

**ESTRATEGIA ESTRUCTURAL**

**ESTRUCTURA VERTICAL**

Se plantea la estructura vertical de hormigón armado de 30 x 30 cm en la zona de la biblioteca y la zona de los camerinos. Mientras que la sala polivalente se resuelve con muros de hormigón armado de 35 cm de espesor.

**ESTRUCTURA HORIZONTAL**

Se plantean forjados bidireccionales reticulares de 25 + 5 cm de canto, con caseton partido, de hormigón armado. Las luces oscilan entre los 4 y 8 metros, excepto en la sala polivalente donde la luz es superior a 11 m. En este caso, se cubrirá con piloneras metálicas PE 500, que quedarán trabadas por correas PE 180.

**COMENTACION**

En cuanto a los camerinos, se consistirá en terreno suficientemente resistente como para poder realizar una cimentación superficial de zapatas corridas sobre las que descansan las muros de carga y los secciones. Los forjados de hormigón armado aislados y contrados sobre la red de piloneras, y sobre de hormigón de 20 cm de espesor.

**MATERIALES UTILIZADOS**

Según los requerimientos establecidos en el CTE y la EHE los materiales utilizados en la estructura serán los siguientes:  
 - Forjados, zapatas y losas: Hormigón HA-25/82/01  
 - Armaduras: Acero B-500-S  
 - Chapa colaborante: Acero S-275-J

**ESTADO DE CARGAS**

Zona:	Biblioteca	Zona:	Trabajo Interno
Tipo de forjado:	Reticular	Tipo de forjado:	Reticular
Canto:	30 cm	Canto:	30 cm

<b>ESTADO DE CARGAS</b>	Peso propio: 6 kN/m <sup>2</sup>	<b>ESTADO DE CARGAS</b>	Peso propio: 6 kN/m <sup>2</sup>
Carga permanente: 1 kN/m <sup>2</sup>	Sobrecarga de uso: 3 kN/m <sup>2</sup>	Carga permanente: 1 kN/m <sup>2</sup>	Sobrecarga de uso: 2 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de nieve: 0 kN/m <sup>2</sup>	Sobre carga de nieve: 12 kN/m <sup>2</sup>	Sobrecarga de uso: 0 kN/m <sup>2</sup>	Sobre carga de nieve: 9 kN/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL: 7 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL: 19 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL: 11 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL: 11 kN/m<sup>2</sup></b>

Zona:	Camerinos	Zona:	Sala de reuniones
Tipo de forjado:	Reticular	Tipo de forjado:	Reticular
Canto:	30 cm	Canto:	30 cm

<b>ESTADO DE CARGAS</b>	Peso propio: 6 kN/m <sup>2</sup>	<b>ESTADO DE CARGAS</b>	Peso propio: 6 kN/m <sup>2</sup>
Carga permanente: 1 kN/m <sup>2</sup>	Sobrecarga de uso: 2 kN/m <sup>2</sup>	Carga permanente: 1 kN/m <sup>2</sup>	Sobrecarga de uso: 5 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de nieve: 0 kN/m <sup>2</sup>	Sobre carga de nieve: 9 kN/m <sup>2</sup>	Sobrecarga de uso: 0 kN/m <sup>2</sup>	Sobre carga de nieve: 12 kN/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL: 7 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL: 15 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL: 6 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL: 17 kN/m<sup>2</sup></b>

Zona:	Cubierta	Zona:	Cubierta Sala
Tipo de forjado:	Reticular	Tipo de forjado:	Colaborante
Canto:	30 cm	Canto:	8 + 6 cm

<b>ESTADO DE CARGAS</b>	Peso propio: 6 kN/m <sup>2</sup>	<b>ESTADO DE CARGAS</b>	Peso propio: 2 kN/m <sup>2</sup>
Carga permanente: 0,8 kN/m <sup>2</sup>	Sobrecarga de uso: 0,3 kN/m <sup>2</sup>	Carga permanente: 0,3 kN/m <sup>2</sup>	Sobrecarga de uso: 0,3 kN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de nieve: 0 kN/m <sup>2</sup>	Sobre carga de nieve: 7,8 kN/m <sup>2</sup>	Sobrecarga de uso: 0 kN/m <sup>2</sup>	Sobre carga de nieve: 3,5 kN/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL: 6,8 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL: 8,1 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL: 0,6 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL: 3,8 kN/m<sup>2</sup></b>

**PREDIMENSIONADO DE LA ESTRUCTURA**

Para el cálculo de la estructura metálica de la cubierta de la Sala Polivalente se utilizarán los módulos resistentes del perfil, los cuales resultarán de dividir el momento máximo producido por la tensión admisible del acero.

