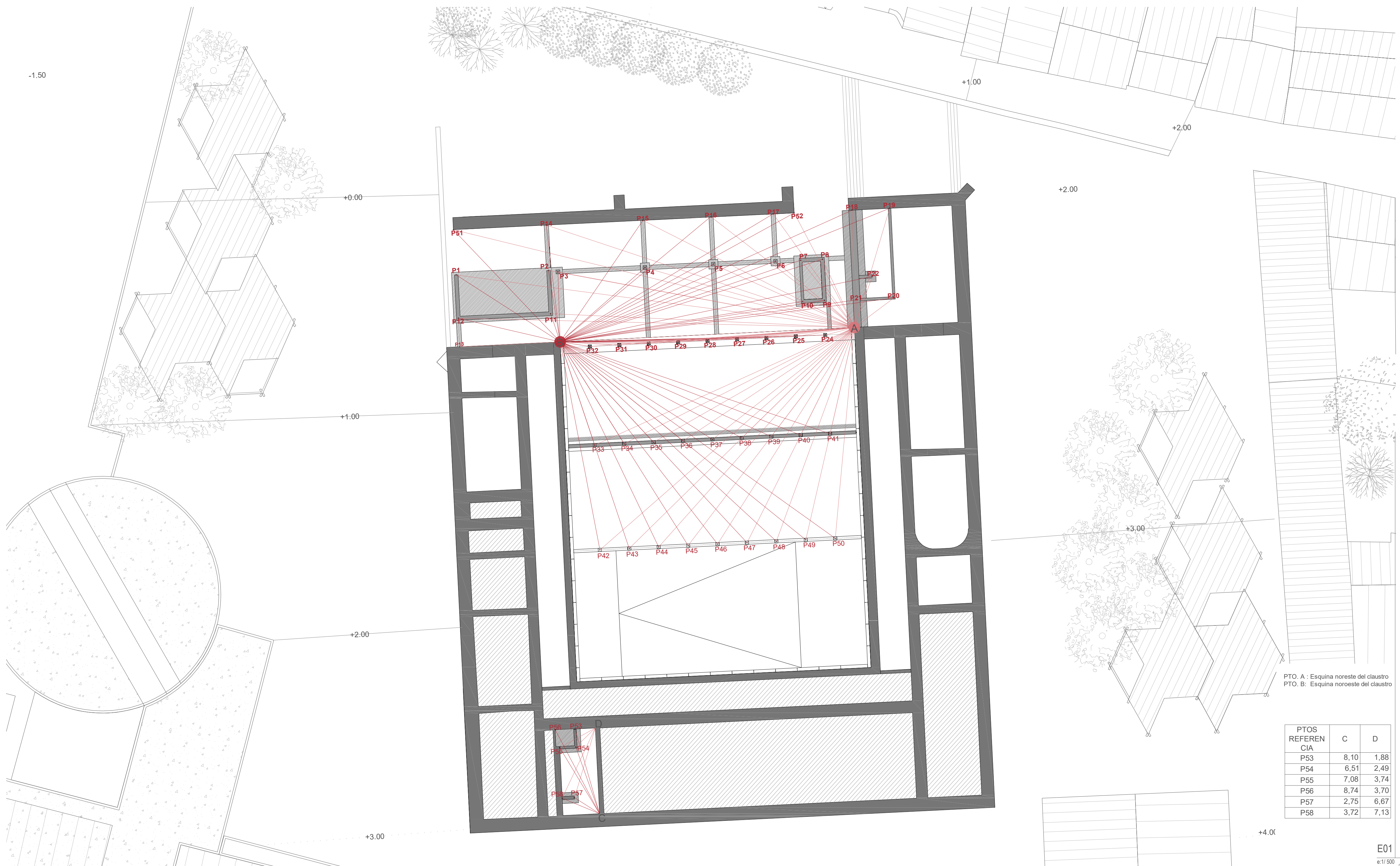


- PLANOS ESTRUCTURA:
- E01 ----- REPLANTEO
  - E02 ----- FASES DERRIBO Y EXCAVACIÓN
  - E03 ----- EXCAVACIÓN
  - E04 ----- CIMENTACIÓN
  - E05 ----- ESTRUCTURA PLANTA CLAUSTRO
  - E06 ----- ESTRUCTURA PLANTA PRIMERA
  - E07 ----- ESTRUCTURA PLANTA SEGUNDA
  - E08 ----- ESTRUCTURA PLANTA TERCERA
  - E09 ----- ESTRUCTURA CUBIERTA
  - E10 ----- EXPLICACIÓN CAJA DE MADERA

 ESTRUCTURA



| PTOS REFEREN CIA | A     | B     |
|------------------|-------|-------|
| P1               | 36,93 | 11,36 |
| P2               | 28,60 | 6,65  |
| P3               | 27,73 | 6,44  |
| P4               | 20,02 | 10,37 |
| P5               | 14,21 | 15,79 |
| P6               | 9,47  | 21,14 |
| P7               | 7,90  | 23,34 |
| P8               | 6,92  | 25,26 |
| P9               | 3,71  | 24,59 |
| P10              | 5,32  | 22,60 |

| PTOS REFEREN CIA | A     | B     |
|------------------|-------|-------|
| P11              | 27,95 | 2,73  |
| P12              | 36,42 | 9,51  |
| P13              | 36,33 | 9,25  |
| P14              | 29,84 | 10,81 |
| P15              | 21,80 | 13,49 |
| P16              | 16,63 | 18,00 |
| P17              | 12,82 | 22,85 |
| P18              | 10,78 | 29,45 |
| P19              | 11,42 | 32,67 |
| P20              | 4,53  | 30,95 |

| PTOS REFEREN CIA | A     | B     |
|------------------|-------|-------|
| P21              | 2,55  | 27,52 |
| P22              | 4,96  | 29,30 |
| P23              | 11,32 | 17,42 |
| P24              | 2,77  | 24,38 |
| P25              | 5,45  | 21,67 |
| P26              | 8,14  | 18,96 |
| P27              | 10,85 | 16,26 |
| P28              | 13,55 | 13,55 |
| P29              | 16,26 | 10,83 |
| P30              | 18,96 | 8,14  |

| PTOS REFEREN CIA | A     | B     |
|------------------|-------|-------|
| P31              | 21,67 | 5,43  |
| P32              | 24,38 | 2,77  |
| P33              | 26,21 | 10,02 |
| P34              | 23,28 | 11,07 |
| P35              | 21,27 | 12,61 |
| P36              | 18,89 | 14,51 |
| P37              | 16,62 | 16,63 |
| P38              | 14,54 | 18,91 |
| P39              | 12,61 | 21,27 |
| P40              | 11,06 | 23,73 |

