

1.3

La práctica del aislamiento en la construcción real

Sergi Viaplana García

Arquitecto Técnico
sergiviaplana@gmail.com

ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN:
 - ***Agentes***
 - ***Proyecto arquitectónico***
 - ***Fases ejecución***
 - ***Elementos constructivos***

AGENTES

- AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:
 - Promotor: la propiedad, el terreno, el capital.
 - Constructor: ejecuta la obra.
 - Industriales: ejecutan partes de la obra.
 - Ingenieros: proyectos, dirección.
 - Arquitecto: proyectos, dirección obra.
 - Arquitecto técnico: proyectos, dirección ejecución obra.
 - Dirección Facultativa: Arquitecto + Arquitecto técnico.
 - Ayuntamiento y Administración: permisos, licencias.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- CONTENIDO DEL PROYECTO:
 - Proyecto Básico: memoria, cumplimiento normativa, presupuesto ejecución material (PEM), estudio seguridad y salud, planos (situación, emplazamiento, distribución y acotación de plantas, secciones y fachadas).
 - Proyecto Ejecutivo: memoria, cumplimiento normativa, estado de mediciones y presupuesto, pliego de condiciones, planos (instalaciones, carpinterías, estructura y detalles).
 - Proyectos Ingeniería: geotécnico, legalización, ICT.

FASES EJECUCIÓN

- FASES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:
 - Estructura (30%): trabajos previos, movimientos de tierras, cimentación, muros de contención, estructura horizontal y vertical.
 - Obra Paletería (20%): paredes maestras y de cerramiento, cubierta, paredes interiores/divisorias y otros trabajos.
 - Revestimientos y Acabados (20%): revestimientos exteriores, enyesados y falsos techos, pavimentos y alicatados.
 - Instalaciones y otros (30%): saneamiento, lampistería, eléctrica, sanitarios, carpintería interior y exterior, mobiliario cocina y pintura.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

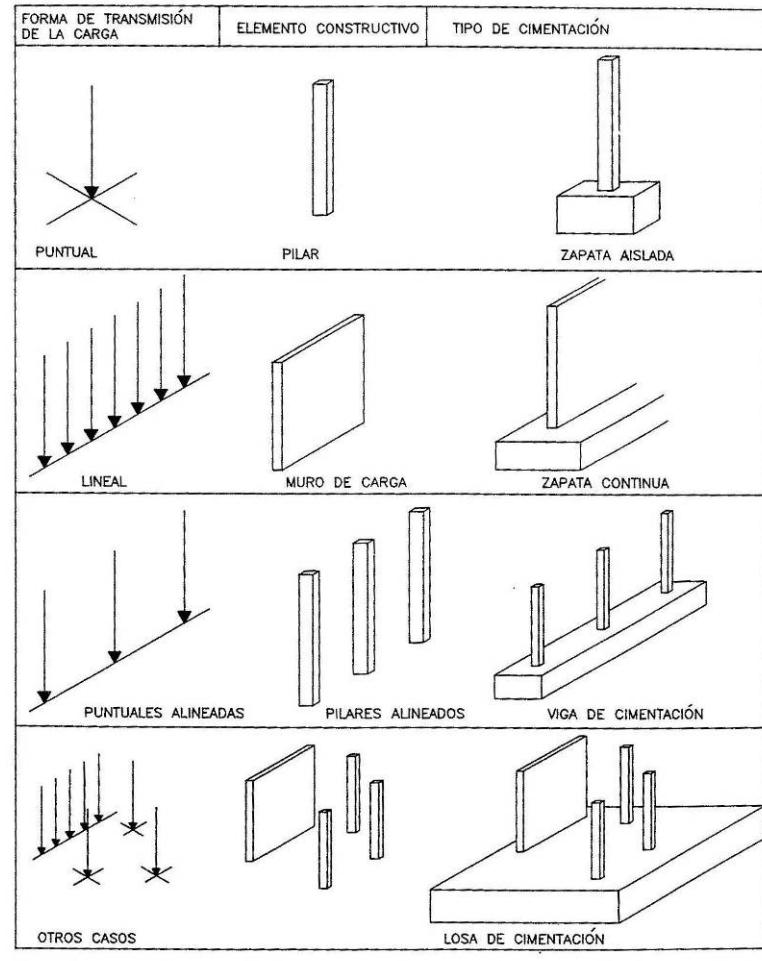
- CIMENTACIÓN.
- ESTRUCTURA.
- CERRAMIENTO EXTERIOR.
- PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.
- PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS.
- CUBIERTA.
- REVESTIMIENTOS.
- PAVIMENTOS.
- TECHOS FALSOS.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- **CIMENTACIÓN.**
- ESTRUCTURA.
- CERRAMIENTO EXTERIOR.
- PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.
- PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS.
- CUBIERTA.
- REVESTIMIENTOS.
- PAVIMENTOS.
- TECHOS FALSOS.

CIMENTACIÓN

- **DISEÑO DEL CIMENTO
SEGÚN LA CARGA A SOPORTAR.**
 - PUNTUAL= ZAPATA AISLADA.
 - LINEAL= ZAPATA CONTINUA.
 - PUNTUALES ALINEADAS= VIGA
CIMENTACIÓN.
 - OTROS CASOS= LOSA
CIMENTACIÓN.

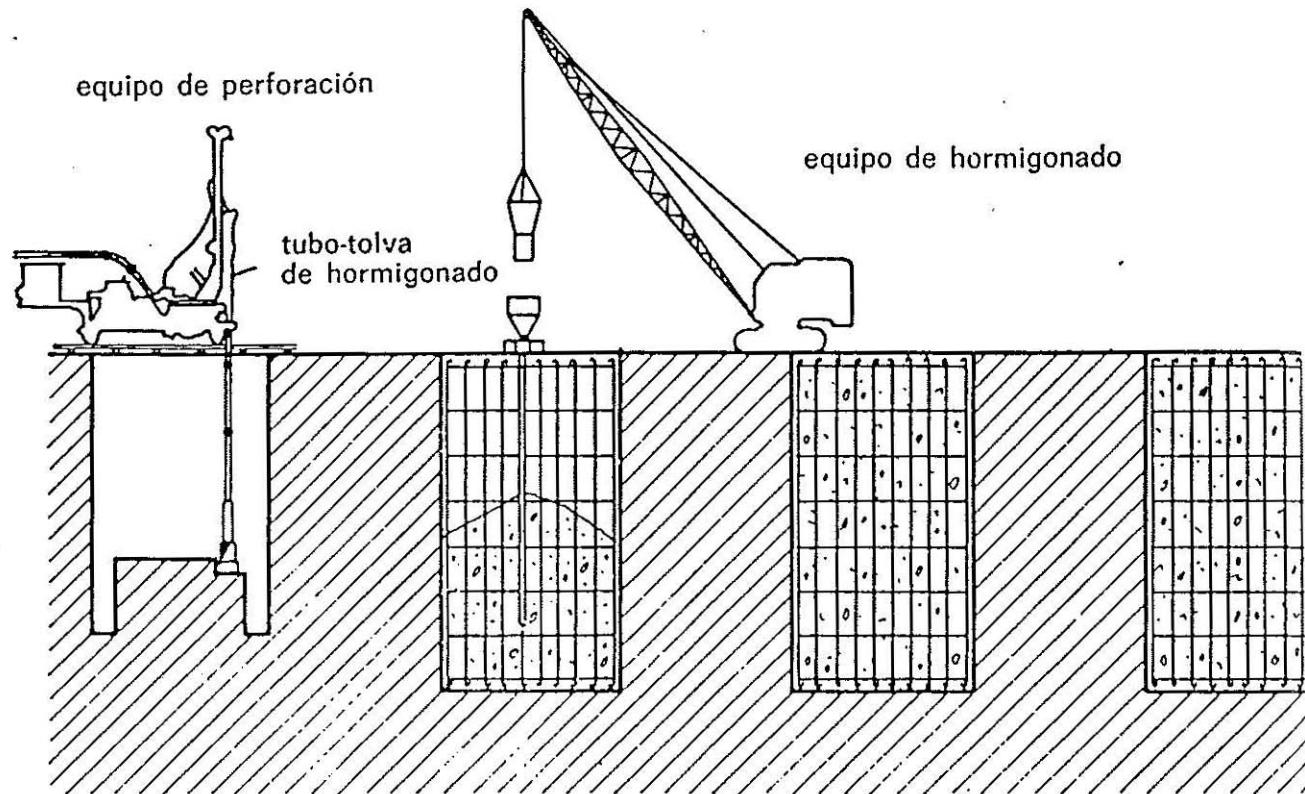


CIMENTACIÓN

- MUROS.
 - Apantallados, de contención, de sótano. Hormigón armado.
- LOSAS.
 - Cimentación superficial para cargas puntuales, lineales y repartidas. Losas de subpresión (aguas freáticas). Soleras. Hormigón armado.
- ZAPATAS.
 - Aisladas, corridas, riostras. Cimentación semi-profunda o superficial que soporta cargas puntuales y/o lineales. Hormigón armado.
- PILOTAJES.
 - Pilotes, micropilotes. Cimentación profunda para grandes cargas, terrenos desfavorables. Hormigón armado.