**JACENAS**

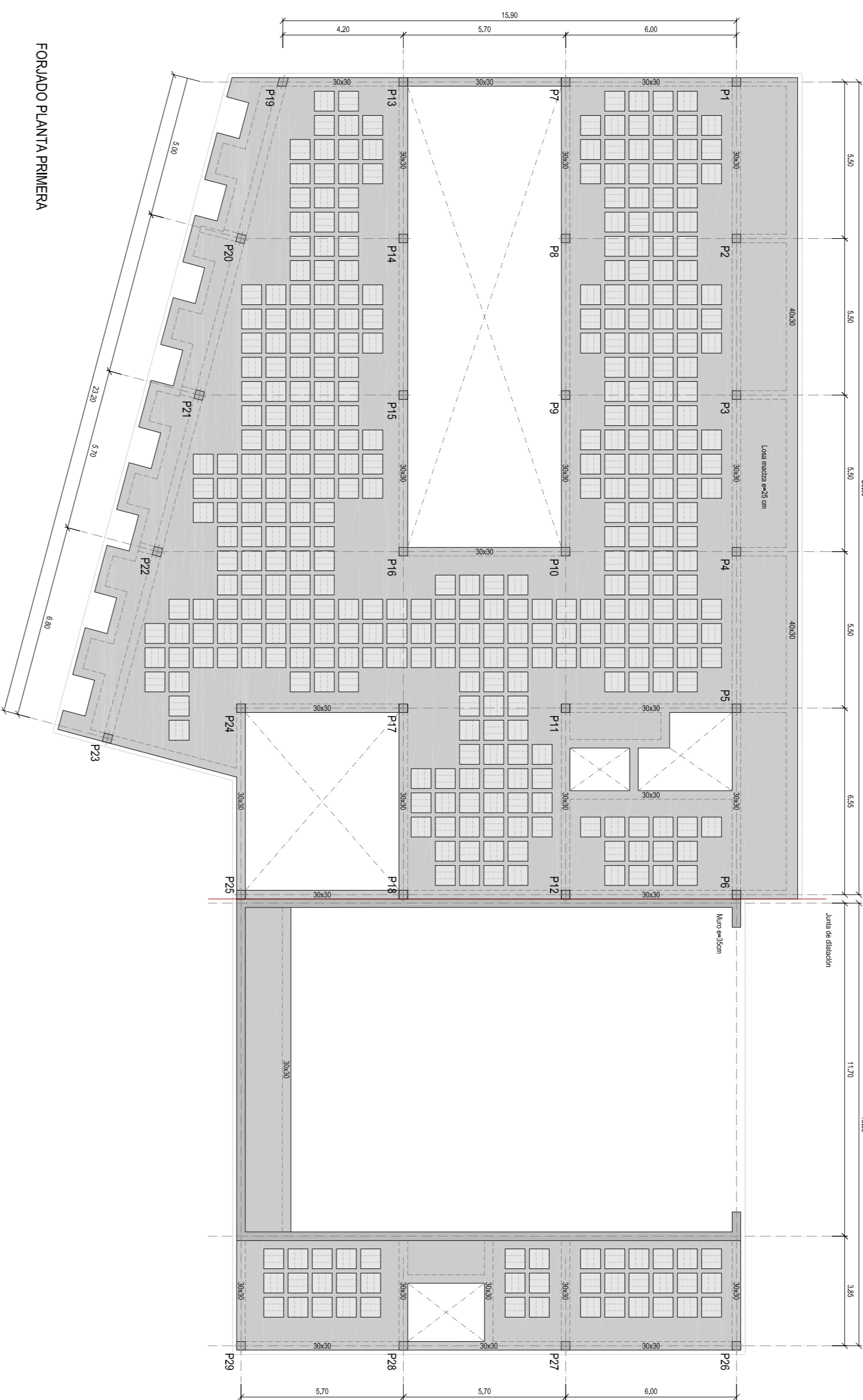
L = 11,70 m  
 q = ETC x AB = 390 Kg/m<sup>2</sup> x 4,35 m = 1522,5 Kg/m = 153 T/m  
 M = q x L<sup>2</sup> / 8 = 1,53 x 11,70<sup>2</sup> / 8 = 26,18 mT  
 Md = M x 1,5 = 26,18 x 1,5 = 39,27 mT  
 Iyd = Iyk / Ymin = 275 / 1,1 = 250 N/m<sup>2</sup> = 25000 Tm<sup>4</sup>  
 Md / Iyk ≤ fyd ----> 39,27 mT / Iyk ≤ 25000 Tm<sup>4</sup>  
 Iyk ≤ 1,57 x 10<sup>-3</sup> m<sup>4</sup> = 1570 cm<sup>4</sup> ----> perfilado  
**IFE 80 ----> W = 1630 cm<sup>3</sup> ----> I = 48200 cm<sup>4</sup>**