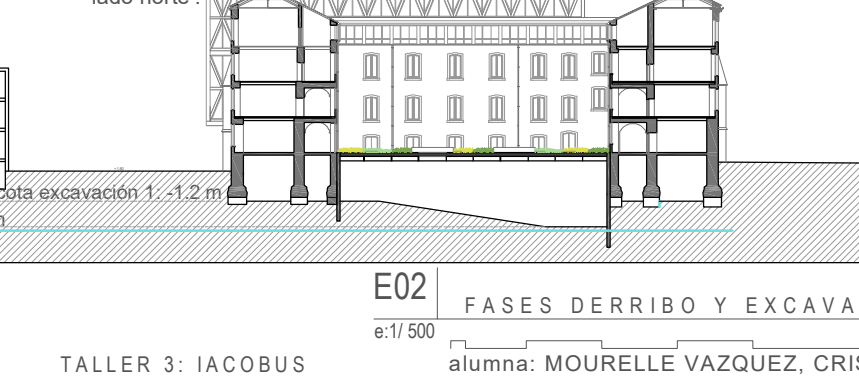
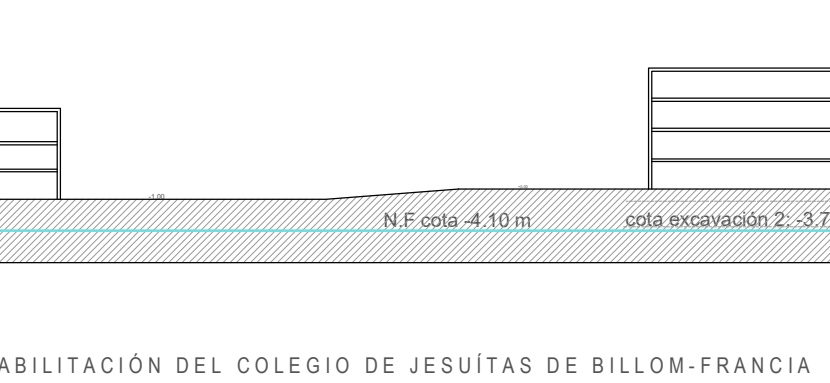
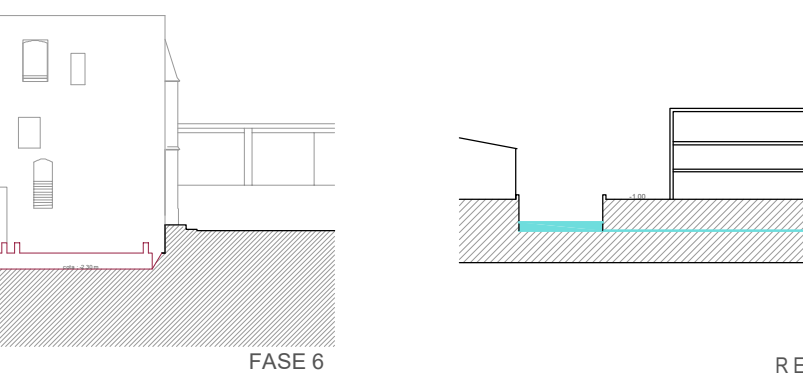
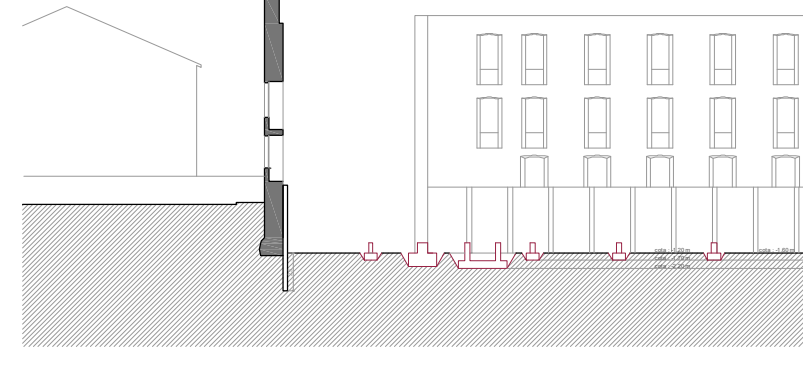
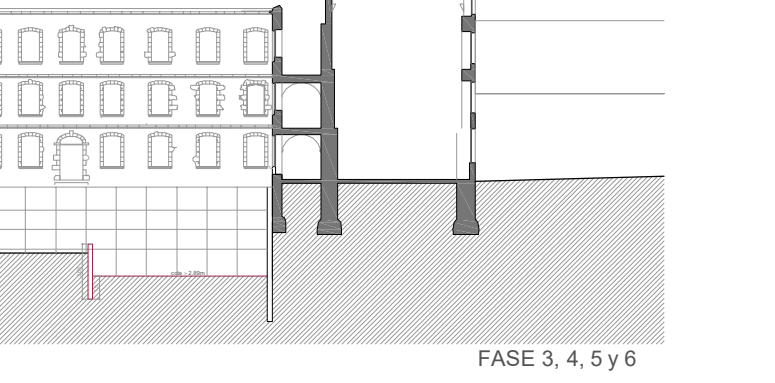
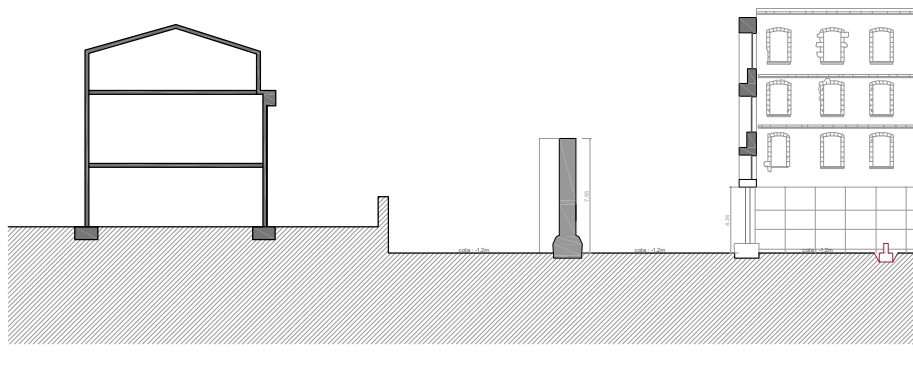
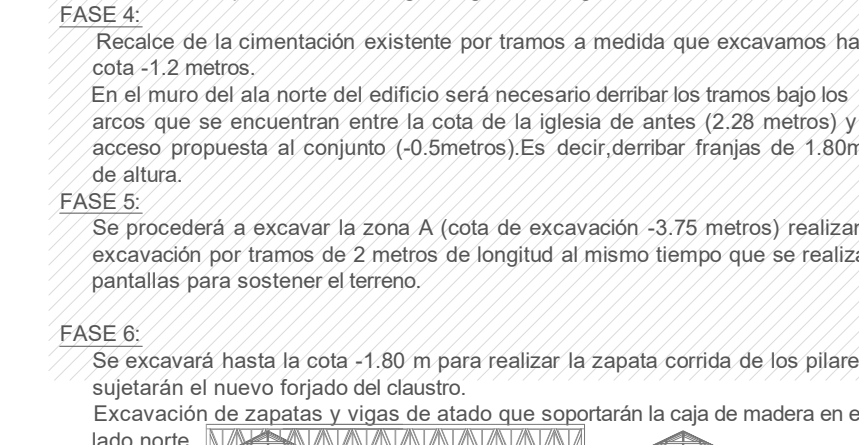
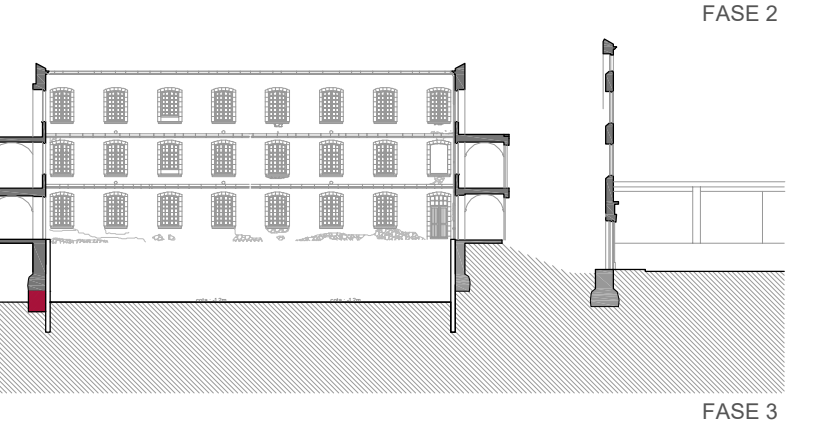
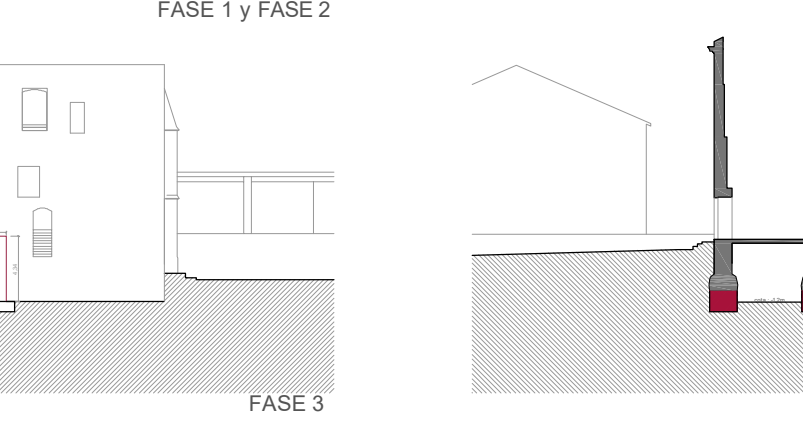
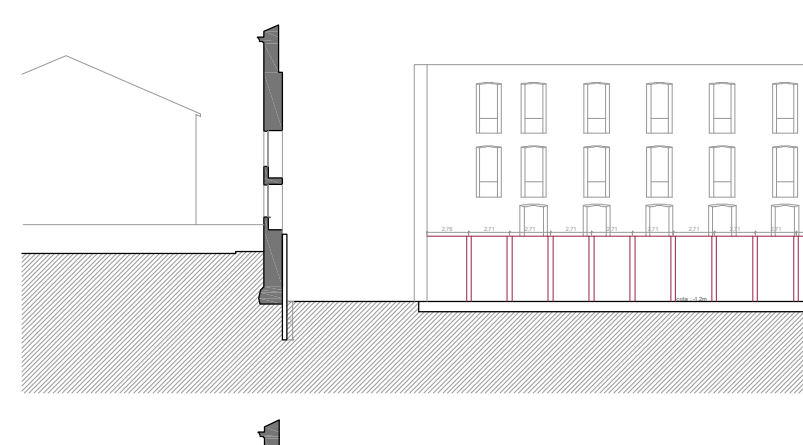
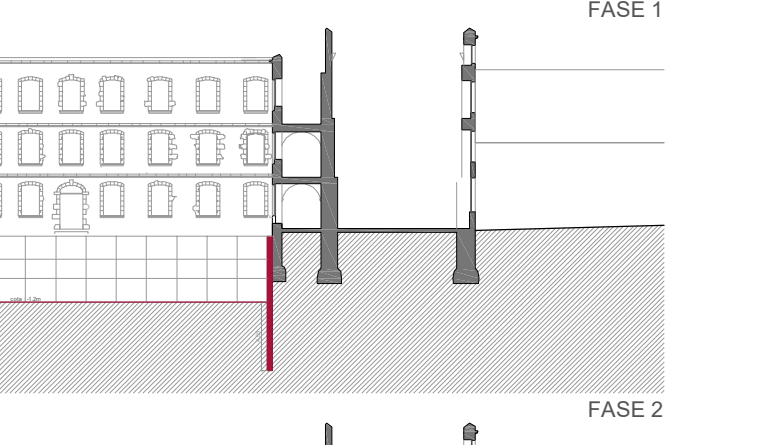
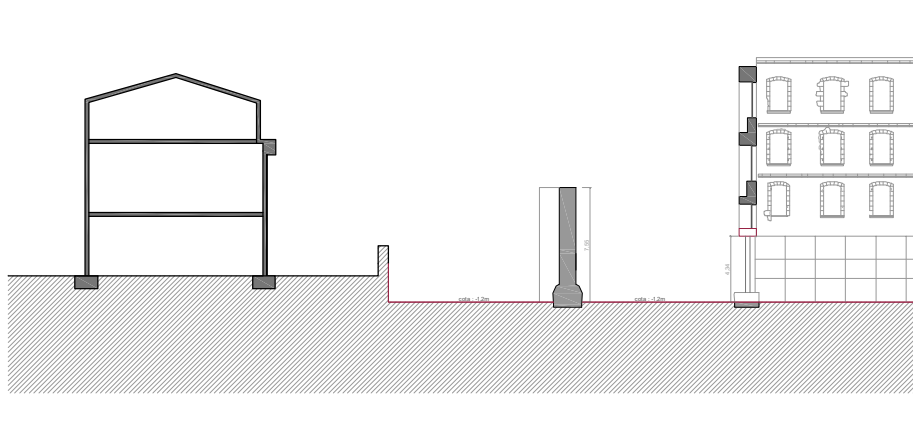
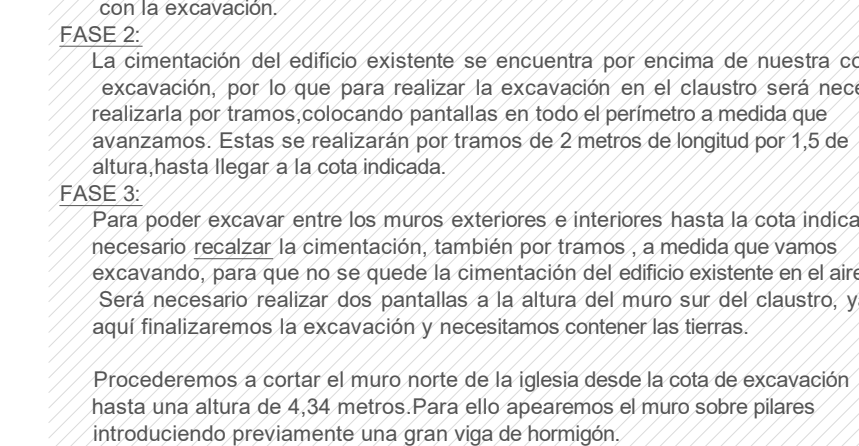
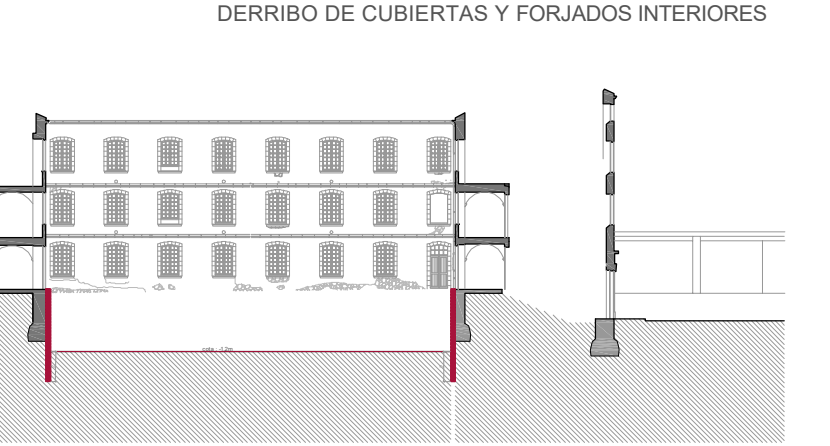
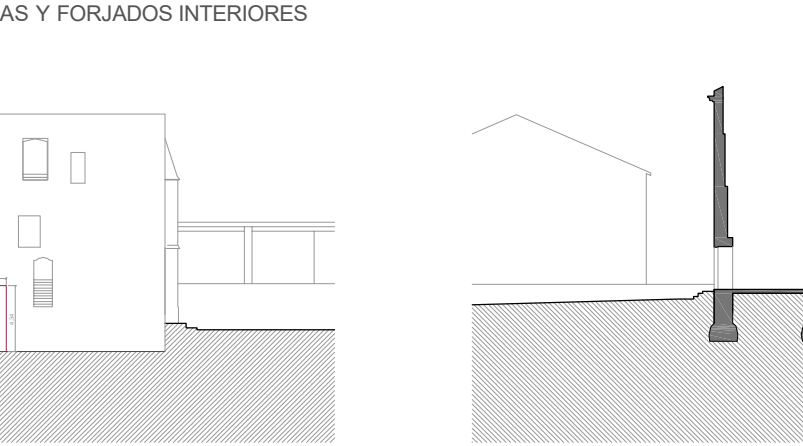
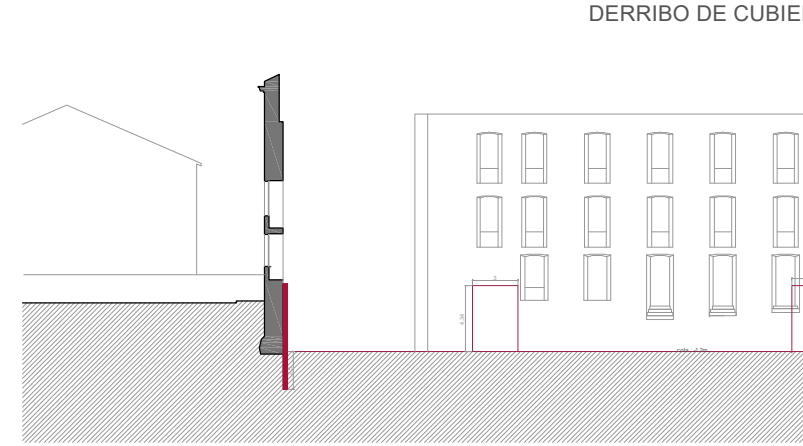
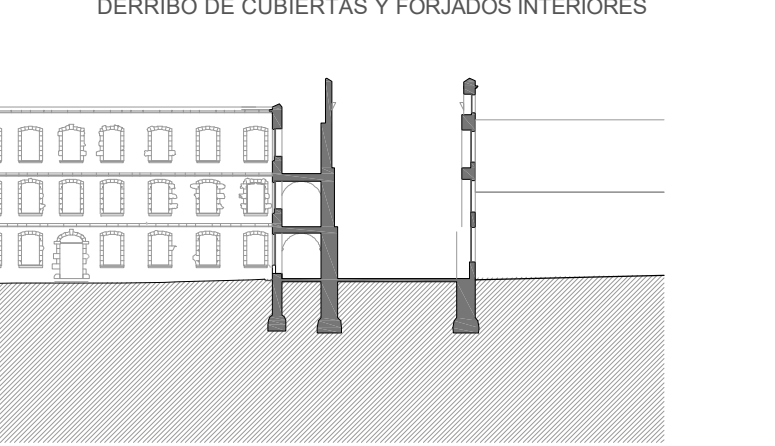
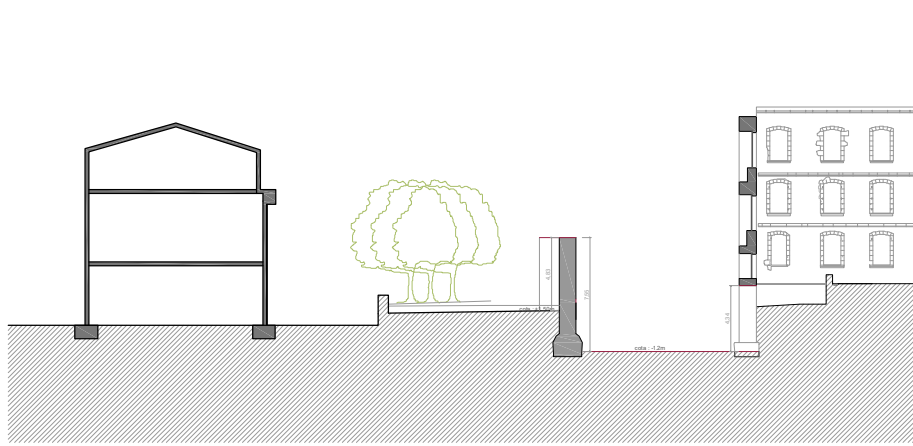
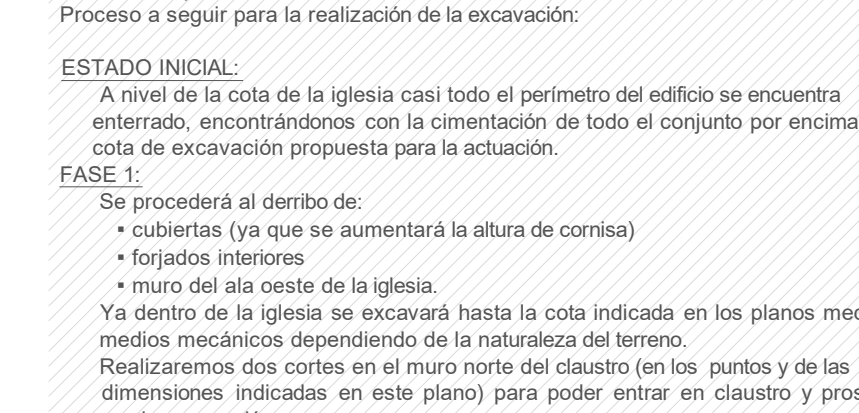
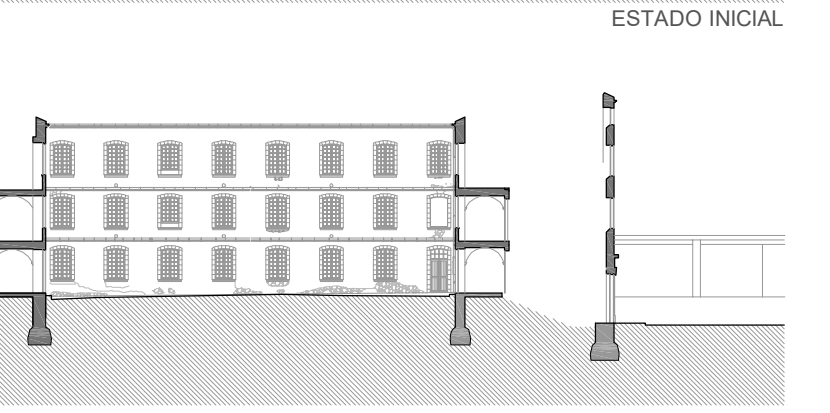
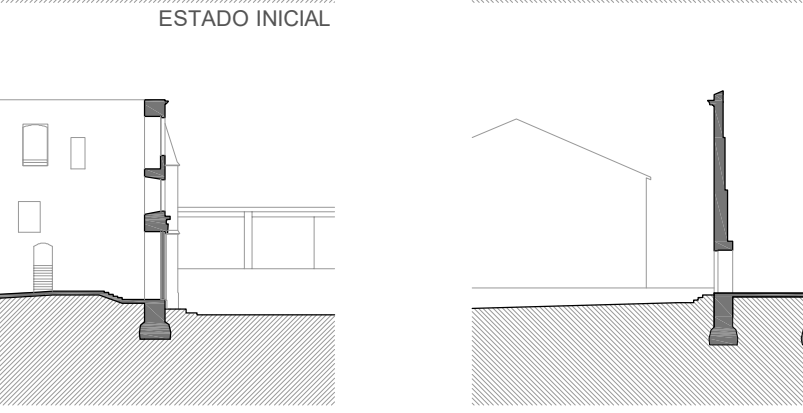
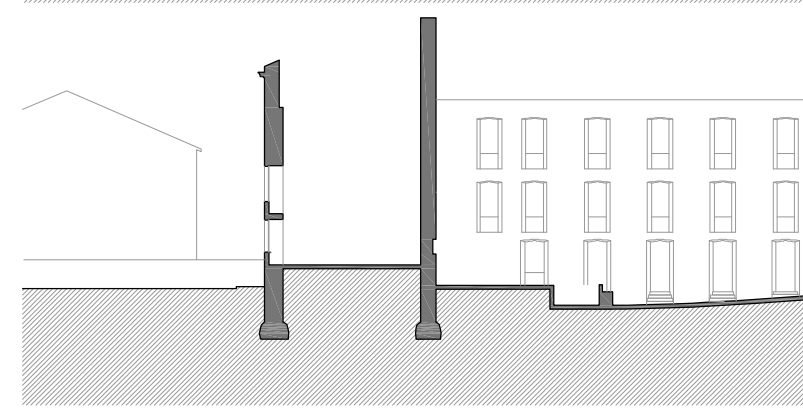
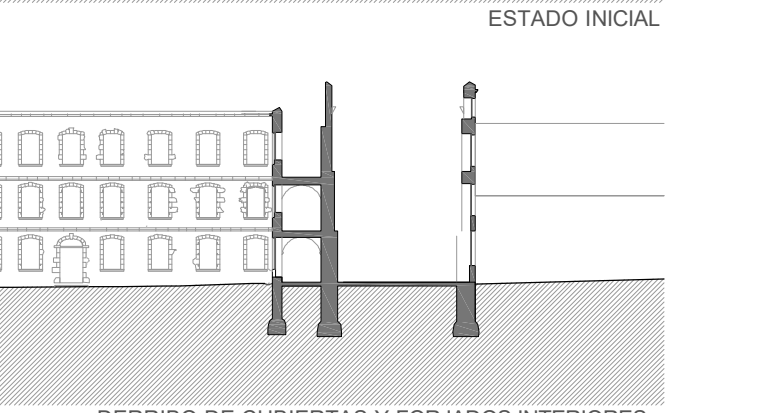
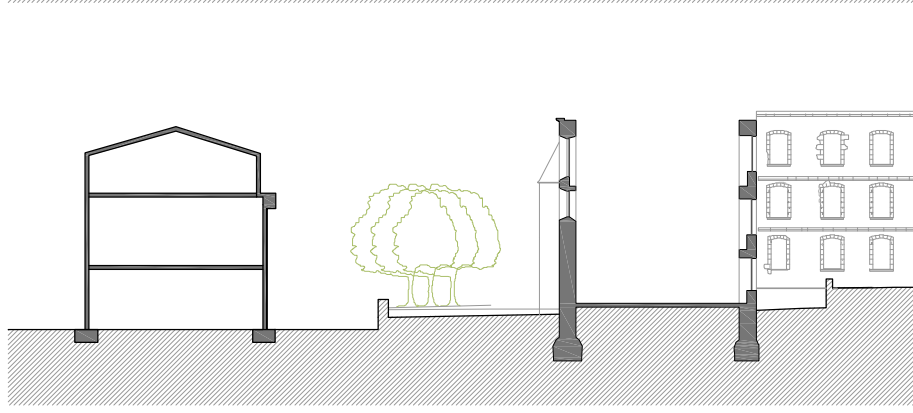
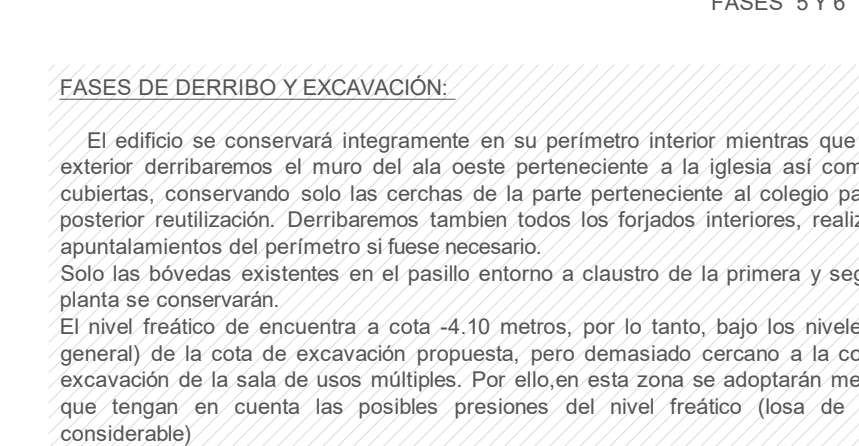
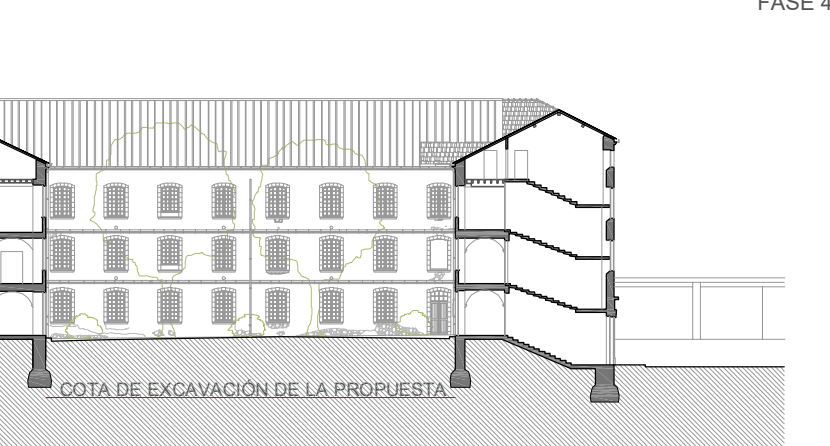
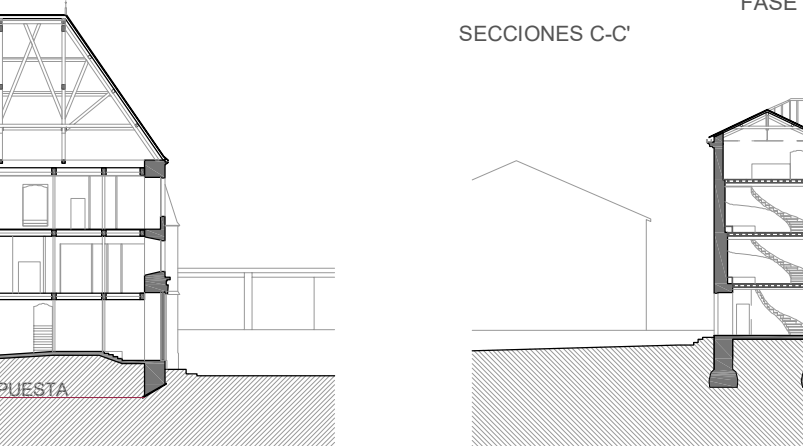
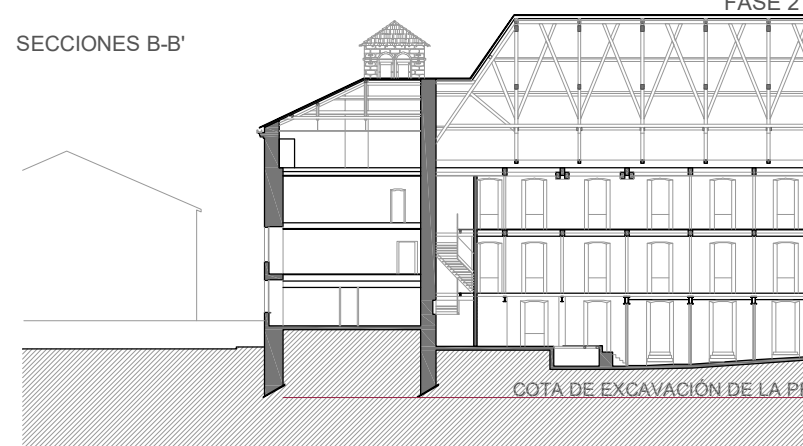
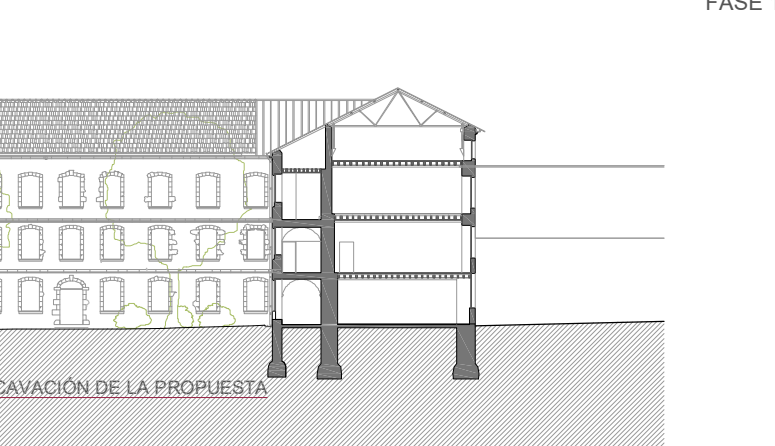
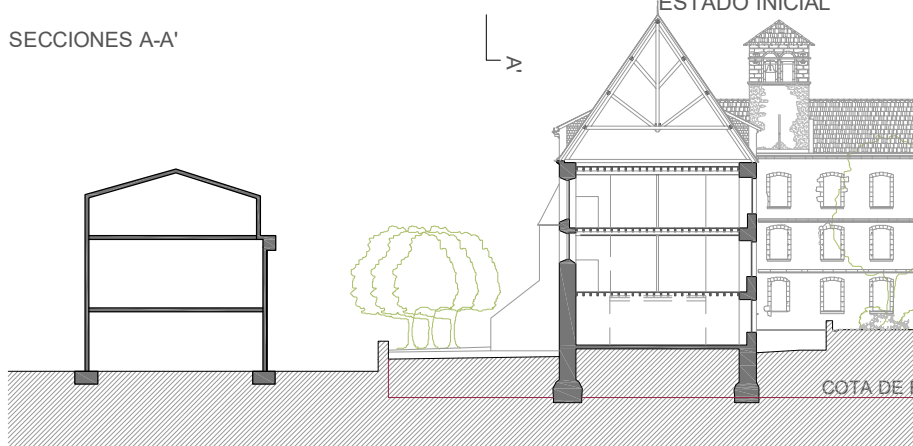
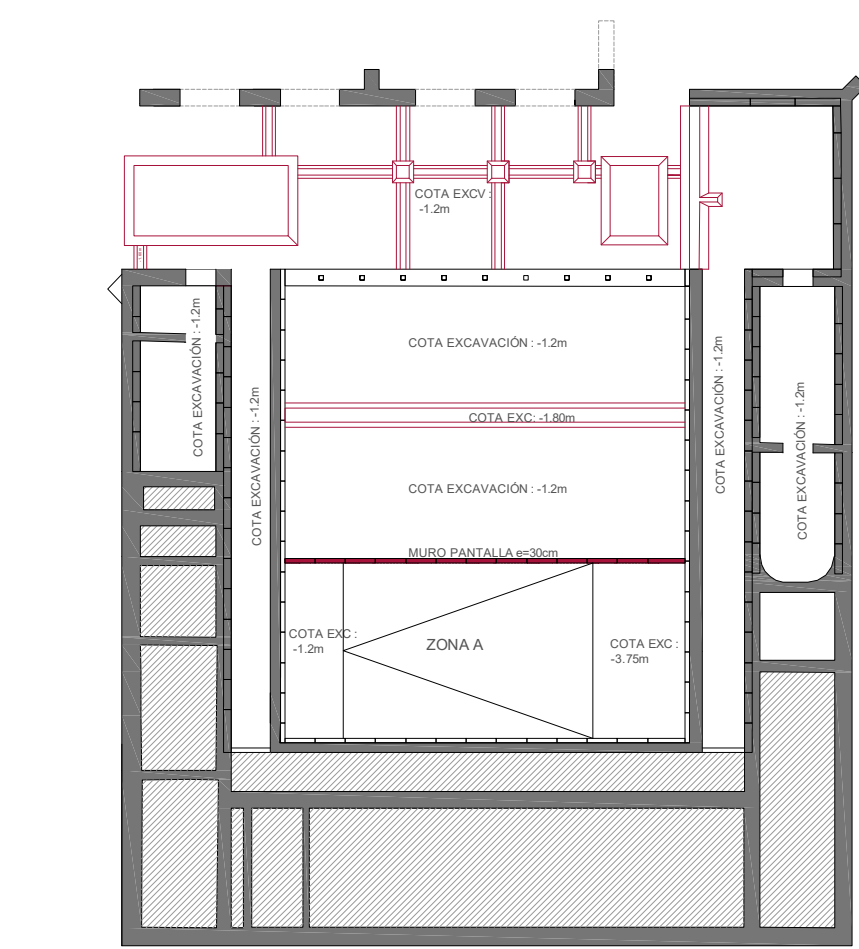
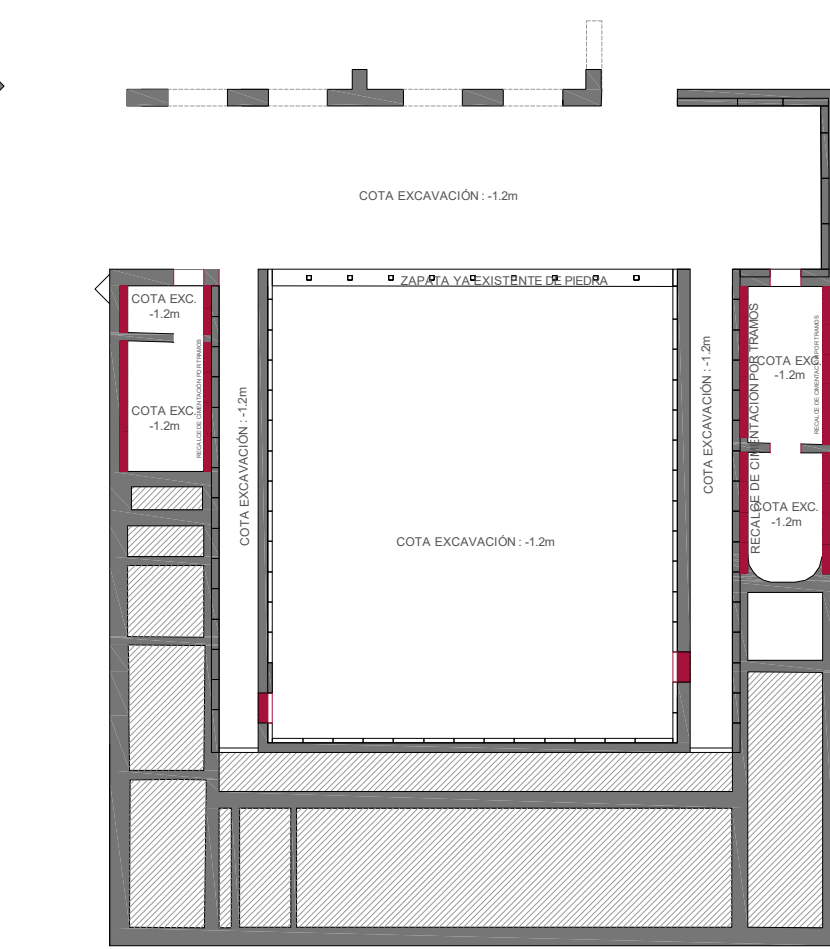
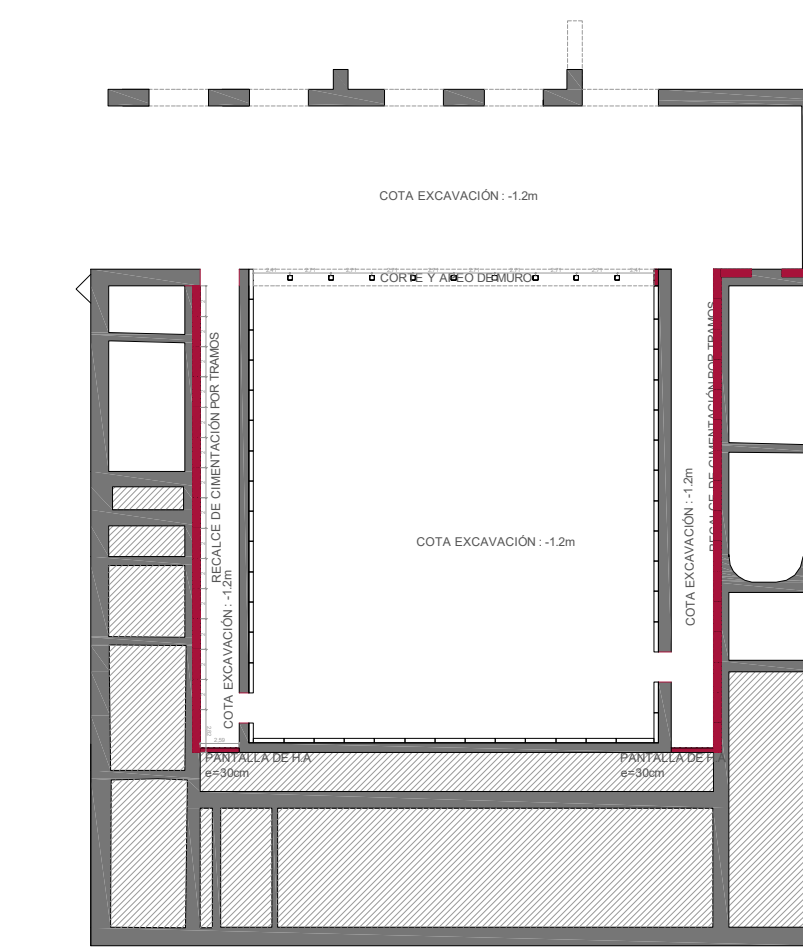
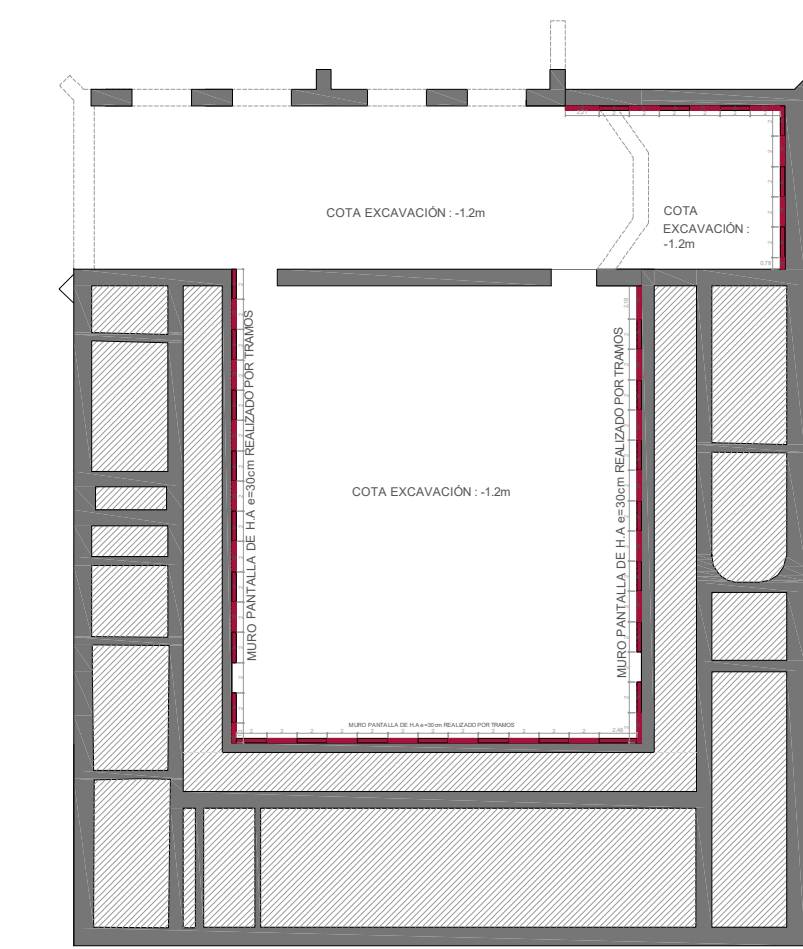
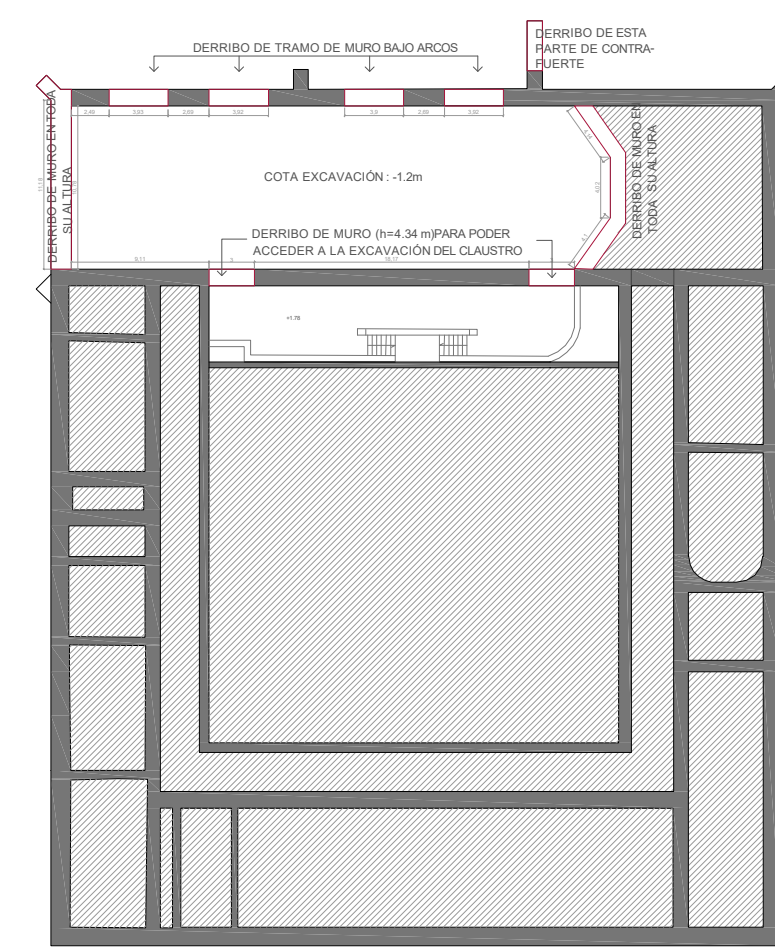
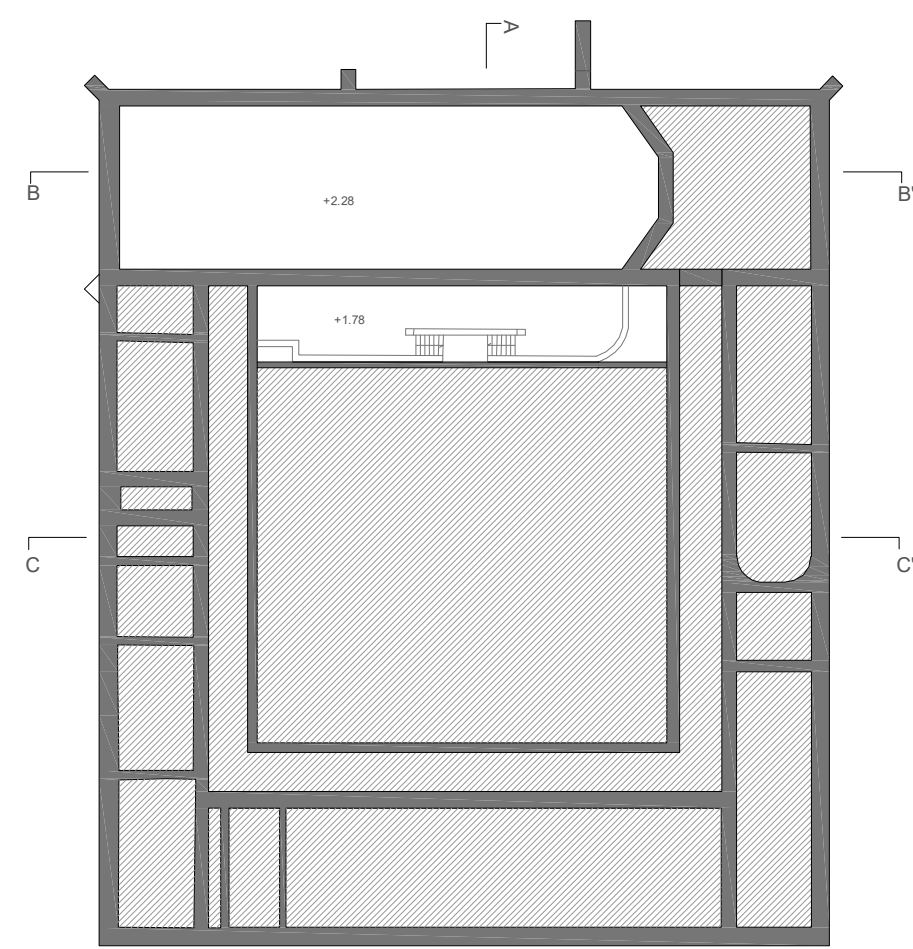
| PTOS REFEREN CIA | A     | B     |
|------------------|-------|-------|
| P41              | 10,01 | 26,22 |
| P42              | 31,08 | 19,49 |
| P43              | 28,99 | 20,03 |
| P44              | 27,04 | 20,94 |
| P45              | 25,25 | 22,12 |
| P46              | 23,57 | 23,56 |
| P47              | 22,12 | 25,22 |
| P48              | 20,93 | 27,04 |
| P49              | 16,26 | 20,03 |
| P50              | 18,96 | 19,48 |

