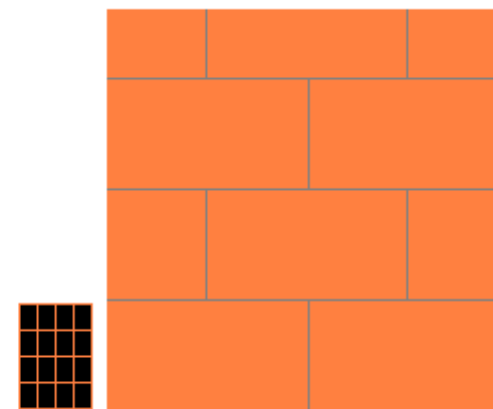
Bloc Ceràmic 50x20x20

9,52 Peces/m²



Bloc Ceràmic 50x27x20

7,14 Peces/m²



Estalvi de Temps:



Facilitat de col.locació gràcies a la gorja

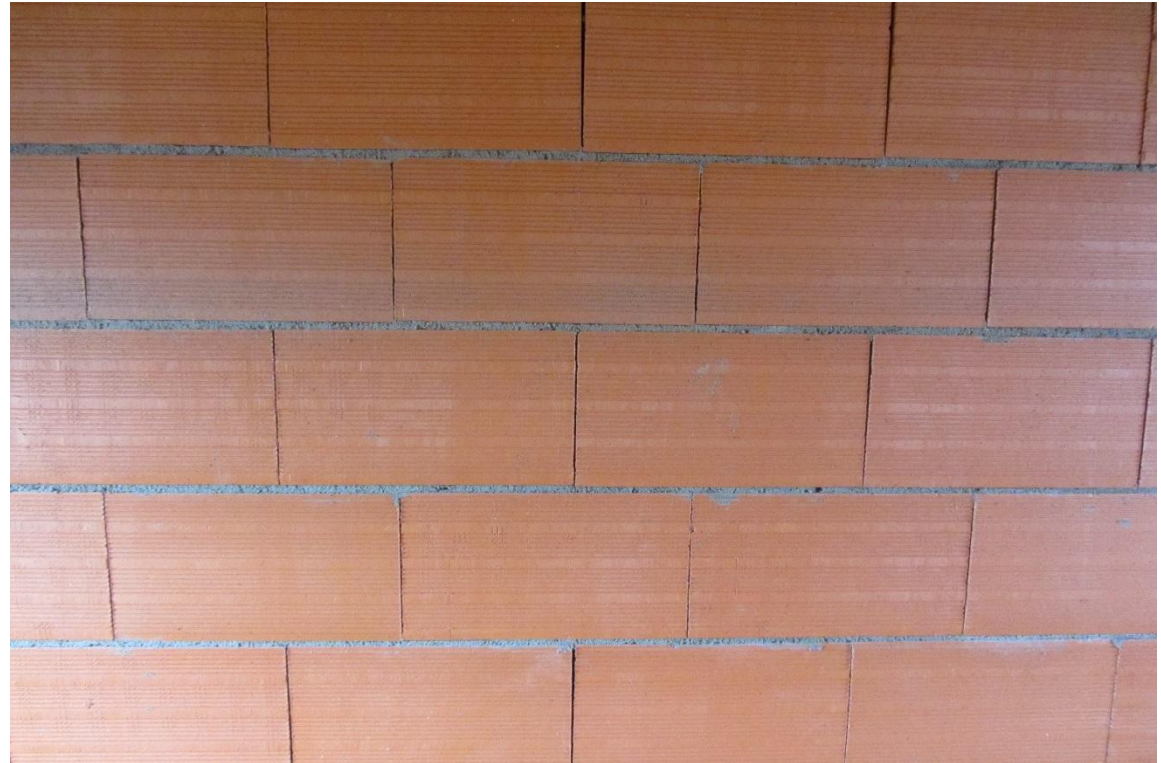


Peces pre-marcades a $\frac{1}{2}$ i $\frac{3}{4}$



Facilitat d'assentament gràcies a les barretes

Millor acabat:

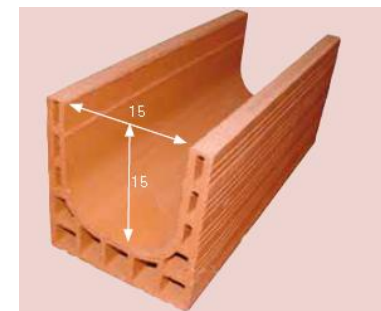
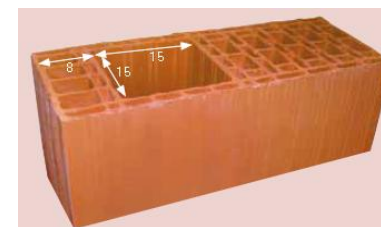
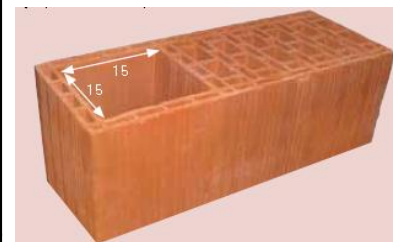


La gorja vertical i les barretes horitzontals permeten minimitzar les juntes horitzontals visibles a la façanes i una millor “plomada”

Zona Sísmica:

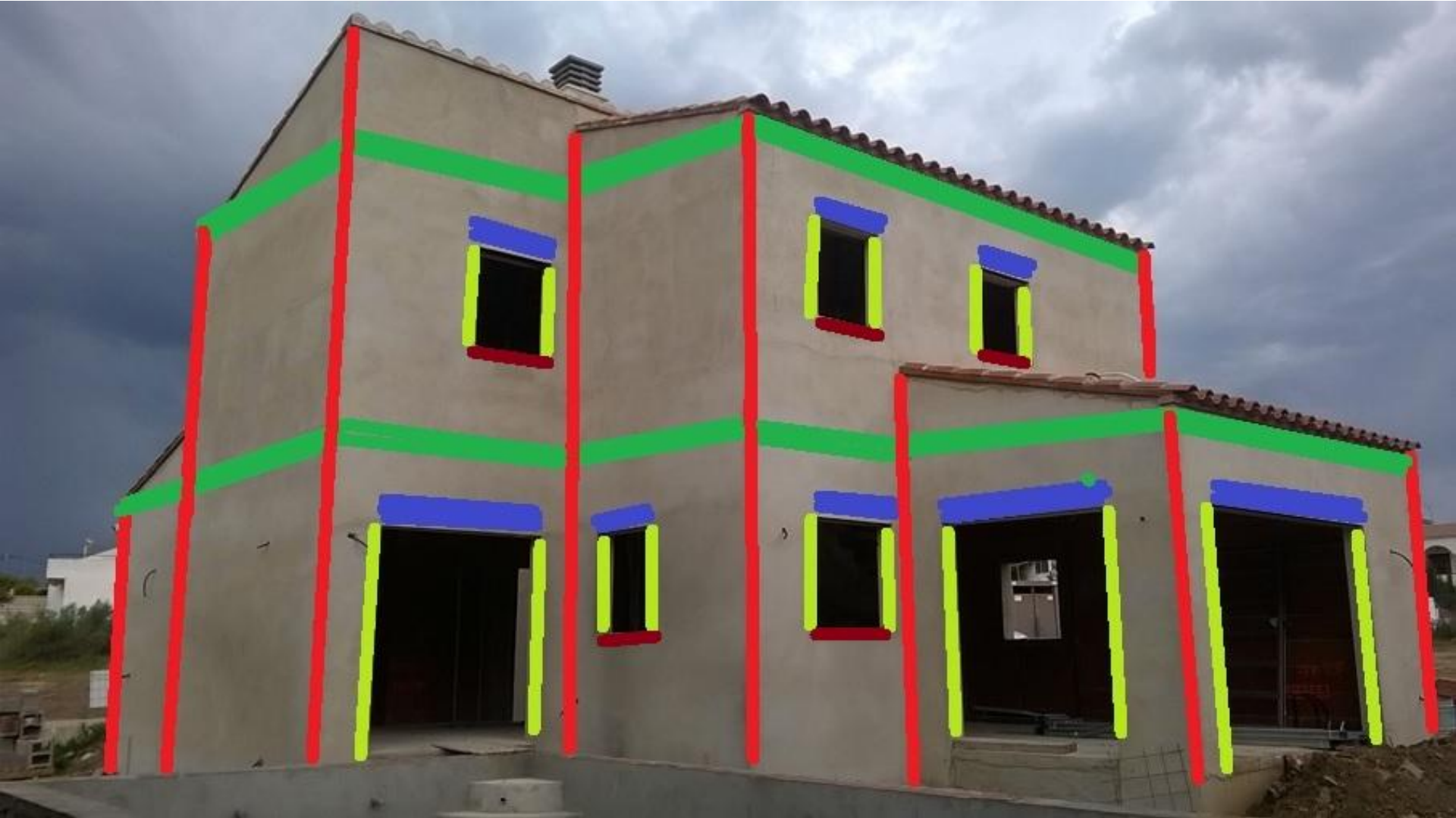
Peces i accessoris dissenyats per ser utilitzats en zones sísmiques. (Eurocodi 8)

