CENTRO DE VISITANTES Y ALBERGUE DE PEREGRINOS EN EUNATE

PROYECTO EJECUTIVO

Autor: Héctor Castillo Barrio | Fecha: 31/01/2019
Tutor: Enrique Jerez Abajo | Cotutor: Eduardo Delgado Orusco
Trabajo Fin de Máster | Universidad de Zaragoza

ÍNDICE DE PLANOS

DEFINICIÓN URBANISTICA

U01 Situación general
U02 Estado actual
U03 Emplazamiento

ARQUITECTURA

A01 Plantas
A02 Alzados Longitudinales
A03 Planta usos y superficies
A04 Alzados transversales
A05 Secciones transversales
A06 Secciones transversales
A07 Secciones longitudinales

CONSTRUCCIÓN

C01 Isométrico constructivo
C02 Secciones
C03 Secciones
C04 Secciones
C05 Secciones
C06 Secciones
C07 Secciones
C08 Tabiquerías
C09 Acabados suelos
C10 Acabados techos
C11 Acabados interiores y carpinterías
C12 Carpinterías interiores
C13a Carpinterías exteriores
C13b Carpinterías exteriores
C14a Plantas Constructivas
C14b Plantas Constructivas
C15 Elementos de trámex
C16 Elementos de acero corten y detalles

ESTRUCTURA

E01 Replanteo y estudio Geotécnico
E02 Cimentación y muros de contención
E03 Cimentación y forjado sanitario
E04 Planta pilares
E05 Planta cubierta
E06 Detalles

INSTALACIONES

I01 Protección frente a incendios
I02 Fontanería
I03 Ventilación y climatización
I04 Calefacción por suelo radiante
I05 Refrigeración por suelo radiante
I06 Saneamiento Aguas residuales
I07 Saneamiento Aguas Pluviales
I08 Electricidad

Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate

en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

SITUACIÓN GENERAL

e. 1/4000

U01

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO

Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

Río Robo
Carretera de Valdezarbe
Río Robo
Camino de Santiago
MA-6063
Antigua posada de peregrinos
Iglesia de Stª María de Eunate
50m
100m
150m
200m
Camino de Santiago
1
2
3
4
5
6