Muros / CIMENTACIÓN

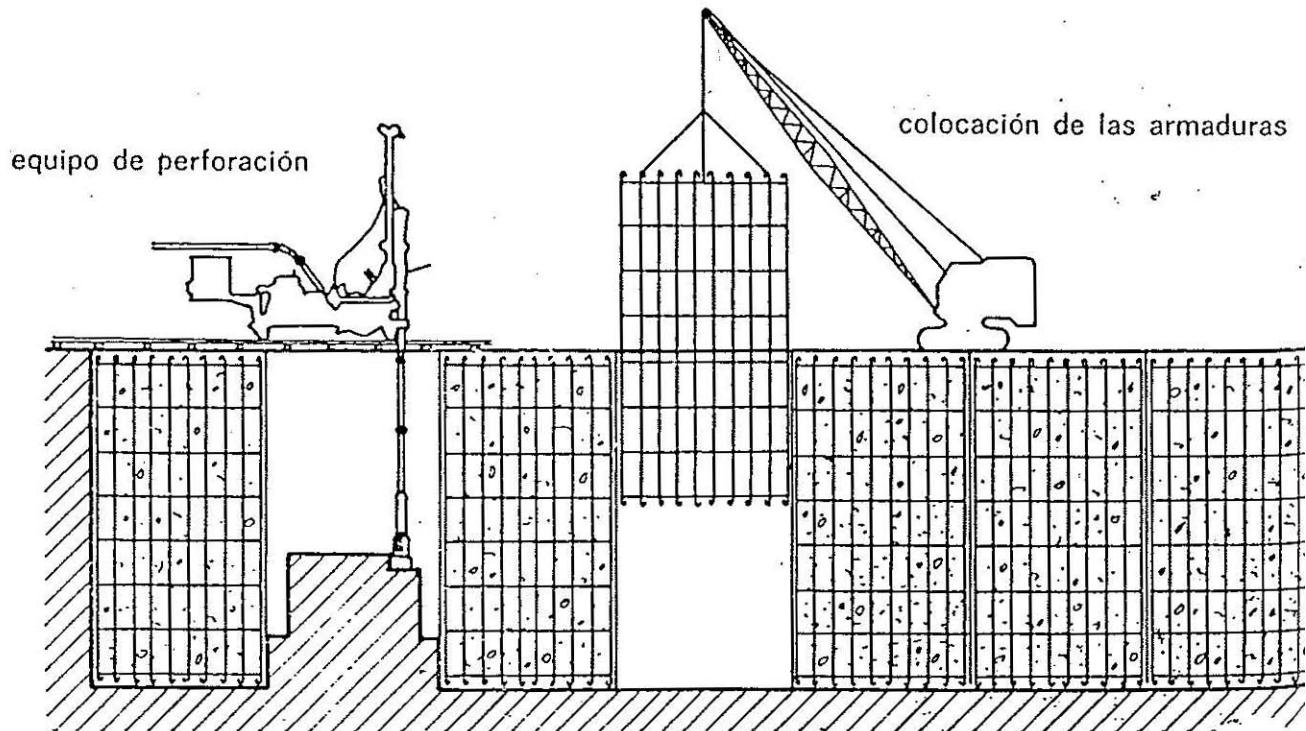
- **MURO APANTALLADO.**



1. Ejecución progresiva de los paneles de la serie ímpar

Muros / CIMENTACIÓN

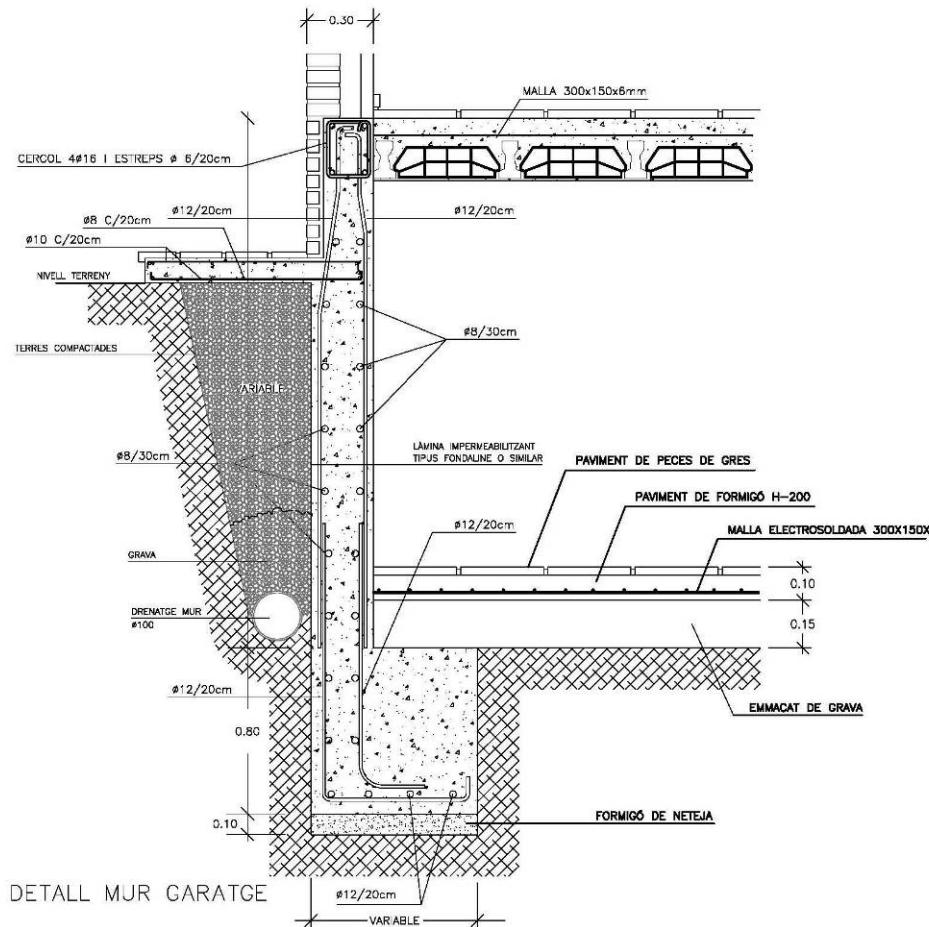
- **MURO APANTALLADO.**



2. Ejecución progresiva de los paneles de la serie par

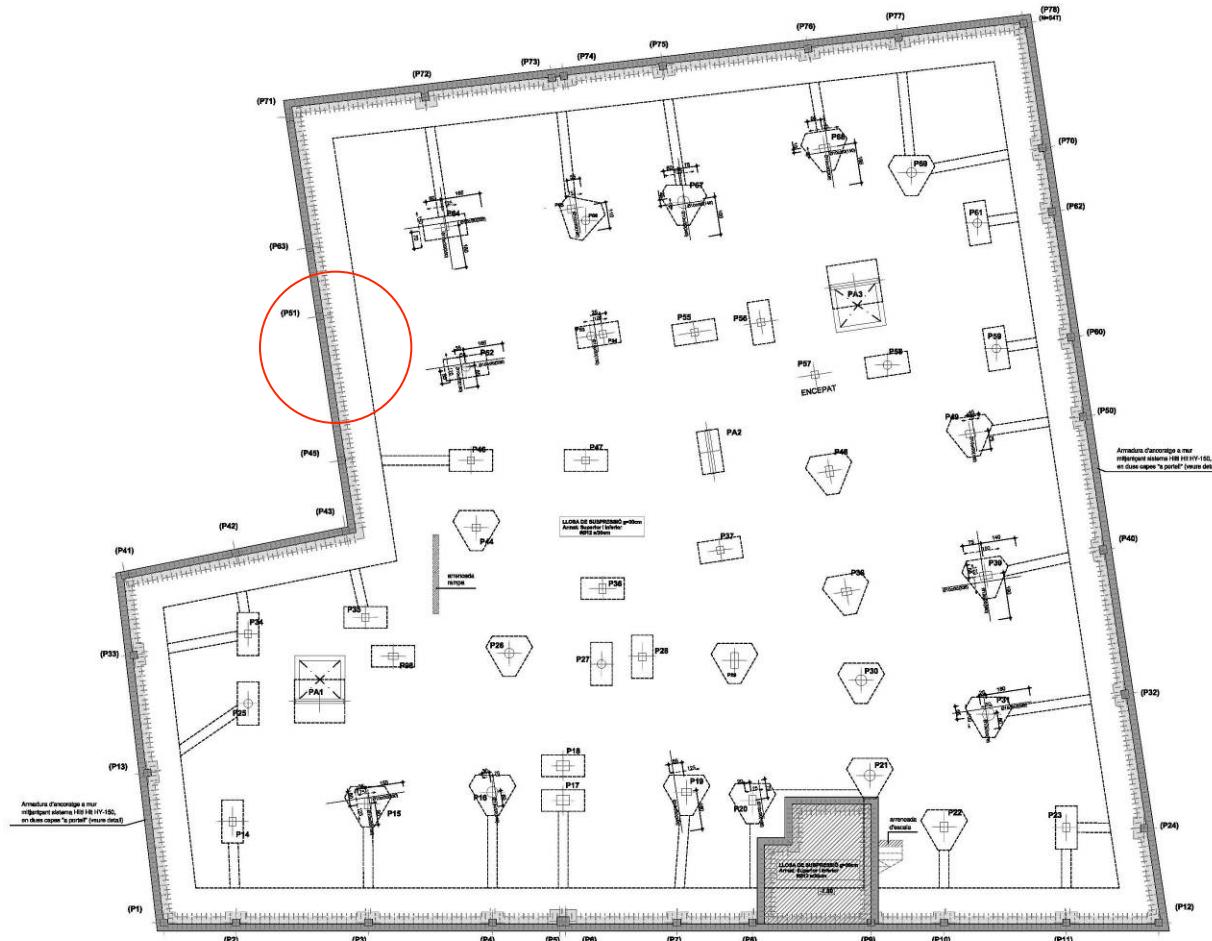
Muros / CIMENTACIÓN

- **MURO SOTANO.**



Losas / CIMENTACIÓN

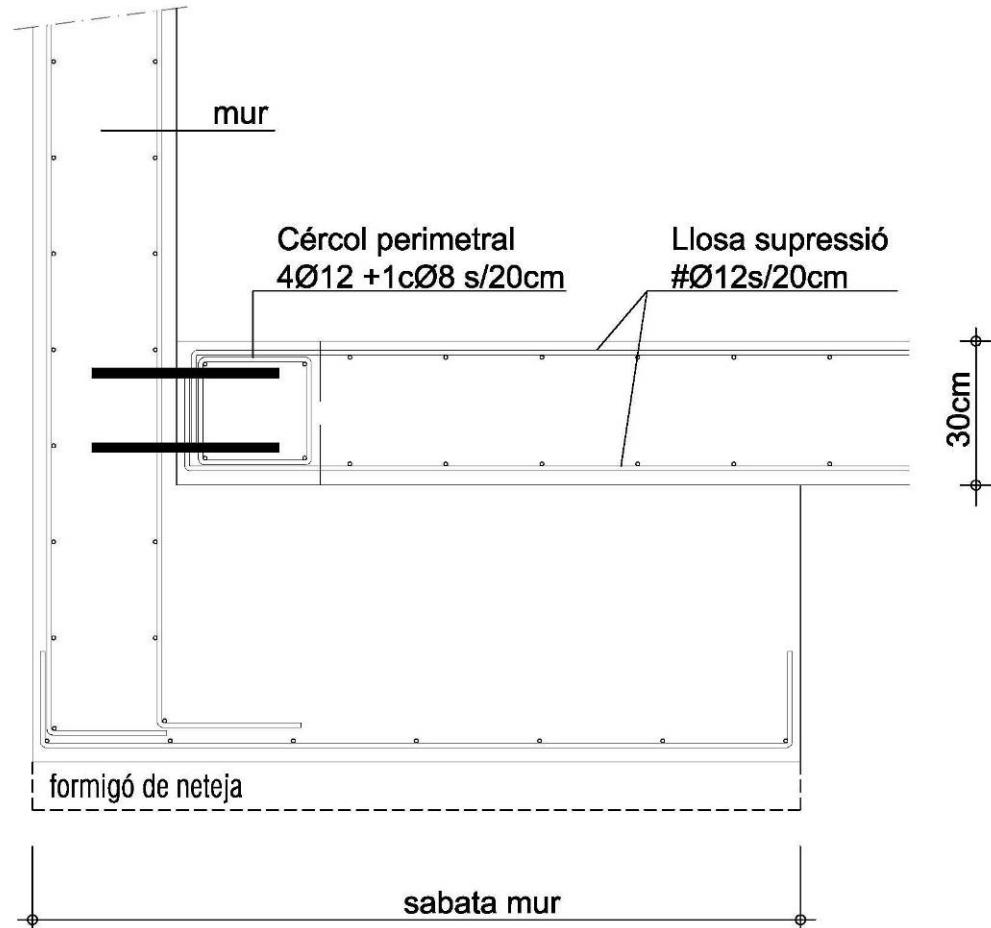
- **LOSAS.**



Losas / CIMENTACIÓN

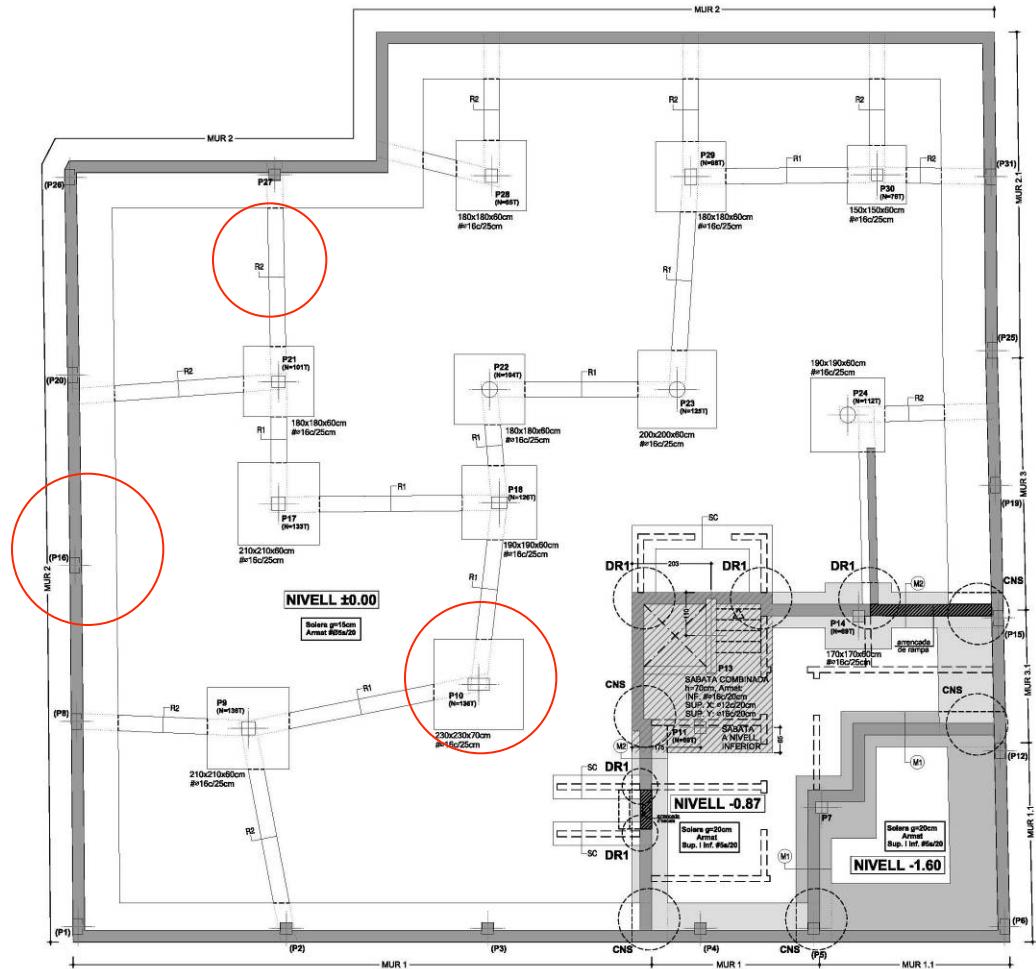
- **LOSAS.**

- De subpresión.
Armado superior e inferior. Menor canto.
- Normal. Armado inferior y refuerzo superior. Mayor canto.



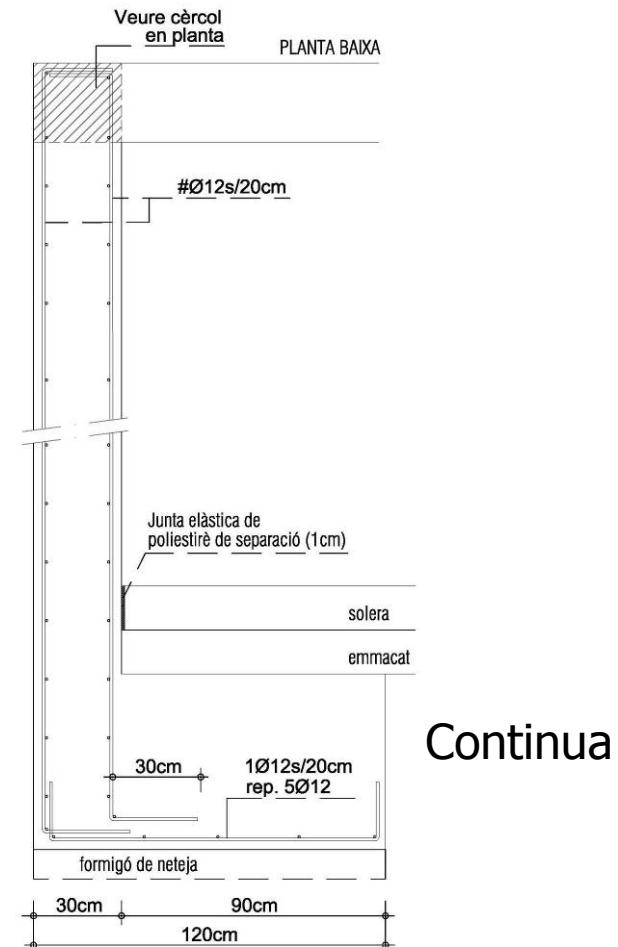
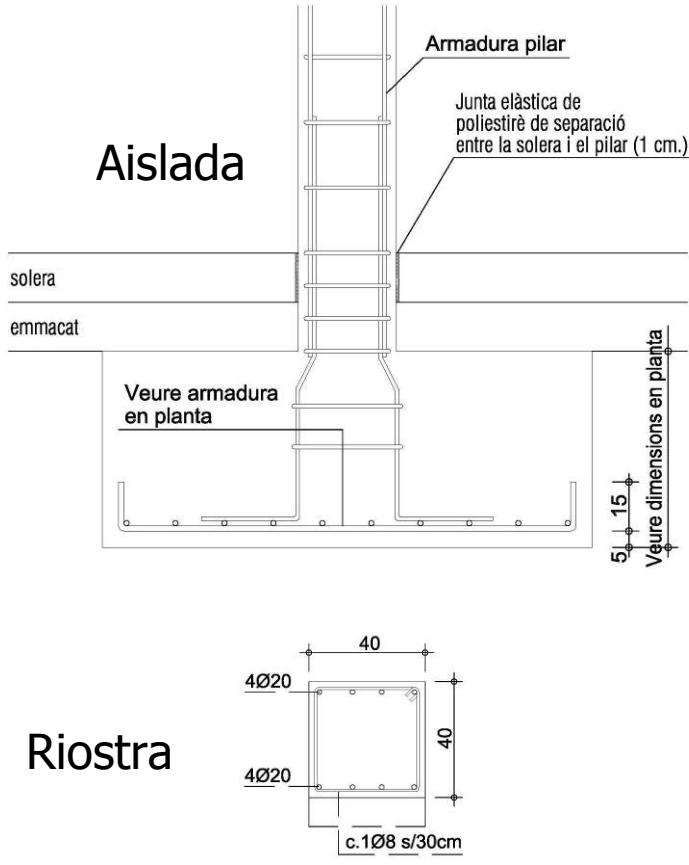
Zapatas / CIMENTACIÓN

- **ZAPATAS.**
 - Aisladas.
 - Continuas.
 - Riostras.



Zapatas / CIMENTACIÓN

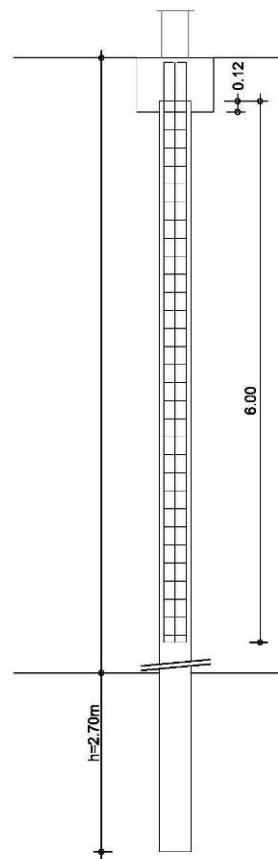
- **ZAPATAS.**



Pilotajes / CIMENTACIÓN

- PILOTES.

DETALL ARMAT PILOTS
i TALL ESTRATOGRAFIC



ARMAT PILOTS Ø 45

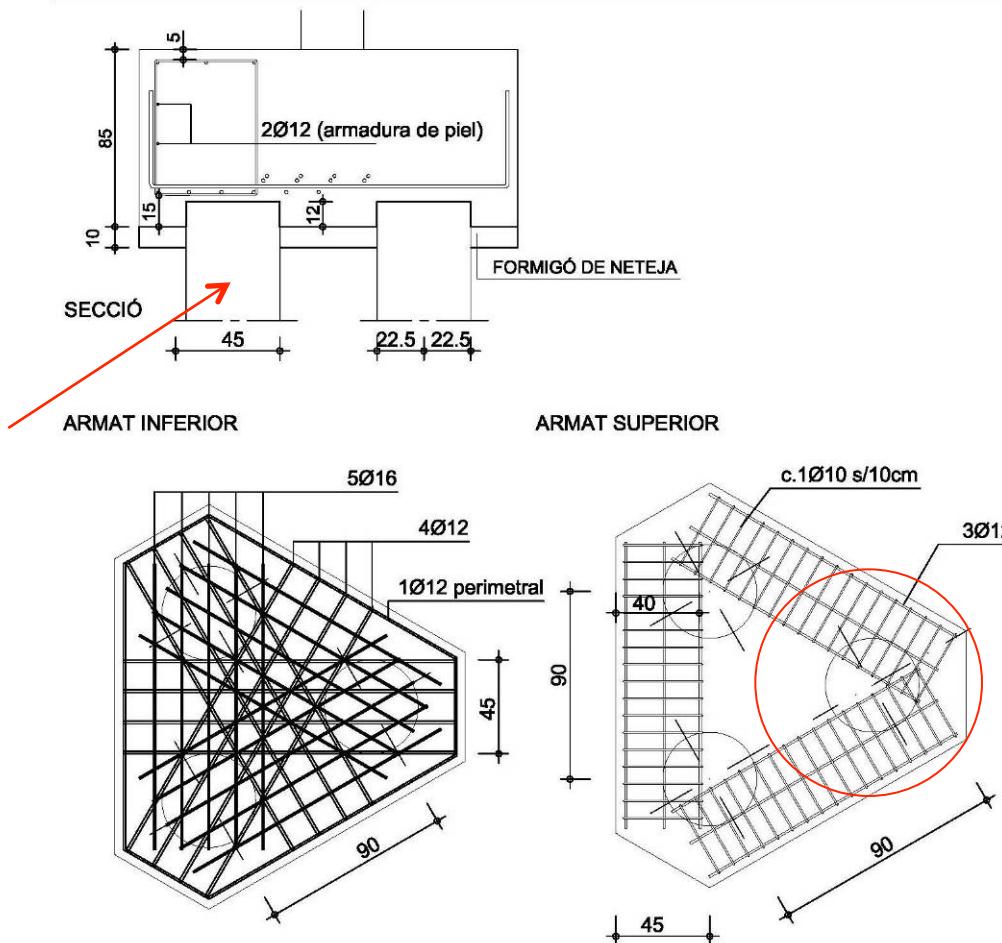


Armat : 6Ø12
c. 108c/20cm.

Pilotajes / CIMENTACIÓN

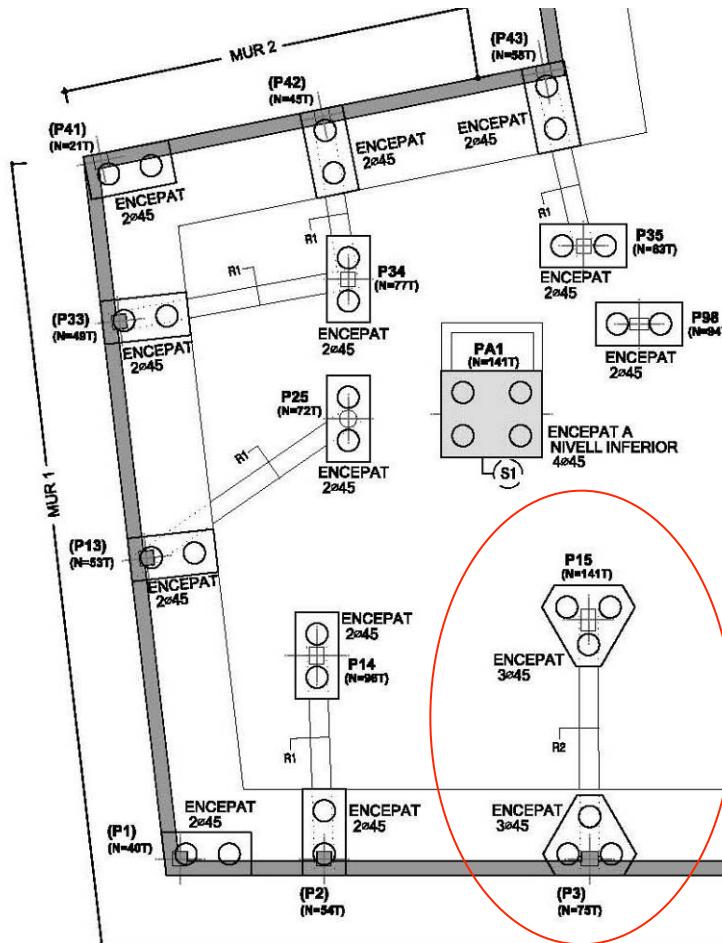
- ENCEPADOS.

ENCEPAT 3 PILOTS Ø45



Pilotajes / CIMENTACIÓN

- ENCEPADOS.



Pilotajes / CIMENTACIÓN

- **DISTRIBUCIÓN.**



Pilotajes / CIMENTACIÓN

- **FOTOS.**



Pilotajes / CIMENTACIÓN

- **FOTOS.**



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- CIMENTACIÓN.
- *ESTRUCTURA.*
- CERRAMIENTO EXTERIOR.
- PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.
- PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS.
- CUBIERTA.
- REVESTIMIENTOS.
- PAVIMENTOS.
- TECHOS FALSOS.

ESTRUCTURA

- ESTRUCTURA VERTICAL.
 - Pilares. Soportan la estructura horizontal y transmiten las cargas a la cimentación. Material, hormigón armado, acero, material cerámico, madera, mixtos.
- ESTRUCTURA HORIZONTAL.
 - Forjados unidireccionales:
 - Elemento resistente, viga, vigueta, semi-vigueta. Material, acero, hormigón armado, cerámica armada, madera.
 - Elemento de relleno para aligerar, bovedilla, revoltón, machihembrado. Material cerámico, hormigón, madera.

ESTRUCTURA

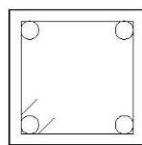
- Forjados bidireccionales:
 - Elemento resistente, nervios. Material, hormigón armado.
 - Elemento de relleno para aligerar, casetón. Material, hormigón, plástico. Puede ser recuperable.
- Forjados colaborantes:
 - Elemento resistente, chapa y acero. Material, hormigón armado.

Estructura Vertical / ESTRUCTURA

- **PILARES.**

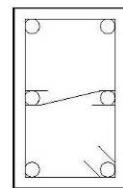
- Hormigón Armado.