**Comprobación de la flecha**  
 fadm = l / 250 = 0,0468 m = 4,68 cm  
 f = 5 x q x L<sup>4</sup> / 4032 x EI = 5 x 1,53 x 11,70<sup>4</sup> / 4032 x 210x10<sup>9</sup> x 0,8x2x10<sup>-4</sup> = 3,68x10<sup>-2</sup> m = 3,68 cm ----> OK

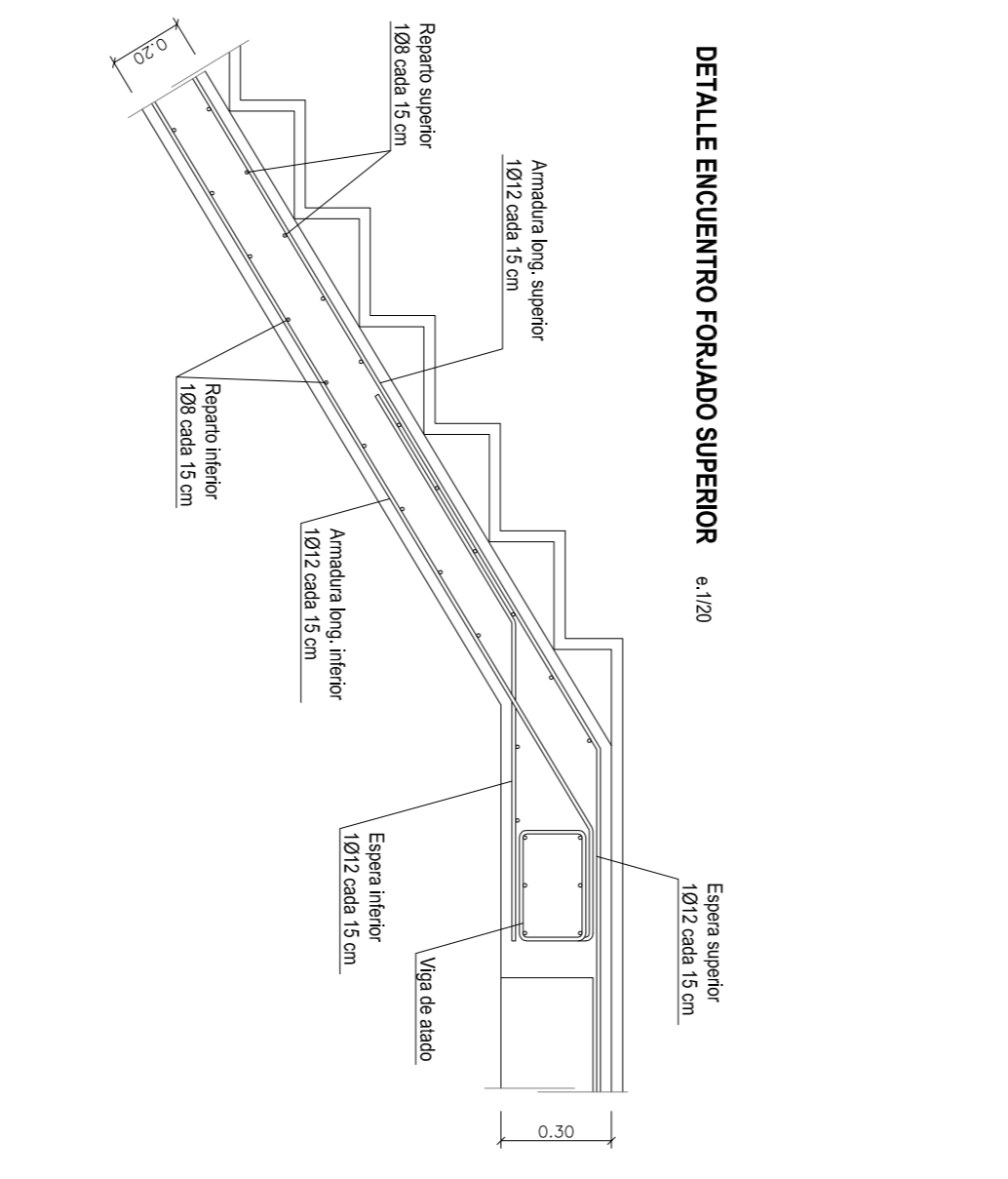
**CORREAS**

L = 4,35 m  
 q = ETC x AB = 390 Kg/m<sup>2</sup> x 2,34 m = 819 Kg/m = 0,82 T/m  
 M = q x L<sup>2</sup> / 8 = 0,82 x 4,32<sup>2</sup> / 8 = 1,91 mT  
 Md = M x 1,5 = 1,91 x 1,5 = 2,865 mT  
 Md / Iyk ≤ fyd ----> 2,865 mT / Iyk ≤ 25000 Tm<sup>4</sup>  
 Iyk ≤ 1,146 x 10<sup>-3</sup> m<sup>4</sup> = 1146 cm<sup>4</sup> ----> perfilado  
**IFE 180 ----> W = 146 cm<sup>3</sup> ----> I = 1320 cm<sup>4</sup>**