1

2

3

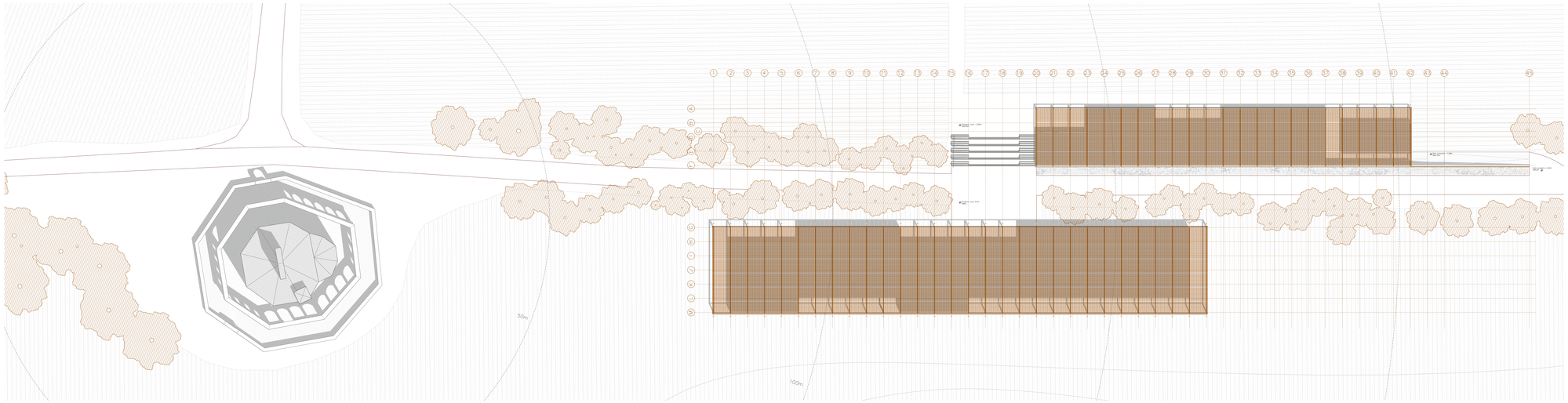
4

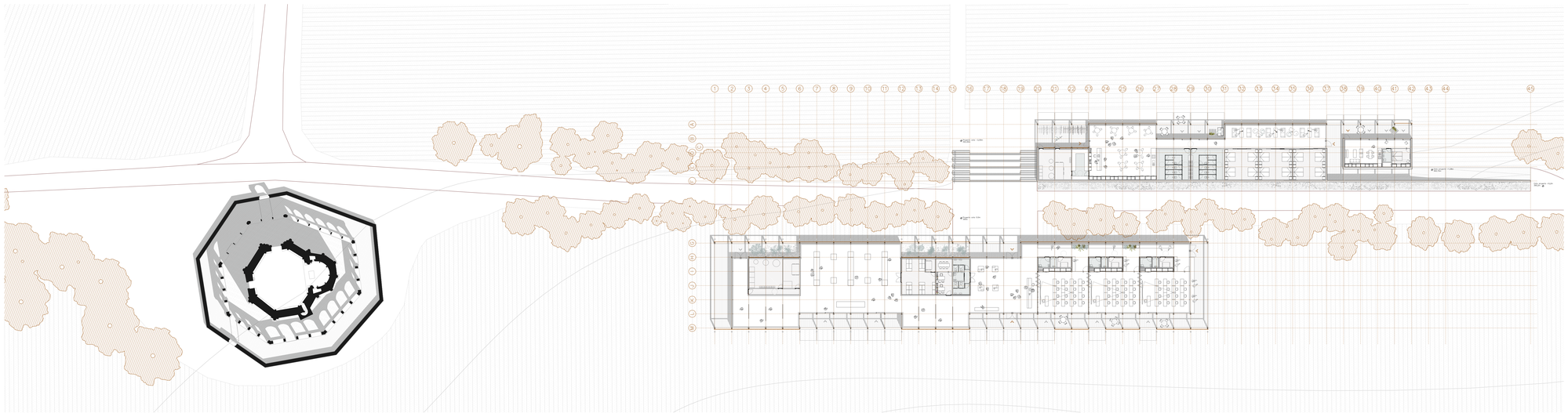
5

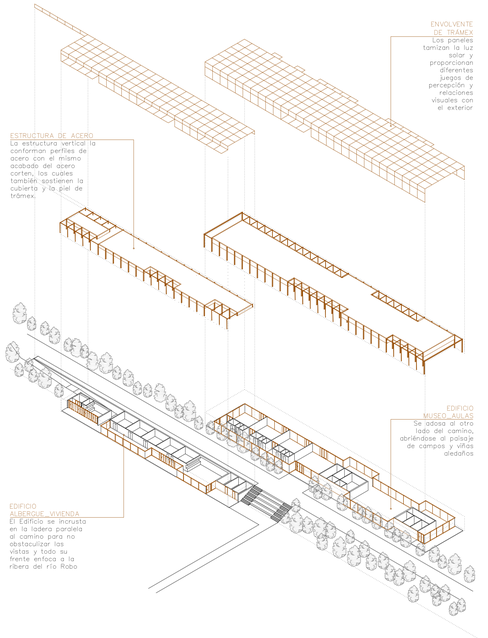
6

Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
ESTADO ACTUAL
e. 1/750
U02

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza







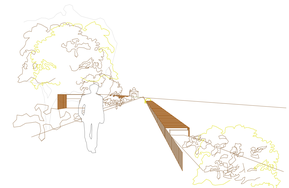
Tras una lectura y análisis detallado del lugar, la principal voluntad del proyecto es generar una secuencia de episodios en el Camino de Santiago a su paso por la Iglesia de Santa María de Eunate. Por otra parte, se quiere poner en valor la arquitectura histórica heredada con la nueva arquitectura; con el lugar y la naturaleza. La estrategia proyectual hace que peregrinos y visitantes experimenten inquietudes paralelas.