4Ø20
c1Ø6s20cm



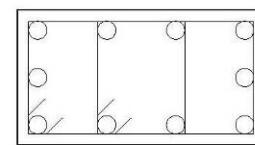
30x30cm

6Ø16
c1Ø6s15cm



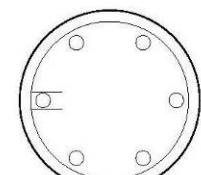
25x40cm

10Ø20
c1Ø6s20cm

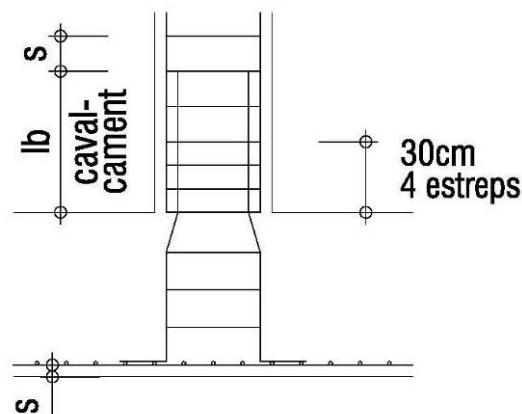


55x30cm

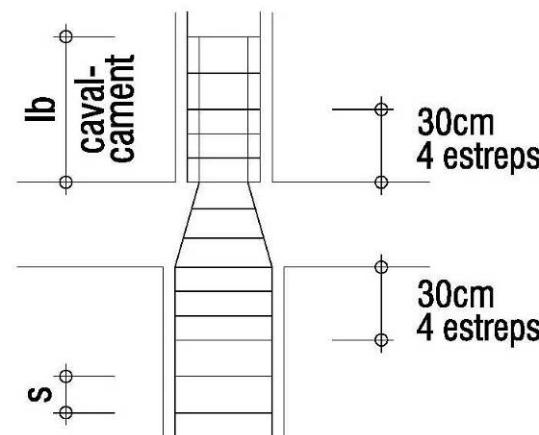
6Ø16
c1Ø6s20cm



40cm



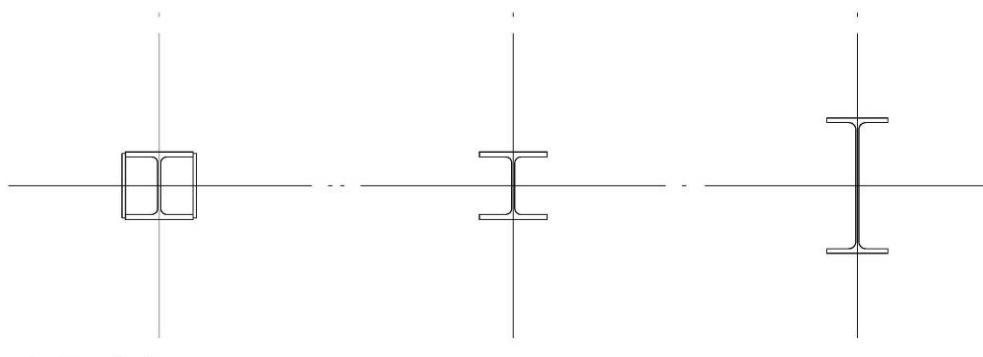
cavalcament pilar a fonamentació



cavalcament pilar canvi secció

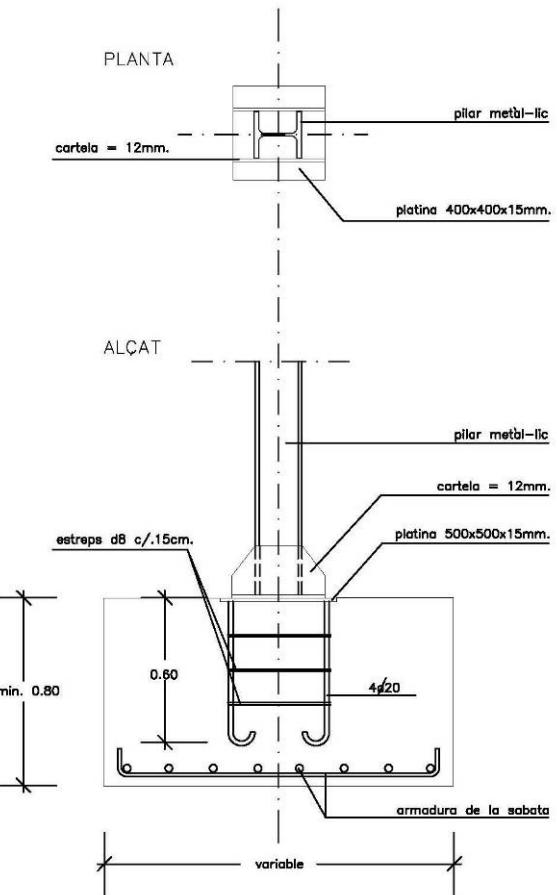
Estructura Vertical / ESTRUCTURA

- **PILARES.**
 - Acero.



**HEB-200
+pletines HEB-200 IPE-400**

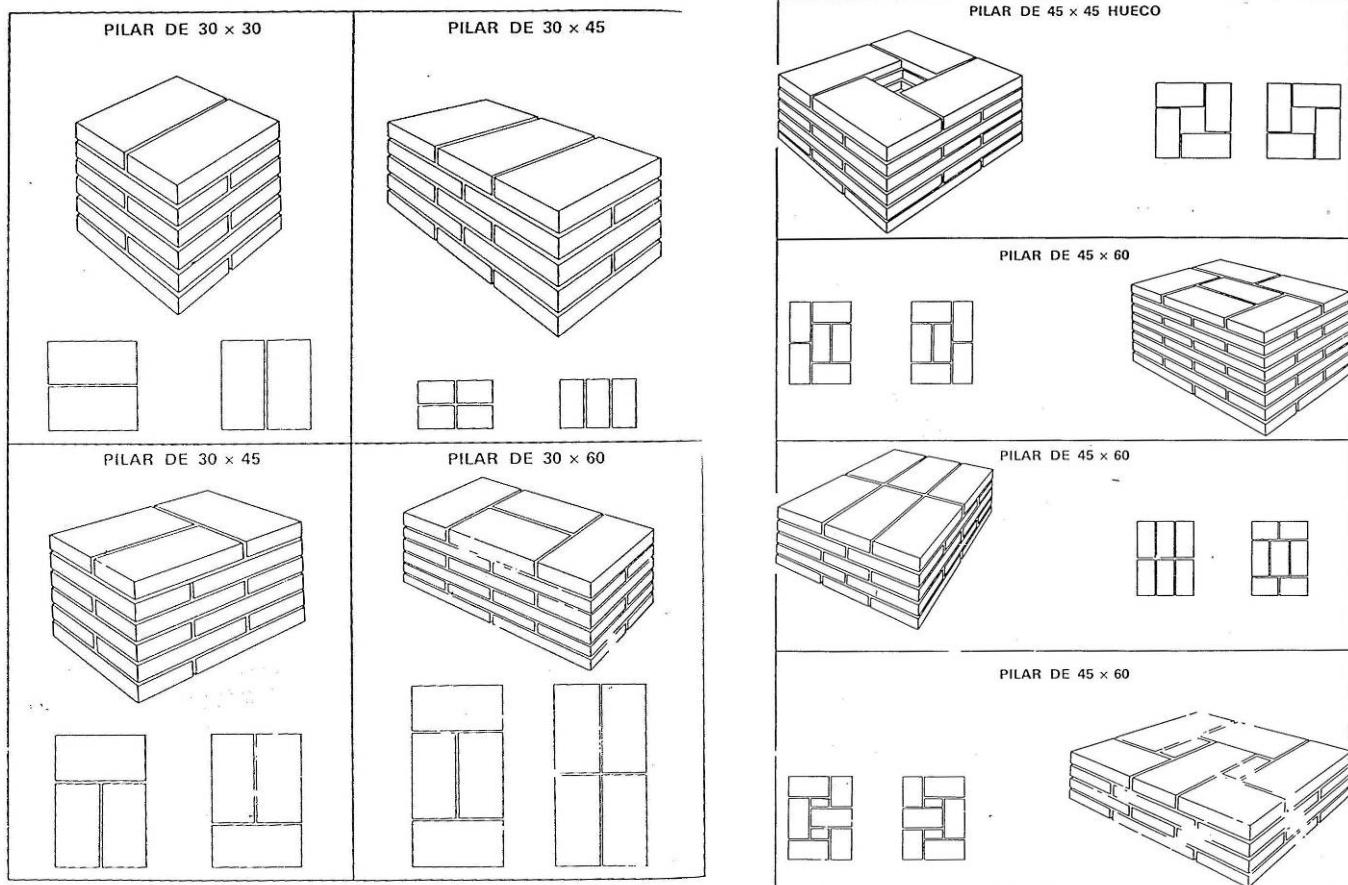
DETALL ANCORTAGE PILAR METAL-LIC
AMB SABATA DE FONAMENTACIO



Estructura Vertical / ESTRUCTURA

- **PILARES.**

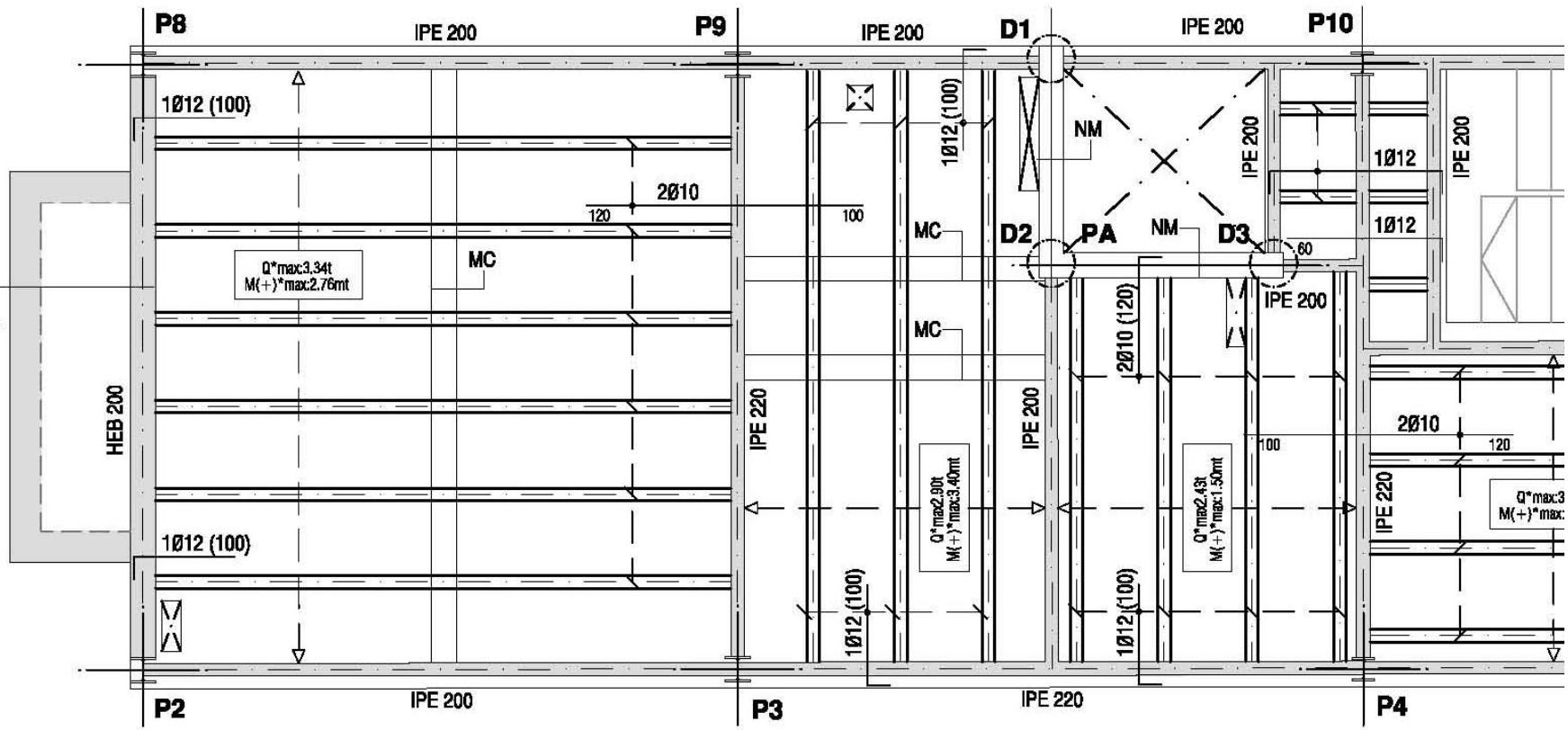
- Cerámico.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

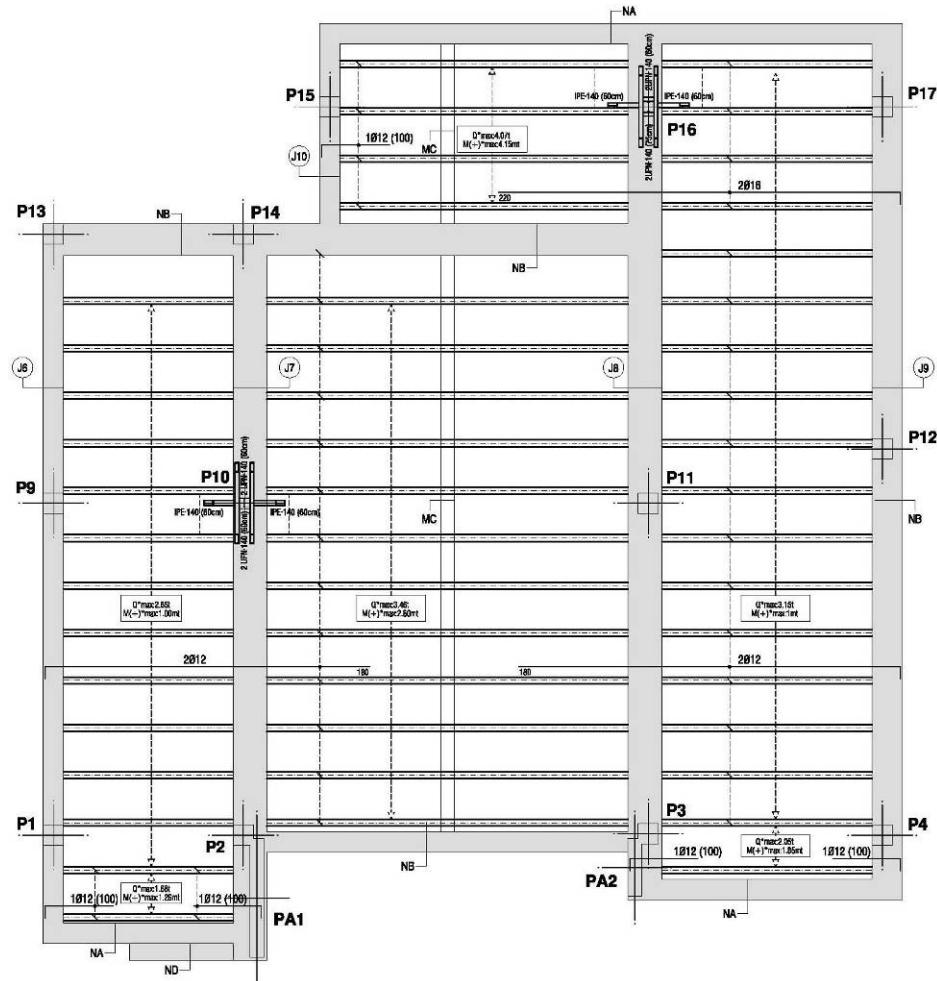
- **FORJADOS UNIDIRECCIONALES.**

- Planta distribución. Hormigón armado + Acero.



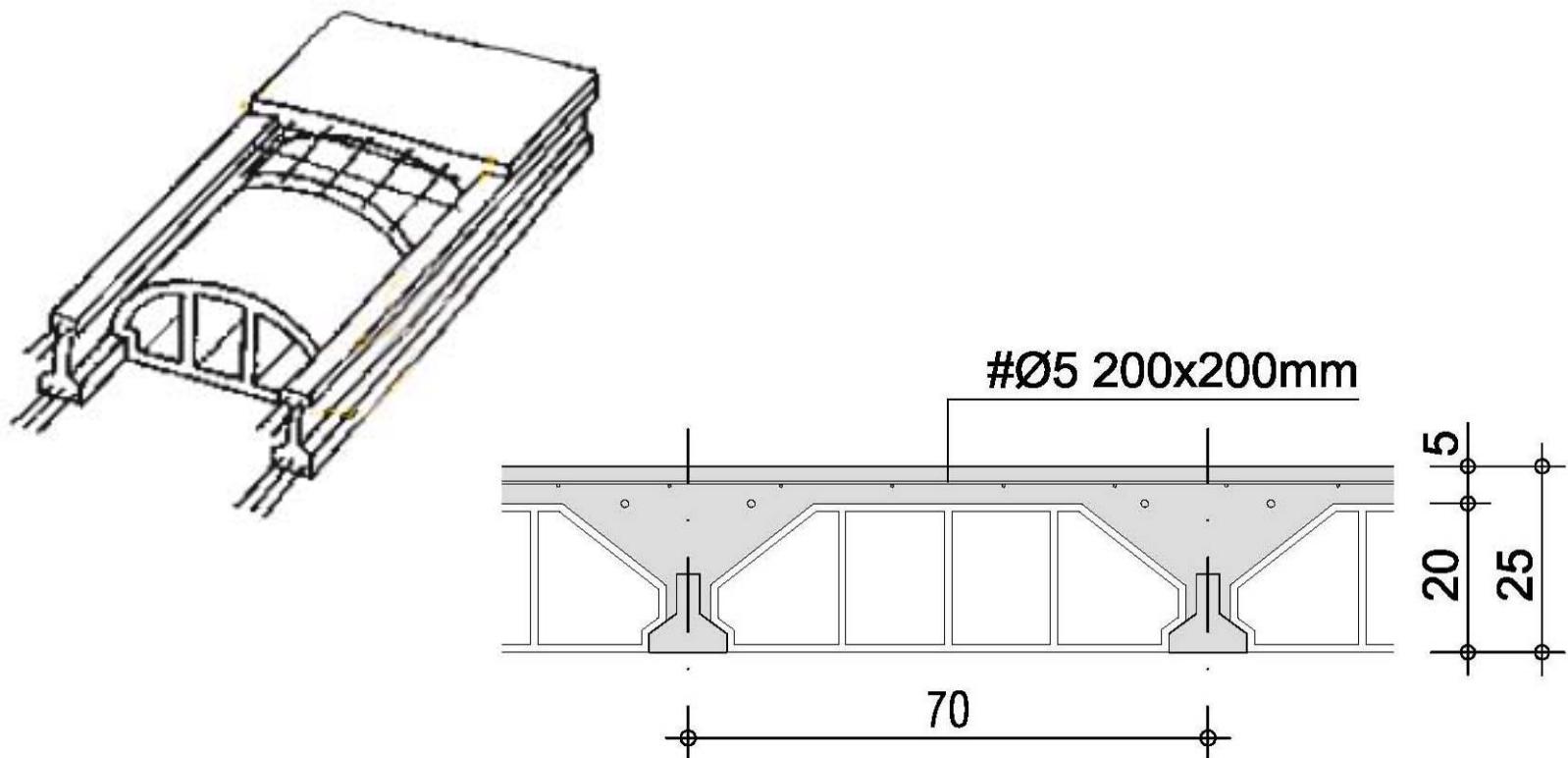
Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS UNIDIRECCIONALES.**
 - Planta distribución.
 - Hormigón armado.