| PTOS REFEREN CIA | C    | D    |
|------------------|------|------|
| P53              | 8,10 | 1,88 |
| P54              | 6,51 | 2,49 |
| P55              | 7,08 | 3,74 |
| P56              | 8,74 | 3,70 |
| P57              | 2,75 | 6,67 |
| P58              | 3,72 | 7,13 |

PTO. A : Esquina noreste del claustro  
 PTO. B : Esquina noroeste del claustro

E01

REPLANTEO



**FASES DE DERRIBO Y EXCAVACIÓN:**

El edificio se conservará íntegramente en su perímetro interior mientras que en el exterior derribaremos el muro del ala oeste perteneciente a la iglesia así como las cubiertas, conservando solo las cerchas de la parte perteneciente al colegio para su posterior reutilización. Derribaremos también todos los forjados interiores, realizando apuntalamientos del perímetro si fuese necesario. Solo las bóvedas existentes en el pasillo entorno al claustro de la primera y segunda planta se conservarán. El nivel freático de encuentra a cota -4.10 metros, por lo tanto, bajo los niveles (en general) de la cota de excavación propuesta, pero demasiado cercano a la cota de excavación de la sala de usos múltiples. Por ello, en esta zona se adoptarán medidas que tengan en cuenta las posibles presiones del nivel freático (losa de canto considerable) Proceso a seguir para la realización de la excavación:

**ESTADO INICIAL:**  
A nivel de la cota de la iglesia casi todo el perímetro del edificio se encuentra enterrado, encontrándonos con la cimentación de todo el conjunto por encima de la cota de excavación propuesta para la actuación.

**FASE 1:**  
Se procederá al derribo de:  
• cubiertas (ya que se aumentará la altura de cornisa)  
• forjados interiores  
• muro del ala oeste de la iglesia.  
Ya dentro de la iglesia se excavará hasta la cota indicada en los planos mediante medios mecánicos dependiendo de la naturaleza del terreno. Realizaremos dos cortes en el muro norte del claustro (en los puntos y de las dimensiones indicadas en este plano) para poder entrar en claustro y proseguir con la excavación.

**FASE 2:**  
La cimentación del edificio existente se encuentra por encima de nuestra cota de excavación, por lo que para realizar la excavación en el claustro será necesario realizarla por tramos, colocando pantallas en todo el perímetro a medida que avanzamos. Estas se realizarán por tramos de 2 metros de longitud por 1,5 de altura, hasta llegar a la cota indicada.

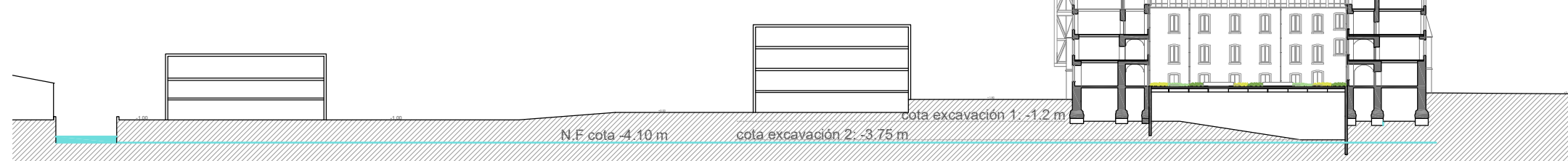
**FASE 3:**  
Para poder excavar entre los muros exteriores e interiores hasta la cota indicada es necesario recalzar la cimentación, también por tramos, a medida que vamos excavando, para que no se quede la cimentación del edificio existente en el aire. Será necesario realizar dos pantallas a la altura del muro sur del claustro, ya que aquí finalizaremos la excavación y necesitamos contener las tierras.

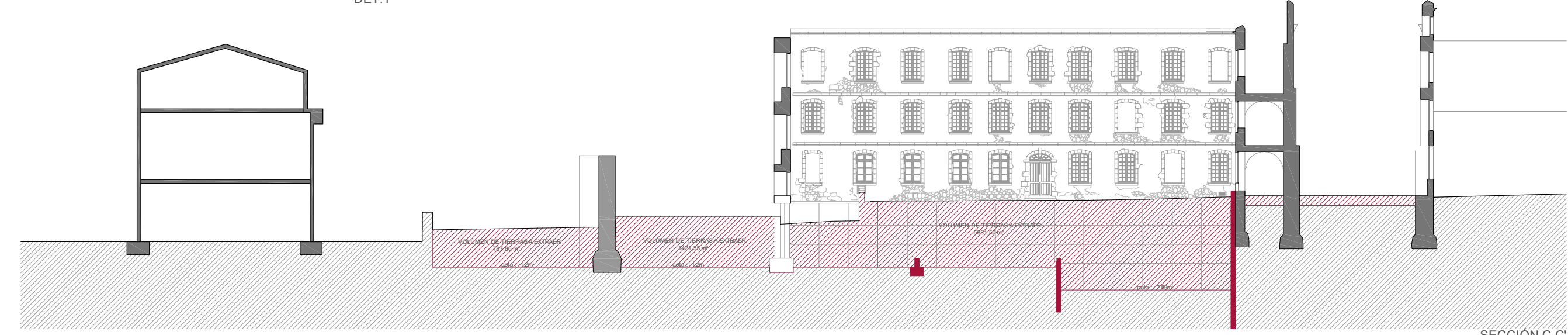
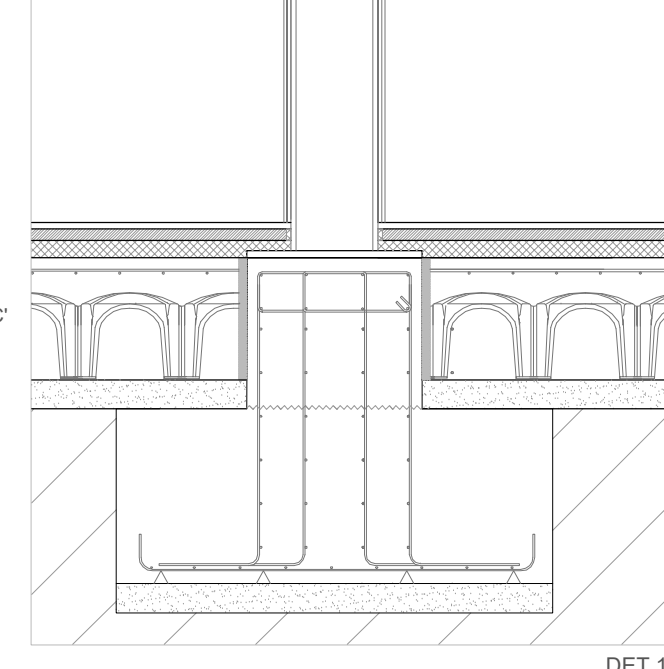
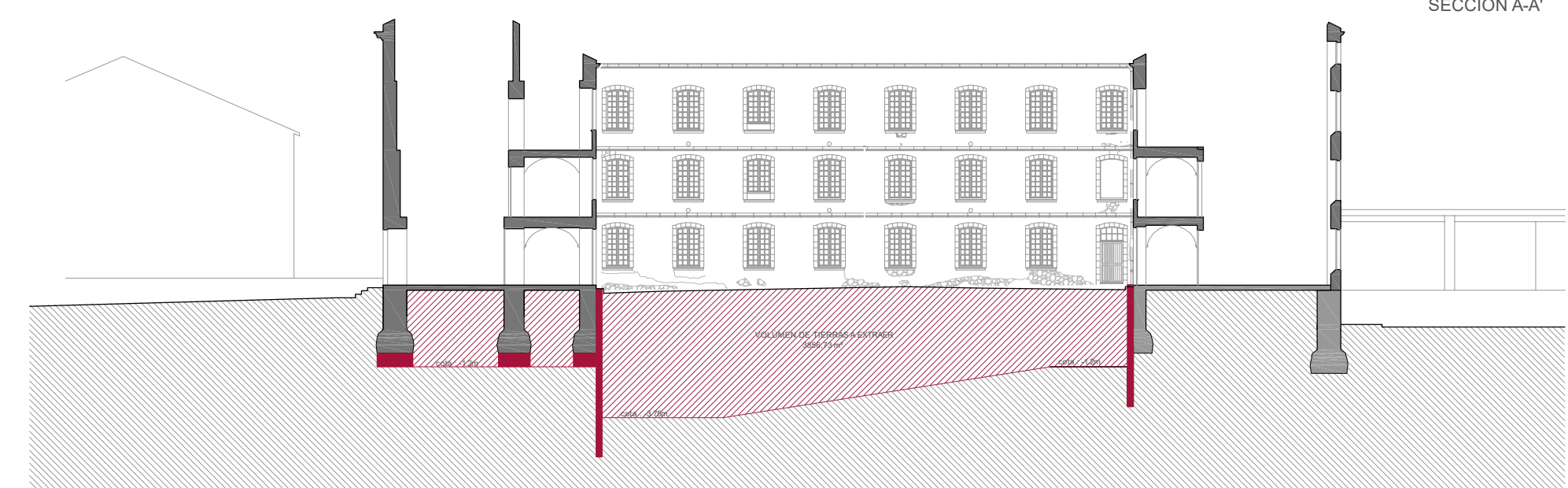
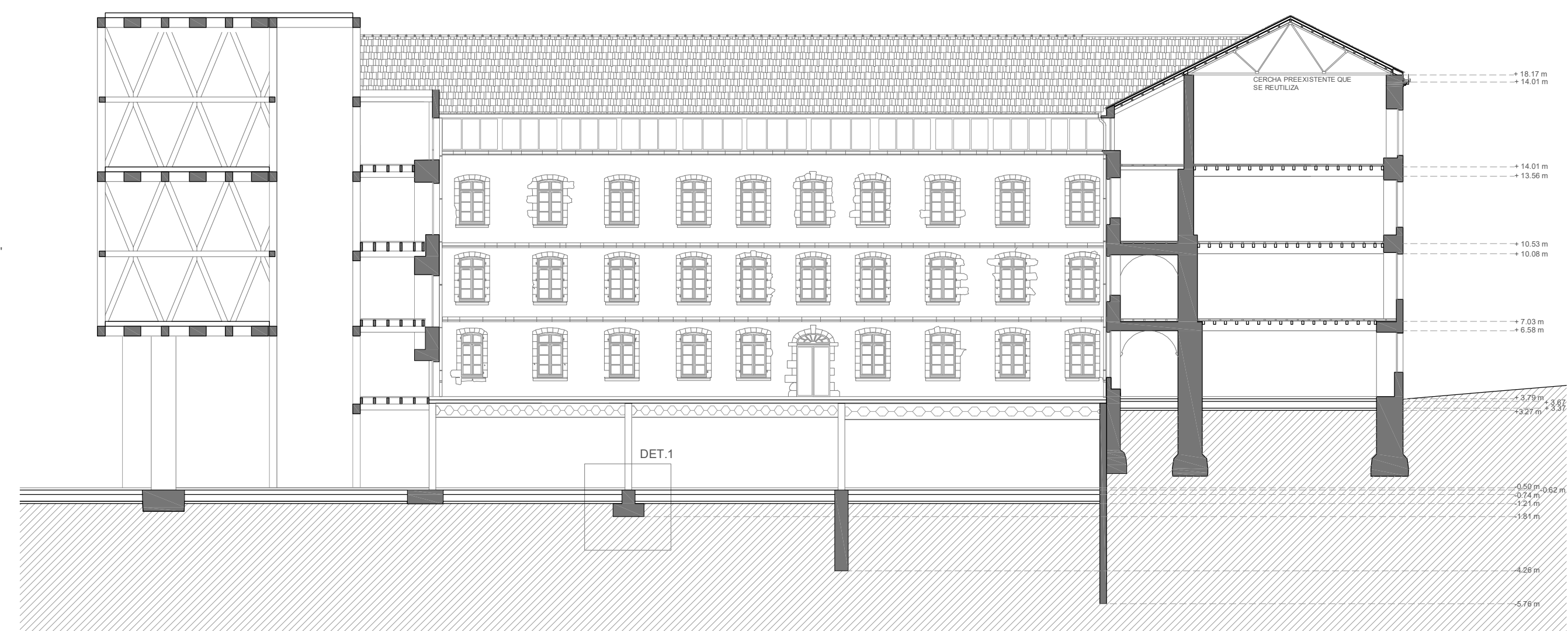
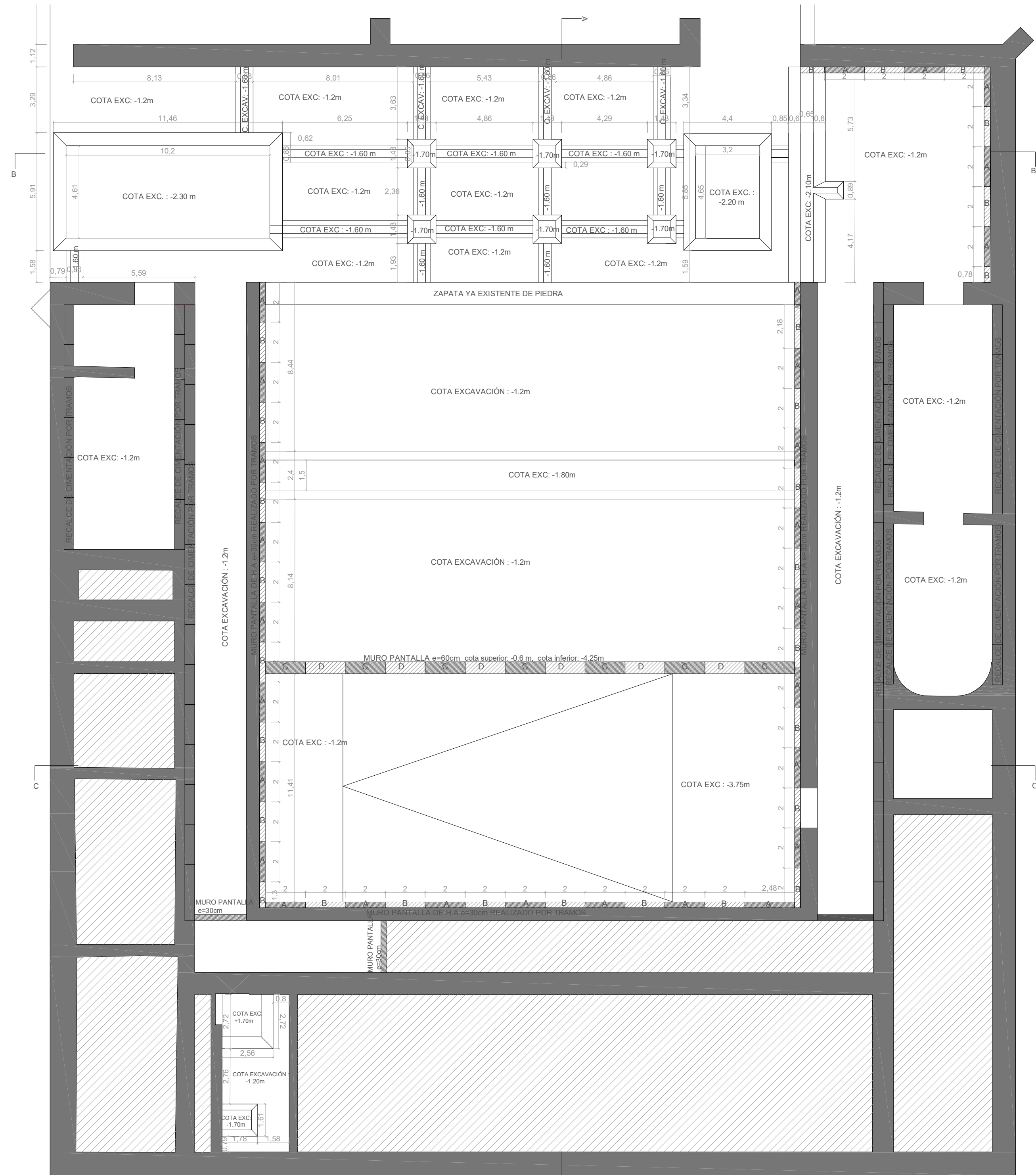
Procederemos a cortar el muro norte de la iglesia desde la cota de excavación hasta una altura de 4,34 metros. Para ello apearemos el muro sobre pilares introduciendo previamente una gran viga de hormigón.