RECORRER, DIVAGAR, TRANSCURRIR, DESCUBRIR.

El proyecto se localiza en el entorno próximo anterior a la iglesia, siguiendo la directriz del camino. Una concatenación de espacios, de volúmenes, de plazas y de senderos lo forman. La contemporaneidad, con el desarrollo de los procesos y técnicas constructivos hace posible el diálogo de arquitecturas a través los tiempos distintos.

El edificio de Eunate debe ser uno acorde al presente, porque se va a construir ahora, pero en sintonía con la preexistente. La imagen más representativa del proyecto son dos paralelepípedos simples, abstractos, con envolventes de tramas de acero sujetadas por sendas logias porticadas, a modo de umbráculos.

La piel busca introducir la naturaleza en el edificio, disolviendo los límites del interior y el exterior. Se trata de un proyecto, donde los recorridos y espacios principales han sido diseñados en función del ocupante y de su utilización cotidiana y temporal. A saber entre el espacio museístico y el hostelero.



Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
PLANTAS
A1 e. 1/500 A3 e. 1/1000

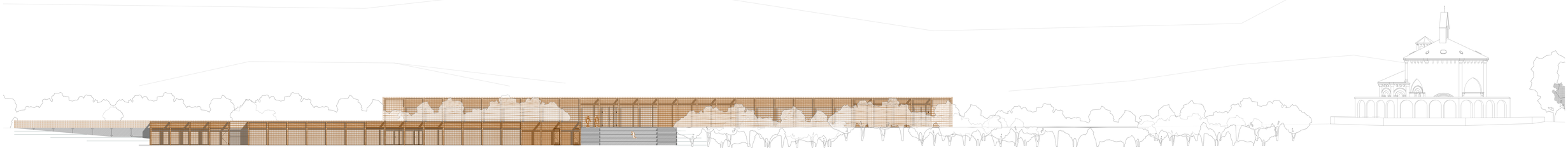
A01

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

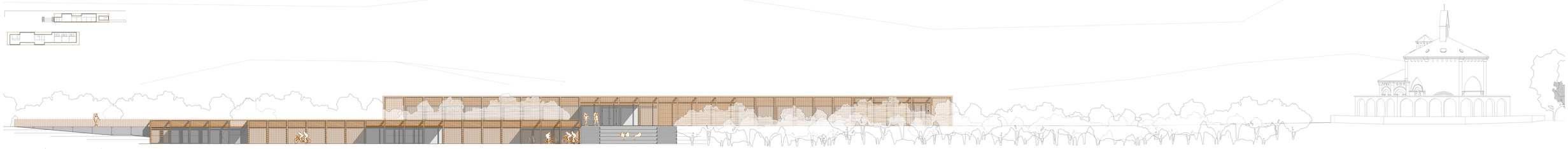
ARQUITECTURA Y PAISAJE

La estrategia de implantación del edificio en el paisaje se concreta en un lenguaje basado en la multiplicidad de ritmos.

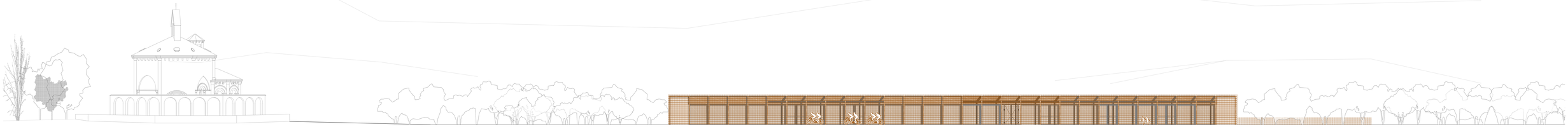
Predomina la horizontalidad del conjunto, lo que hace no rivalizar con la iglesia en altura. Las alzadas se leen como una textura que se diluye en la vegetación o bien emerge de ella.