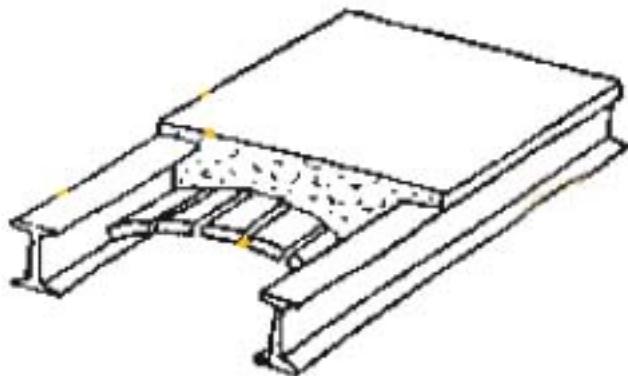
Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS UNIDIRECCIONALES.**
 - Hormigón armado.



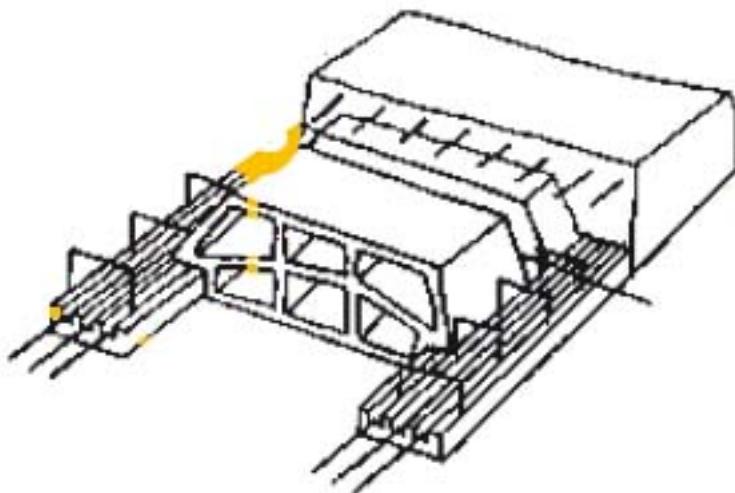
Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS UNIDIRECCIONALES.**
 - Acero.



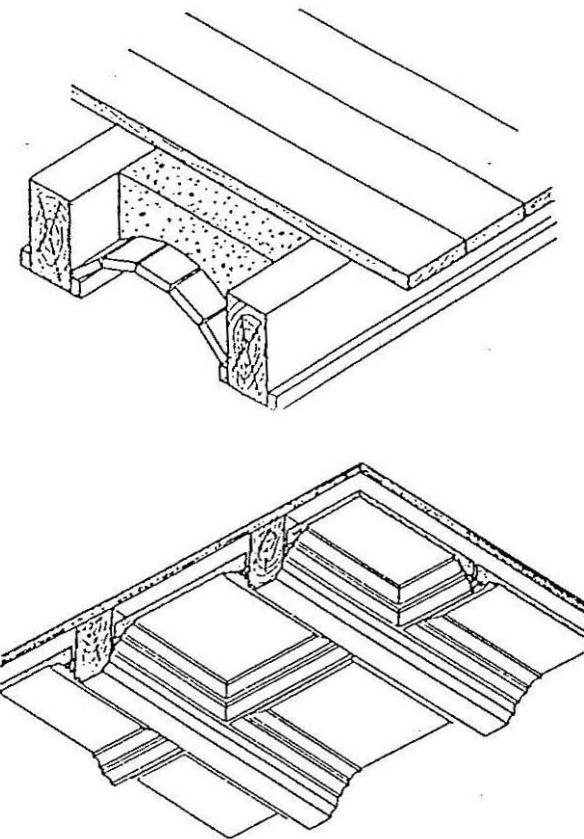
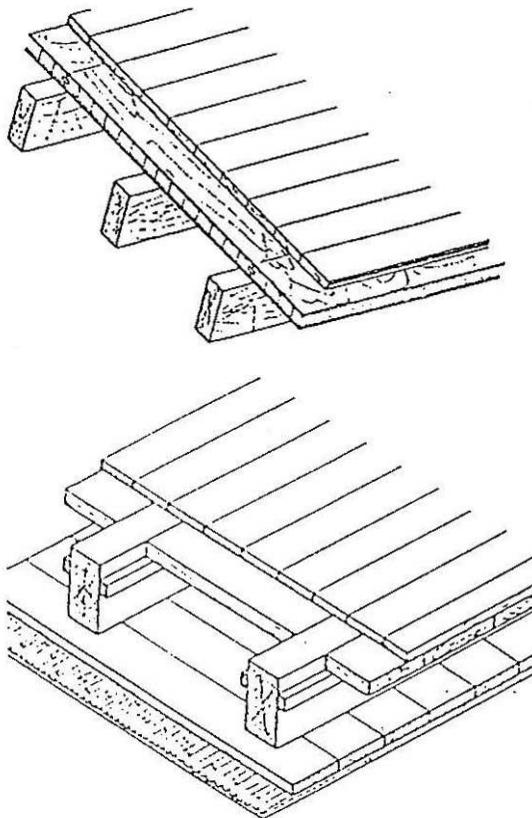
Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS UNIDIRECCIONALES.**
 - Cerámico.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

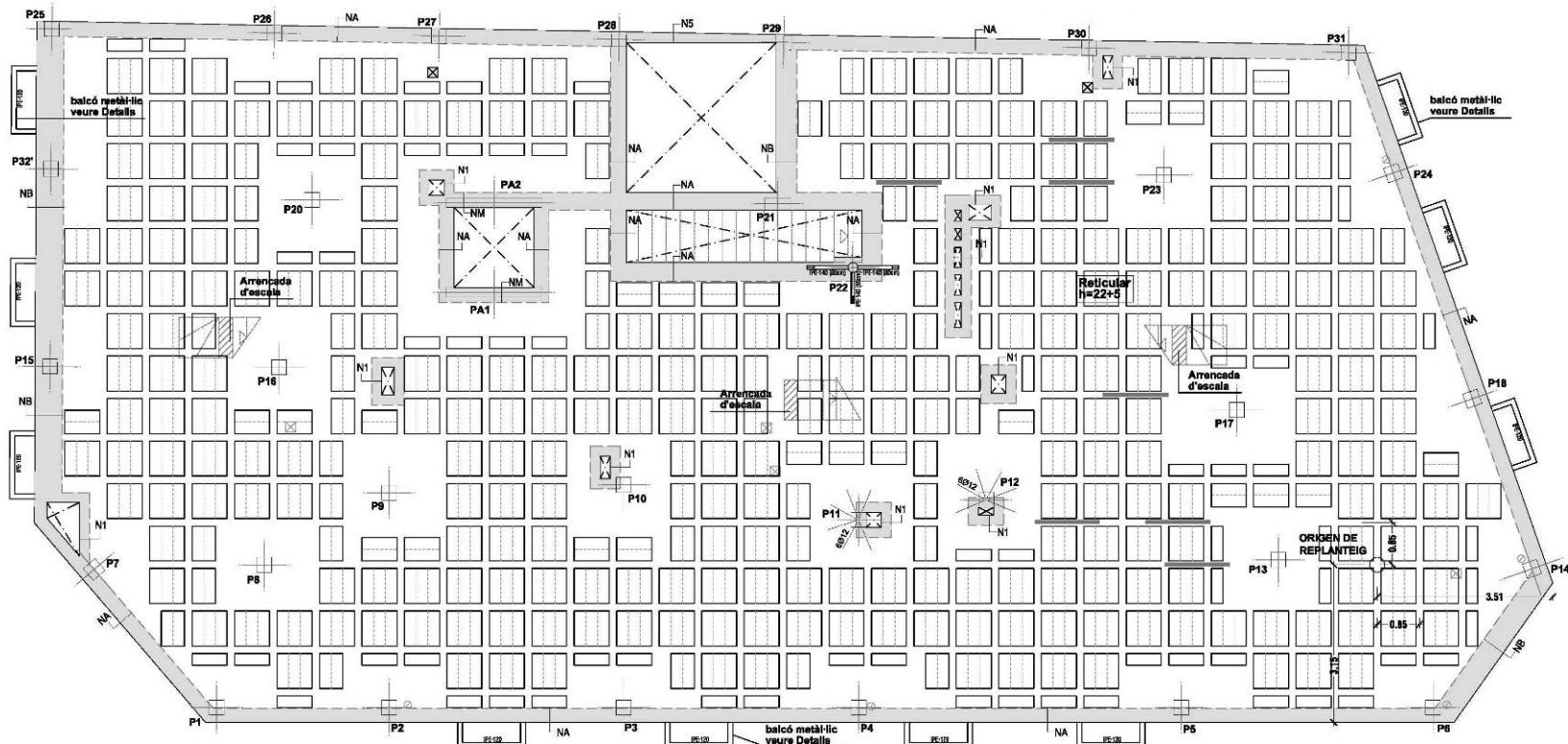
- **FORJADOS UNIDIRECCIONALES.**
 - Madera.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS BIDIRECCIONALES.**

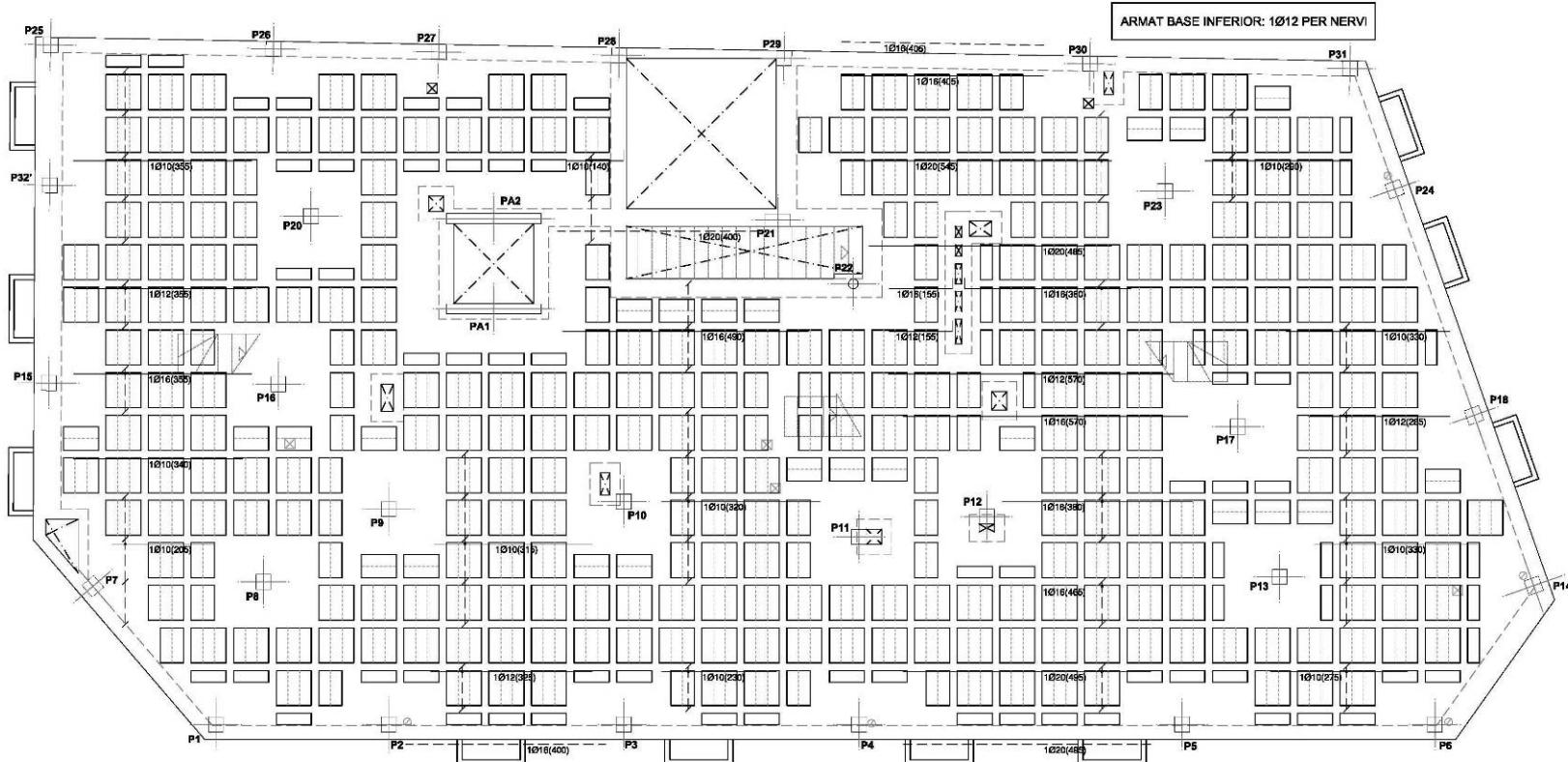
- Planta distribución. Casetones no recuperables.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS BIDIRECCIONALES.**

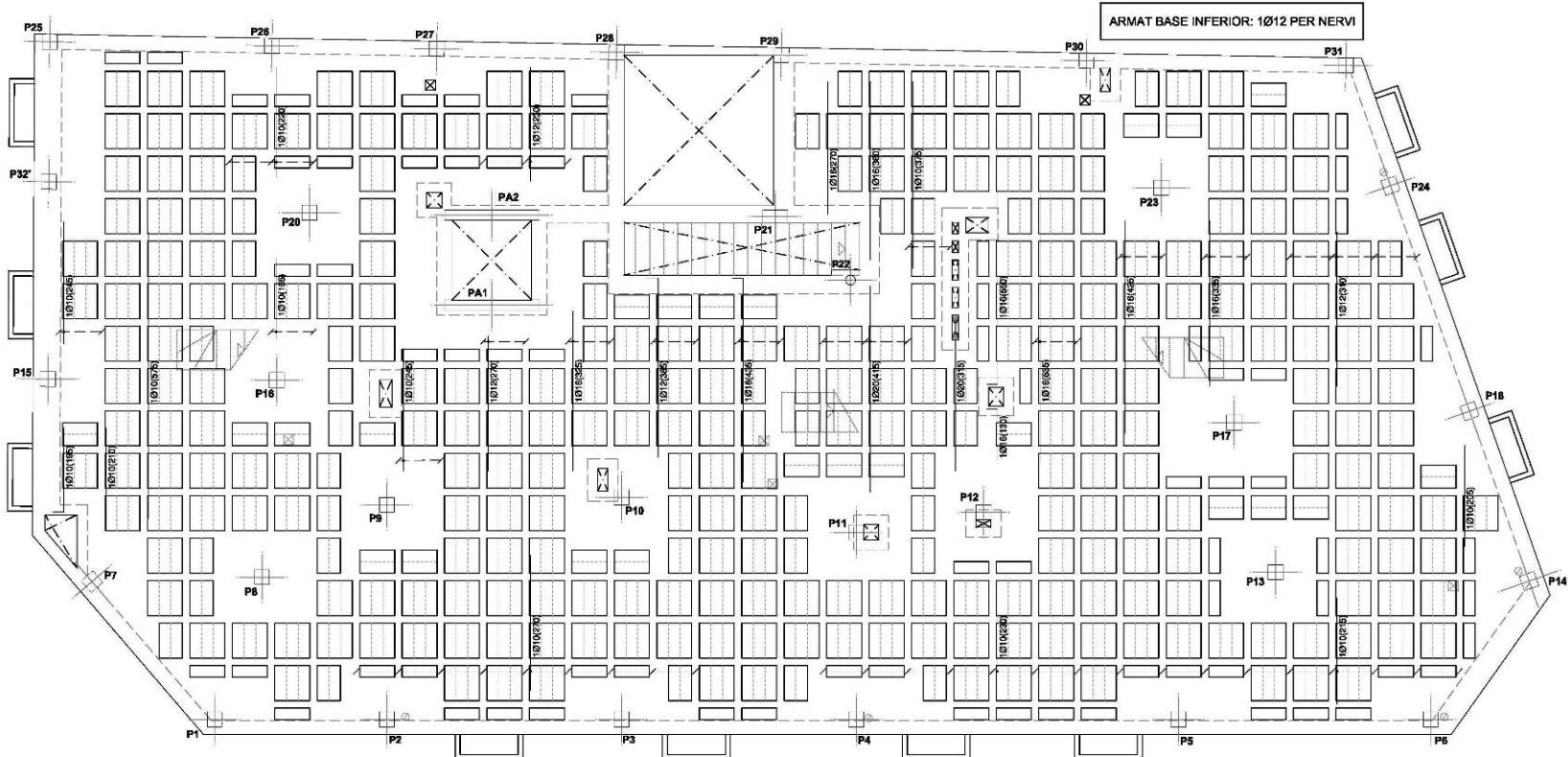
- Planta distribución. Refuerzo armado inferior X.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS BIDIRECCIONALES.**