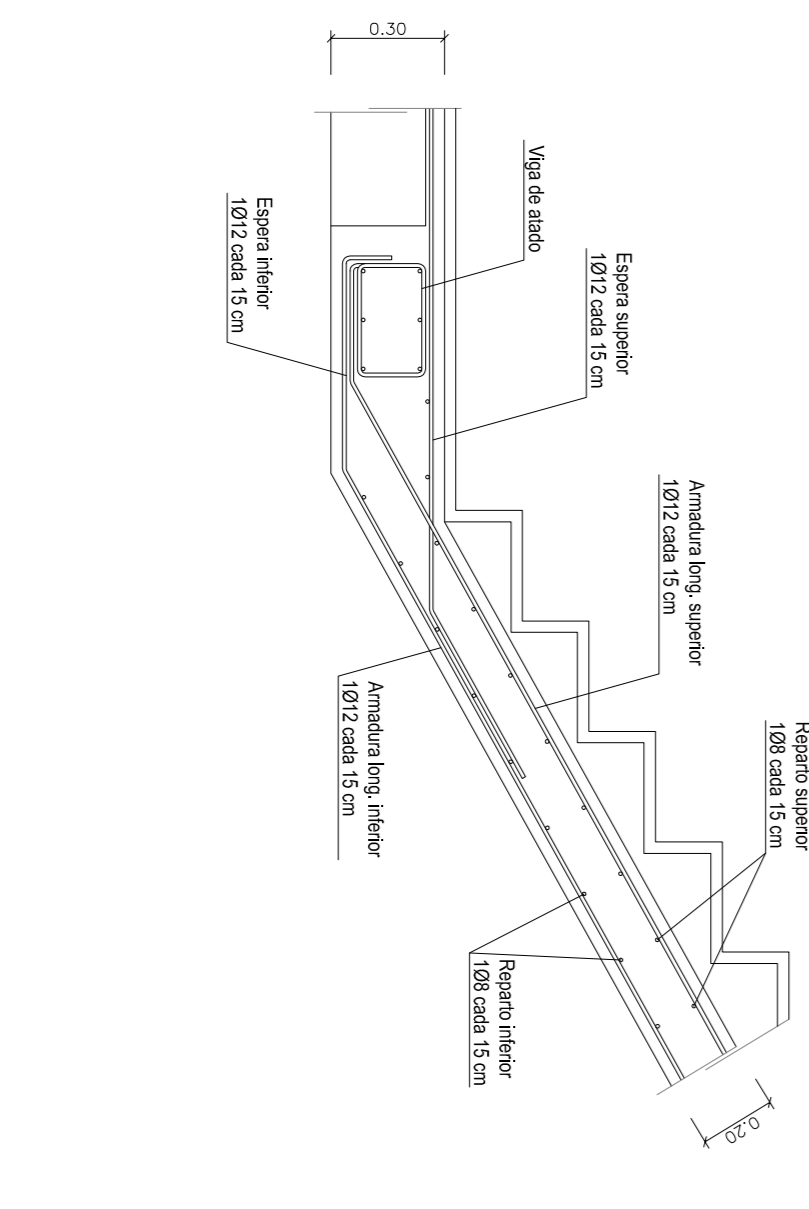
**Comprobación de la flecha**  
 fadm = l / 250 = 0,0174 m = 1,74 cm  
 f = 5 x q x L<sup>4</sup> / 4032 x EI = 5 x 0,82 x 4,35<sup>4</sup> / 4032 x 210x10<sup>9</sup> x 0,8x0,132x10<sup>-4</sup> = 1,38x10<sup>-2</sup> m = 0,138 cm ----> OK