Exigències Eurocodi 8	Blocs ceràmics Estructurals TERREAL
Peça amb mínim 3 parets longitudinals	✓
Resistència a la compressió longitudinal superior a 15 bars	✓
Resistència a la compressió vertical superior a 40 bars	✓
Obertures per poder muntar amb un mínim de 15x15 cm	✓





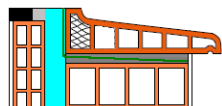
Principals Ponts Tèrmics en un tancament de façana:



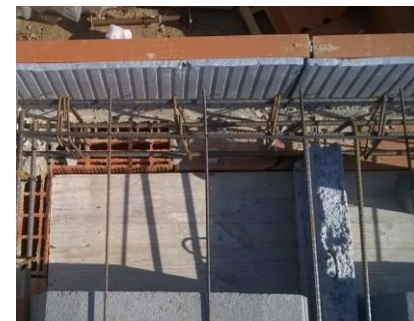
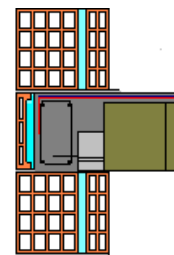
Solució trencament dels ponts tèrmics amb el sistema de blocs ceràmics de Terreal:



Trencaaigües



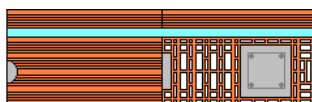
Aplacat de Forjat



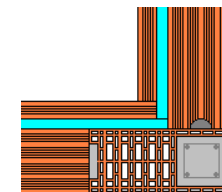
Caixa de Persiana



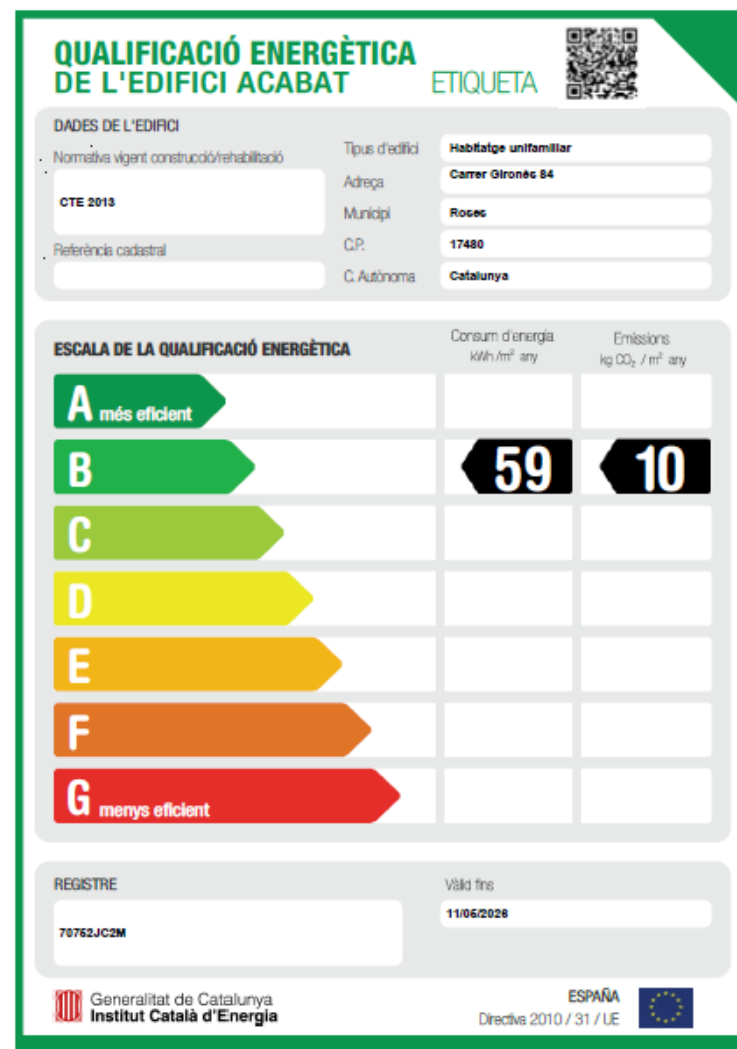
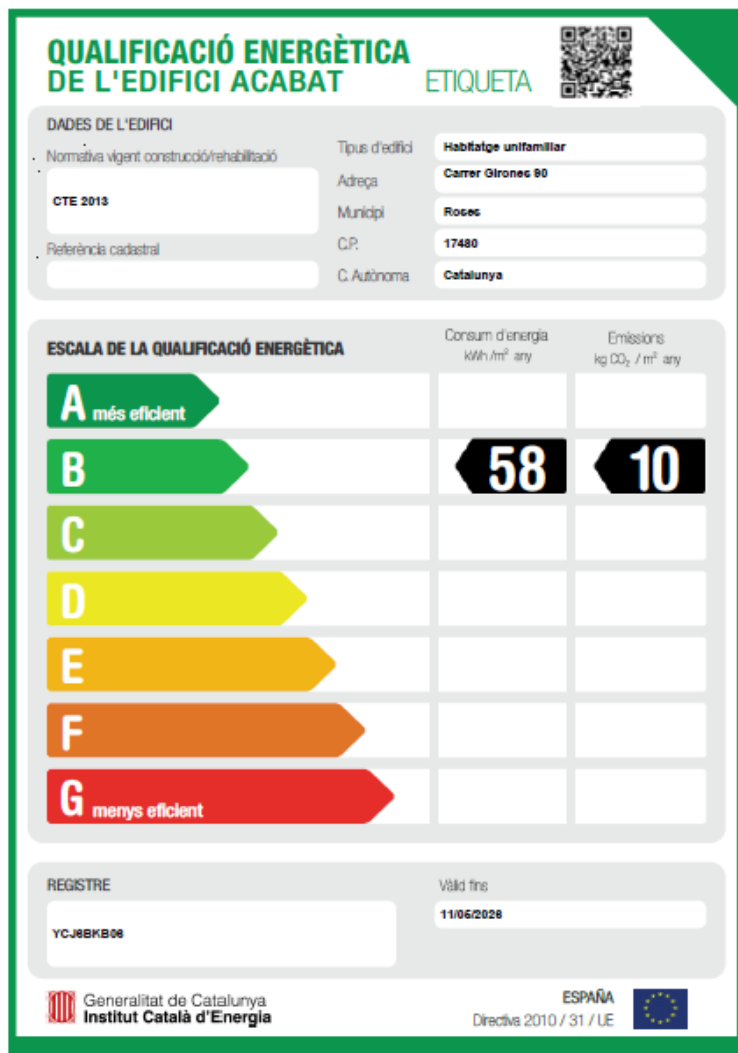
Obertures



Pilars cantoners



Certificacions d'obres realitzades amb el Sistema de Blocs Ceràmics Estructurals



Utilització dels Blocs ceràmics:

Obra nova:

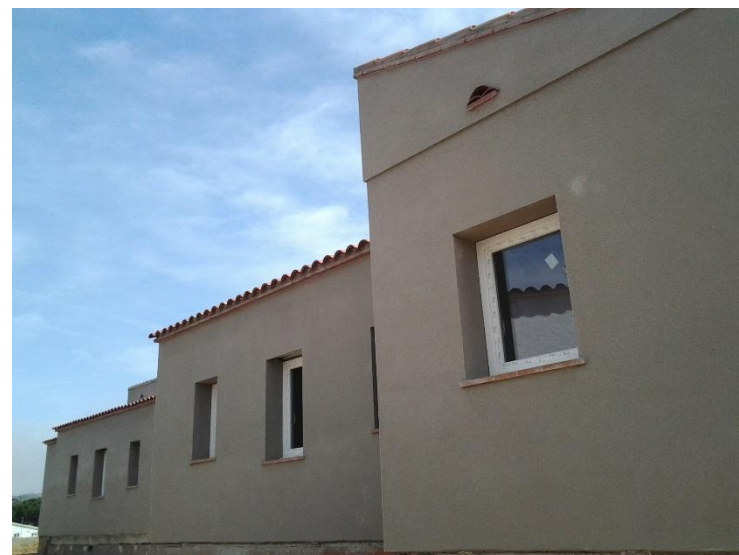


Utilitzat com a pared de càrrega

Obra nova:



Utilitzat com a pared de càrrega









Obra nova: Utilització del bloc com a paret de tancament



Ampliacions d'obres:



Utilitzat com a tancament



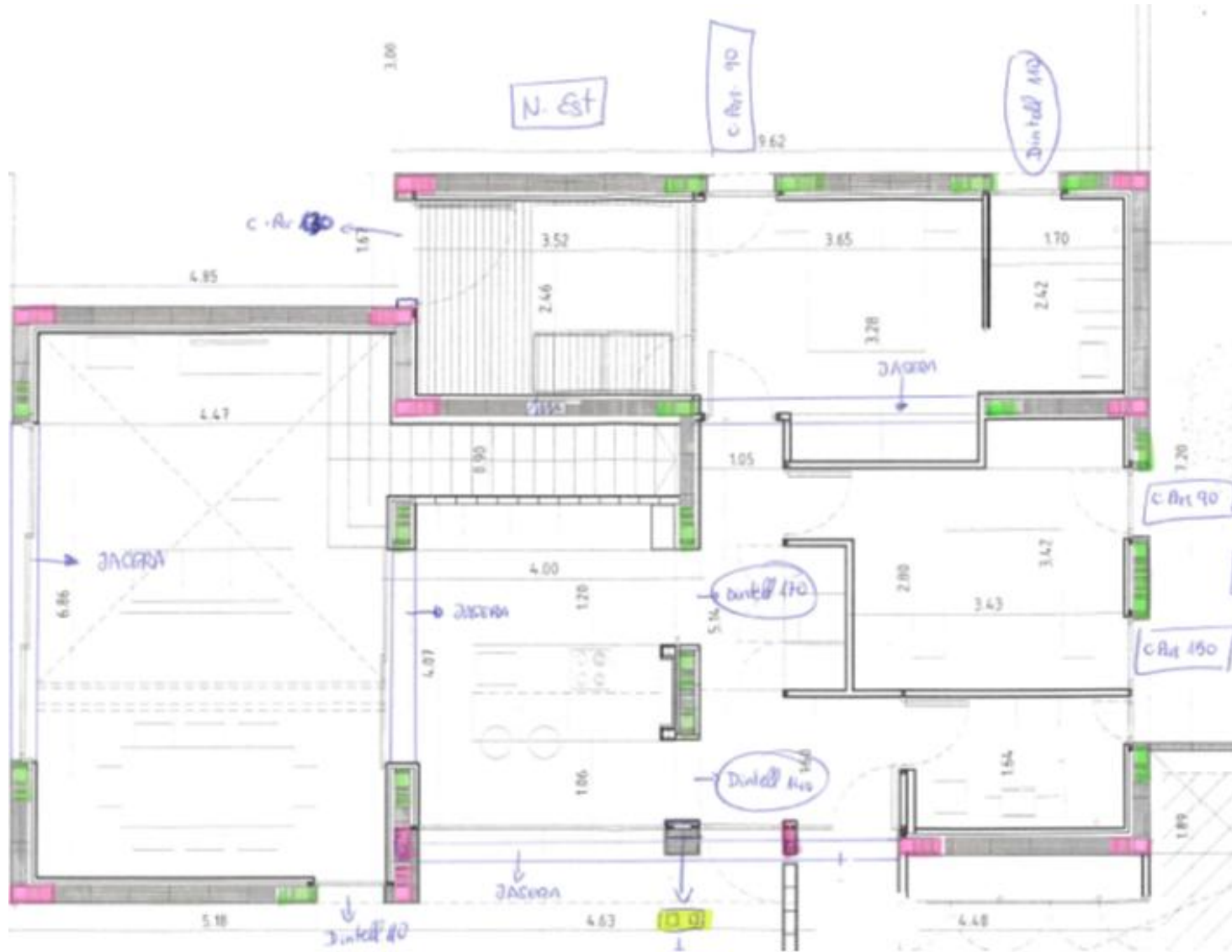
Ampliacions d'obres:



Utilitzat com paret de càrrega



Càlcul orientatiu de les peces necessàries del vostre projecte

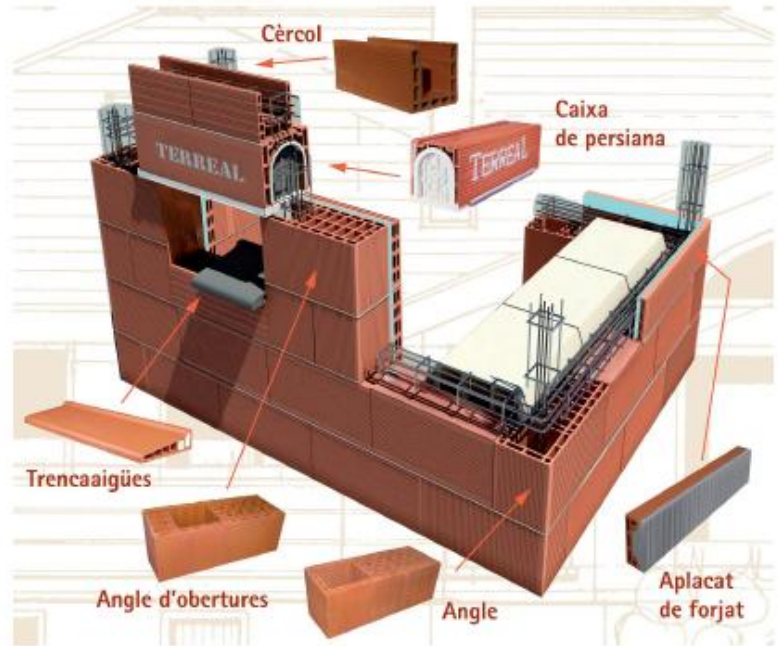


RELACIO DE PECES

	nº	m2/ml	Peces m2 / ml	Nº Peces	Ref.
Bloc 50x27x20- BLC27B				1531	BLC27B
PB Angle- BCR41	9	2,6	3,7	87	
P+1 Angle- BCR41	4	2,6	3,7	38	
			TOTAL	125	BCR41
PB Angle Obertura -BCR45	12	2,6	3,7	115	
P+1 Angle Obertura -BCR45	2	2,6	3,7	19	
			TOTAL	135	BCR45
PB Angle Doble - BCR53	1	2,6	3,7	10	
			TOTAL	10	BCR53
Xunxo 50x27x20 - Garatge		27	2	54	
Xunxo 50x27x20 - Zona Menjador		25,14	2	50	
Xunxo 50x27x20 - Zona Cuina		20,61	2	41	
Xunxo 50x27x20 - Zona Cuina P.1		20,61	2	41	
			TOTAL	187	BCR11
Dintell 20x27x110				3	ML211
Dintell 20x27x140				3	ML214
Dintell 20x27x170				2	ML217
Dintell 20x27x280				1	ML228
Bloc per encofrar		90,02	2	360	BCR31



GUIA DE COL·LOCACIÓ BLOCS CERÀMICS ESTRUCTURALS



Moltes gràcies per la seva atenció



Per més informació: www.terreal.es

www.terreal.com