**FASE 4:**  
Recalce de la cimentación existente por tramos a medida que excavamos hasta la cota -1.2 metros. En el muro del ala norte del edificio será necesario derribar los tramos bajo los arcos que se encuentran entre la cota de la iglesia de antes (2.28 metros) y la de acceso propuesta al conjunto (-0.5 metros). Es decir, derribar franjas de 1.80 metros de altura.

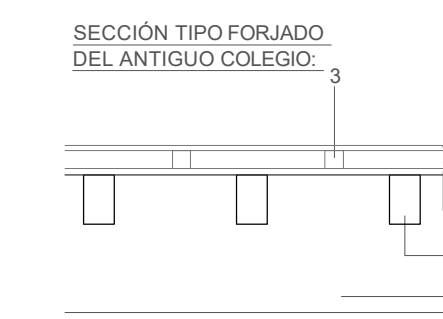
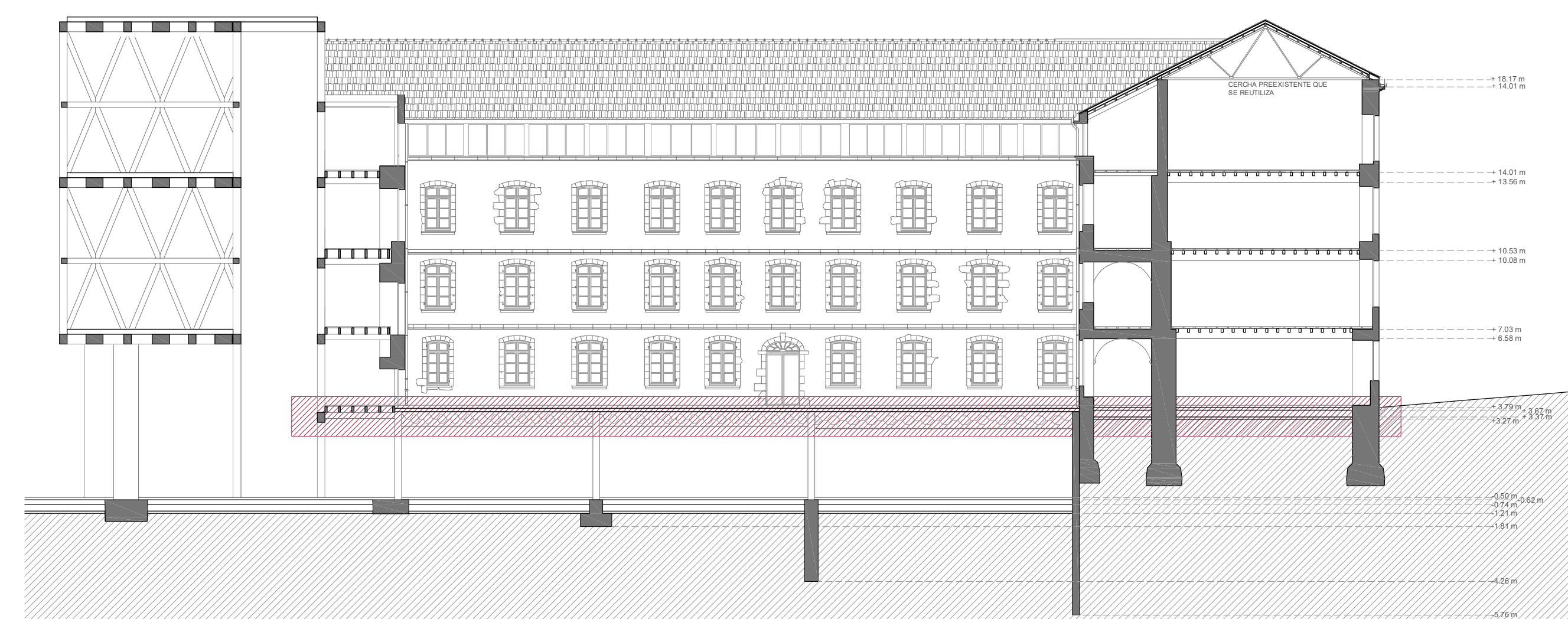
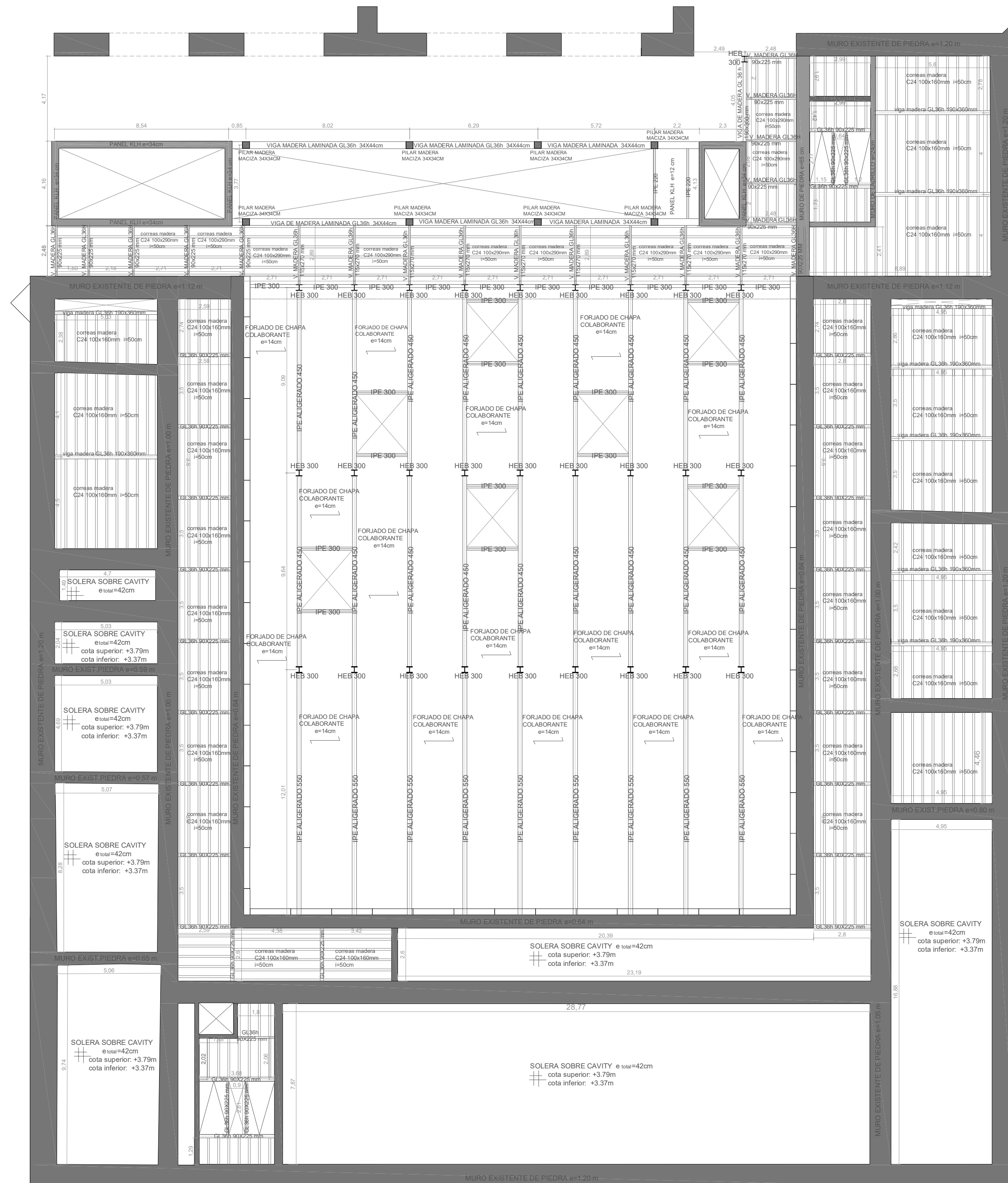
**FASE 5:**  
Se procederá a excavar la zona A (cota de excavación -3.75 metros) realizando la excavación por tramos de 2 metros de longitud al mismo tiempo que se realizan las pantallas para sostener el terreno.

**FASE 6:**  
Se excavará hasta la cota -1.80 m para realizar la zapata corrida de los pilares que sujetarán el nuevo forjado del claustro. Excavación de zapatas y vigas de atado que soportarán la caja de madera en el lado norte

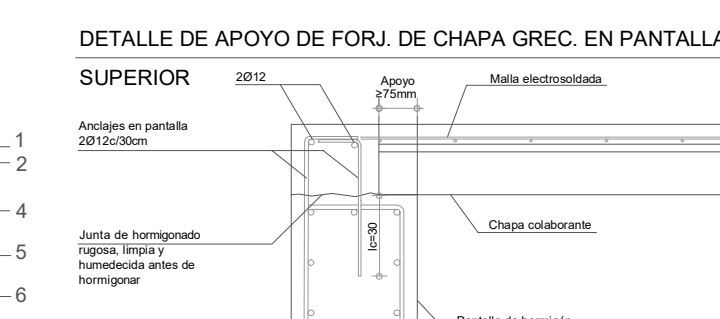




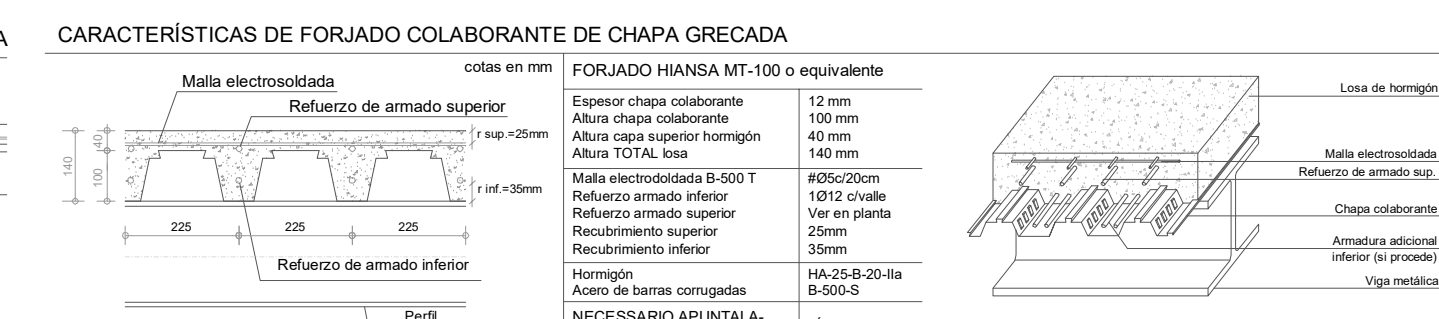




1. Tarima flotante e=15mm
2. Aislamiento e=60mm
3. Correas madera c24 60x60mm
4. Tablero superpantech 5 e=21mm
5. Correas madera c24 100x160mm
6. Viga madera laminada gl36h 215x450mm

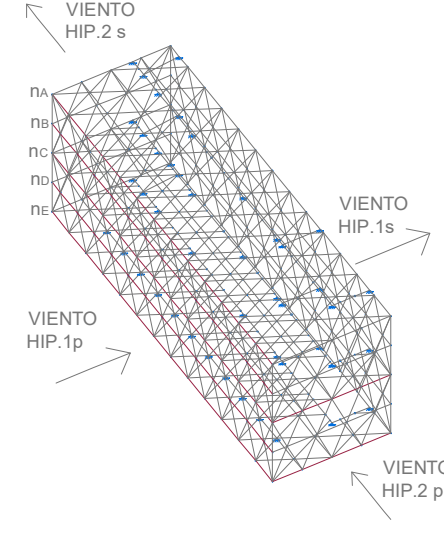


1. Tarima flotante e=15mm
2. Aislamiento e=60mm
3. Correas madera c24 60x60mm
4. Tablero superpantech 5 e=21mm
5. Correas madera c24 100x160mm
6. Viga madera laminada gl36h 215x450mm



| FORJADO HIANSA MT-100 o equivalente | Espesor chapa colaborante | Alura capa superior hormigón | Alura TOTAL losa |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------|
| 12 mm                               | 100 mm                    | 40 mm                        | 140 mm           |
| 1012 c/valle                        | Ver en planta             | 25mm                         |                  |
| Reforzamiento superior              |                           |                              |                  |
| Reforzamiento inferior              |                           |                              |                  |
| Acero de barras corrugadas          | HA-25-B-20-lla B-500-S    |                              |                  |
| NECESARIO APUNTALAMIENTO INTERMEDIO | SI                        |                              |                  |

| ACCIONES:      | CARGA PERMANENTE (aplicada en barras)  | SOBRECARGA USO (aplicada en barras)             | VIENTO (aplicado en nudos)  | NIEVE (aplicada en barras) |
|----------------|--|---|---|----------------------------|
| FORJADOS       | - paneles KLH: 0,66 KN/m <sup>2</sup><br>- aislamiento (10cm): 0,20 KN/m <sup>2</sup><br>- panel superpantech 5 (15mm): 0,108 KN/m <sup>2</sup><br>- correas (C24): 0,042 KN/m <sup>2</sup><br>- instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,80 KN/m <sup>2</sup> | Zonas de acceso al público: 3 KN/m <sup>2</sup> | HIP.1: presión fachada norte<br>n <sub>s</sub> =3,3 KN<br>n <sub>e</sub> =6,3 KN<br>n <sub>c</sub> =5,9 KN<br>n <sub>e</sub> =5,99 KN<br>n <sub>e</sub> =2,23 KN<br>HIP.1: succión fachada sur<br>n <sub>s</sub> =2,22 KN<br>n <sub>e</sub> =4,19 KN<br>n <sub>c</sub> =3,46 KN<br>n <sub>e</sub> =3,39 KN<br>HIP.2: presión fachada oeste<br>n <sub>s</sub> =2,89 KN<br>n <sub>e</sub> =5,54 KN<br>n <sub>c</sub> =5,24 KN<br>n <sub>e</sub> =4,48 KN<br>n <sub>e</sub> =1,95 KN<br>HIP.2: succión fachada este<br>n <sub>s</sub> =1,53 KN<br>n <sub>e</sub> =2,93 KN<br>n <sub>c</sub> =2,77 KN<br>n <sub>e</sub> =2,37 KN<br>n <sub>e</sub> =1,03 KN | 0,5 KN/m <sup>2</sup>      |
| CAJA DE MADERA |  |   |   |                            |
| FACHADAS       |  |   |   |                            |
| CUBIERTA       | - panel KLH: 0,66 KN/m <sup>2</sup><br>- aislamiento (6cm): 0,15 KN/m <sup>2</sup><br>- correas (10x20cm, I=50cm): 0,17 KN/m <sup>2</sup><br>- tablero superpan tech P5 e=18mm: 0,108 KN/m <sup>2</sup><br>- chapa de zinc: 0,10 KN/m <sup>2</sup>                     |   |   |                            |



MADERA CONTRALAMINADA (KLH):  
PLACAS DE MADERA MACIZA DE TAMAÑO GRANDE DE PLANCHAS ENCOLADAS CRUZADAS:

| Estabilidad                   | categoria de uso 1 y 2  |
|-------------------------------|---|
| Tipo de madera                | piceas (pino abeto, pino cembro... y otros a petición)  |
| Estructura de placas          | 3,5,7 o más capas según requisitos estáticos  |
| Planchas                      | grosor entre 10mm y 45mm, secadas técnicamente, seleccionadas según calidad y unidas por entalladura múltiple                       |
| Categoría de resistencia      | C24   |
| Encolado                      | pegamento PUR sin formaldehidos   |
| Presión de prensado           | 0,6 N/mm <sup>2</sup> mínimo  |
| Humedad de la madera          | 12 % (+/-2%) a la entrega   |
| Dimensiones máximas           | Largo de 16,50m / ancho de 2,95m / grosor hasta 0,50m   |
| Anchos facturables (estándar) | 2,40 / 2,50 / 2,73 / 2,93 m   |
| Superficies/Calidades         | No vista (NSI) / Vista industrial (SI) / Vista para vivienda (WSI)  |
| Peso                          | 5,5 KN / m <sup>3</sup>   |
| Conductividad térmica         | λ= 0,13 W / (m K)   |
| Capacidad térmica             | C= 1600J / (Kg K)   |
| Resistencia a la difusión     | μ= 25 hasta 50  |
| Estanqueidad al aire          | Pueden utilizarse como capas herméticas al aire. Las conexiones entre componentes, juntas... etc. deberán sellarse como corresponda |
| Comportamiento al fuego       | D=s2,d0   |

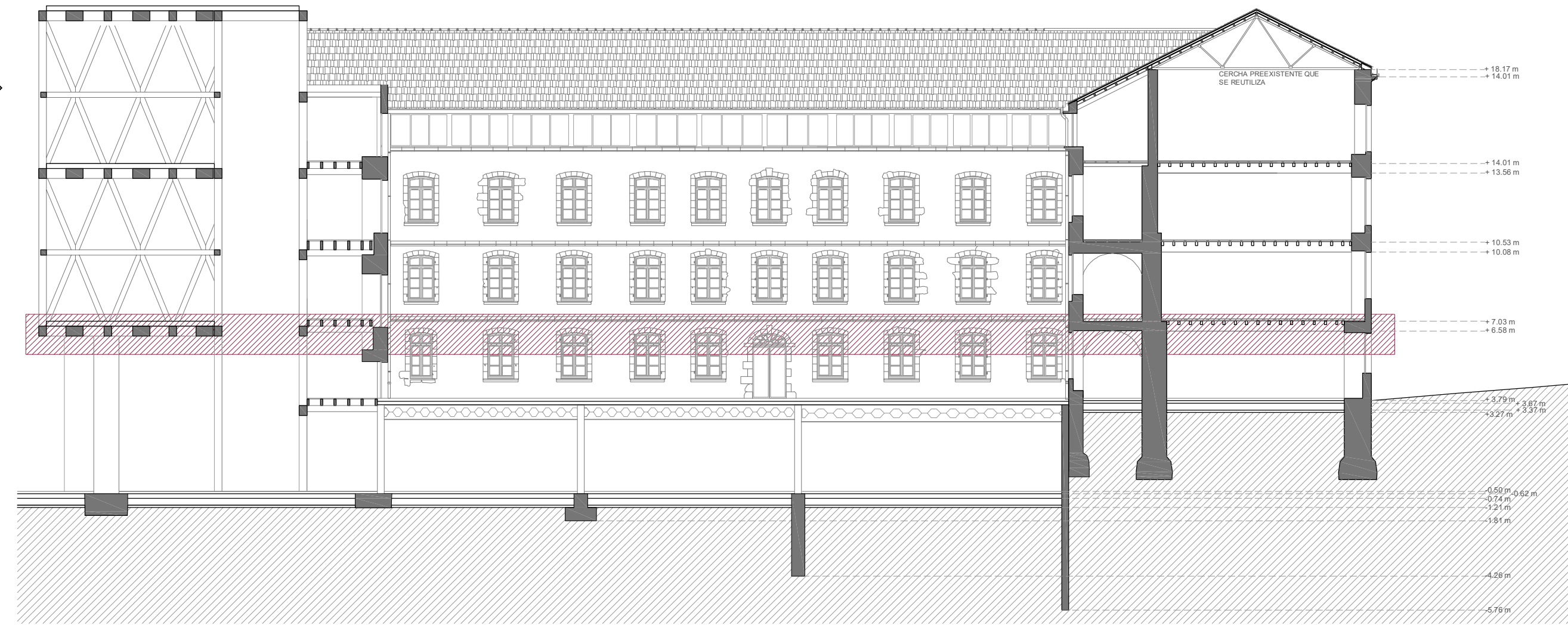
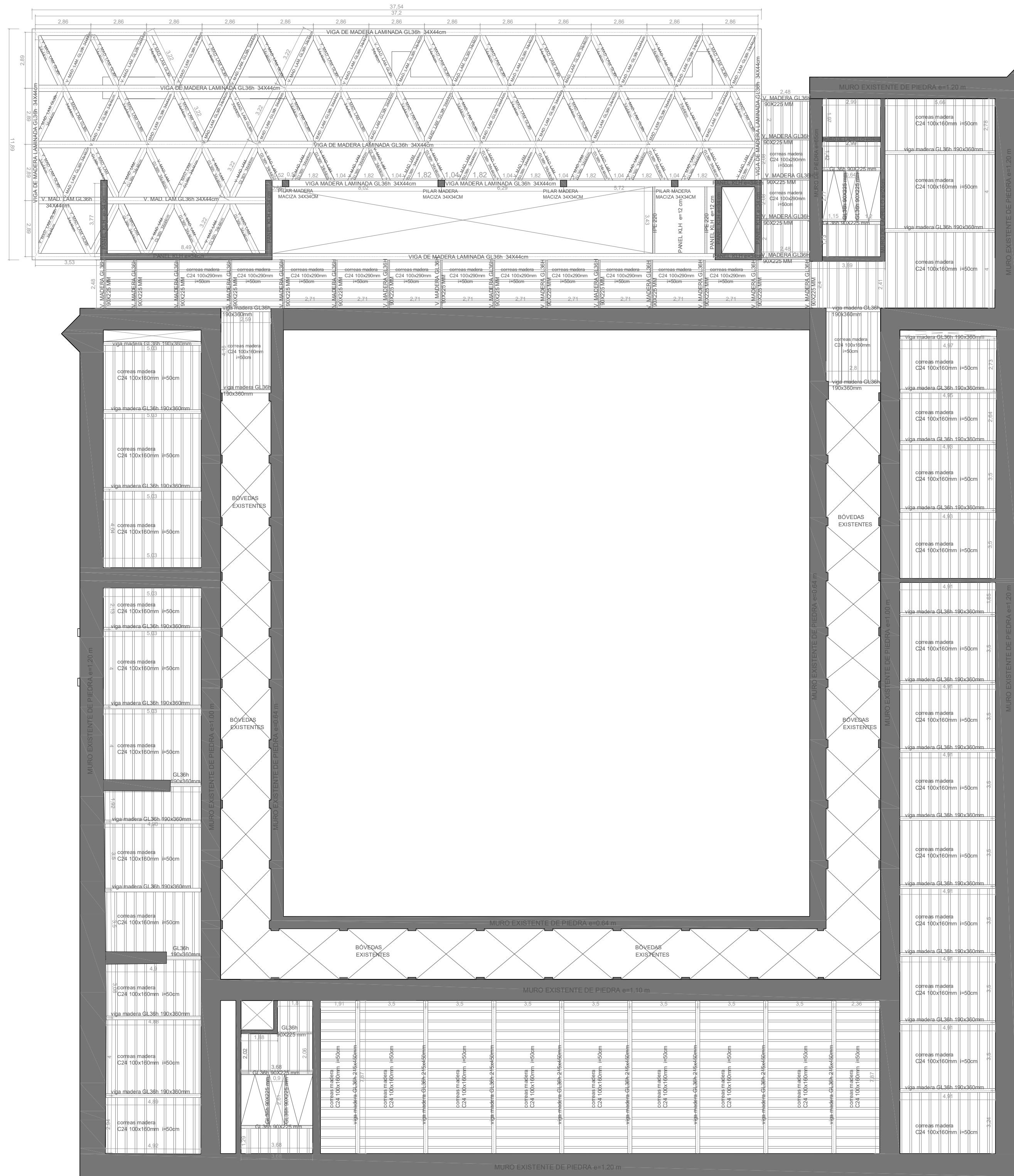
| ACCIONES: | CARGA PERMANENTE  | SOBRECARGA USO | VIENTO  | NIEVE                                     |
|-----------|---|----------------|---|---|
| FORJADOS  | correas C24 (e=50cm): 0,14 KN/m <sup>2</sup><br>tablero superpantech e=21mm: 0,108 KN/m <sup>2</sup><br>aislamiento: 0,10 KN/m <sup>2</sup><br>correas C24 (6x6cm): 0,03 KN/m <sup>2</sup><br>instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>tabiqueria: 0,5 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,678 KN/m <sup>2</sup> |                | Residencial: 2 KN/m <sup>2</sup><br>o C1: 3 KN/m <sup>2</sup> | forjado claustrado: 0,5 KN/m <sup>2</sup> |
| CUBIERTA  | forjado claustrado: 2,17 KN/m <sup>2</sup><br>tierra vegetal: 1,20 KN/m <sup>2</sup><br>falso techo pladur: 0,15 KN/m <sup>2</sup><br>instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>aislamiento: 0,2 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 3,72 KN/m <sup>2</sup>   |                | C3: 5 KN/m <sup>2</sup>                                       | 0,5 KN/m <sup>2</sup>                     |

| EJECUCIÓN:                                      | Control de ejecución a nivel NORMAL            |
|---|--|
| Coefficientes de mayoración de acciones (E.L.U) | Permanentes ( G= 1,35)<br>Variables ( Q= 1,50) |

| PROPIEDADES MADERA:                            | clase resistente GL36h  | clase resistente e C24 |
|--|-------------------------|------------------------|
| Resistencia (característica) N/mm <sup>2</sup> |                         |                        |
| - Flexión                                      | f <sub>m,0,k</sub>      | 36,00                  |
| - Tracción paralela                            | f <sub>t,0,k</sub>      | 26,00                  |
| - Tracción perpendicular                       | f <sub>t,90,k</sub>     | 0,60                   |
| - Compresión paralela                          | f <sub>c,0,k</sub>      | 31,00                  |
| - Compresión perpendicular                     | f <sub>c,90,k</sub>     | 3,60                   |
| - Cortante                                     | f <sub>v,k</sub>        | 4,30                   |
| Rigidez (KN/mm)                                |                         |                        |
| - Módulo de elasticidad paralelo               | E <sub>0,0,medio</sub>  | 14,70                  |
| - Módulo de elasticidad perpendicular          | E <sub>0,9,medio</sub>  | 11,90                  |
| - Módulo de elasticidad perpendicular medio    | E <sub>90,0,medio</sub> | 0,49                   |
| Densidad (kg/m <sup>3</sup> )                  |                         |                        |
| Densidad característica                        | ρ <sub>0,k</sub>        | 450,00                 |

| ACERO                 | LMITE ELASTICO        | ALARGAMIENTO DE ROTURA h | RESISTENCIA A TRACCION | RESILIENCIA ENERGIA ABSORBIDA DE ENSAYO |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---|
| ESPAESOR < 16mm       | ESPAESOR > 16mm       | EN PROBETA LONG          | EN PROBETA TRANS       | EN ESPESOR                              |
| min N/mm <sup>2</sup> | min N/mm <sup>2</sup> | < 40mm                   | < 40mm                 | < 40mm                                  |
| 275                   | 265                   | 255                      | 21                     | 20                                      |
| 19                    | 19                    | 19                       | 19                     | 19                                      |
| 410-560               | 410-560               | 2a                       | 2.5a                   | 27                                      |
|                       |                       |                          |                        | +20                                     |