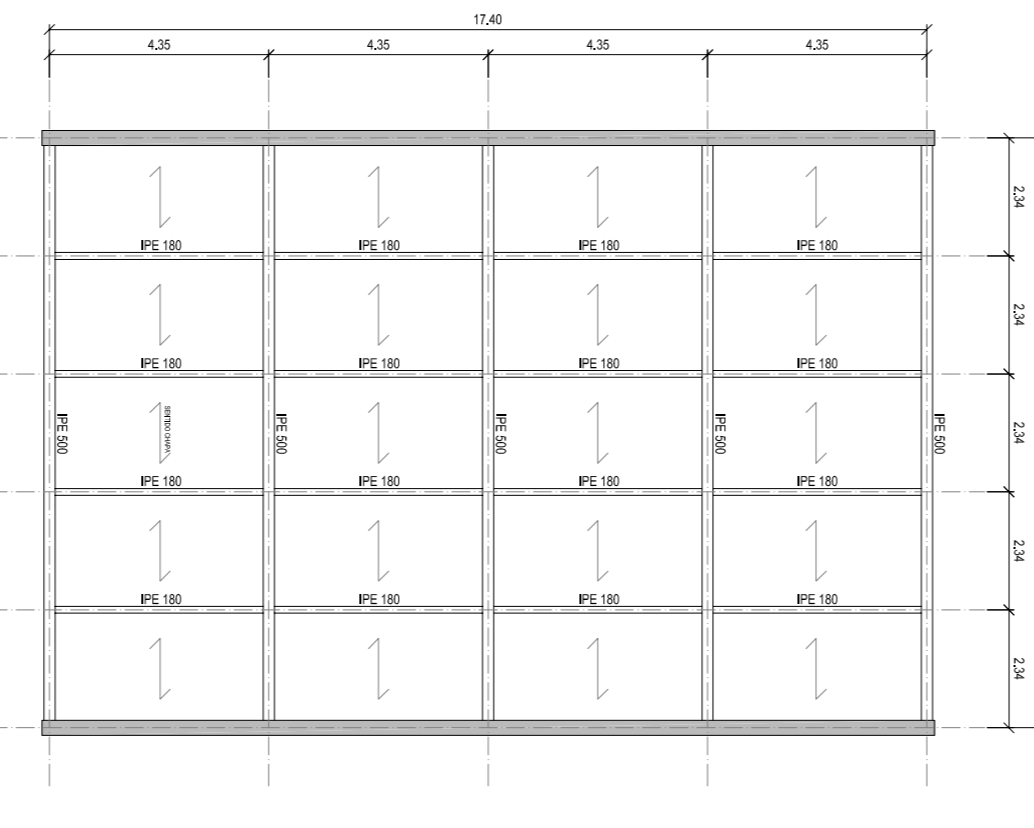
FORJADO PLANTA PRIMERA