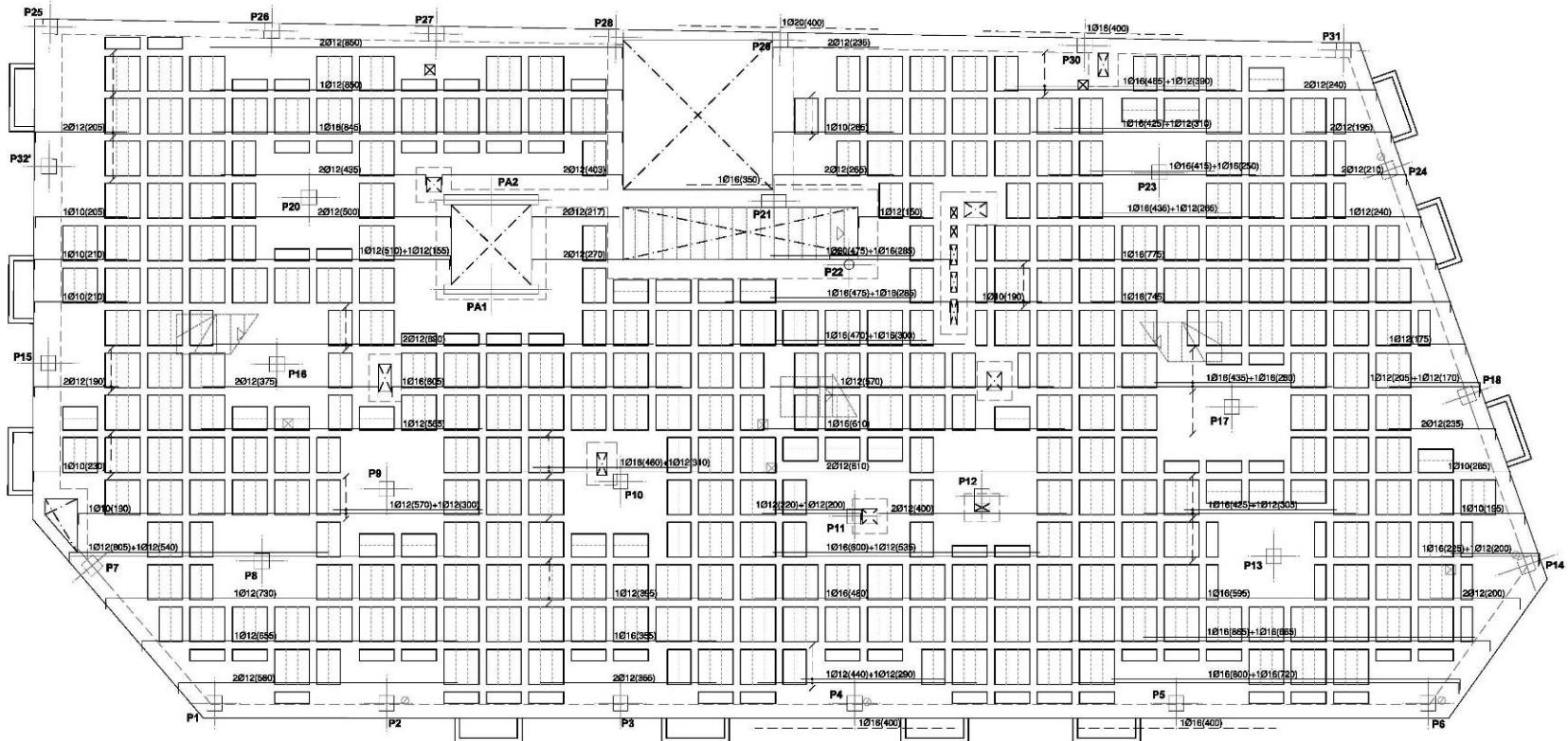
- Planta distribución. Refuerzo armado inferior Y.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS BIDIRECCIONALES.**

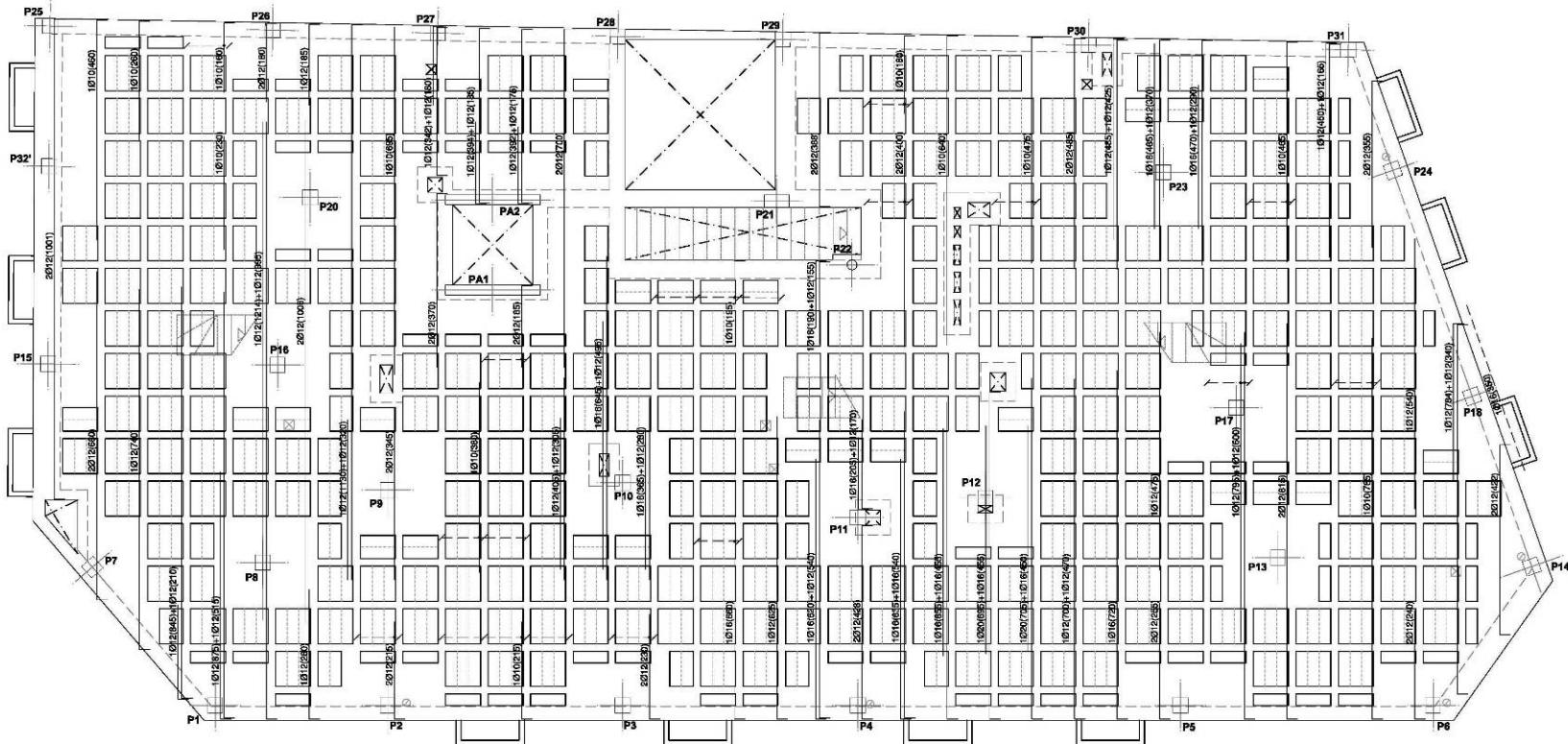
- Planta distribución. Refuerzo armado superior X.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS BIDIRECCIONALES.**

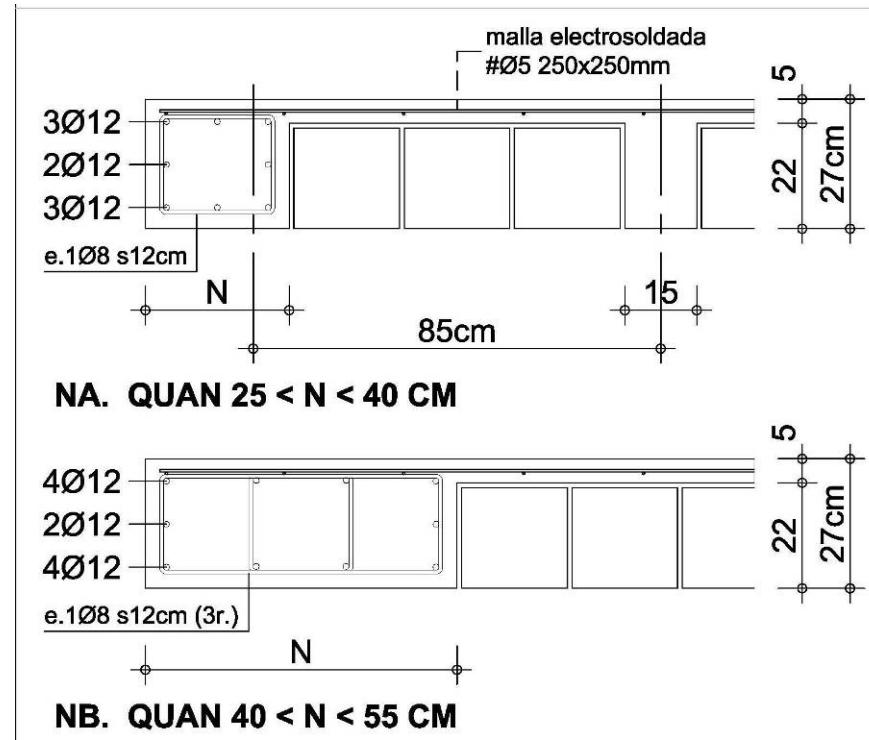
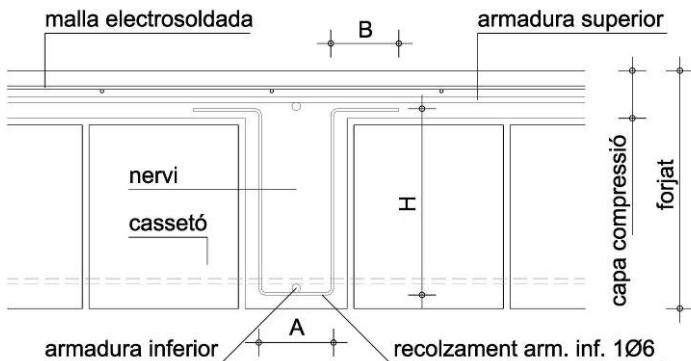
- Planta distribución. Refuerzo armado superior Y.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS BIDIRECCIONALES.**

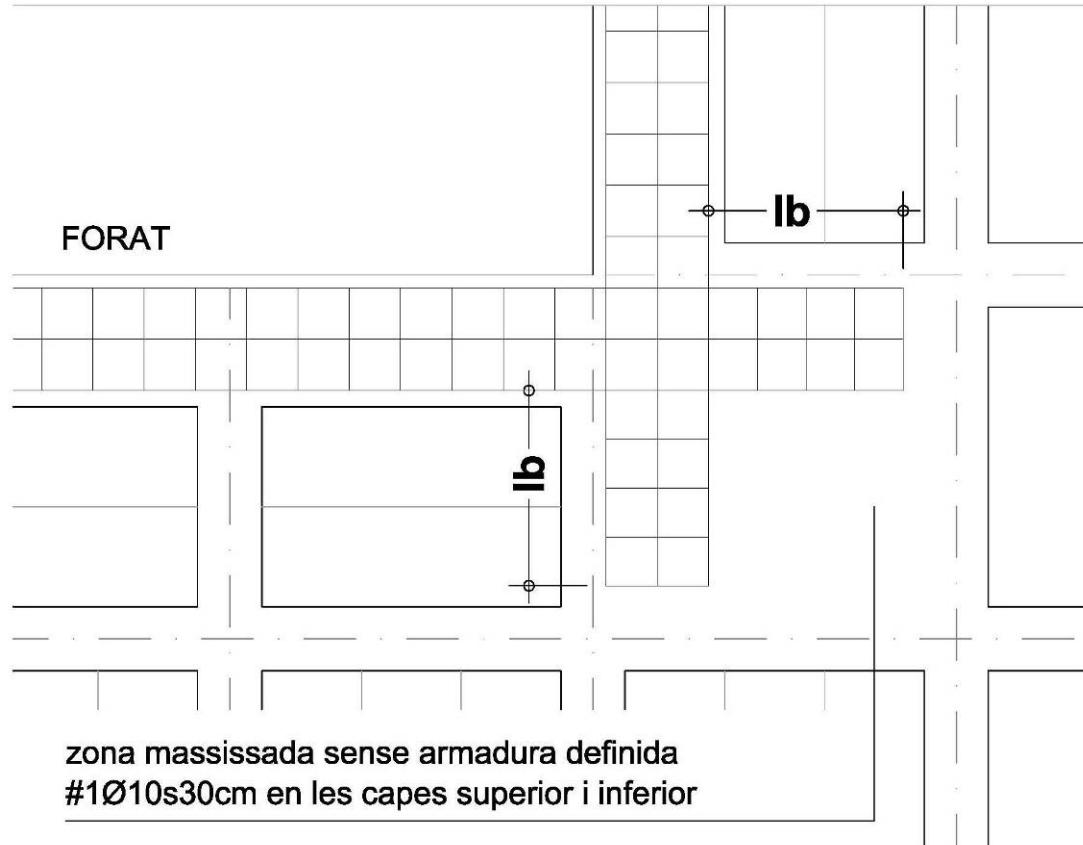
- Sección tipo forjado bidireccional y detalle nervios perimetrales.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS
BIDIRECCIONALES.**

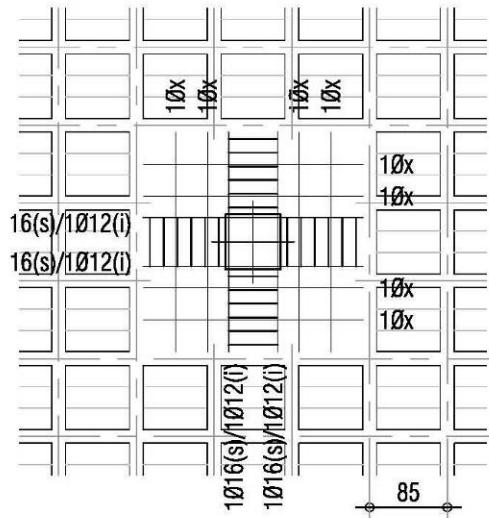
- Detalle solapes
cercos en perímetro
de huecos.



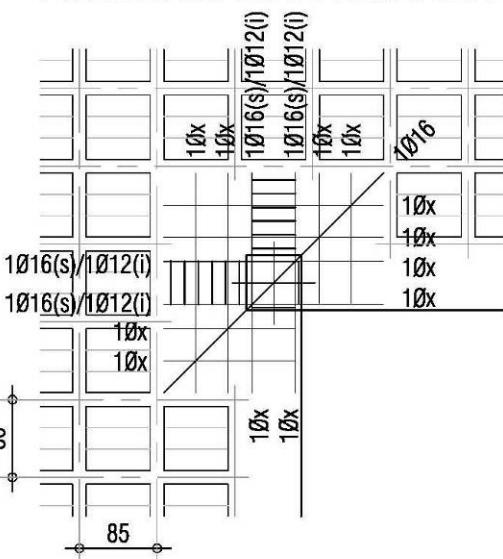
Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS BIDIRECCIONALES.**
 - Detalle armado de los ábacos de pilares centrales, de esquina interior, en medianera y esquina.

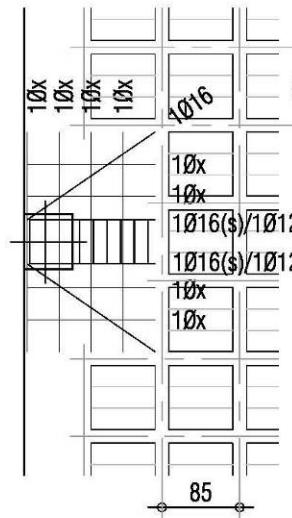
PILAR CENTRAL



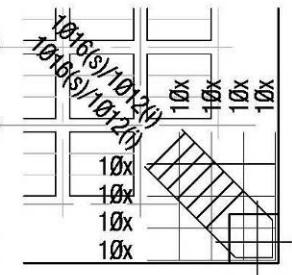
PILAR CANTONADA INTERIOR



PILAR MITGERA



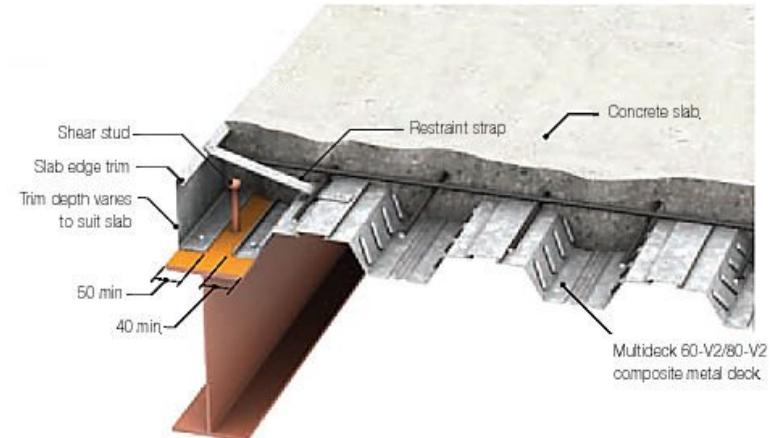
PILAR CANTONADA



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FORJADOS COLABORANTES.**

- Chapa de acero galvanizado nervada. No encofrado. Menor grosor. Ejecución rápida. Hormigón armado.



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FOTOS.**



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FOTOS.**



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FOTOS.**



Estructura Horizontal / ESTRUCTURA

- **FOTOS.**



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- CIMENTACIÓN.
- ESTRUCTURA.
- ***CERRAMIENTO EXTERIOR.***
- PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.
- PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS.
- CUBIERTA.
- REVESTIMIENTOS.
- PAVIMENTOS.
- TECHOS FALSOS.

CERRAMIENTO EXTERIOR

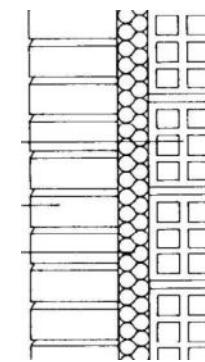
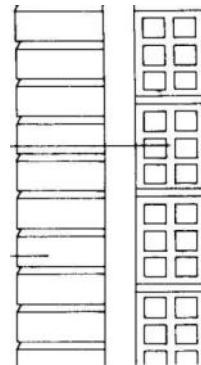
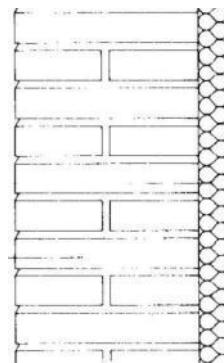
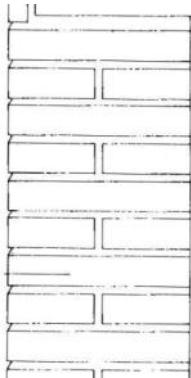
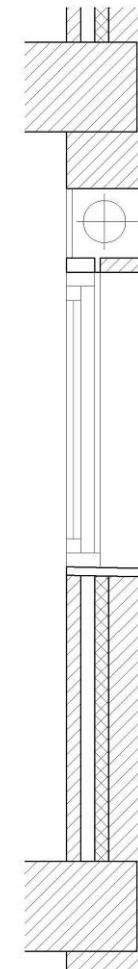
- FACHADA.
 - Estructural, no estructural.
 - Función de cerramiento, de protección personal, térmica y acústica.
 - De una hoja o de dos hojas. Con cámara de aire o sin. Con aislamiento o no. Existencia de carpintería exterior. Acabado interior, acabado exterior.
 - Mampostería. Obra vista. Fábrica de ladrillo. Fábrica de bloques hormigón. Ventilada. Muro cortina.
 - Aplacada (piedra, madera, chapa). Rebozada. Monocapa.

Fachada / CERRAMIENTO EXTERIOR

- **FACHADAS.**

- Una hoja. Una hoja y aislante. Dos hojas y cámara de aire.