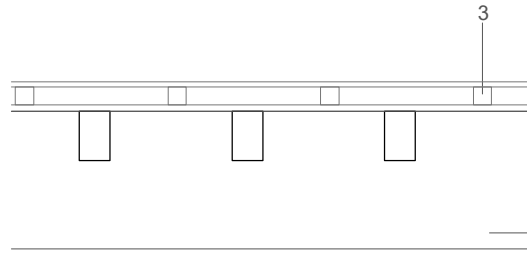
| TIPO CEMENTO | CONTENIDO MIN. DE CEMENTO | MAX. RELACION AGUA/CEMENTO | TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA | CONSISTENCIA UNE 7103 | ASIENTO CONO DE ABRAMS | COMPACTACION | RECUBRIMIENTOS NOMINALES |
|--------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|--------------|--------------------------|
| RC-08        | 350 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,50                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                 | Vibrado      | 25-10-35 mm              |
| Estadístico  | 300 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                 | Vibrado      | 25-10-35 mm              |
| Estadístico  | 250 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                 | Vibrado      | 20-10-30 mm              |
| Estadístico  | 250 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,50                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                 | Vibrado      | 35-10-45 mm              |



**ACCIONES:**

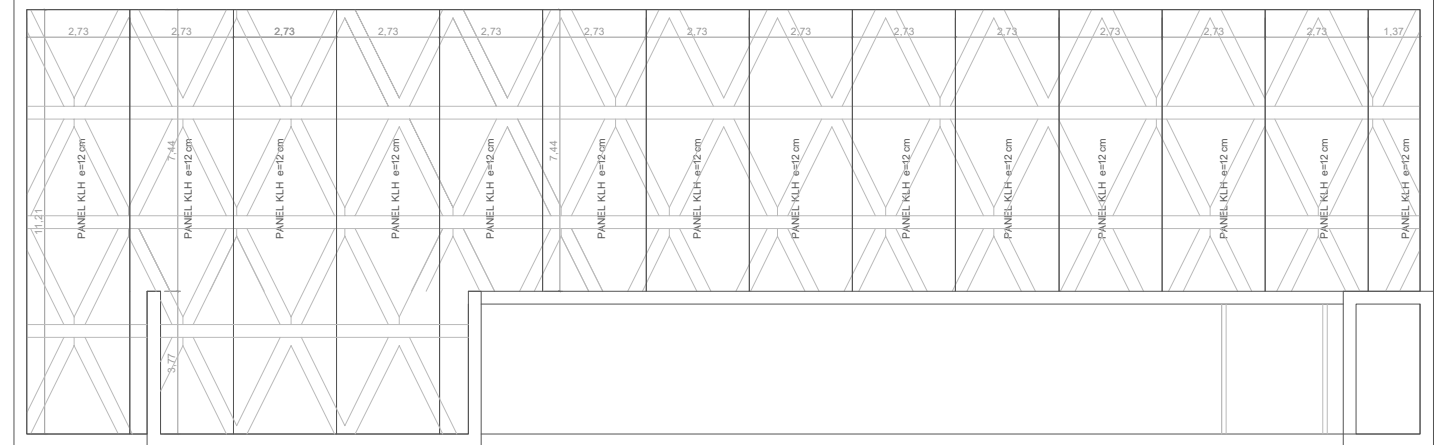
|                | CARGA PERMANENTE (aplicada en barras)   | SOBRECARGA USO (aplicada en barras)             | VIENTO (aplicado en nudos)  | NIEVE (aplicada en barras) |
|----------------|---|---|---|----------------------------|
| FORJADOS       | -paneles KLH: 0,66 KN/m <sup>2</sup><br>-aislamiento (10cm): 0,20KN/m <sup>2</sup><br>-panel superpantech 5 (15mm): 0,108KN/m <sup>2</sup><br>-correas (C24): 0,042 KN/m <sup>2</sup><br>-instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,80 KN/m <sup>2</sup>           | Zonas de acceso al público: 3 KN/m <sup>2</sup> |   |                            |
| CAJA DE MADERA |   |   | HIP.1 : presión fachada norte<br>n <sub>s</sub> = 3,3 KN<br>n <sub>c</sub> = 6,3 KN<br>n <sub>p</sub> = 5,99 KN<br>n <sub>e</sub> = 2,23 KN<br>n <sub>s</sub> =2,22 KN<br>n <sub>c</sub> =4,19 KN<br>n <sub>p</sub> = 3,4KN<br>n <sub>e</sub> = 1,47 KN<br><br>HIP.1: succión fachada sur<br><br>HIP.2: presión fachada oeste<br>n <sub>s</sub> =2,89 KN<br>n <sub>c</sub> =5,54 KN<br>n <sub>p</sub> = 5,24 KN<br>n <sub>e</sub> = 4,48 KN<br>n <sub>e</sub> = 1,95 KN<br><br>HIP.2: succión fachada este<br>n <sub>A</sub> = 1,53 KN<br>n <sub>B</sub> =2,93 KN<br>n <sub>C</sub> = 2,77KN<br>n <sub>D</sub> =2,37KN<br>n <sub>E</sub> =1,03 KN |                            |
| CUBIERTA       | -panel KLH: 0,66KN/m <sup>2</sup><br>-aislamiento(6cm): 0,15 KN/m <sup>2</sup><br>-correas(10x20cm, l=50cm): 0,17 KN/m <sup>2</sup><br>-tablero superpan tech P5 e=19mm: 0,108 KN/m <sup>2</sup><br>-chapa de zinc: 0,10KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,19KN/m <sup>2</sup> |   |   | 0,5 KN/m <sup>2</sup>      |

SECCIÓN TIPO FORJADO DEL ANTIGUO COLEGIO:



1. Tarima flotante e=15mm
2. Aislamiento e=60mm
3. Correas madera c24 e=21mm
4. Tablero superpantech 5 e=21mm
5. Correas madera c24 100x160mm
6. Viga madera laminada gl36h 215x450mm

DISTRIBUCIÓN PANELES KLH SOBRE DIAGONALES



**ACCIONES:**

|                 | CARGA PERMANENTE  | SOBRECARGA USO  | VIENTO  | NIEVE                                  |
|-----------------|---|---|---|--|
| ANTIGUO COLEGIO | correas C24 (l=50cm): 0,14KN/m <sup>2</sup><br>tablero superpantech e=21mm: 0,108KN/m <sup>2</sup><br>aislamiento: 0,10KN/m <sup>2</sup><br>correas C24 (6x6cm): 0,03KN/m <sup>2</sup><br>instalaciones: 0,8KN/m <sup>2</sup><br>tabiquería: 0,5KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,678 KN/m <sup>2</sup> | Residencial: 2 KN/m <sup>2</sup> o C1: 3KN/m <sup>2</sup>   | Residencial: 2 KN/m <sup>2</sup> o C1: 3KN/m <sup>2</sup> |  |
| FORJADOS        | forjado claustró: chapa colaborante 2,17 KN/m <sup>2</sup><br>tierra vegetal: 1,20KN/m <sup>2</sup><br>falso techo pladur: 0,15KN/m <sup>2</sup><br>instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>aislamiento: 0,2 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 3,72 KN/m <sup>2</sup>                                     | Categoría C3 : zonas sin obstáculos que impidan el libre mov.de las personas...5KN/m <sup>2</sup> |   | forjado claustró: 0,5KN/m <sup>2</sup> |
| CUBIERTA        | zona union caja madera con antiguo colegio: correas(10x290) mm: 0,16KN/m <sup>2</sup><br>vidrio laminar(5+5): 0,25KN/m <sup>2</sup>   | C3 : 5KN/m <sup>2</sup>   |   | 0,5KN/m <sup>2</sup>                   |
| CUBIERTA        | correas C24 (6x10cm, l=50cm): 0,05KN/m <sup>2</sup><br>dos tableros superpan tech P5 (e=19mm): 0,216KN/m <sup>2</sup><br>aislamiento: 0,25KN/m <sup>2</sup><br>correas C24 (8.6x10cm): 0,07KN/m <sup>2</sup><br>teja plana: 0,40KN/m <sup>2</sup><br>Total: 0,986KN/m <sup>2</sup>                  |   |   | 0,5KN/m <sup>2</sup>                   |

**CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS ACEROS (NORMA CTE-DB-SE-A)**

| ACERO  | LÍMITE ELÁSTICO |               |               | ALARGAMIENTO DE ROTURA A TRACCIÓN |                         |                        | RESILIENCIA             |                       |
|--------|-----------------|---------------|---------------|-----------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|
|        | ESPESOR <16mm   | ESPESOR >16mm | ESPESOR >40mm | EN PROBETA LONG. <40mm            | EN PROBETA TRANS. <40mm | EN PROBETA LONG. >40mm | EN PROBETA TRANS. >40mm | TEMPERATURA DE ENSAYO |
| S275JR | 275             | 265           | 250           | 22                                | 21                      | 20                     | 19                      | 410-560               |
|        |                 |               |               |                                   |                         |                        |                         | 2a                    |
|        |                 |               |               |                                   |                         |                        |                         | 2,5a                  |
|        |                 |               |               |                                   |                         |                        |                         | 27                    |
|        |                 |               |               |                                   |                         |                        |                         | +20                   |

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (INSTRUCCIÓN EHE-08) TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES**

| DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES | fcK N/mm <sup>2</sup> | 7días | 28días | COEFICIENTE DE SEGURIDAD | NIVEL DE CONTROL | TIPO CEMENTO    | CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO | MAX. RELACION AGUA/CEMENTO | TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA | CONSISTENCIA UNE 7103 | ASIENTO CONO DE ABRAMS | COMPACTACION | RECUBRIMIENTOS NOMINALES |
|-----------------------------|-----------------------|-------|--------|--------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|--------------|--------------------------|
| CIMENTACIÓN                 | HA-30/P20/B1*         | >16,6 | >30    | γ <sub>c</sub> = 1,50    | Estadístico      | CEM I 42,5 N SR | 350 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,50                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                 | Vibrado      | 25-10= 35 mm             |
| PANTALLAS                   | HA-30/B20/B1*         | >16,6 | >30    | γ <sub>c</sub> = 1,50    | Estadístico      | IIA-S 32,5      | 250 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                 | Vibrado      | 25-10= 35 mm             |
| FORJADOS                    | HA-25/B20/B1*         | >16,6 | >25    | γ <sub>c</sub> = 1,50    | Estadístico      | IIA-S 32,5      | 250 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                 | Vibrado      |                          |
| ELEMENTOS AL EXTERIOR       | HA-25/P20/B1*         | >16,6 | >30    | γ <sub>c</sub> = 1,50    | Estadístico      | IIA-S 32,5      | 250 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,65                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                 | Vibrado      |                          |

**MADERA CONTRALAMINADA (KLH):**  
PLACAS DE MADERA MACIZA DE TAMAÑO GRANDE DE PLANCHAS ENCLAVADAS CRUZADAS.

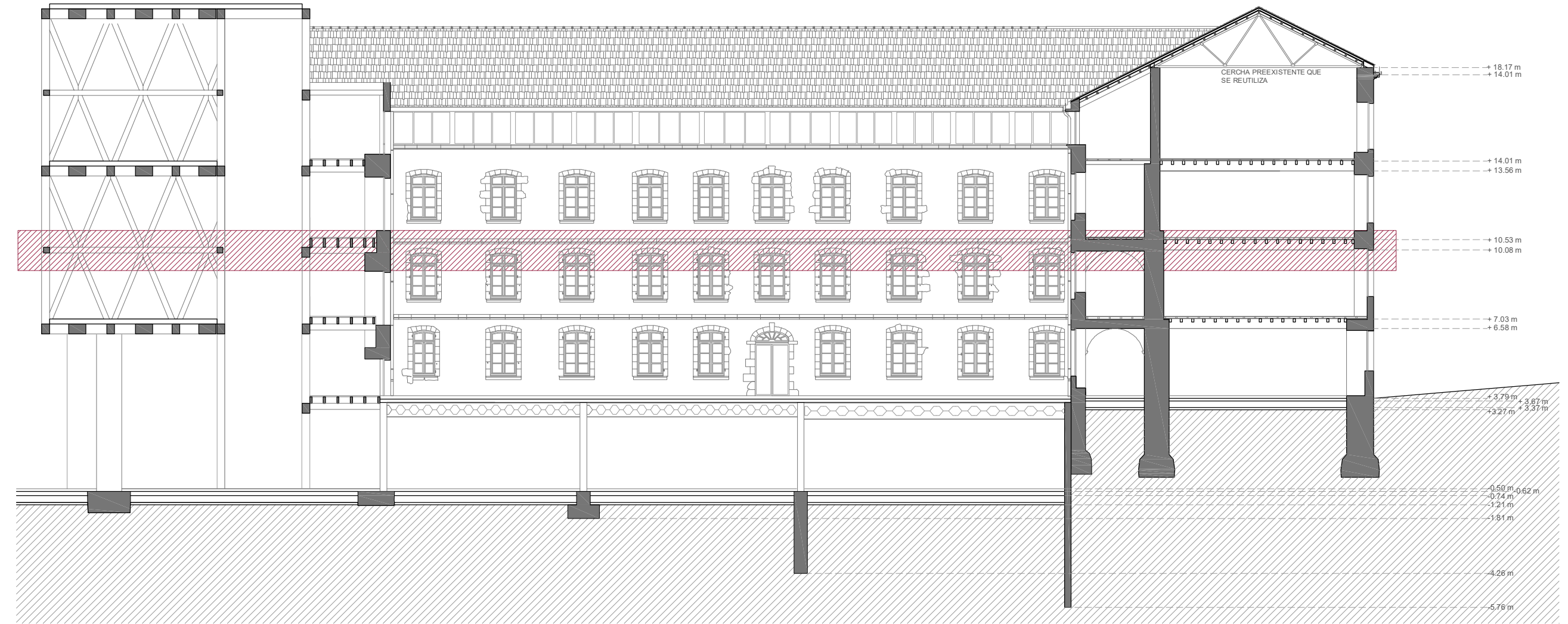
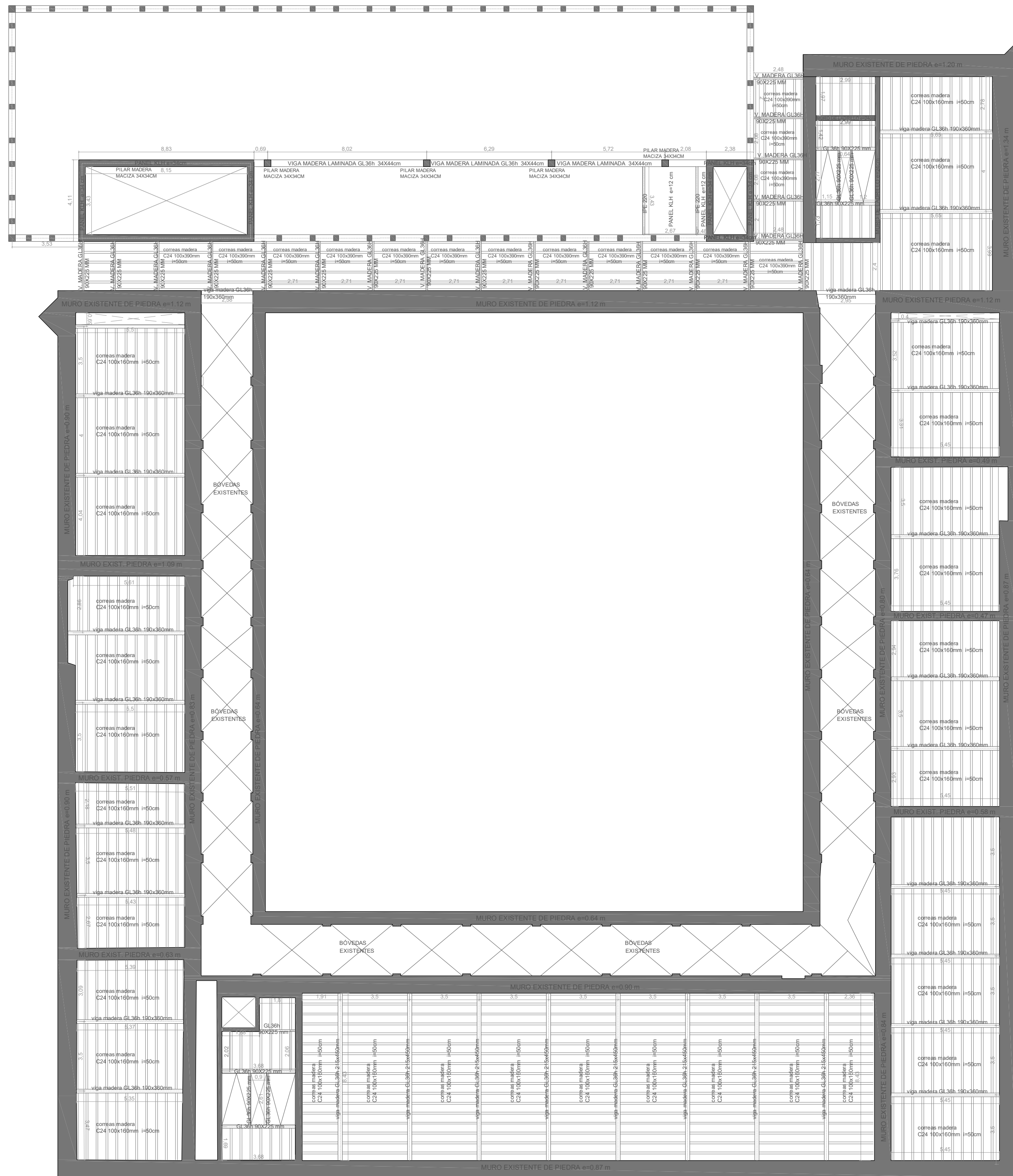
| Estabilidad                   | categoría de uso 1 y 2   |
|-------------------------------|--|
| Tipo de madera                | piceas (pino, abeto, pino cembro... y otros a petición)  |
| Estructura de placas          | 3,5,7 o más capas según requisitos estáticos   |
| Planchas                      | grosor entre 10mm y 45mm, secadas técnicamente, seleccionadas según calidad y unidas por entalladura múltiple                    |
| Categoría de resistencia      | C 24   |
| Enclavado                     | pegamento PUR sin formaldehídos  |
| Presión de prensado           | 0,6 N/mm <sup>2</sup> mínimo   |
| Humedad de la madera          | 12 % (+/-2%) a la entrega  |
| Dimensiones máximas           | Largo de 16,50m / ancho de 2,95m / grosor hasta 0,50m  |
| Anchos facturables (estándar) | 2,40 / 2,50 / 2,73 / 2,93 m  |
| Superficies/Calidades         | No vista (NSI) / Vista industrial (ISI) / Vista para vivienda (VSI)  |
| Peso                          | 5,5 KN / m <sup>2</sup>  |
| Conductibilidad térmica       | λ = 0,13 W / (m K)   |
| Capacidad térmica             | C <sub>p</sub> = 1600 J / (Kg K)   |
| Resistencia a la difusión     | μ = 25 hasta 50  |
| Estantequead al aire          | Pueden utilizarse como capas herméticas al aire. Las conexiones entre componentes juntas, etc. deberán sellarse como corresponda |
| Comportamiento al fuego       | D-s2,d0  |

**EJECUCIÓN:**

| Coefficientes de mayoración de acciones (E.L.U) | Control de ejecución a nivel NORMAL |
|---|-------------------------------------|
| Permanentes ( G= 1,35)                          |                                     |
| Variables ( Q= 1,50)                            |                                     |

**PROPIEDADES MADERA :**

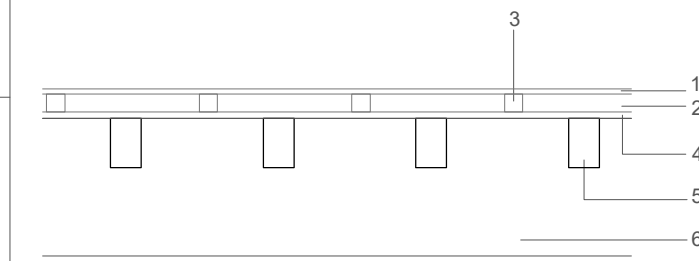
| PROPIEDADES   | clase resistente GL36h | clase resistente e C24 |
|---|------------------------|------------------------|
| <b>Resistencia(característica) N/mm<sup>2</sup></b> |                        |                        |
| -Flexión  | f <sub>m,sk</sub>      | 36,00                  |
| -Tracción paralela                                  | f <sub>t,0,sk</sub>    | 26,00                  |
| -Tracción perpendicular                             | f <sub>t,90,sk</sub>   | 0,60                   |
| -Compresión paralela                                | f <sub>c,0,sk</sub>    | 31,00                  |
| -Compresión perpendicular                           | f <sub>c,90,sk</sub>   | 3,60                   |
| -Cortante   | f <sub>v,sk</sub>      | 4,30                   |
| <b>Rigidez (KN/mm<sup>2</sup>)</b>                  |                        |                        |
| -Módulo de elasticidad paralelo medio               | E <sub>0,sk</sub>      | 14,70                  |
| -Módulo de elasticidad paralelo 5% percentil        | E <sub>0,5</sub>       | 11,90                  |
| -Módulo de elasticidad perpendicular medio          | E <sub>90,sk</sub>     | 0,49                   |
| -Módulo transversal medio                           | G <sub>med</sub>       | 0,91                   |
| <b>Densidad (kg/m<sup>3</sup>)</b>                  |                        |                        |
| Densidad característica                             | ρ <sub>sk</sub>        | 450,00                 |