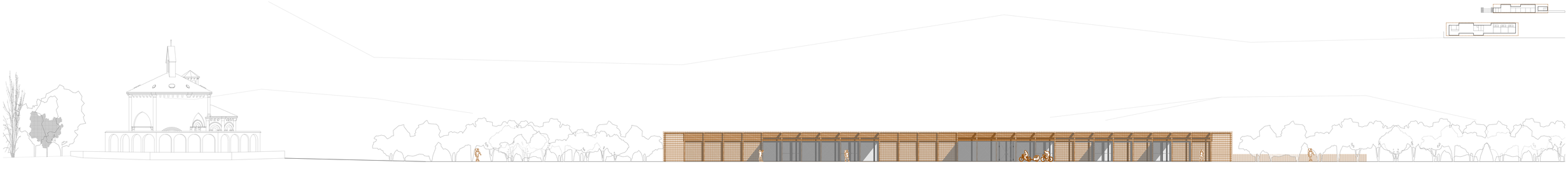
Alzado (lamas bajadas)
1/300



Alzado (lamas levantadas)
1/300



Alzado (lamas bajadas)
1/75



Alzado (lamas levantadas)
1/75

Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

ALZADOS

A1: 1/300 A3:1/600

A02

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

CENTRO DE INTERPRETACIÓN

TIENDA RECEPCIÓN

01.TIENDA RECEPCIÓN	114,6m²
02.ASEOS MUJER	7,46m²
03.ASEOS HOMBRE	7,46m²
04.ASEO MINUSVÁLIDO	2,98m²
05.ADMINISTRACIÓN	11,18m²
06.SALA DE REUNIONES	6,52m²
07.ESPACIO UTA 1	7,98m²
08.ALMACÉN	33,28m²
09.ESPACIO EXTERIOR 1	53,16m²
10.ESPACIO EXTERIOR 2	45,67m²
	290,28m²

ESPACIO EXPOSITIVO

11.ESPACIO MUSEO 1	67,9m²
12.ESPACIO INSTALACIONES 1	30,65m²
13.ESPACIO MUSEO 2	221,4m²
14.ESPACIO INSTALACIONES 2	15,10m²
15.ESPACIO MUSEO 3	81,38m²
16.ESPACIO EXTERIOR 3	76,35 m²
	492,78m²

AULAS/SALAS POLIVALENTES

17.PASILLO	85,15m²
18.AULA 1	65m²
19.ASEO 1	3,92m²
20.ALMACÉN	1,95m²
21.ESPACIO UTA 3	4,38m²
22.AULA 2	65m²
23.ASEO 2	3,92m²
24.ALMACÉN	1,95m²
25.ESPACIO UTA 4	4,38m²
26.AULA 3	65m²
27.ASEO 3	3,92m²
28.ALMACÉN	1,95m²
29.ESPACIO UTA 5	4,38m²
30.ESPACIO EXTERIOR 4	144,86m²
	455,76m²

ALBERGUE

31.ZONA EXTERIOR 5	37,92m²
32.ZONA COMÚN/OFFICE	120,27m²
33.ESPACIO INSTALACIONES 6	14,78m²
34.ESPACIO INSTALACIONES 7	14,78m²
35.ALMACÉN/LAVANDERÍA	14,78m²
36.PASILLO	19,13m²
37.ASEOS HOMBRE	31,45m²
38.ASEOS MUJER	31,45m²
39.HABITACIÓN 1	31,45m²
40.HABITACIÓN 2	31,45m²
41.HABITACIÓN 3	31,45m²
42.ZONA COMÚN ALBERGUE	71,27m²
43.ESPACIOS EXTERIORES 6	29,70m²
	479,88m²