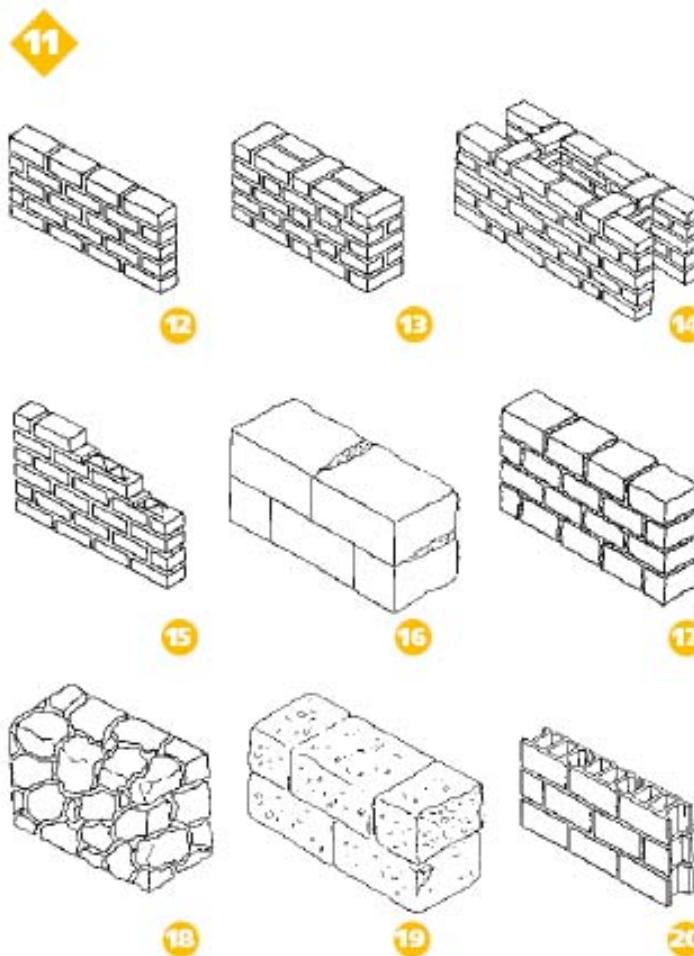
- Dos hojas y aislante. Dos hojas y cámara de aire con aislante.



Fachada / CERRAMIENTO EXTERIOR

- **FACHADAS.**

- Según los materiales.
- Estructurales.



- 11. parets segons els materials** / paredes según los materiales
- 12. paret de maó de tres quarts** / citara, pared de media asta
- 13. paret de maó de paix i mig** / pared de asta, pared a tizón, citara de asta
- 14. paret buida, paret de maó a la caputxina** / pared hueca, pared a la capuchina
- 15. paret de ceràmica armada** / pared de cerámica armada
- 16. paret de carreus, paret de cantons, paret de mitjans** / pared de sillería
- 17. paret de carretons** / pared de sillarejos
- 18. paredat** / pared de mampostería
- 19. tàpia** / tapia
- 20. paret de blocs de formigó** / pared de bloques de hormigón

Fachada / CERRAMIENTO EXTERIOR

- **FACHADAS.**
 - Mampostería. Puede ser vista, o revestida con un rebozado pintado.



Fachada / CERRAMIENTO EXTERIOR

- **FACHADAS.**

- Obra vista.
- Bloque hormigón.



Fachada / CERRAMIENTO EXTERIOR

- **FACHADAS.**

- Monocapa.
- Material cerámico,
revestido de mortero
monocapa con
distintos colores.



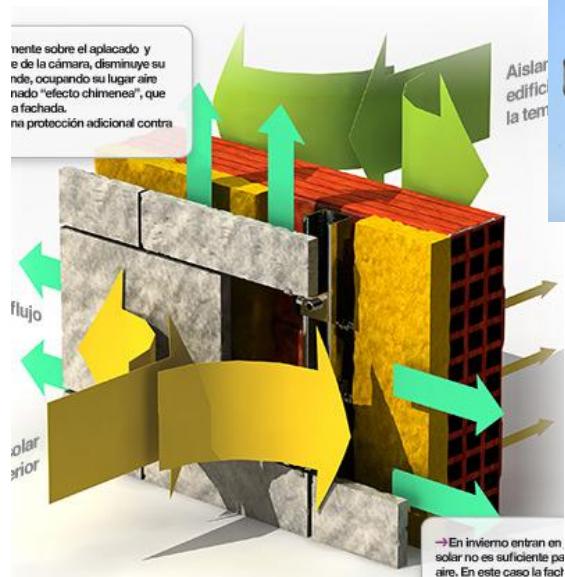
Fachada / CERRAMIENTO EXTERIOR

- **FACHADAS.**
 - Aplacada. Piedra, madera, metales.



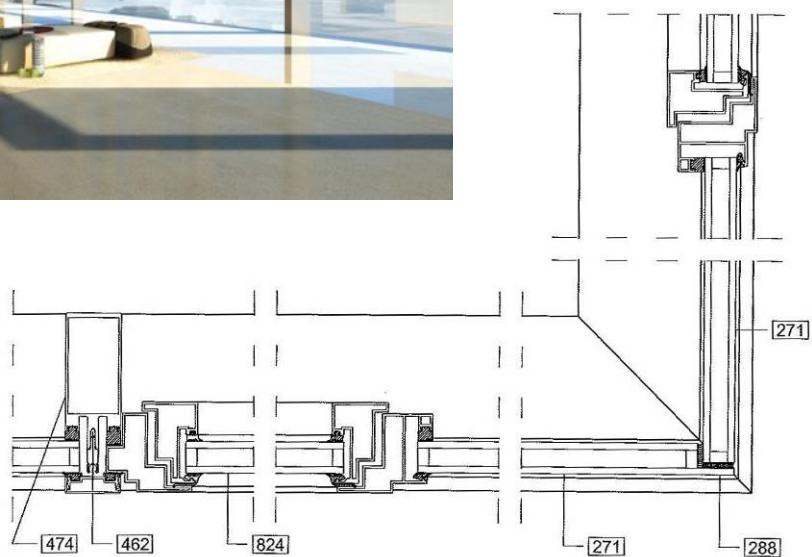
Fachada / CERRAMIENTO EXTERIOR

- **FACHADAS.**
 - Ventilada.



Fachada / CERRAMIENTO EXTERIOR

- **FACHADAS.**



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

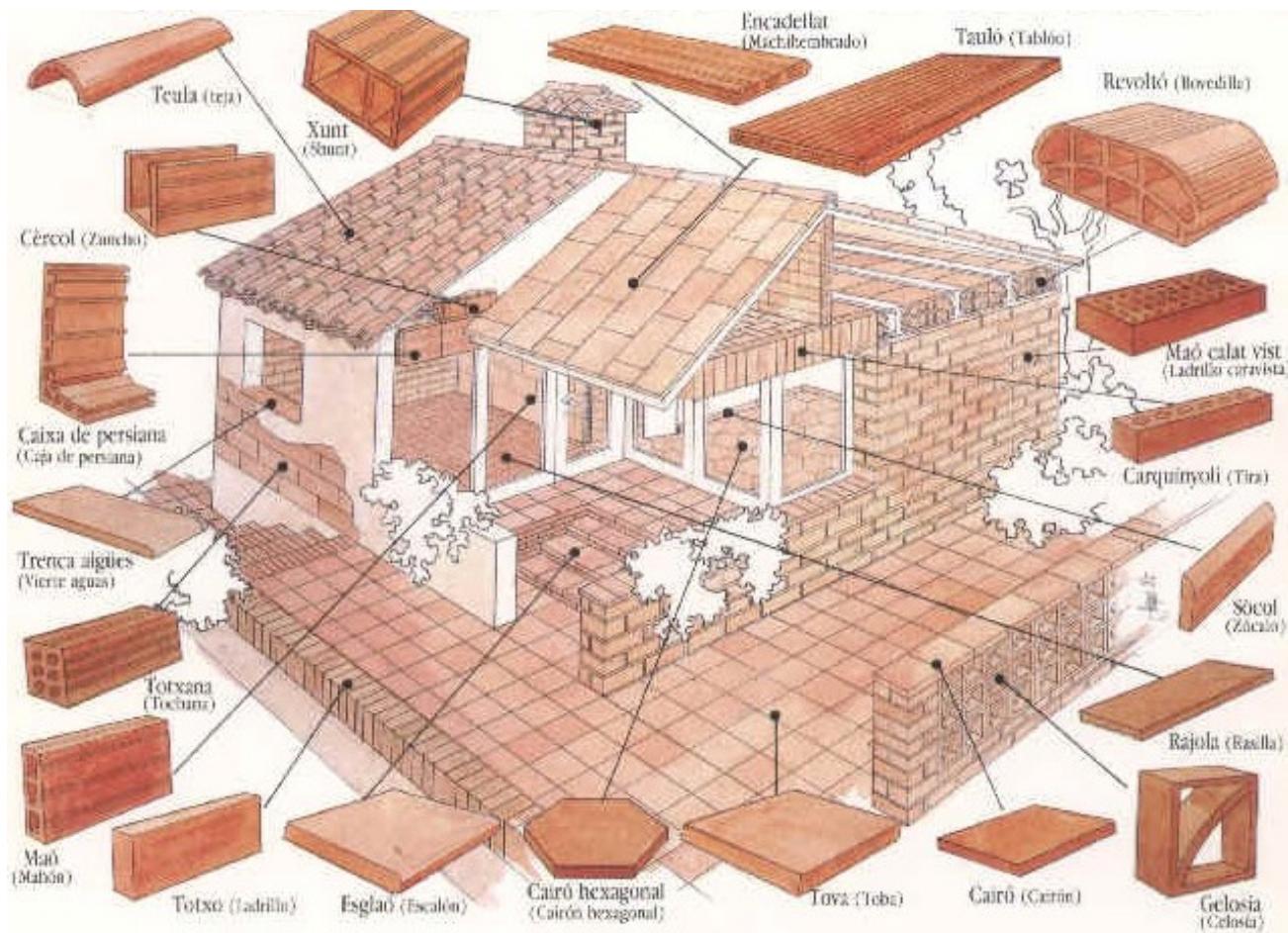
- CIMENTACIÓN.
- ESTRUCTURA.
- CERRAMIENTO EXTERIOR
- ***PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.***
- PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS.
- CUBIERTA.
- REVESTIMIENTOS.
- PAVIMENTOS.
- TECHOS FALSOS.

PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.
 - Elemento estructural. Soporte de forjado (unidireccional).
 - Dimensiones según material.
 - Mampostería. Fábrica de ladrillo. Fábrica de bloques hormigón.
Termoarcilla.

PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

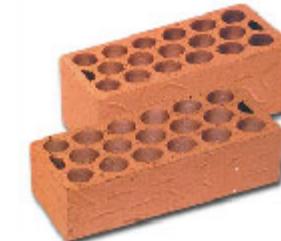
- PAREDES MAESTRAS.
 - Fábrica de ladrillo.



PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.

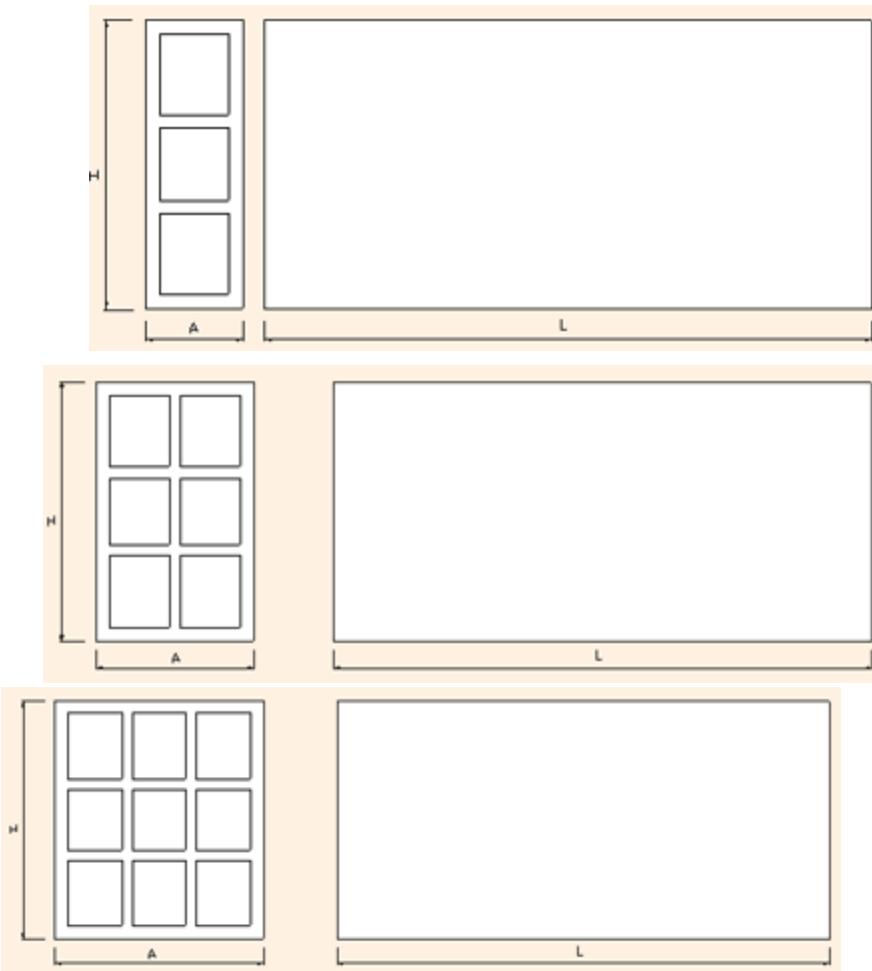
- Ladrillo perforado. GERO. Estructural.
 - Medidas (LxAxH): Castellana (24x11,5x5/7/9/10)
Catalana (28x13x5/7/9/10)



- Ladrillo hueco. Sencillo, doble o triple. No Estructural.
 - Medidas (LxAxH): Castellana (24/30/40/50x11,5/15/20/20x4/5/6)
Catalana (28x13x4)
Castellana (24/30/40/50x11,5/15/20/20x7/8/9)
Castellana (24/30/40/50x11,5/15/20/20x10/11)
Catalana (28x13x10/11)

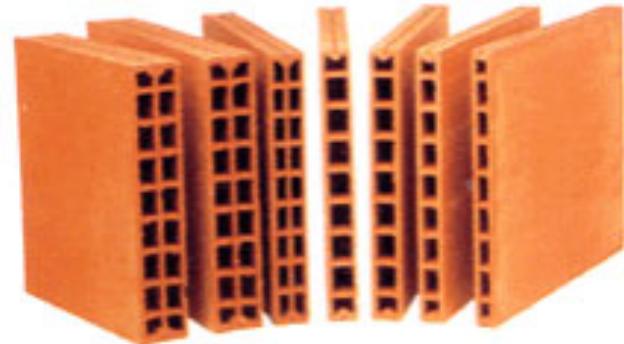
PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.
 - Ladrillo hueco.

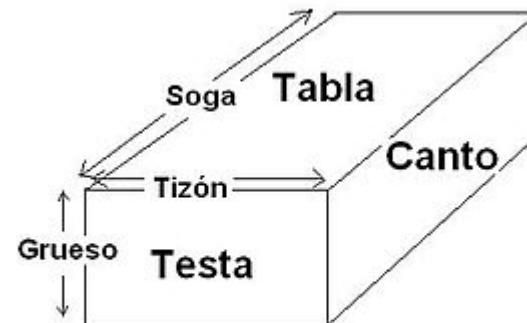


PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.
 - Ladrillo hueco gran formato.
 - Medidas (LxAxH): (50/70/
x50x4/5/6/7/8/9/10)



- Ladrillo macizo. Menos de un 10% de perforaciones en la tabla.
- GEOMETRÍA:



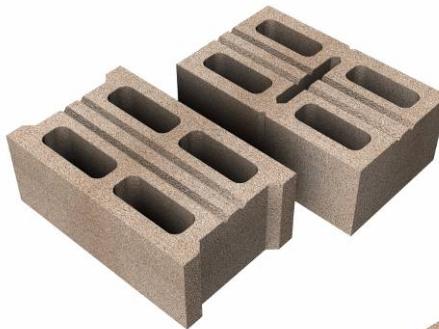
PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.

Versiones especiales para acústica: Prefabricados de hormigón acústico

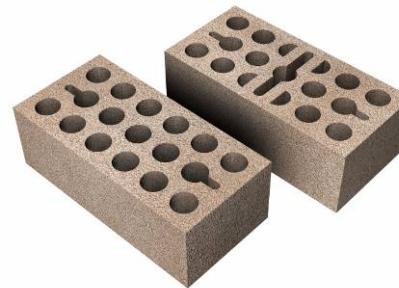
GeroBlok Cámara

$R_A=55\text{dBA}$



GeroBlok Perforado

$R_A=50\text{dBA}$



GeroBlok Tabique

$R_A=38\text{dBA}$



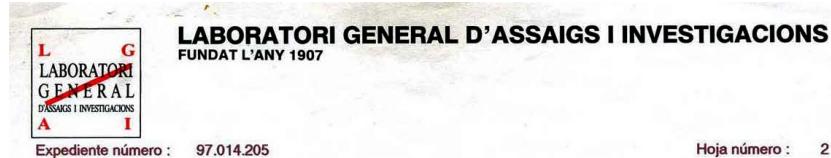
64

• PAREDES MAESTRAS.

- Gero normal

Ensayo en laboratorio

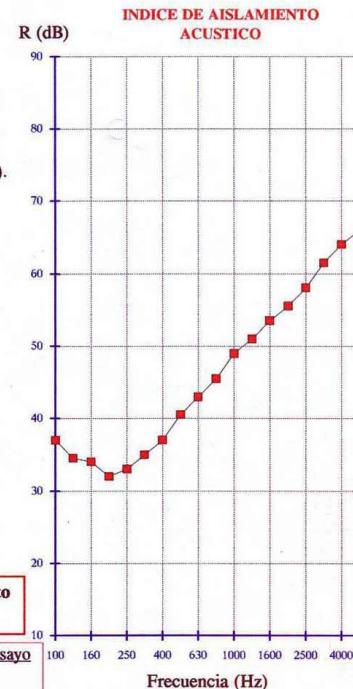
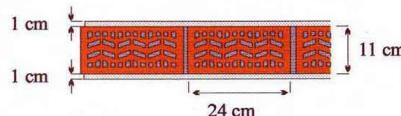
(5 dBA menos que el Geroblok)



Peticionario : CERAMICA SAMPEDRO, S.A.

Muestra ensayada :

Solución constructiva compuesta por ladrillos perforados semi-macizos de 11 cm de espesor, 10 cm de altura y 24 cm de longitud, enyesada con 1 cm de yeso por cada lado. En la construcción de la muestra se utiliza mortero M-80. El peso medio de los ladrillos es de 3.3 Kg. La masa superficial de la pared se estima en 185 Kg/m². La superficie de la muestra es de 13 m² (4 m de ancho y 3.25 m de alto).



Condiciones Ambientales

Temperatura : 23 °C

Humedad relativa : 78 %

Volumen de las salas de ensayo

Emisora : 58.1 m³

Receptora : 50.1 m³

Método de ensayo ME-03.009 del LGAI, basado en la norma UNE 74-040-84, partes 1, 2 y 3 (equivalente a la norma internacional ISO 140/1985), y la norma internacional ISO 717, parte 1. Las actividades a las que se refiere este expediente han sido realizadas bajo la responsabilidad del Sr. Xavier Costa i Guallar.