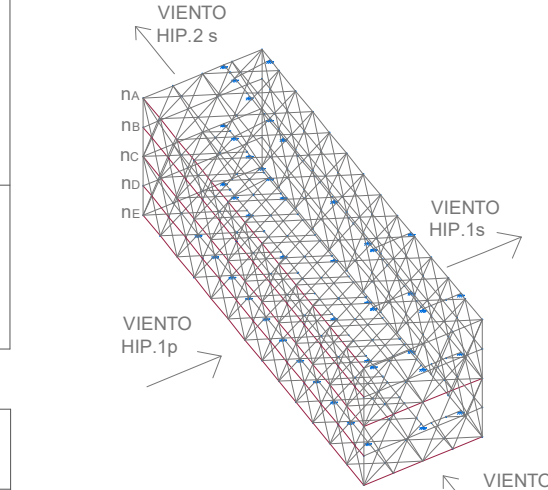
ACCIONES:

|          | CARGA PERMANENTE (aplicada en barras)  | SOBRECARGA USO (aplicada en barras)             | VIENTO (aplicado en nudos)  | NIEVE (aplicada en barras) |
|----------|--|---|---|----------------------------|
| FORJADOS | -paneles KLH: 0,66 KN/m <sup>2</sup><br>-aislamiento (10cm): 0,20 KN/m <sup>2</sup><br>-panel superpantech 5 (15mm): 0,108 KN/m <sup>2</sup><br>-correas (C24): 0,042 KN/m <sup>2</sup><br>-instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,80 KN/m <sup>2</sup>                | Zonas de acceso al público: 3 KN/m <sup>2</sup> |   |                            |
| FACHADAS |  |   | HIP.1: presión fachada norte<br>n <sub>s</sub> = 3,3 KN<br>n <sub>c</sub> = 6,3 KN<br>n <sub>d</sub> = 5,99 KN<br>n <sub>e</sub> = 2,23 KN<br>HIP.1: succión fachada sur<br>n <sub>s</sub> = 2,22 KN<br>n <sub>c</sub> = 4,19 KN<br>n <sub>d</sub> = 3,39 KN<br>n <sub>e</sub> = 1,47 KN<br>HIP.2: presión fachada oeste<br>n <sub>s</sub> = 2,89 KN<br>n <sub>c</sub> = 5,54 KN<br>n <sub>d</sub> = 4,48 KN<br>n <sub>e</sub> = 1,95 KN<br>HIP.2: succión fachada este<br>n <sub>s</sub> = 1,53 KN<br>n <sub>c</sub> = 2,93 KN<br>n <sub>d</sub> = 2,77 KN<br>n <sub>e</sub> = 2,37 KN<br>n <sub>e</sub> = 1,03 KN |                            |
| CUBIERTA | -panel KLH: 0,66 KN/m <sup>2</sup><br>-aislamiento (6cm): 0,15 KN/m <sup>2</sup><br>-correas (10x20cm): 0,50 cm / 0,17 KN/m <sup>2</sup><br>-tablero superpan tech P5 e=19mm: 0,108 KN/m <sup>2</sup><br>-chapa de zinc: 0,10 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,19 KN/m <sup>2</sup> |   |   | 0,5 KN/m <sup>2</sup>      |

SECCIÓN TIPO FORJADO DEL ANTIGUO COLEGIO:



1. Tarima flotante e=15mm
2. Aislamiento e=60mm
3. Correas madera C24 e=21mm
4. Tablero superpantech 5 e=21mm
5. Correas madera C24 100x160mm
6. Viga madera laminada GL36h 215x450mm



MADERA CONTRALAMINADA (KLH): PLACAS DE MADERA MACIZA DE TAMAÑO GRANDE DE PLANCHAS ENCOLADAS CRUZADAS:

| Estabilidad                   | categoria de uso 1 y 2  |
|-------------------------------|---|
| Tipo de madera                | piezas (pino, abeto, pino cembro... y otras a petición)   |
| Estructura de placas          | 3,5,7 o más capas según requisitos estáticos  |
| Planchas                      | grosor entre 10mm y 45mm, secadas técnicamente, seleccionadas según calidad y unidas por entalladura múltiple                         |
| Categoría de resistencia      | C 24  |
| Encolado                      | pegamento PUR sin formaldehidos   |
| Presión de prensado           | 0,6 N/mm <sup>2</sup> mínimo  |
| Humedad de la madera          | 12 % (+/-2%) a la entrega   |
| Dimensiones máximas           | Largo de 16,50m / ancho de 2,95m / grosor hasta 0,50m   |
| Anchos facturables (estándar) | 2,40 / 2,50 / 2,73 / 2,93 m   |
| Superficies/Calidades         | No vista (NSI) / Vista industrial (ISI) / Vista para vivienda (WSI)   |
| Peso                          | 5,5 KN / m <sup>3</sup>   |
| Conductibilidad térmica       | λ = 0,13 W / (m K)  |
| Capacidad térmica             | C <sub>p</sub> = 1600 J / (Kg K)  |
| Resistencia a la difusión     | μ = 25 hasta 50   |
| Estanqueidad al aire          | Pueden utilizarse como capas termofónicas al aire. Las conexiones entre componentes, juntas... etc. deberán sellarse como corresponda |
| Comportamiento al fuego       | D-s2,d0   |

EJECUCIÓN:

| Coefficientes de mayoración de acciones (E.L.U) | Control de ejecución a nivel NORMAL              |
|---|--|
|   | Permanentes ( G = 1,35)<br>Variables ( Q = 1,50) |

PROPIEDADES MADERA :

| PROPIEDADES                                    | clase resistente GL36h | clase resistente C24 |
|--|------------------------|----------------------|
| Resistencia (característica) N/mm <sup>2</sup> |                        |                      |
| -Flexión                                       | f <sub>m,0,k</sub>     | 36,00                |
| -Tracción paralela                             | f <sub>t,0,k</sub>     | 26,00                |
| -Tracción perpendicular                        | f <sub>t,90,k</sub>    | 0,60                 |
| -Compresión paralela                           | f <sub>c,0,k</sub>     | 31,00                |
| -Compresión perpendicular                      | f <sub>c,90,k</sub>    | 3,60                 |
| -Cortante                                      | f <sub>v,k</sub>       | 4,30                 |
| Rigidez (KN/mm)                                |                        |                      |
| -Módulo de elasticidad paralelo                | E <sub>0,0,med</sub>   | 14,70                |
| -Módulo de elasticidad perpendicular           | E <sub>0,9,med</sub>   | 11,90                |
| -Módulo de elasticidad perpendicular medio     | E <sub>90,0,med</sub>  | 0,49                 |
| Densidad (kg/m <sup>3</sup> )                  |                        |                      |
| Densidad característica                        | ρ <sub>k</sub>         | 450,00               |

ACCIONES:

|          | CARGA PERMANENTE  | SOBRECARGA USO  | VIENTO | NIEVE                                   |
|----------|---|---|--------|---|
| FORJADOS | correas C24 (e=50cm): 0,14 KN/m <sup>2</sup><br>tablero superpantech e=21mm: 0,108 KN/m <sup>2</sup><br>aislamiento: 0,10 KN/m <sup>2</sup><br>correas C24 (8x6cm): 0,03 KN/m <sup>2</sup><br>instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>tabiquería: 0,5 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,678 KN/m <sup>2</sup> | Residencial: 2 KN/m <sup>2</sup> o C1: 3 KN/m <sup>2</sup>  |        |   |
| FACHADAS | forjado claustra: chapa colorante 2,17 KN/m <sup>2</sup><br>tierra vegetal: 1,20 KN/m <sup>2</sup><br>falso techo pladur: 0,15 KN/m <sup>2</sup><br>instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>aislamiento: 0,2 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 3,72 KN/m <sup>2</sup>   | Categoría C3: zonas sin obstáculos que impidan el libre mov.de las personas... 5KN/m <sup>2</sup> |        | forjado claustra: 0,5 KN/m <sup>2</sup> |
| CUBIERTA | zona union caja madera con antiguo colegio: correas (100x20) mm: 0,16 KN/m <sup>2</sup><br>vidrio laminar (5+5): 0,25 KN/m <sup>2</sup>   | C3: 5 KN/m <sup>2</sup>   |        | 0,5 KN/m <sup>2</sup>                   |

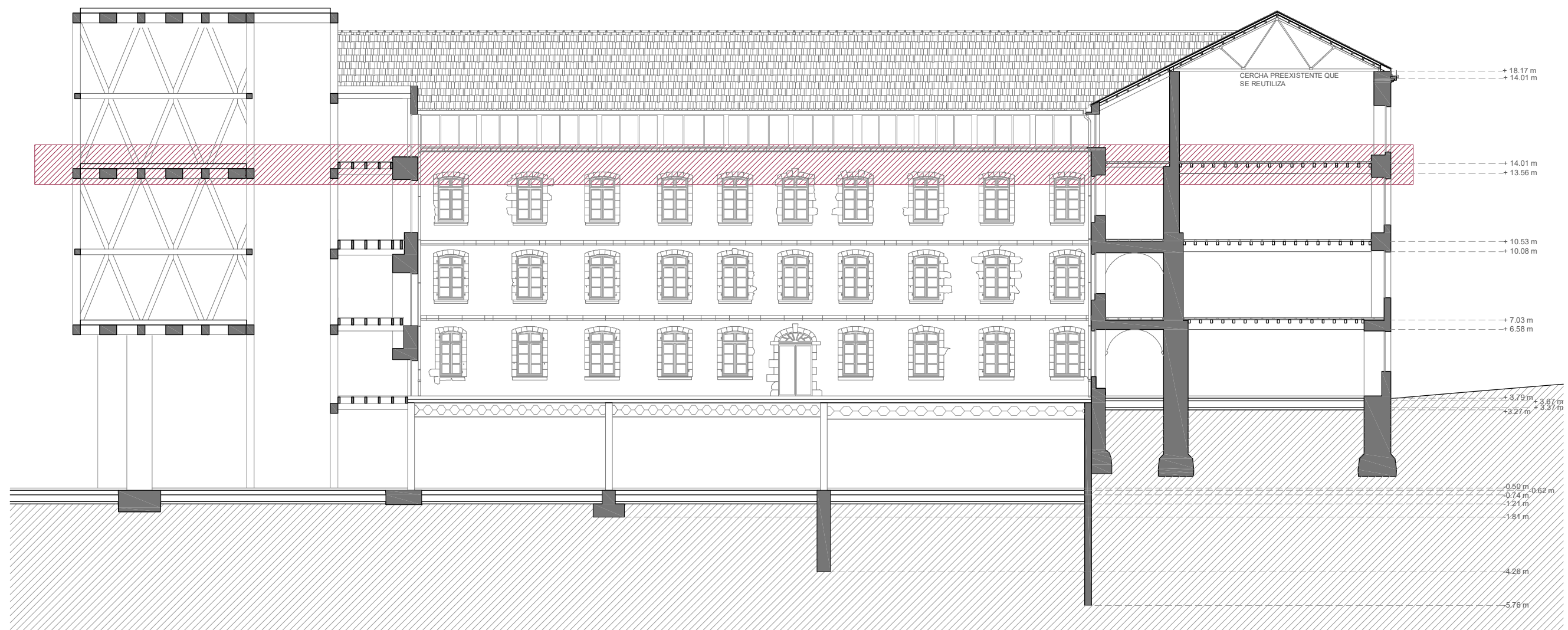
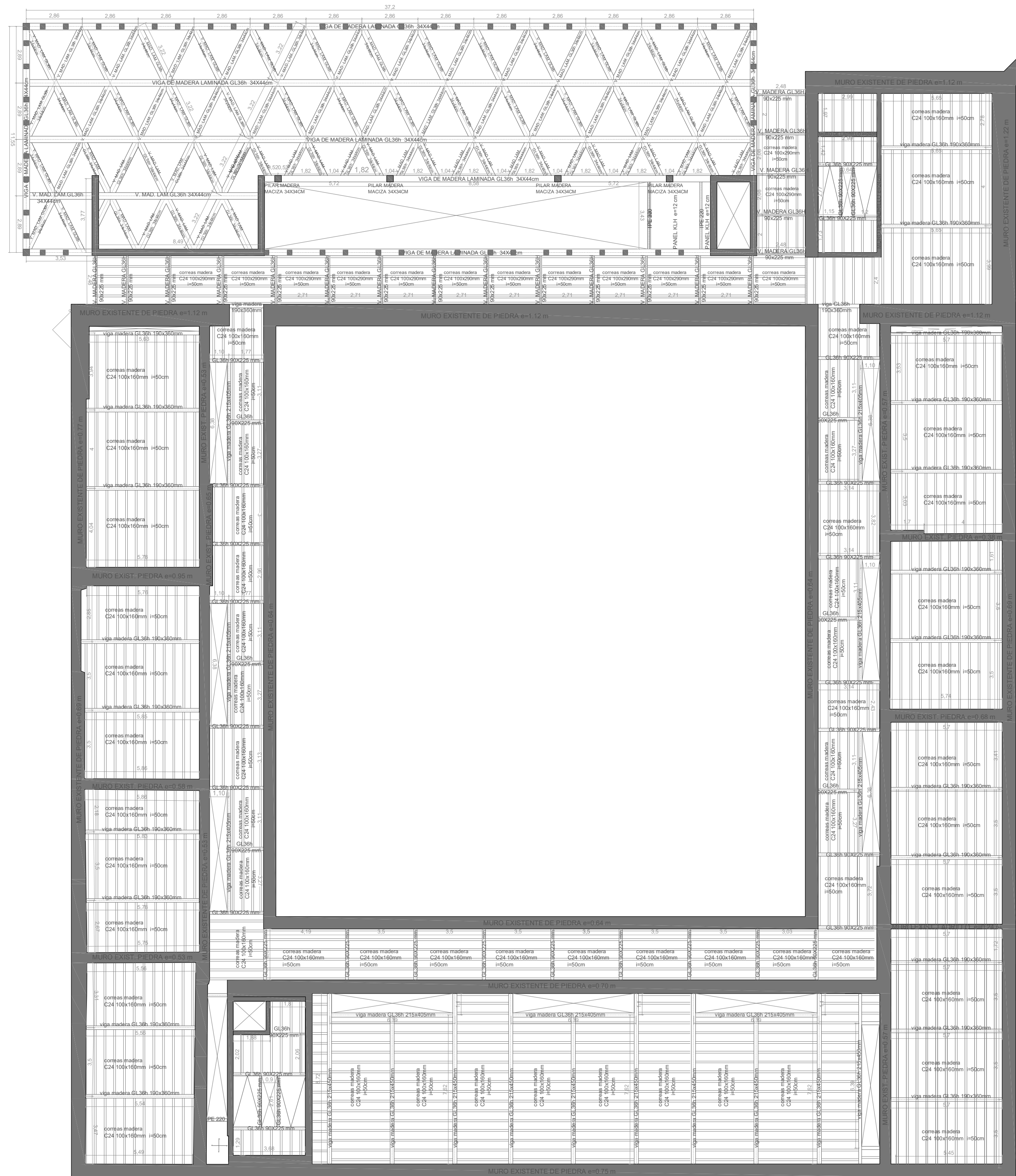
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS ACEROS (NORMA CTE-DB-SE-A)

| ACERO  | LÍMITE ELÁSTICO |                | ALARGAMIENTO DE ROTURA (δ) |                  | RESISTENCIA A TRACCIÓN | DOBLADO SATISFACTORIO EN ESPESOR SI, SOBRE MANDRIL DE DIÁMETRO | RESILIENCIA ENERGÍA ABSORBIDA EN ENSAYO | TEMPERATURA |    |      |    |     |
|--------|-----------------|----------------|----------------------------|------------------|------------------------|--|---|-------------|----|------|----|-----|
|        | ESPESOR < 16mm  | ESPESOR > 16mm | EN PROBEA LONG.            | EN PROBEA TRANS. |                        |  |   |             |    |      |    |     |
| S275JR | 275             | 265            | 25                         | 22               | 21                     | 20   | 19                                      | 410-960     | 2a | 2,5a | 27 | +20 |

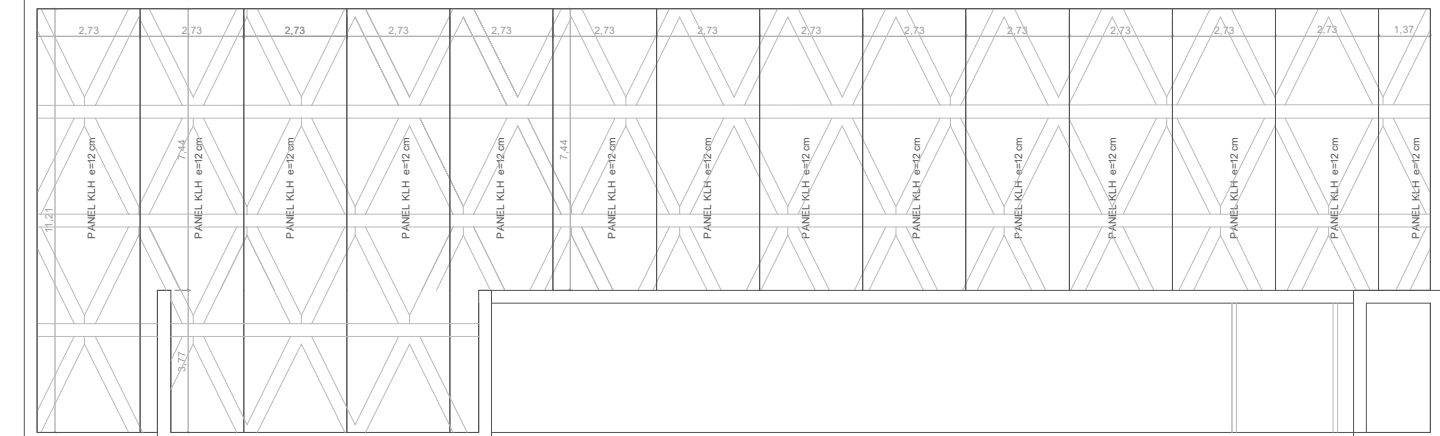
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (INSTRUCCIÓN EHE-08)

| TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES | DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES | f <sub>ck</sub> N/mm <sup>2</sup> / das 28 días | COEFICIENTE DE SEGURIDAD | NIVEL DE CONTROL | TIPO CEMENTO PC-08 | CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO | MAX. RELACION AGUA/CEMENTO | TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA | CONSISTENCIA UNE 1103 | ASENTO CONO DE ABRAMS | COMPACTACIÓN | RECUBRIMIENTOS NOMINALES |
|--------------------------------|-----------------------------|---|--------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------------------|
| CIMENTACIÓN                    | HA-30/P20/1a*               | > 16,6 / > 30                                   | η = 1,50                 | Estadístico      | CEM I / 42,5 N SR  | 350 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,50                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                | Vibrado      | 25+10= 35 mm             |
| PANTALLAS                      | HA-30/B20/1a*               | > 16,6 / > 30                                   | η = 1,50                 | Estadístico      | I/A-S 32,5         | 350 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                | Vibrado      | 25+10= 35 mm             |
| FORJADOS                       | HA-25/B20/1a*               | > 16,6 / > 25                                   | η = 1,50                 | Estadístico      | I/A-S 32,5         | 250 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                | Vibrado      |                          |
| ELEMENTOS AL EXTERIOR          | HA-25/P20/1a*               | > 16,6 / > 30                                   | η = 1,50                 | Estadístico      | I/A-S 32,5         | 250 Kg/m <sup>3</sup>     | 0,50                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                | Vibrado      |                          |

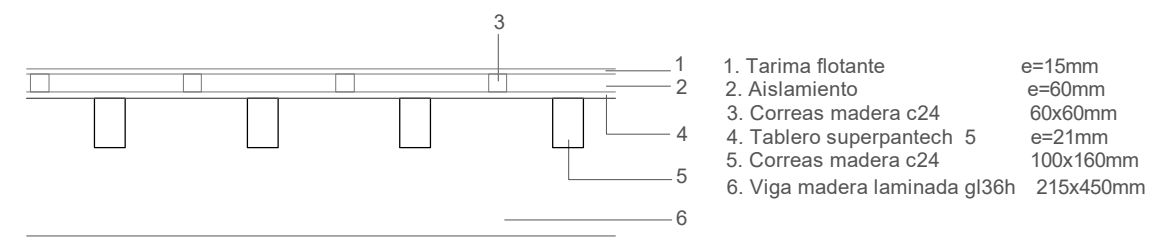




DISTRIBUCIÓN PANELES KLH SOBRE DIAGONALES

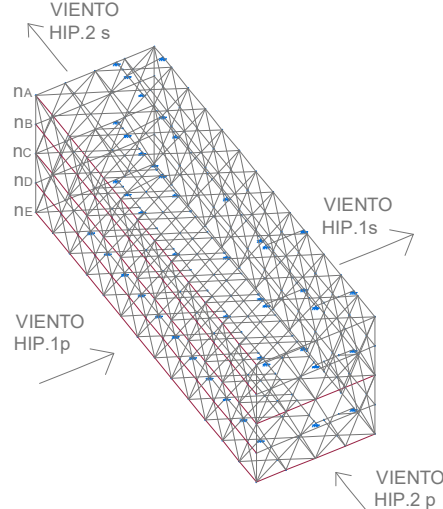


SECCIÓN TIPO FORJADO DEL ANTIGUO COLEGIO:



ACCIONES:

| FORJADOS | CARGA PERMANENTE (aplicada en barras)  | SOBRECARGA USO (aplicada en barras)             | VIENTO (aplicado en nudos)   | NIEVE (aplicada en barras) |
|----------|--|---|--|----------------------------|
|          | -paneles KLH: 0,66 KN/m <sup>2</sup><br>-aislamiento (10cm): 0,20KN/m <sup>2</sup><br>-panel superpantech 5 (15mm): 0,108KN/m <sup>2</sup><br>-correas (C24): 0,042 KN/m <sup>2</sup><br>instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,80 KN/m <sup>2</sup> | Zonas de acceso al público: 3 KN/m <sup>2</sup> | HIP.1: presión fachada norte<br>na=3,3 KN<br>ne=6,3 KN<br>nc=5,9 KN<br>nd=2,23 KN<br>HIP.1: succión fachada sur<br>na=2,22 KN<br>ne=4,19 KN<br>nc=3,49 KN<br>nd=1,47 KN<br>HIP.2: presión fachada oeste<br>na=2,89 KN<br>ne=5,54 KN<br>nc=5,24 KN<br>nd=4,48 KN<br>ne=1,95 KN<br>HIP.2: succión fachada este<br>na=1,53 KN<br>ne=2,93 KN<br>nc=2,77 KN<br>nd=2,37 KN<br>ne=1,03 KN | 0,5 KN/m <sup>2</sup>      |