CASA ENCARGADO

44.SALÓN/COCINA + PASILLO	40,96m²
45.ASEO	4,87m²
46.HABITACIÓN	10,83m²
47.ESPACIOS EXTERIORES 7	58,60m²
	115,26m²

OTROS

48.RAMPA	66,20m²
49.ESPACIO DE REFLEXIÓN	295 m² *

SUPERFICIES TOTALES

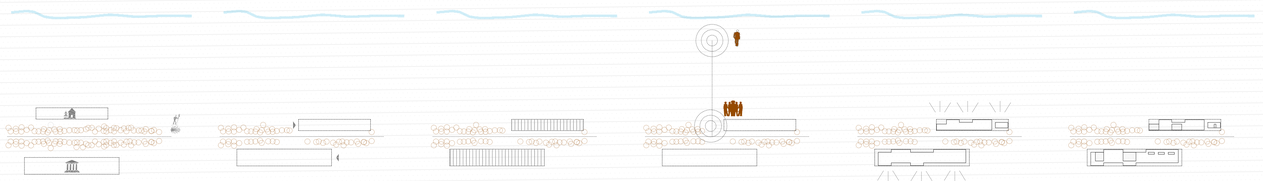
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	2006,81m²
SUPERFICIE EMPLEADA TOTAL	1900,16m²

*El espacio de reflexión no se considera parte de la superficie construida total ni empleada total puesto que se trata de un espacio natural sin estar estrictamente acotado

ESTRATEGIAS DE DISEÑO EN PLANTA

ESPACIO DE REFLEXIÓN

El camino existente es una traza de separación entre huertos que hemos querido mantener, y comunica los edificios con el espacio de reflexión. Se trata de un lugar próximo al río en el que la vegetación genera la calma, la sombra y el ambiente apropiado para que la persona pueda lograr una experiencia genuina y sensorial cerca de la iglesia y del camino. Es un lugar no construido, sino descubierto e incorporado a la obra.