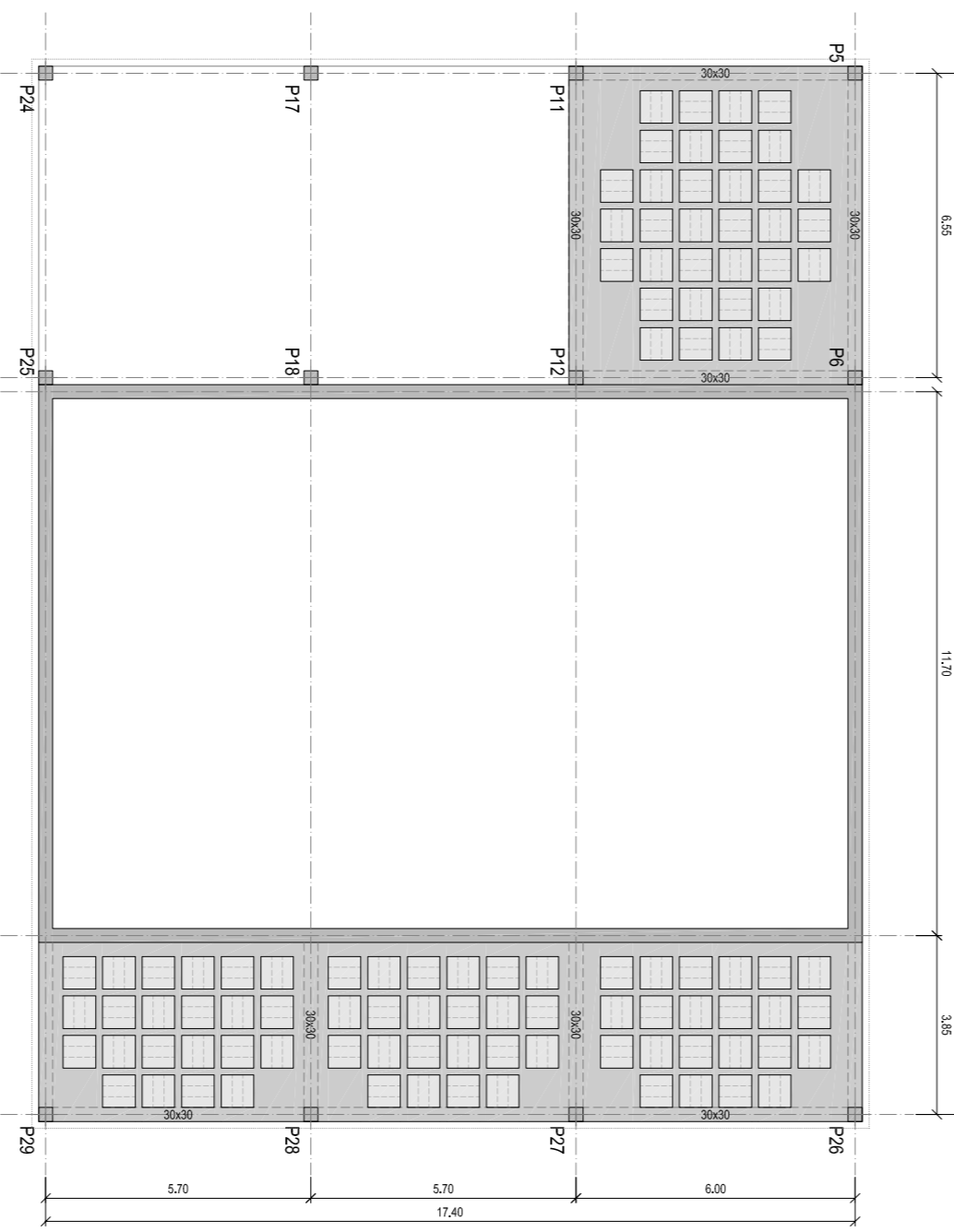
DETALLE ENCUENTRO FORJADO SUPERIOR a.1/20