ACCIONES:

| ANTIGUO COLEGIO | CARGA PERMANENTE  | SOBRECARGA USO  | VIENTO  | NIEVE                                    |
|-----------------|---|---|---|--|
| FORJADOS        | correas C24 (e=50cm): 0,14KN/m <sup>2</sup><br>tablero superpantech e=21mm: 0,108KN/m <sup>2</sup><br>aislamiento: 0,10KN/m <sup>2</sup><br>correas C24 (6x6cm): 0,03KN/m <sup>2</sup><br>instalaciones: 0,8KN/m <sup>2</sup><br>tabiquería: 0,5KN/m <sup>2</sup><br>Total: 1,678 KN/m <sup>2</sup> | Residencial: 2KN/m <sup>2</sup><br>o C1: 3KN/m <sup>2</sup> | Forjado claustrado:<br>chapa colaborante: 2,17 KN/m <sup>2</sup><br>tierra vegetal: 1,20KN/m <sup>2</sup><br>falso techo pladur: 0,15KN/m <sup>2</sup><br>instalaciones: 0,8 KN/m <sup>2</sup><br>Total: 3,72 KN/m <sup>2</sup> | forjado claustrado: 0,5KN/m <sup>2</sup> |
| CUBIERTA        | correas C24 (6x10cm; e=50cm): 0,09KN/m <sup>2</sup><br>dos tableros superpan tech P5 (e=19mm): 0,216KN/m <sup>2</sup><br>aislamiento: 0,15KN/m <sup>2</sup><br>correas C24 (8,5x10cm): 0,07KN/m <sup>2</sup><br>teja plana: 0,40KN/m <sup>2</sup><br>Total: 0,886KN/m <sup>2</sup>                  | C3: 5KN/m <sup>2</sup>                                      |   | 0,5KN/m <sup>2</sup>                     |

MADERA CONTRALAMINADA (KLH):

| Estabilidad                   | categoria de uso 1 y 2  |
|-------------------------------|---|
| Tipo de madera                | piceas (pino, abeto, pino cembro... y otros a petición)   |
| Estructura de placas          | 3,5,7 o más capas según requisitos estáticos  |
| Planchas                      | grosor entre 10mm y 45mm, secadas técnicamente, seleccionadas según calidad y unidades por entalladura múltiple                     |
| Categoría de resistencia      | C24   |
| Encolado                      | pegamento PUR sin formaldehidos   |
| Presión de prensado           | 0,6 N/mm <sup>2</sup> mínimo  |
| Humedad de la madera          | 12 % (+/-2%) a la entrega   |
| Dimensiones máximas           | Largo de 16,50m / ancho de 2,95m / grosor hasta 0,50m   |
| Anchos facturables (estándar) | 2,40 / 2,50 / 2,73 / 2,93 m   |
| Superficies/Calidades         | No vista (NSI) / Vista industrial (ISI) / Vista para vivienda (WSI)   |
| Peso                          | 5,5 KN / m <sup>2</sup>   |
| Conductibilidad térmica       | λ= 0,13 W / (m K)   |
| Capacidad térmica             | C <sub>p</sub> = 1600J / (Kg K)   |
| Resistencia a la difusión     | μ= 25 hasta 50  |
| Estantequead al aire          | Pueden utilizarse como capas herméticas al aire. Las conexiones entre componentes, juntas... etc. deberán sellarse como corresponda |
| Comportamiento al fuego       | D-s2,d0   |

EJECUCIÓN:

|   |  |
|---|--|
| Coefficientes de mayoración de acciones (E.L.U) | Control de ejecución a nivel NORMAL            |
|   | Permanentes ( G= 1,35)<br>Variables ( G= 1,50) |

PROPIEDADES MADERA :

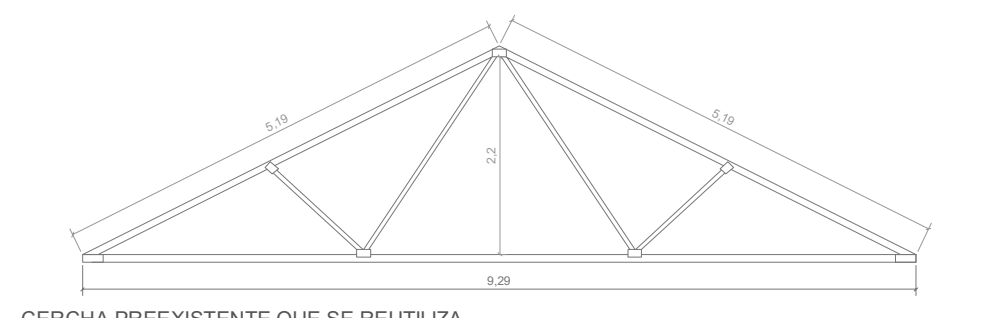
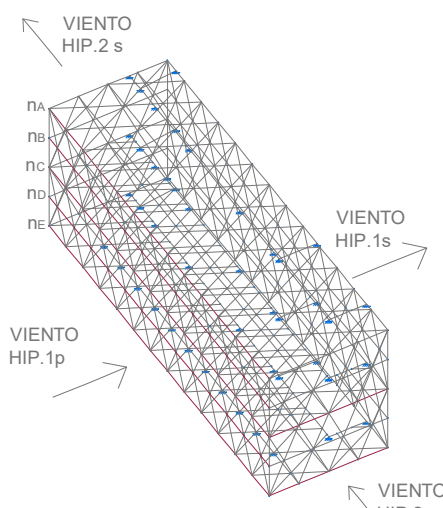
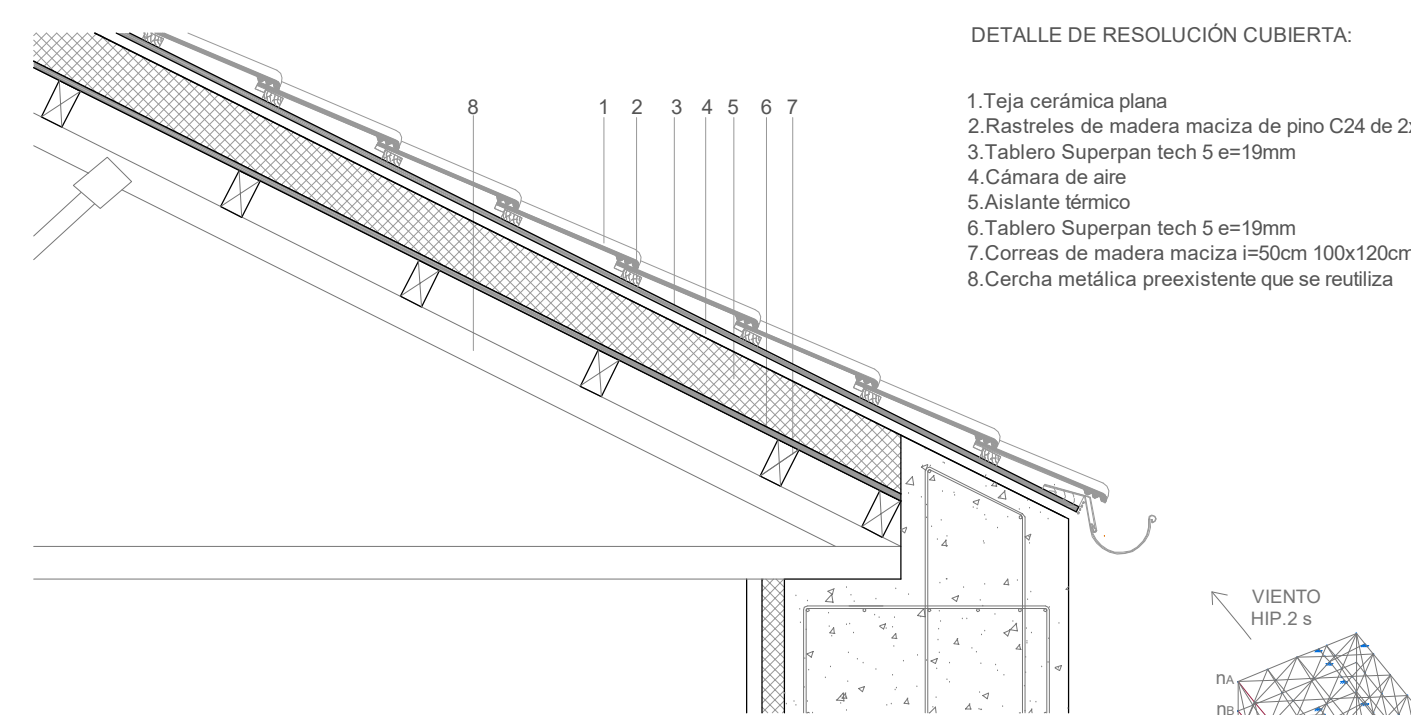
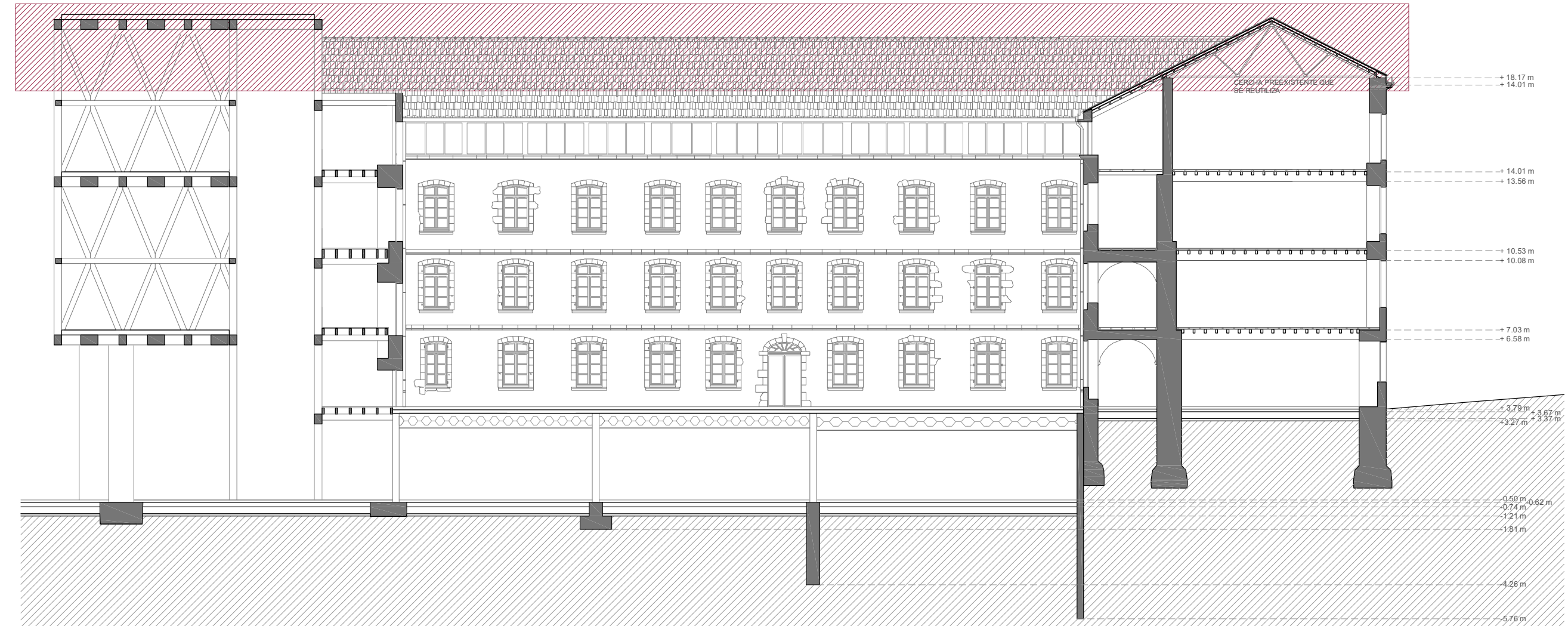
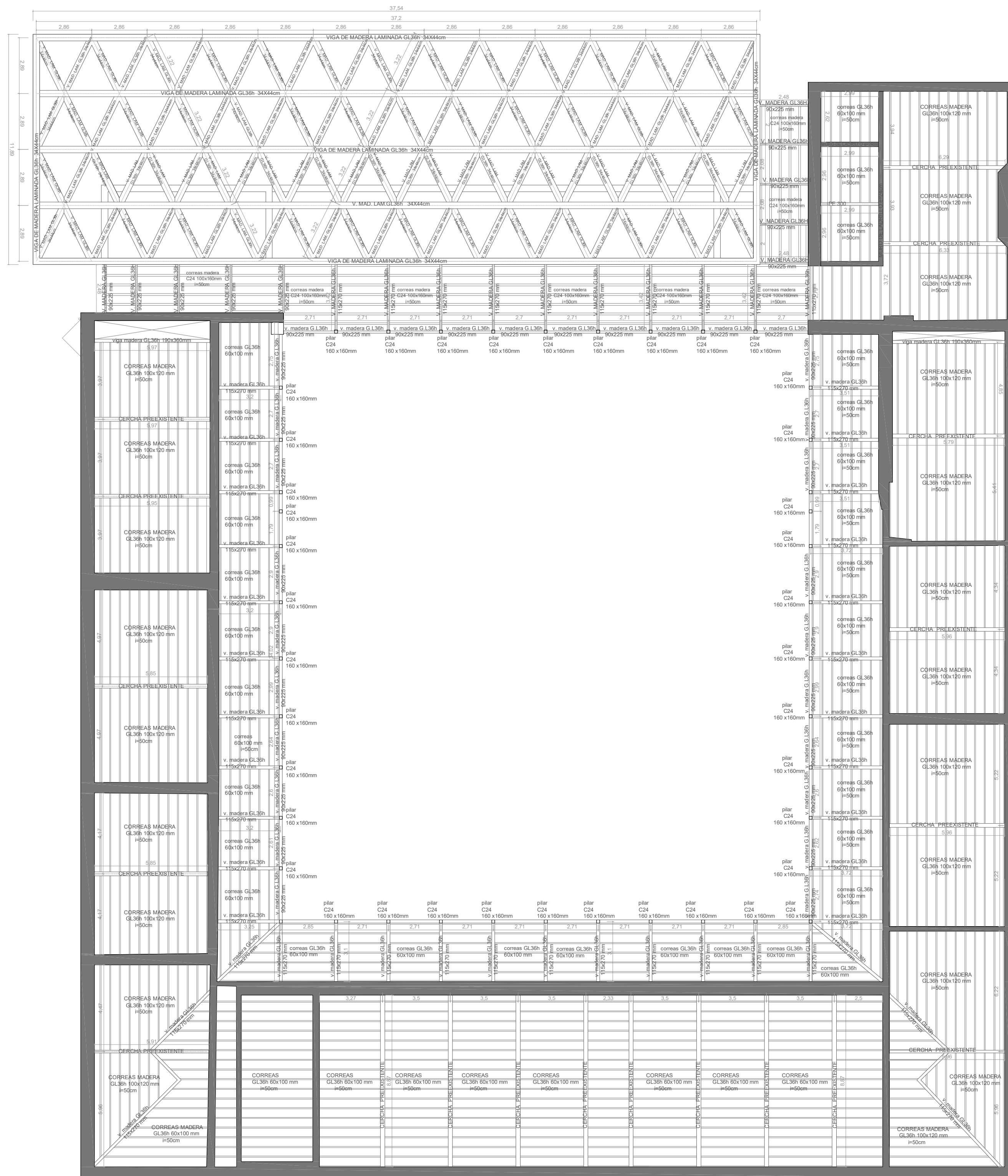
| PROPIEDADES                                   | clase resistente GL36h | clase resistente e C24 |
|---|------------------------|------------------------|
| Resistencia(característica) N/mm <sup>2</sup> |                        |                        |
| -Flexión                                      | f <sub>m,0,k</sub>     | 36,00                  |
| -Tracción paralela                            | f <sub>t,0,k</sub>     | 26,00                  |
| -Tracción perpendicular                       | f <sub>t,90,k</sub>    | 0,60                   |
| -Compresión paralela                          | f <sub>c,0,k</sub>     | 31,00                  |
| -Compresión perpendicular                     | f <sub>c,90,k</sub>    | 3,60                   |
| -Cortante                                     | f <sub>v,0,k</sub>     | 4,30                   |
| Rigidez (kN/mm <sup>2</sup> )                 |                        |                        |
| -Módulo de elasticidad paralelo medio         | E <sub>0,0,k</sub>     | 14,70                  |
| -Módulo de elasticidad paralelo 5% percentil  | E <sub>0,5,k</sub>     | 11,90                  |
| -Módulo de elasticidad perpendicular medio    | E <sub>90,0,k</sub>    | 0,49                   |
| -Módulo transversal medio                     | G <sub>0,0,k</sub>     | 0,91                   |
| Densidad (kg/m <sup>3</sup> )                 |                        |                        |
| Densidad característica                       | ρ <sub>0,k</sub>       | 450,00                 |

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS ACEROS (NORMA CTE-DB-SE-A)

| ACERO  | LÍMITE ELÁSTICO |                     |                     | ALARGAMIENTO DE ROTURA R |                   |                   | RESISTENCIA A LA TRACCIÓN |                      | RESILIENCIA                      |           |    |     |
|--------|-----------------|---------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------|----|-----|
|        | ESPESOR <16mm   | ESPESOR >16mm <40mm | ESPESOR >40mm <63mm | EN PROBETA LONG.         | EN PROBETA TRASP. | EN PROBETA TRASP. | R <sub>m</sub> / min      | R <sub>m</sub> / max | EN ESPESOR A MANDRIL DE DIÁMETRO | EN ENSAYO |    |     |
| S275JR | 275             | 260                 | 255                 | 22                       | 21                | 20                | 19                        | 410-560              | 2a                               | 2,5a      | 27 | +20 |

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (INSTRUCCIÓN EHE-08)

| TIPO DE HORMIGÓN      | DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES | f <sub>ck</sub> N/mm <sup>2</sup> 7 días 28 días | COEFICIENTE DE SEGURIDAD | NIVEL DE CONTROL      | TIPO CEMENTO RC-08 | CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO | MAX. RELACION AGUA/CEMENTO | TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA | CONSISTENCIA UNE 7103 | ASIENTO CONO DE ABRAMS | COMPACTACION | RECUBRIMIENTOS NOMINALES |
|-----------------------|-----------------------------|--|--------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|--------------|--------------------------|
| CIMENTACIÓN           | HA-30/P20/B*                | >16,6  | >30                      | η <sub>c</sub> = 1,50 | Estadístico        | CEM I / 42,5 N SR         | 0,50                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                 | Vibrado      | 25-10= 35 mm             |
| PANTALLAS             | HA-30/B20/B*                | >16,6  | >30                      | η <sub>c</sub> = 1,50 | Estadístico        | IIA-S 32,5                | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                 | Vibrado      | 25-10= 35 mm             |
| FORJADOS              | HA-25/B20/B*                | >16,6  | >25                      | η <sub>c</sub> = 1,50 | Estadístico        | IIA-S 32,5                | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                 | Vibrado      |                          |
| ELEMENTOS AL EXTERIOR | HA-25/P20/B*                | >16,6  | >30                      | η <sub>c</sub> = 1,50 | Estadístico        | IIA-S 32,5                | 0,65                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                 | Vibrado      |                          |



**ACCIONES:**

| FORJADOS | CARGA PERMANENTE (aplicada en barras)  | SOBRECARGA USO (aplicada en barras) | VIENTO (aplicado en nudos)   | NEVE (aplicada en barras) |
|----------|--|-------------------------------------|--|---------------------------|
|          | -pantallas<br>-aislamiento (10cm): 0,20KN/m²<br>-panel superpantech 5 (15mm): 0,108KN/m²<br>-correas (C24): 0,042 KN/m²<br>-instalaciones: 0,8 KN/m²<br>Total: 1,80 KN/m²                        | Zonas de acceso al público: 3 KN/m² | HIP.1: presión fachada norte<br>na= 3,3 KN<br>nc= 6,3 KN<br>nd= 5,99 KN<br>ne= 2,23 KN   |                           |
|          |  |                                     | HIP.1: succión fachada sur<br>na= 2,22 KN<br>nc= 4,19 KN<br>nd= 3,49 KN<br>ne= 1,47 KN   |                           |
|          |  |                                     | HIP.2: presión fachada oeste<br>na= 2,89 KN<br>nc= 5,54 KN<br>nd= 4,48 KN<br>ne= 1,95 KN |                           |
|          |  |                                     | HIP.2: succión fachada este<br>na= 1,53 KN<br>nc= 2,77 KN<br>nd= 2,37 KN<br>ne= 1,03 KN  |                           |
| CUBIERTA | -panel KLH: 0,66KN/m²<br>-aislamiento(6cm): 0,15 KN/m²<br>-correas(10x20cm,e=50cm): 0,17 KN/m²<br>-tablero superpan tech P5 e=19mm: 0,108 KN/m²<br>-chapa de zinc: 0,10KN/m²<br>Total: 1,19KN/m² |                                     |  | 0,5 KN/m²                 |

**ACCIONES:**

|                 | CARGA PERMANENTE   | SOBRECARGA USO   | VIENTO | NEVE                        |
|-----------------|--|--|--------|-----------------------------|
| ANTIGUO COLEGIO | correas C24 (e=50cm): 0,14KN/m²<br>tablero superpantech e=21mm: 0,108KN/m²<br>aislamiento: 0,10KN/m²<br>correas C24 (6x5cm): 0,03KN/m²<br>instalaciones: 0,8KN/m²<br>tabiquería: 0,5KN/m²<br>Total: 3,72 KN/m² | Residencial: 2 KN/m²<br>o C1: 3KN/m²   |        |                             |
| FORJADOS        | forjado claustror: chapa colaborante 2,17 KN/m²<br>tierra vegetal: 1,20KN/m²<br>falso techo pladur: 0,15KN/m²<br>instalaciones: 0,8 KN/m²<br>aislamiento: 0,2 KN/m²<br>Total: 3,72 KN/m²                       | Categoría C3: zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas: 5KN/m² |        | forjado claustror: 0,5KN/m² |
| CUBIERTA        | correas C24 (6x10cm,e=50cm): 0,05KN/m²<br>dos tableros superpan tech P5 (e=19mm): 0,216KN/m²<br>aislamiento: 0,25KN/m²<br>correas C24 (8,5x10cm): 0,07KN/m²<br>teja plana: 0,40KN/m²<br>Total: 0,986KN/m²      | C3: 5KN/m²   |        | 0,5KN/m²                    |

**CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS ACEROS (NORMA CTE-DB-SE-A)**

| ACERO  | LÍMITE ELÁSTICO |                | ALARGAMIENTO DE ROTURA h |                   | RESISTENCIA A TRACCIÓN | RESILIENCIA                             |                             |             |     |    |     |
|--------|-----------------|----------------|--------------------------|-------------------|------------------------|---|-----------------------------|-------------|-----|----|-----|
|        | ESPESOR < 16mm  | ESPESOR > 16mm | EN PROBETA LONG.         | EN PROBETA TRANS. |                        | EN ESPESOR h, SOBRE MANDRIL DE DIÁMETRO | ENERGÍA ABSORBIDA DE ENSAYO | TEMPERATURA |     |    |     |
| S275JR | 275             | 205            | 25                       | 21                | 20                     | 19                                      | 410-560                     | 2a          | 25a | 27 | +20 |

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN (INSTRUCCIÓN EHE-08) TIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES**