DIVISIÓN DEL PROGRAMA Y ADAPTACIÓN AL CONTEXTO

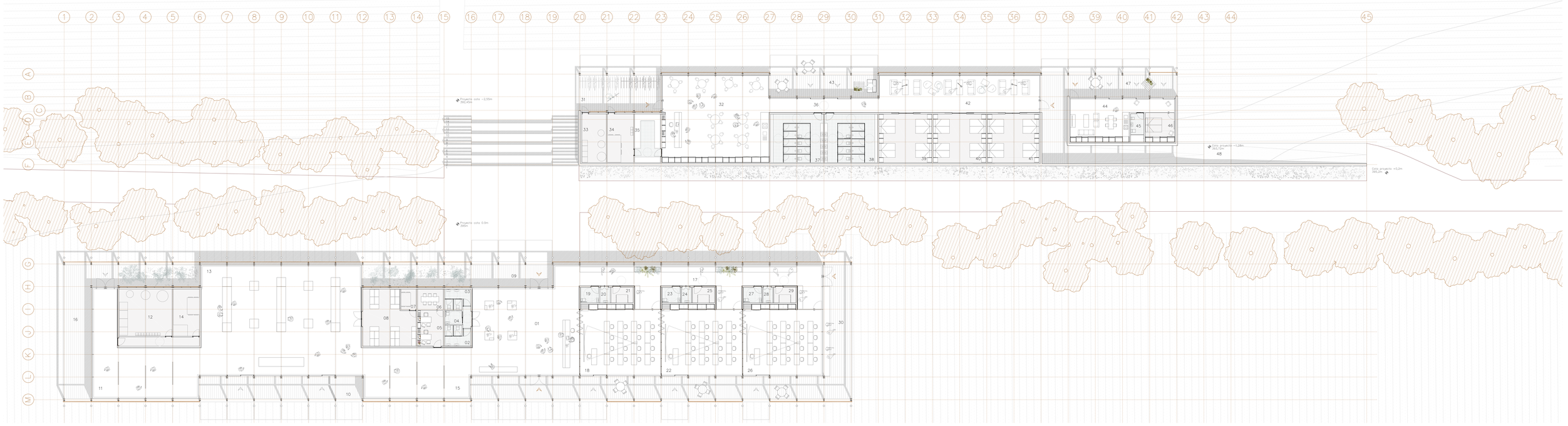
TENSIONADO EL ESPACIO ENTRE PIEZAS

RITMO ESTRUCTURAL MODULAR

CONEXIÓN ESPACIOS VOCACIÓN PUBLICA Y PRIVADA

CONCEPCIÓN DE ESPACIOS SINGULARES

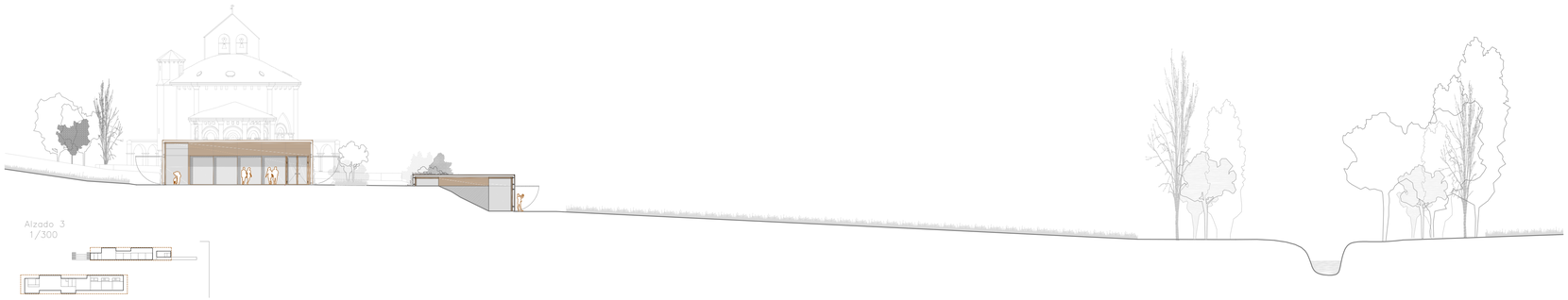
SEPARACIÓN USOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS



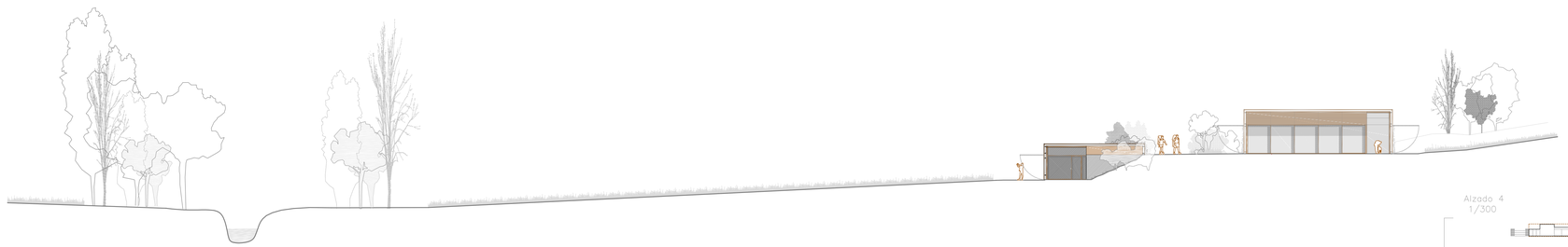
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
PLANTAS USOS Y SUPERFICIES
A1 e. 1/150 A3 e. 1/300