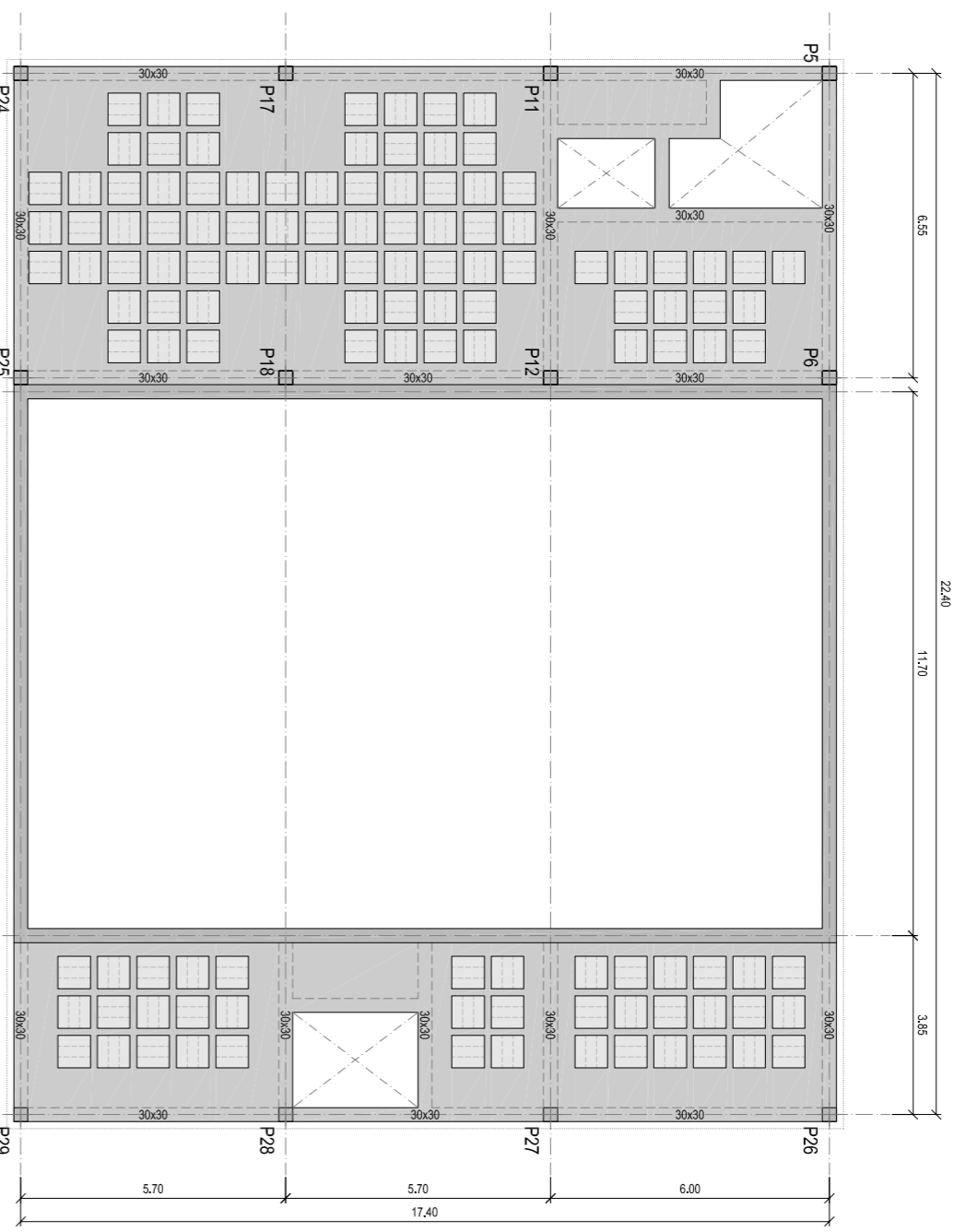
DETALLE ENCUENTRO FORJADO INFERIOR a.1/20