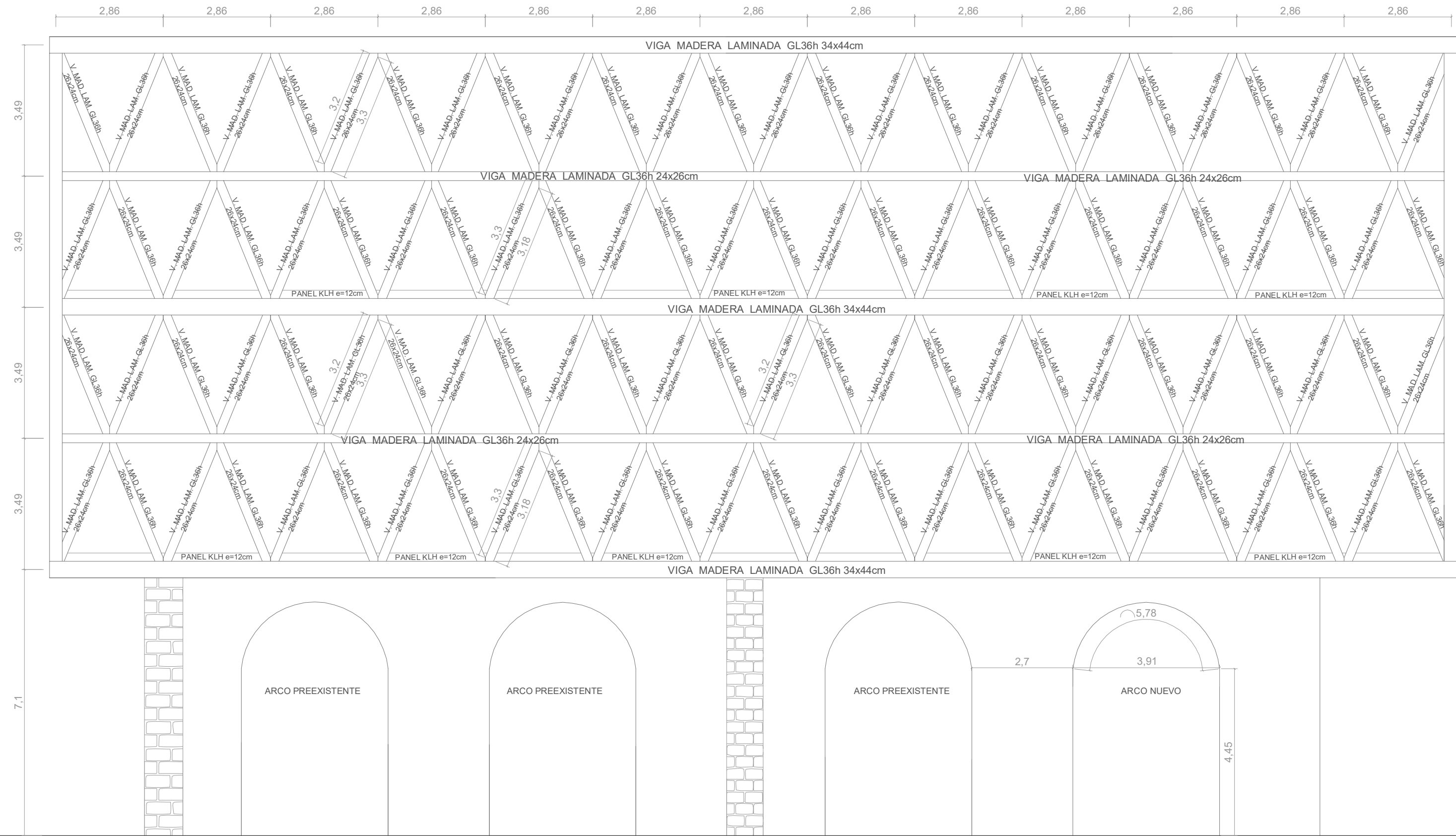
| DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES | ICK N/mm² / días 28días | COEFICIENTE DE SEGURIDAD | NIVEL DE CONTROL | TIPO CEMENTO RC-08 | CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO | MAX. RELACION AGUA/CEMENTO | TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA | CONSISTENCIA UNE 7103 | ASIENTO CONO DE ABRAMS | COMPACTACION | RECUBRIMIENTOS NOMINALES |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|--------------|--------------------------|
| CIMENTACIÓN                 | HA-30/P20/It*           | >16,6 >30                | ηc= 1,50         | Estadístico        | CEM I / 42,5 N SR         | 0,50                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                 | Vibrado      | 25-10= 35 mm             |
| PANTALLAS                   | HA-30/B20/It*           | >16,6 >30                | ηc= 1,50         | Estadístico        | IIA-S 32,5                | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                 | Vibrado      | 25-10= 35 mm             |
| FORJADOS                    | HA-25/B20/It*           | >16,6 >25                | ηc= 1,50         | Estadístico        | IIA-S 32,5                | 0,65                       | 20 mm                   | Blanda                | 6-9 cm                 | Vibrado      |                          |
| ELEMENTOS AL EXTERIOR       | HA-25/P20/It*           | >16,6 >30                | ηc= 1,50         | Estadístico        | IIA-S 32,5                | 0,50                       | 20 mm                   | Plástica              | 3-5 cm                 | Vibrado      |                          |

**EJECUCIÓN:**

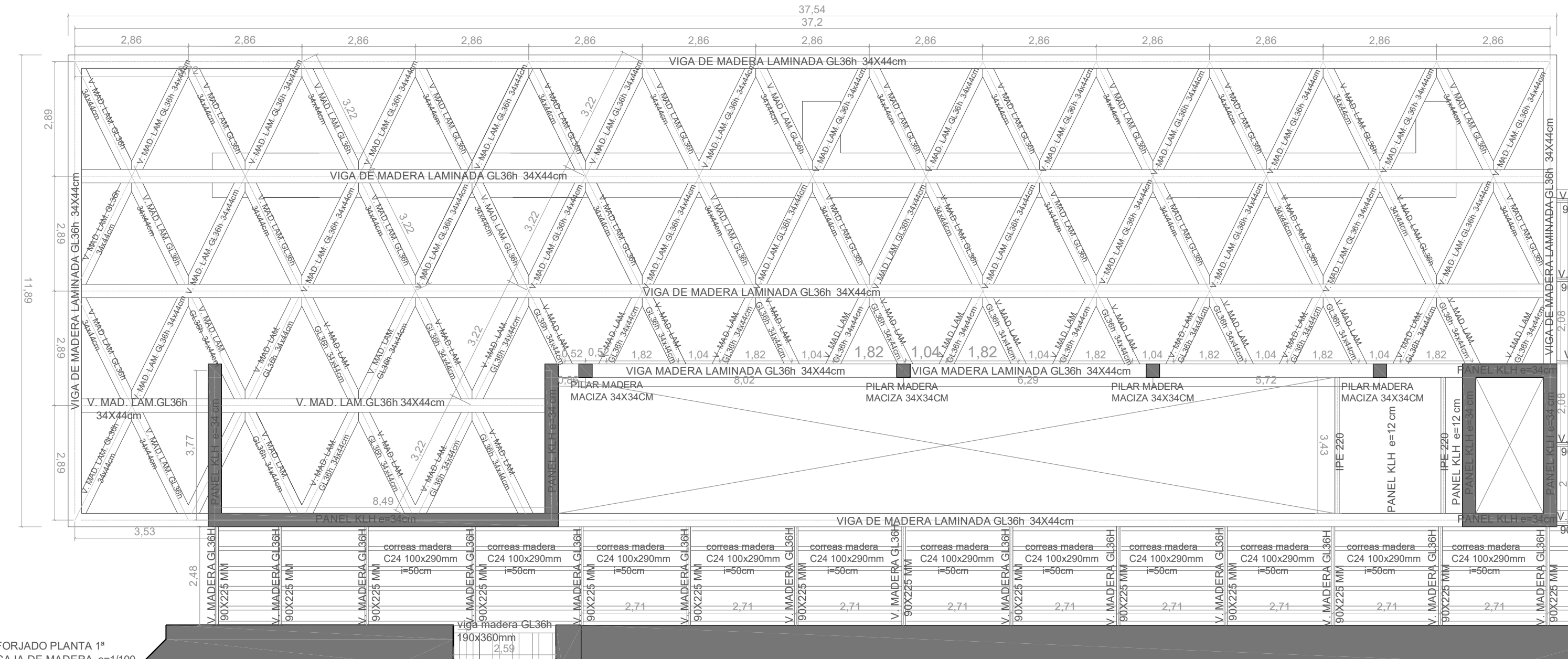
|   |  |
|---|--|
| Coefficientes de mayoración de acciones (E.L.U) | Permanentes ( G= 1,35)<br>Variables ( G= 1,50) |
|---|--|

**PROPIEDADES MADERA :**

| PROPIEDADES                                  | clase resistente GL36h | clase resistente e C24 |
|--|------------------------|------------------------|
| Resistencia(característica) N/mm²            |                        |                        |
| -Flexión                                     | f <sub>m,sk</sub>      | 36,00                  |
| -Tracción paralela                           | f <sub>t,0,sk</sub>    | 26,00                  |
| -Tracción perpendicular                      | f <sub>t,90,sk</sub>   | 6,00                   |
| -Compresión paralela                         | f <sub>c,0,sk</sub>    | 31,00                  |
| -Compresión perpendicular                    | f <sub>c,90,sk</sub>   | 3,60                   |
| -Cortante                                    | f <sub>v,sk</sub>      | 4,30                   |
| Rigidez (KN/mm²)                             |                        |                        |
| -Módulo de elasticidad paralelo medio        | E <sub>0,0,medo</sub>  | 14,70                  |
| -Módulo de elasticidad paralelo 5% percentil | E <sub>0,5,medo</sub>  | 11,90                  |
| -Módulo de elasticidad perpendicular medio   | E <sub>90,medo</sub>   | 0,49                   |
| Densidad (kg/m³)                             |                        |                        |
| Densidad característica                      | ρ <sub>0,k</sub>       | 450,00                 |

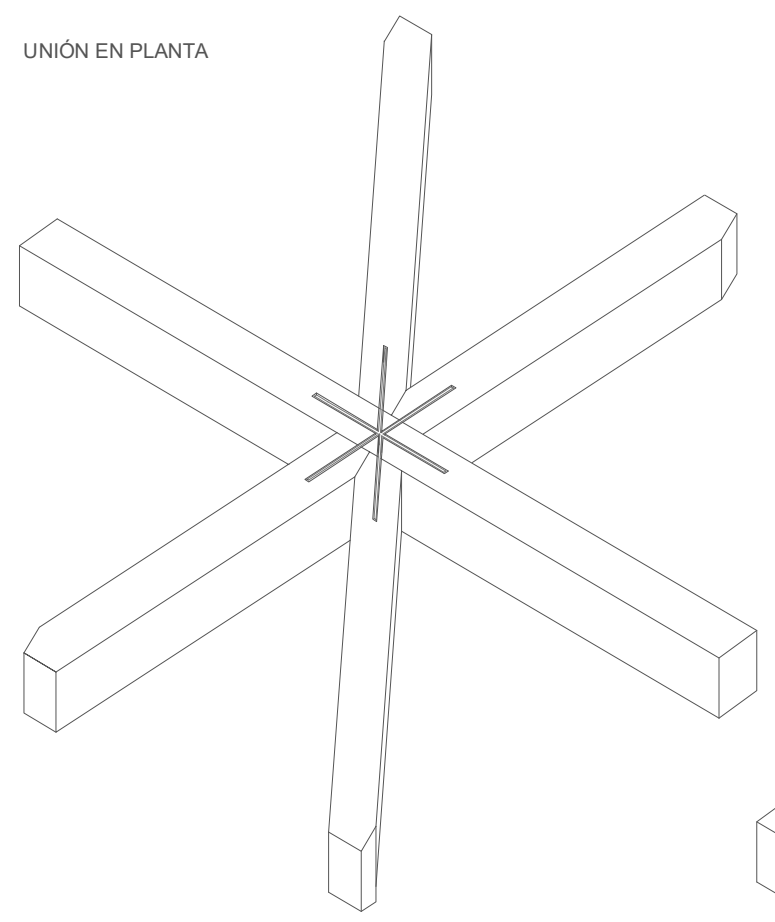


ALZADO NORTE CAJA DE MADERA e=1/100

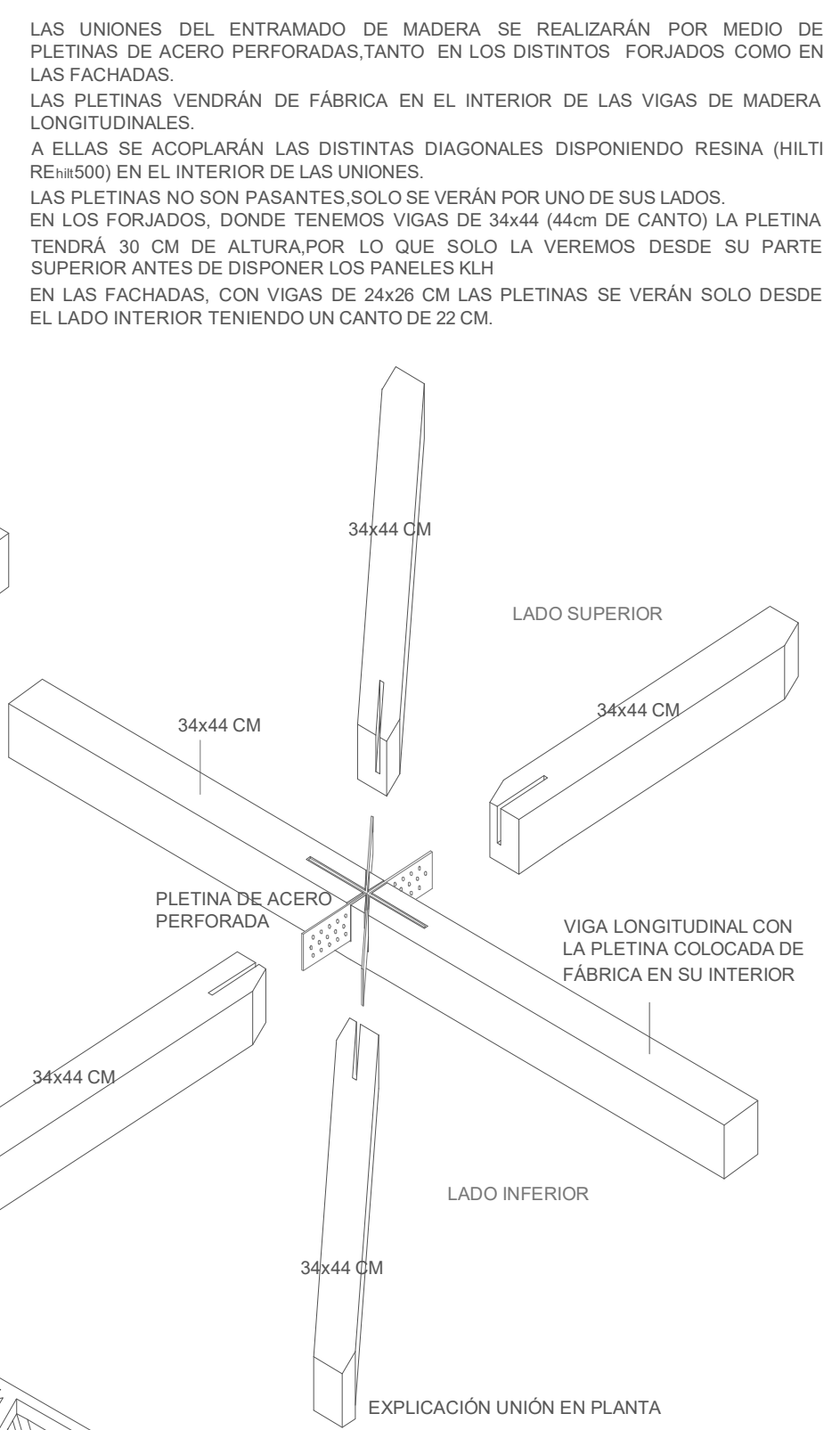
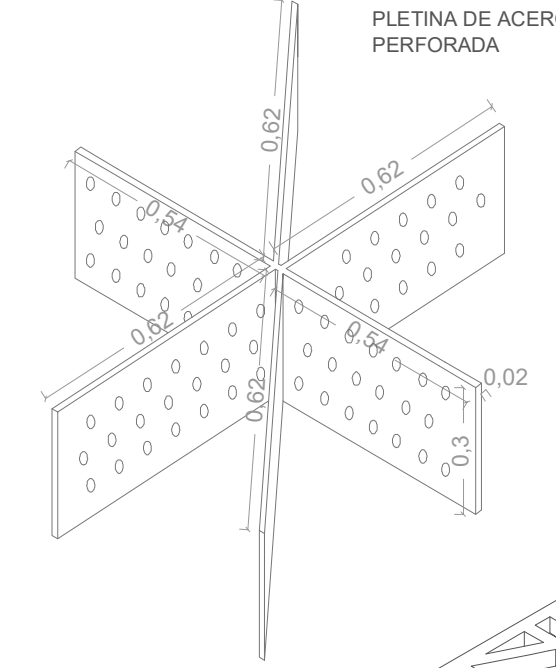


FORJADO PLANTA 1ª CAJA DE MADERA e=1/100

UNIÓN EN PLANTA

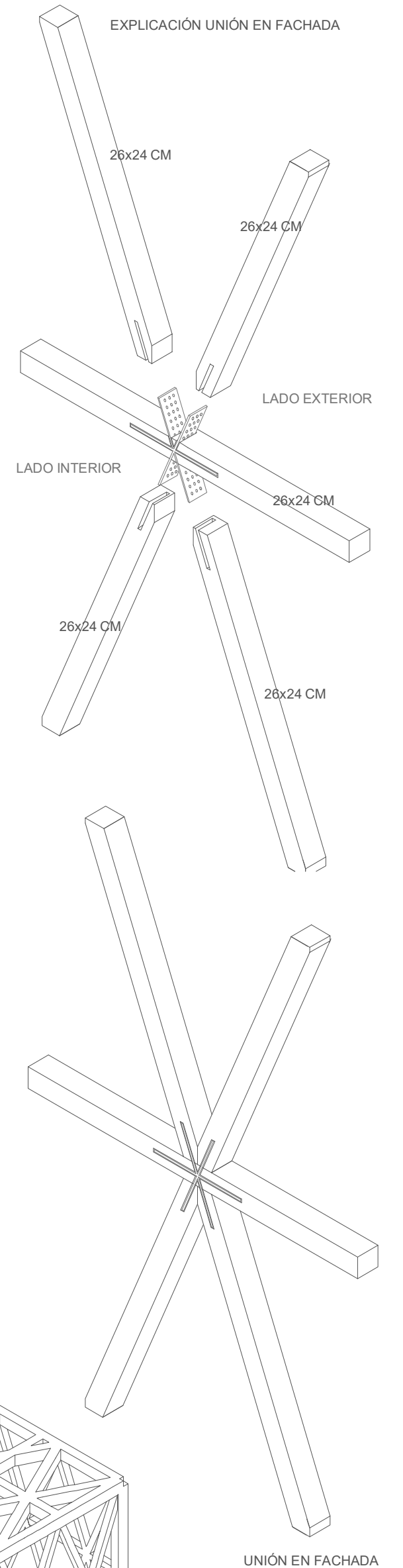


PLETINA DE ACERO PERFORADA

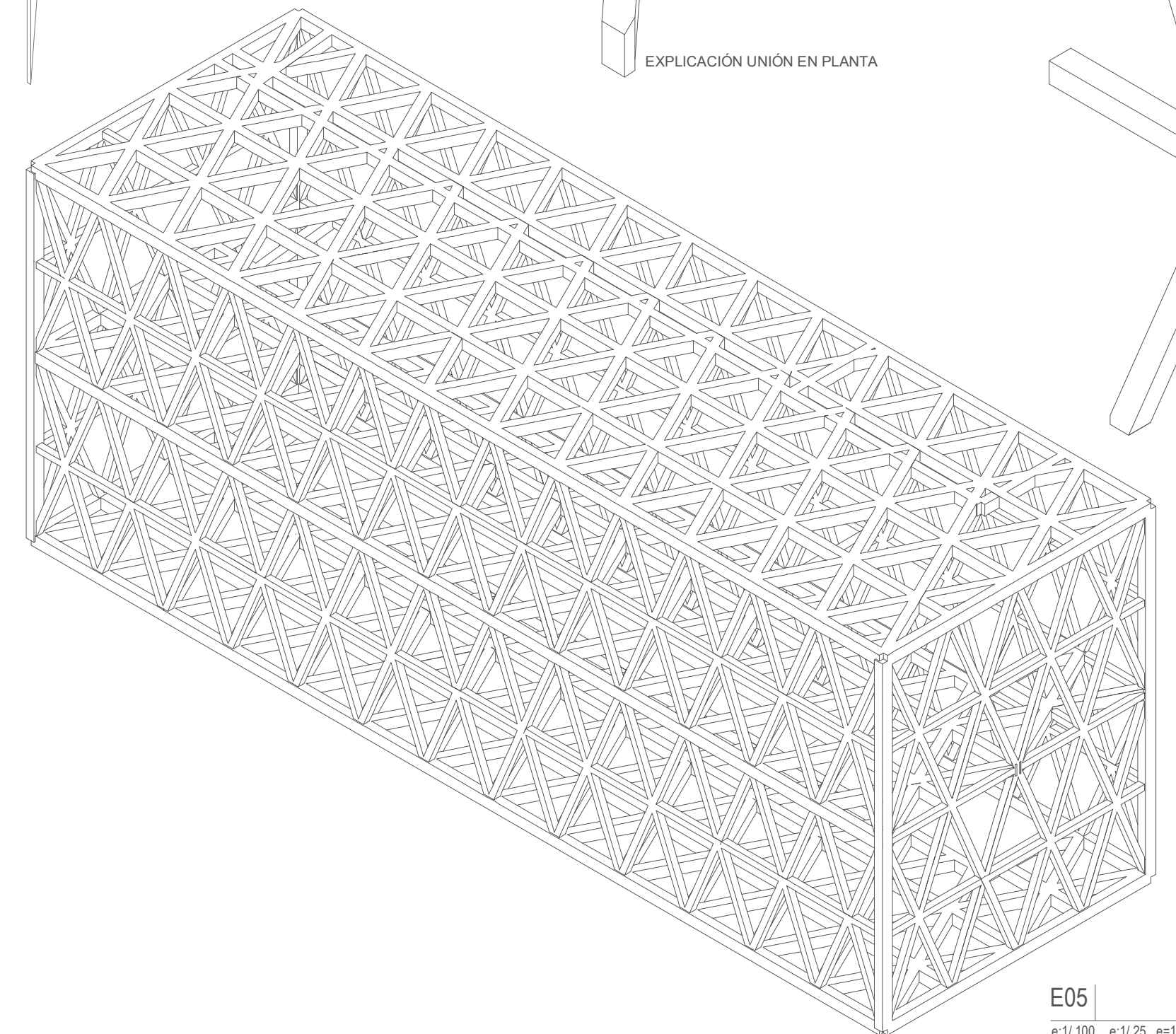


LAS UNIONES DEL ENTRAMADO DE MADERA SE REALIZARÁN POR MEDIO DE PLETINAS DE ACERO PERFORADAS, TANTO EN LOS DISTINTOS FORJADOS COMO EN LAS FACHADAS.  
 LAS PLETINAS VENDRÁN DE FÁBRICA EN EL INTERIOR DE LAS VIGAS DE MADERA LONGITUDINALES.  
 A ELAS SE ACOPLARÁN LAS DISTINTAS DIAGONALES DISPONIENDO RESINA (HILTI REH500) EN EL INTERIOR DE LAS UNIONES.  
 LAS PLETINAS NO SON PASANTES, SOLO SE VERÁN POR UNO DE SUS LADOS.  
 EN LOS FORJADOS, DONDE TENEMOS VIGAS DE 34x44 (44cm DE CANTO) LA PLETINA TENDRÁ 30 CM DE ALTURA, POR LO QUE SOLO LA VEREMOS DESDE SU PARTE SUPERIOR ANTES DE DISPONER LOS PANELES KLH EN LAS FACHADAS, CON VIGAS DE 24x26 CM LAS PLETINAS SE VERÁN SOLO DESDE EL LADO INTERIOR TENIENDO UN CANTO DE 22 CM.

EXPLICACIÓN UNIÓN EN FACHADA



UNIÓN EN FACHADA



EXPLICACIÓN CAJA DE MADERA