A03

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza



Alzado 3
1/300



Alzado 4
1/300

Alzado C
1/125

ESTRATEGIAS DE DISEÑO EN SECCIÓN

DIVISIÓN DEL PROGRAMA Y ADAPTACIÓN AL CONTEXTO

DIÁLOGO ENTRE ARQUITECTURAS

El sistema constructivo del Románico, pesado y masivo, es el que configura el espacio interior y la propia arquitectura. Mediante el uso de la piedra, la materia noble que es estructura y al mismo tiempo cerramiento. El proyecto en Eunate debe ser, en contraposición a lo anterior, coherente con las formas constructivas contemporáneas y se ha empleado una estructura metálica y cerramiento de malla electrosoldada de trámex.

TEXTURAS PRÓXIMAS

El cerramiento como superficie homogénea equivale en el proyecto a nuestra dermis corporal. Es una lámina envolvente que hace prevalecer la percepción del todo frente a las partes. Es una capa que protege a sus habitantes de un exterior agresivo y casi siempre cambiante durante las estaciones y es un mecanismo intercambiador de energía que permite la respiración de los distintos espacios.

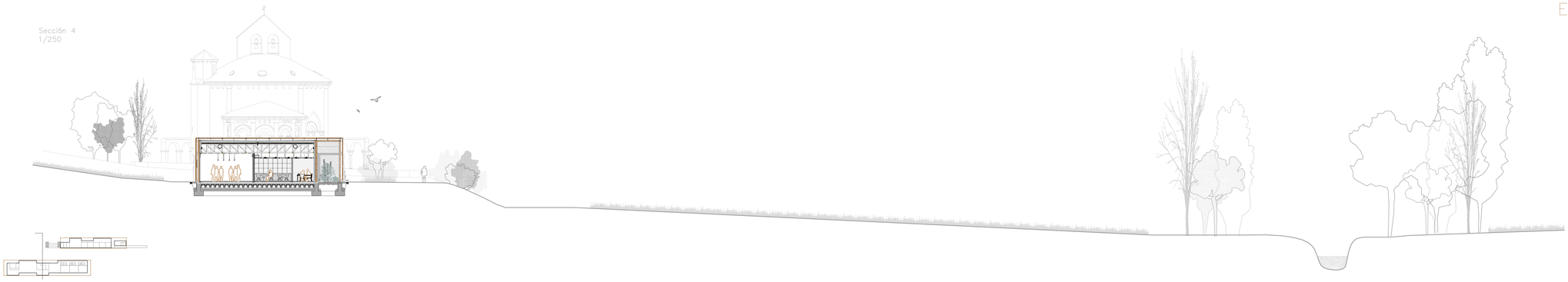
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