Bellaterra , el 3 de septiembre de 1997

Visto Bueno

El Director Técnico

Generalitat de Catalunya
Departament d'Indústria i Energia
Laboratori General d'Assaigs i Investigacions

Ramon Capellades i Font

Responsable de la División de Medidas Físicas

Josep Gorchs i Cobos

Los resultados se refieren exclusivamente a la solución constructiva ensayada en el Laboratorio, tal como se indica en el apartado correspondiente a la descripción de la muestra recibida, y ensayada en las condiciones indicadas en este documento.

Generalitat de Catalunya
Adscrit al Departament d'Indústria i Energia

PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.
 - Obra vista. Ladrillo macizo.



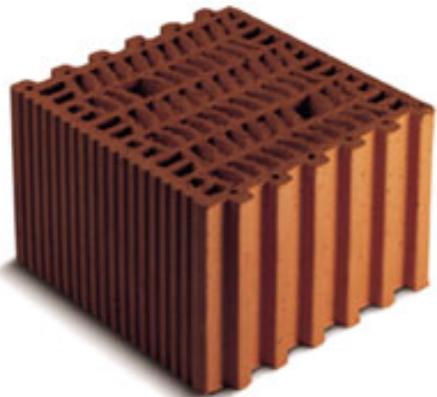
PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.
 - Gero para revestir.



PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

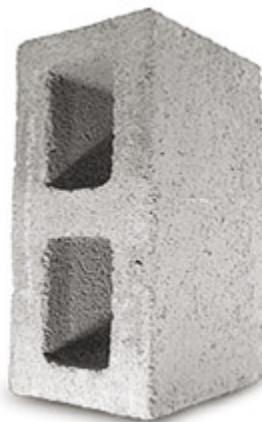
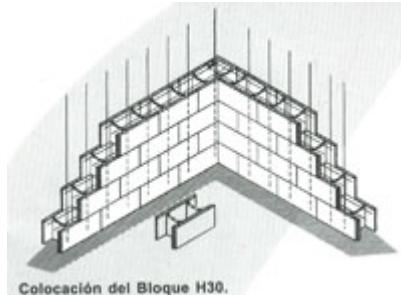
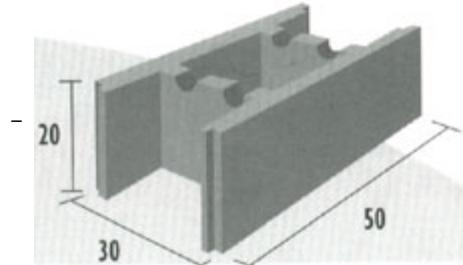
- PAREDES MAESTRAS.
 - Termoarcilla.



PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.

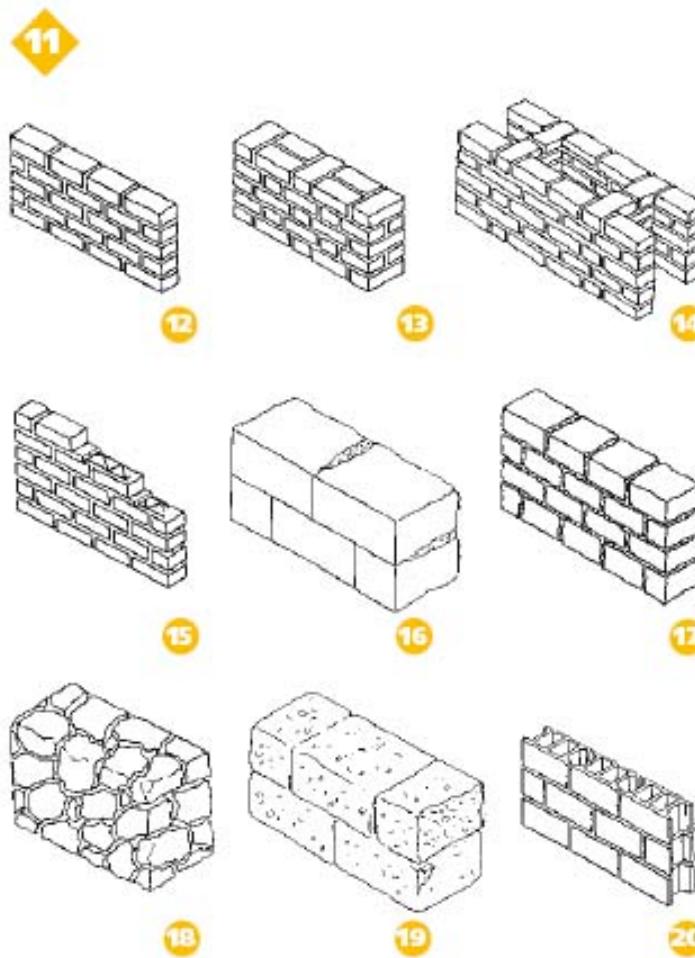
- Bloque hormigón.



PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.

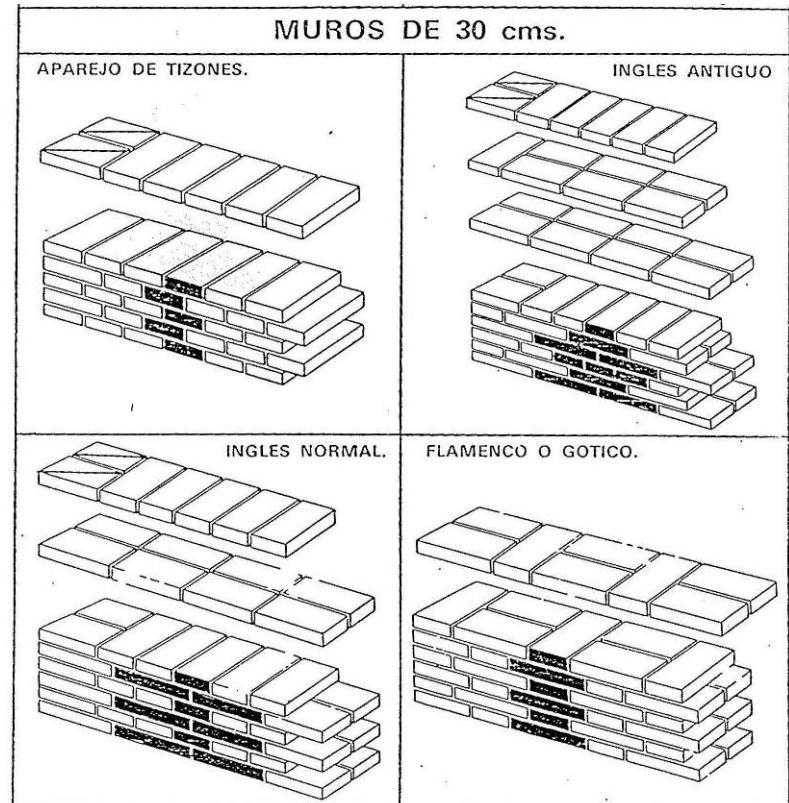
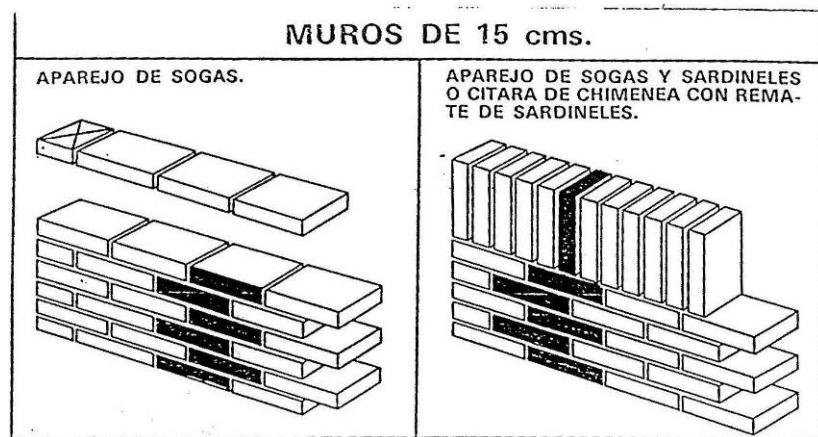
- Según su material.



- 11. **parets segons els materials** / paredes según los materiales
- 12. **paret de maó de tres quarts** / citara, pared de media asta
- 13. **paret de maó de pam i mig** / pared de asta, pared a tizón, citara de asta
- 14. **paret buida, paret de maó a la caputxina** / pared hueca, pared a la capuchina
- 15. **paret de ceràmica armada** / pared de cerámica armada
- 16. **paret de carreus, paret de cantons, paret de mitjans** / pared de sillera
- 17. **paret de carreus** / pared de sillarejos
- 18. **paredat** / pared de mampostería
- 19. **tàpia** / tapia
- 20. **paret de blocs de formigó** / pared de bloques de hormigón

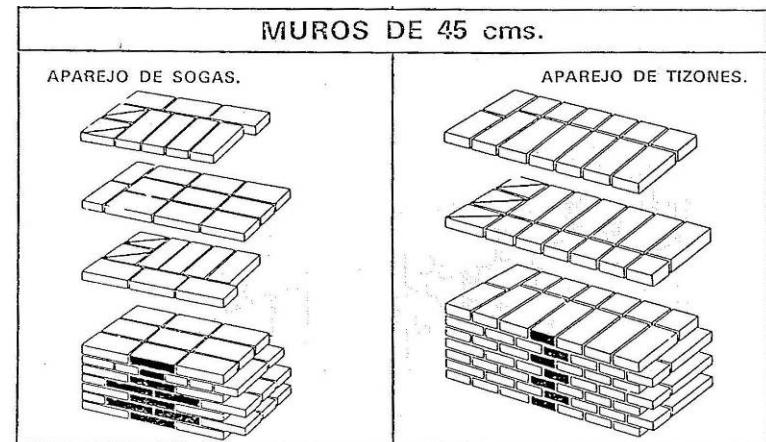
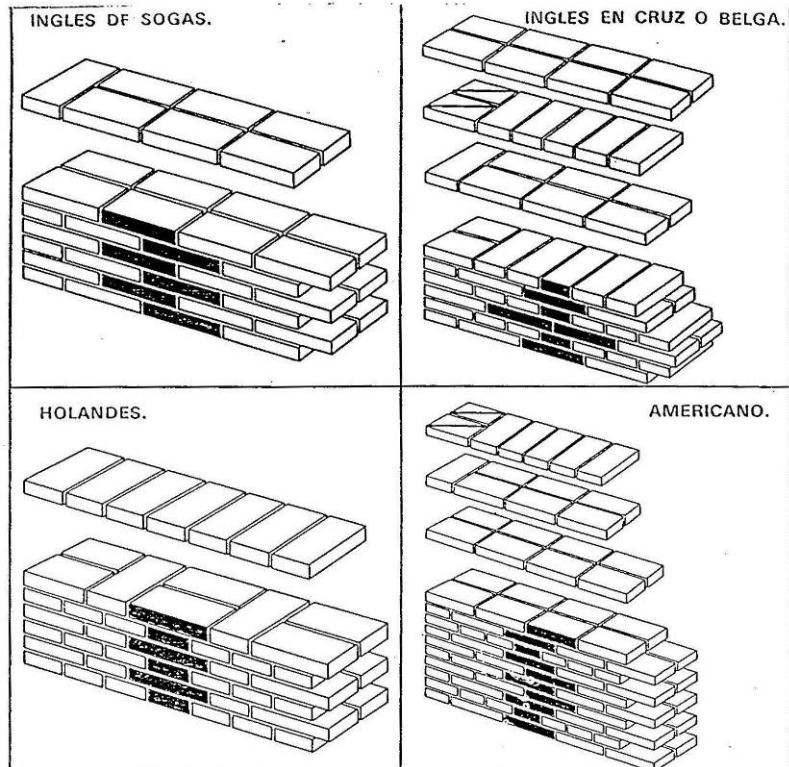
PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.
 - Aparejos.



PAREDES MAESTRAS-DE CARGA

- PAREDES MAESTRAS.
 - Aparejos.



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- CIMENTACIÓN.
- ESTRUCTURA.
- CERRAMIENTO EXTERIOR.
- PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.
- ***PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS.***
- CUBIERTA.
- REVESTIMIENTOS.
- PAVIMENTOS.
- TECHOS FALSOS.

PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS

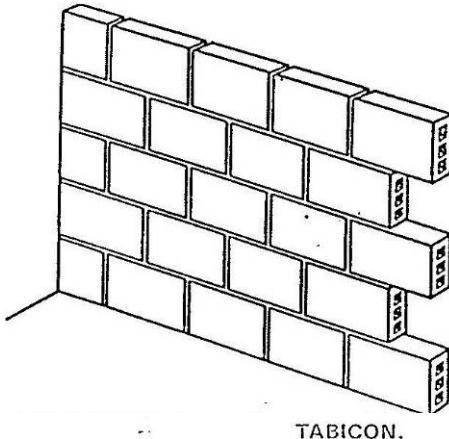
- TABIQUERÍA.

- Atención en fincas antiguas, probablemente hayan entrado en carga.
- Tabiques de ladrillo cerámico. Panderete, doble tabique, a bofetón.
- Tabiques de pavés. Vidrio moldeado.
- Tabiques de cartón-yeso. Perfilería metálica y placas de cartón yeso.
- Paneles plegables/móviles. Paneles fijos modulares.
- Mamparas de cristal.

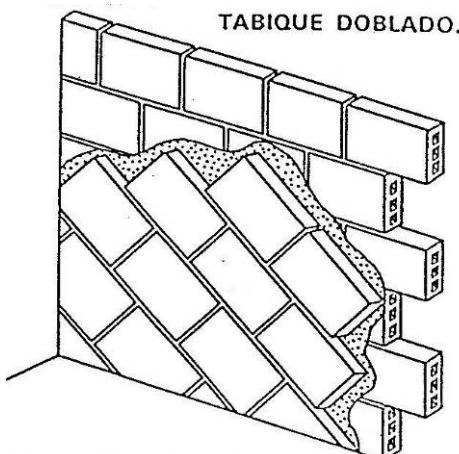
PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS

- TABIQUERÍA LADRILLO.

TABIQUE SENCILLO.

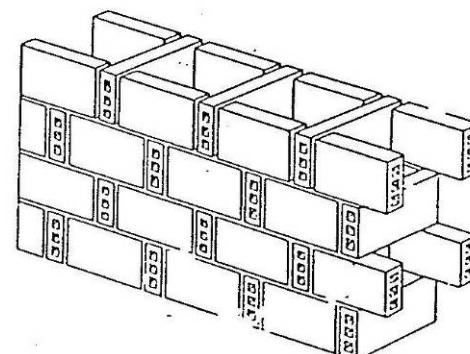


TABICON.

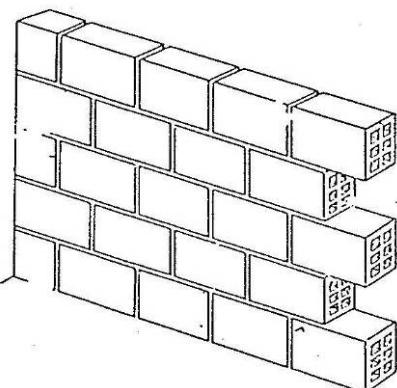


TABIQUE DOBLADO.

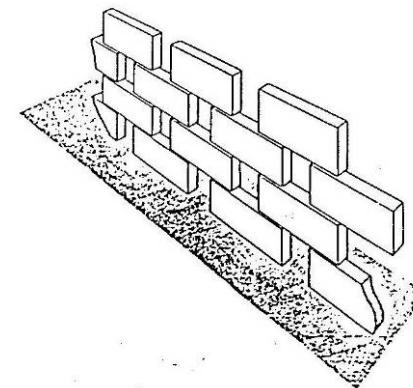
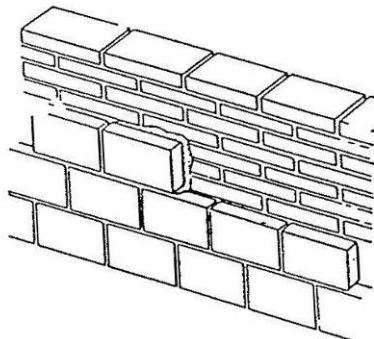
TABIQUE DOBLE DE PANDERETE Y SARDINELES.



TABIQUE CONEJERO.



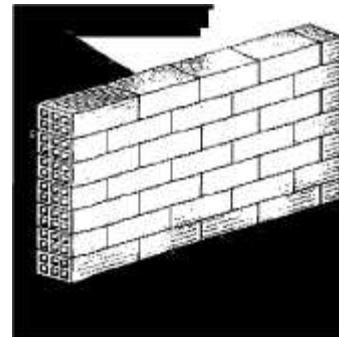
A BOFETON.



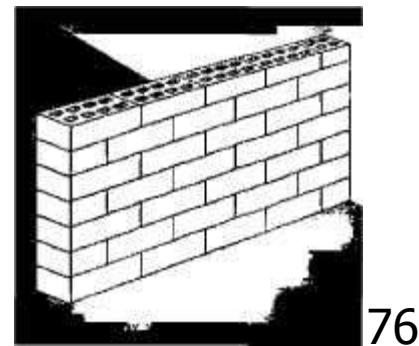
PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS

- TABIQUERÍA LADRILLO.

Cítara de ladrillo hueco doble



Cítara de ladrillo macizo



76

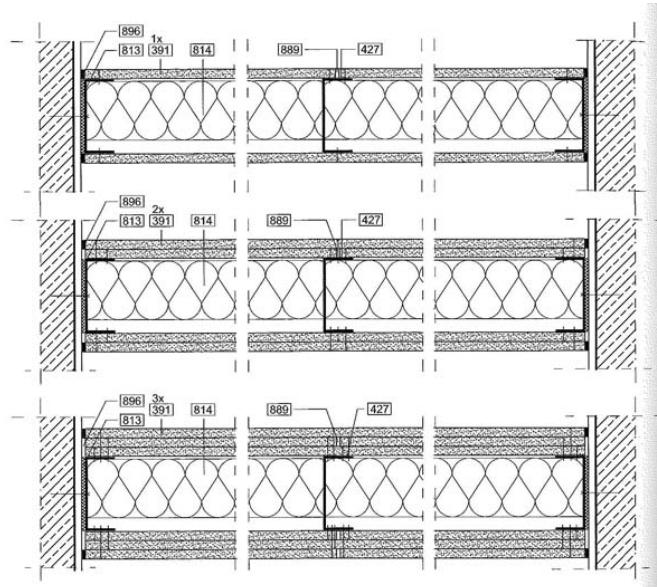
PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS

- TABIQUERÍA LADRILLO.



PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS

- TABIQUERÍA CARTÓN-YESO.
("obra seca")



PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS

- Desolidarización en las entregas con el techo y el suelo



Banda de material elástico de al menos 10mm de espesor utilizada para interrumpir la transmisión de vibraciones en los encuentros de una partición con suelos, techos y otras particiones.

Se consideran materiales adecuados los que tengan rigidez dinámica , s' , menor que 100 MN/m^3 .

p.e. EEPS: Poliestireno expandido elastificado



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

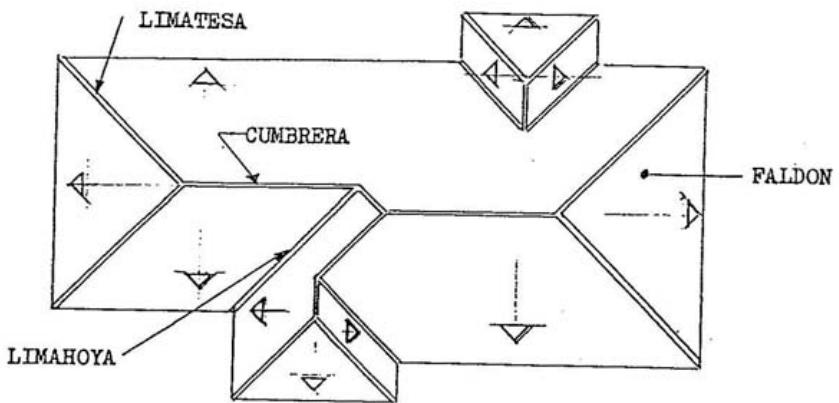
- CIMENTACIÓN.
- ESTRUCTURA.
- CERRAMIENTO EXTERIOR.
- PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.
- PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS
- ***CUBIERTA.***
- REVESTIMIENTOS.
- PAVIMENTOS.
- TECHOS FALSOS.

CUBIERTA

- CUBIERTA.
 - Elemento estructural horizontal o inclinado. Forjado unidireccional, bidireccional, losa.
 - Inclinada. Una, dos o cuatro aguas. De teja árabe, romana, plana, pizarra, fibrocemento, chapas.
 - Plana. Transitable, intransitable. Invertida. Ligera. Catalana.
 - Con cámara de aire o no. Tabique conejero, tablero machihembrado. Membrana impermeable. Aislamiento. Formación de pendiente. Ajardinada. Drenaje.

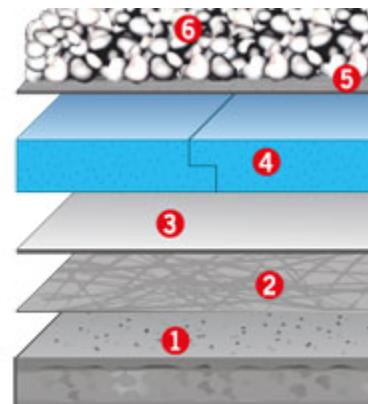
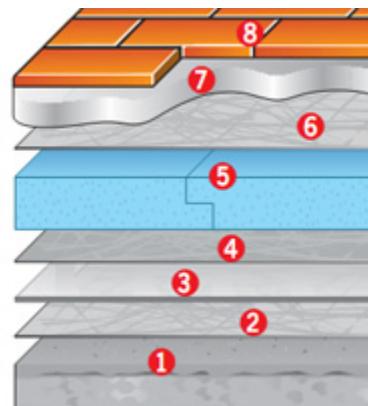
CUBIERTA

- CUBIERTA.
 - Cubierta a 4 aguas.
 - Tipos de tejas.



CUBIERTA

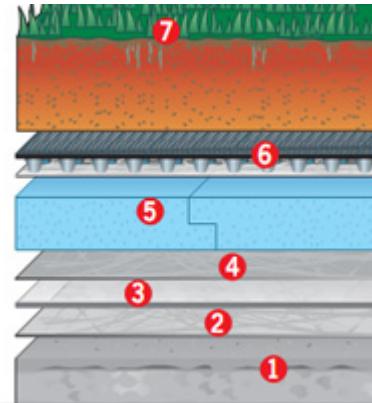
- CUBIERTA.
 - Cubierta plana transitable invertida.
 - Cubierta plana no transitable invertida con protección de gravas.



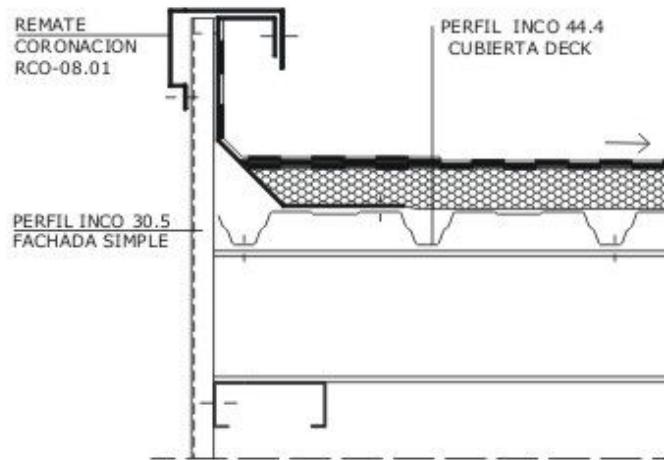
CUBIERTA

- CUBIERTA.

- Cubierta plana ajardinada.

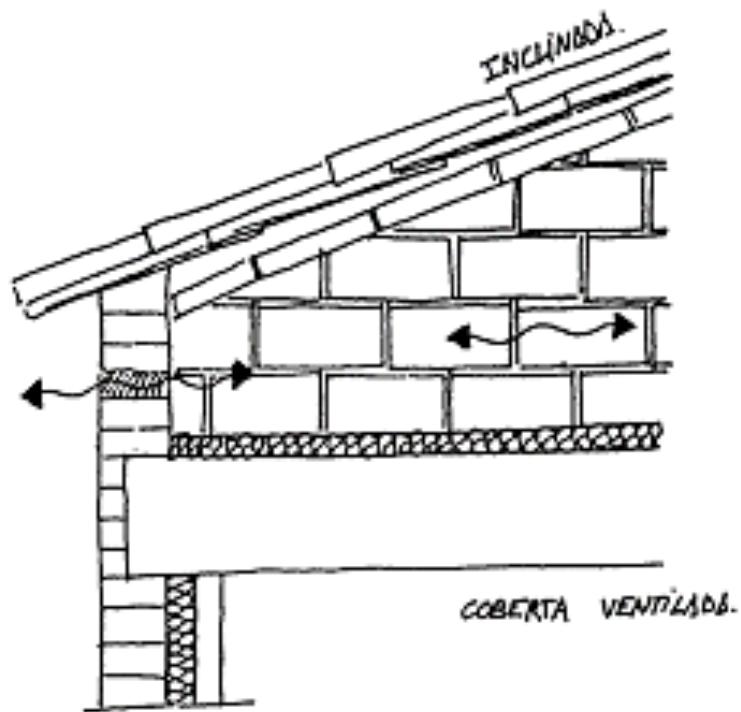
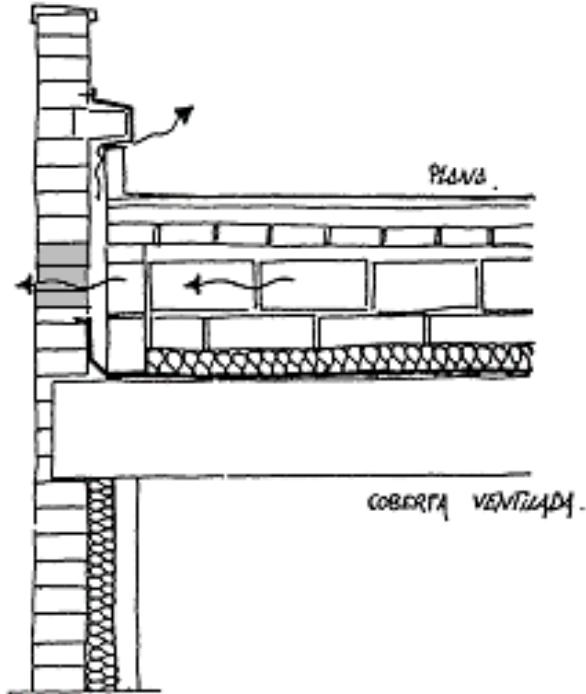


- Cubierta ligera “deck”.



CUBIERTA

- CUBIERTA.
 - Cubierta a la catalana.
 - Cubierta inclinada ventilada.



CUBIERTA

- CUBIERTA.
 - Cubierta inclinada, forjado unidireccional.



CUBIERTA

- CUBIERTA.
 - Cubierta inclinada, losa armada.



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- CIMENTACIÓN.
- ESTRUCTURA.
- CERRAMIENTO EXTERIOR.
- PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.
- PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS.
- CUBIERTA.
- *REVESTIMIENTOS.*
- PAVIMENTOS.
- TECHOS FALSOS.

REVESTIMIENTOS

- ACABADOS INTERIORES.

- Estancias húmedas o secas. Higiene. Material del soporte.
- Enyesado, yeso.
- Pintado, pintura.
- Empapelado, papel.
- Enfoscado, mortero.
- Encalado, cal.
- Alicatado, cerámica, porcelánico.
- Aplacado, piedra, madera, corcho.
- Trasdosoado aislante acústico/térmico.

REVESTIMIENTOS

- ACABADOS INTERIORES.
 - Enyesado, yeso.



REVESTIMIENTOS

- ACABADOS INTERIORES.
 - Pintado, pintura.



REVESTIMIENTOS

- ACABADOS INTERIORES.
 - Empapelado, papel.



REVESTIMIENTOS

- ACABADOS INTERIORES.
 - Enfoscado, mortero.



REVESTIMIENTOS

- ACABADOS INTERIORES.
 - Encalado, cal.



REVESTIMIENTOS

- ACABADOS INTERIORES.
 - Alicatado, cerámica, porcelánico.



REVESTIMIENTOS

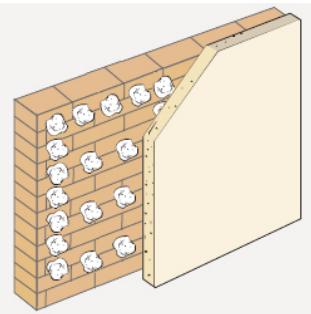
- ACABADOS INTERIORES.
 - Aplacado, piedra, madera, corcho.



REVESTIMIENTOS

- ACABADOS INTERIORES.

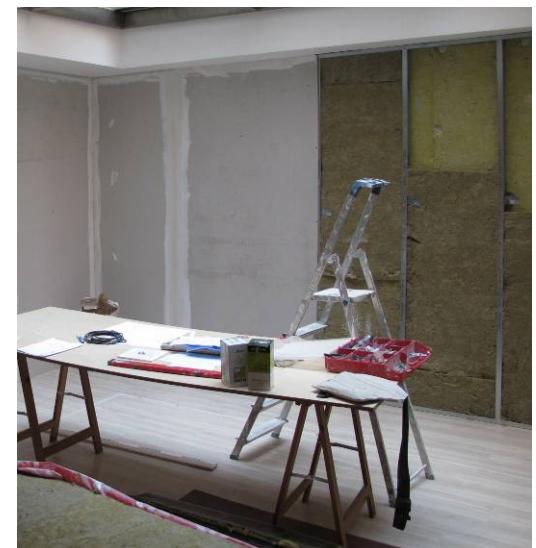
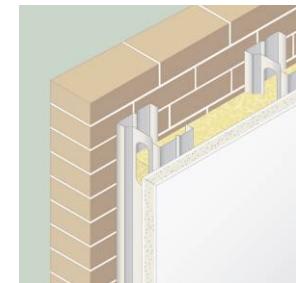
- Trasdosoado aislante acústico/térmico.



Trasdosoado directo



Trasdosoado autoportante

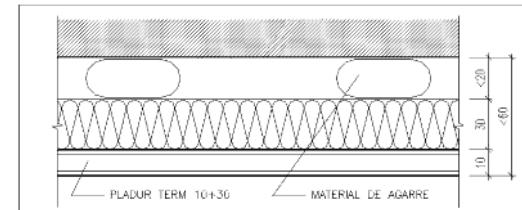


DEFINICIÓN

Formado por una placa **PLADUR® TERM** a base de una placa **PLADUR® tipo N** de **9,5 mm** de espesor y **30 mm** de Poliestireno expandido autoextingüible de **15 kg/m³** de densidad, adosada al muro por medio de pelladas de Pasta de Agarre "Especial Aislante" **PLADUR®**, parte proporcional de cintas y pastas para juntas, etc. Totalmente terminado listo para imprimir, pintar o decorar.

• ACABADOS INTERIORES.

Ejemplo de trasdosado directo



RENDIMIENTO DE MATERIALES POR M²

CÓDIGO	MATERIALES	CANTIDAD	UDS	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL
110 23 49	PLADUR® TERM 9,5+30-N 1.200 x 2.500 BA	1,05	m ²		
110 28 67	Pasta de Juntas PLADUR® (S/N) Saco 20 Kg	0,40	kg		
702 30 18	Cinta de Juntas PLADUR® Rollo 150 ml	1,30	ml		
110 28 61	Pasta de Agarre Esp Aisl PLADUR® Saco 20kg	5,25	kg		

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

PESO (kg/m ²)	ALTURA MAXIMA (m) ⁽¹⁾	AISLAMIENTO ACUSTICO [dB(A)]	RESISTENCIA TERMICA ⁽⁴⁾ m ² h °C/Kcal (m ² °C/W)
13,79	3,60	45,5 ⁽²⁾ (Δ6-7) ⁽³⁾	1,186 (1,052)

⁽¹⁾ Sin consideraciones especiales. Mayores alturas consultar Servicios Técnicos Comerciales

⁽²⁾ Sobre cítrata de LHD, enfoscada una cara.

⁽³⁾ Ganancia Acústica aproximada.

⁽⁴⁾ A incrementar: resistencia muro y resistencias superficiales.

TOTAL MATERIALES
<input type="checkbox"/> % Huecos-Total Materiales PLADUR®
Otros Materiales PLADUR®
<input type="checkbox"/> % Descuento Comercial - Total Neto Materiales PLADUR®
Otros Materiales
<input type="checkbox"/> Total Neto Otros Materiales
TOTAL NETO MATERIALES
Mano de Obra
TOTAL COSTE SISTEMA
<input type="checkbox"/> % Beneficio Industrial - Total
TOTAL PRECIO VENTA SISTEMA EUROS/M ²

$$\boxed{\quad} \text{M}^2 \text{ TOTALES} \times \boxed{\quad} \text{EUROS/M}^2 = \boxed{\quad} \text{EUROS TOTAL SISTEMA}$$

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

PESO (kg/m ²)	ALTURA MAXIMA (m) ⁽¹⁾	AISLAMIENTO ACUSTICO [dB(A)]	RESISTENCIA TERMICA ⁽⁴⁾ m ² h °C/Kcal (m ² °C/W)
13,79	3,60	45,5 ⁽²⁾ (Δ6-7) ⁽³⁾	1,186 (1,052)

⁽¹⁾ Sin consideraciones especiales. Mayores alturas consultar Servicios Técnicos Comerciales

⁽²⁾ Sobre cítrata de LHD, enfoscada una cara.

⁽³⁾ Ganancia Acústica aproximada.

⁽⁴⁾ A incrementar: resistencia muro y resistencias superficiales.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- CIMENTACIÓN.
- ESTRUCTURA.
- CERRAMIENTO EXTERIOR.
- PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.
- PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS.
- CUBIERTA.
- REVESTIMIENTOS.
- ***PAVIMENTOS.***
- TECHOS FALSOS.

PAVIMENTOS

- PAVIMENTOS.
 - Continuos, discontinuos. Estancias húmedas o secas. Higiene. Uso.
 - Suelo técnico.
 - Terrazo. Hidráulicos.
 - Madera. Parquet natural, parquet sintético.
 - Piedra, mármol, granito.
 - Gres, cerámico, porcelánico.
 - Hormigón, pulido.
 - Resinas, cauchos, corchos.
 - Moquetas.

PAVIMENTOS

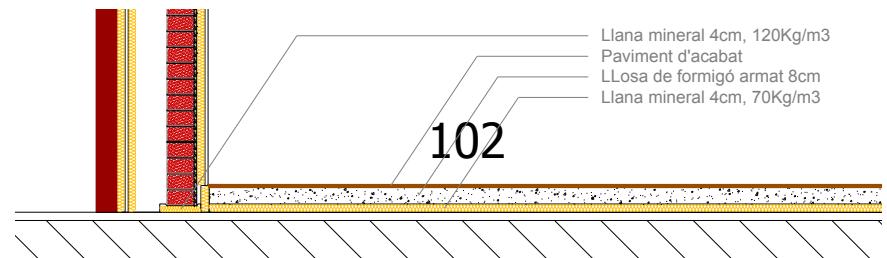
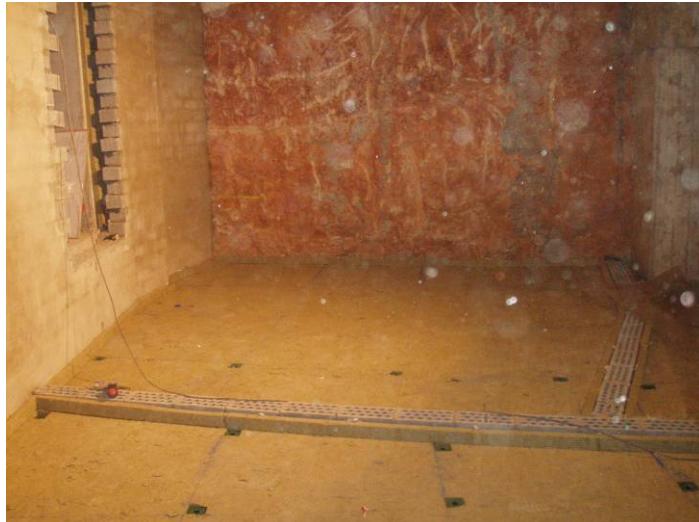
- PAVIMENTOS.



PAVIMENTOS

- PAVIMENTOS.

Losas de hormigón



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- CIMENTACIÓN.
- ESTRUCTURA.
- CERRAMIENTO EXTERIOR.
- PAREDES MAESTRAS/DE CARGA.
- PAREDES INTERIORES/DIVISORIAS.
- CUBIERTA.
- REVESTIMIENTOS.
- PAVIMENTOS.
- *TECHOS FALSOS.*

TECHOS FALSOS

- CIELO RASO, TECHOS FALSOS.
 - Generalmente para ocultar el paso de instalaciones, regularizar superficies, bajar la altura libre o aislar acústicamente.
 - De placas, artesonado de placas, de lamas metálicas, artesonado.
 - Continuos, de placas de escayola, de encañizado.

TECHOS FALSOS

- CIELO RASO, TECHOS FALSOS.



TECHOS FALSOS

- FALSO TECHO ACÚSTICO.



106