CUBIERTA SALA POLIVALENTE

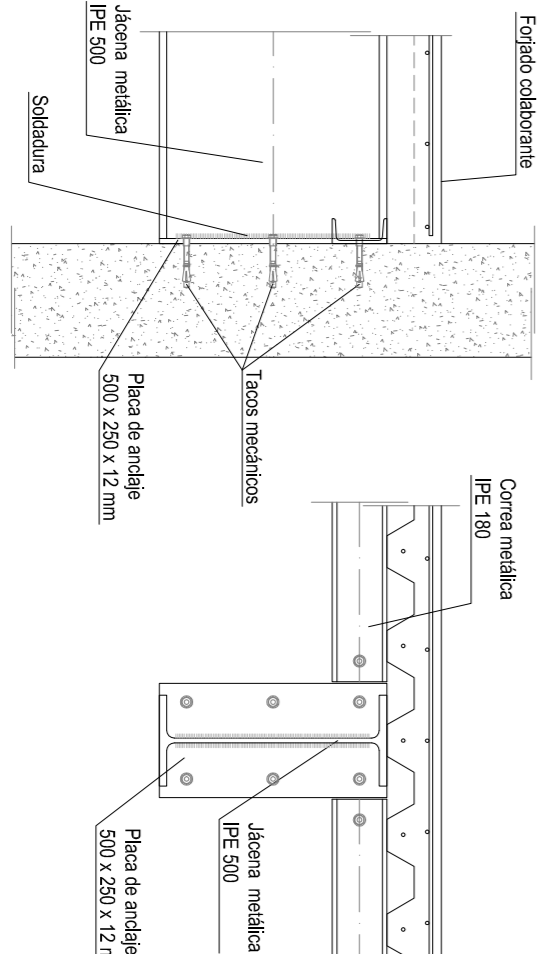


FORJADO CUBIERTA

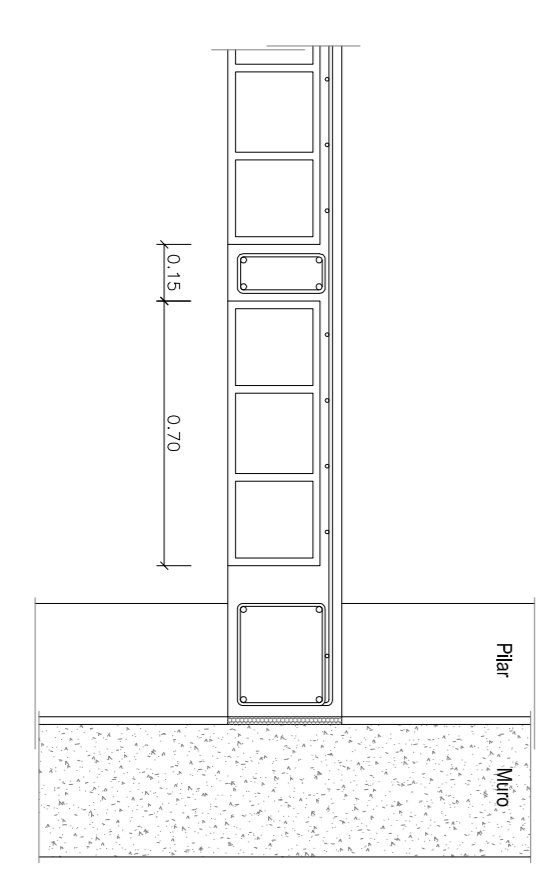


FORJADO PLANTA BAJO CUBIERTA

DETALLE ENCENITRO JACENA-MURO a.1/20



DETALLE JUNTA DILATACION a.1/20



ACTURA DE FORRADOS Y SOLERAS