ALZADOS TRANSVERSALES
A1_ 1/300 1/100 A3_ 1/600 1/200

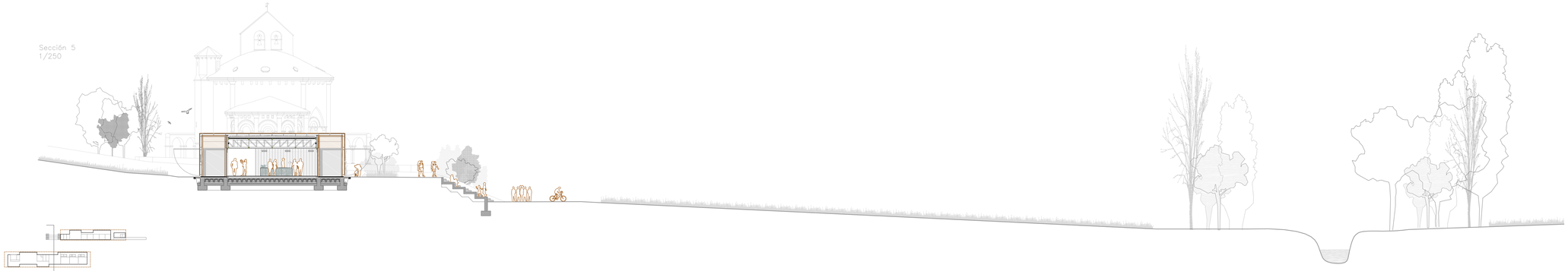
A04

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

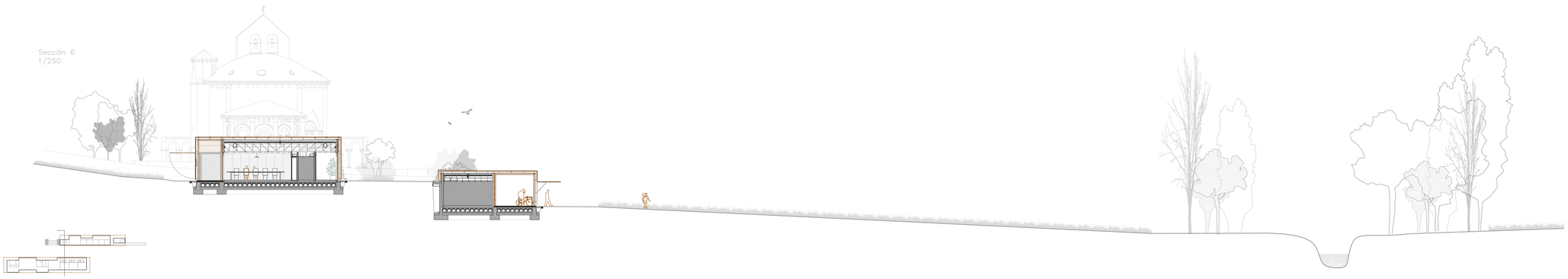
Sección 4
1/250



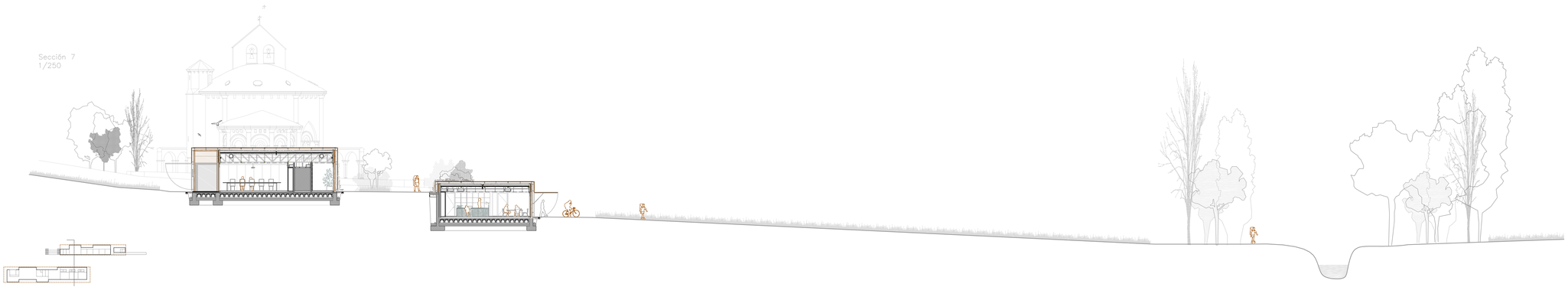
Sección 5
1/250



Sección 6
1/250



Sección 7
1/250



ESTRATEGIAS DE DISEÑO EN SECCIÓN

DIVISIÓN DEL PROGRAMA Y ADAPTACIÓN AL CONTEXTO

CONCEPCIÓN ESTRUCTURAL DOBLE

DISEÑO DE ESPACIOS SINGULARES EXTERIORES

PERCEPCIONES PRÓXIMAS–LEJANAS NO INTERRUMPIDAS

PROTECCIÓN LUMÍNICA

Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

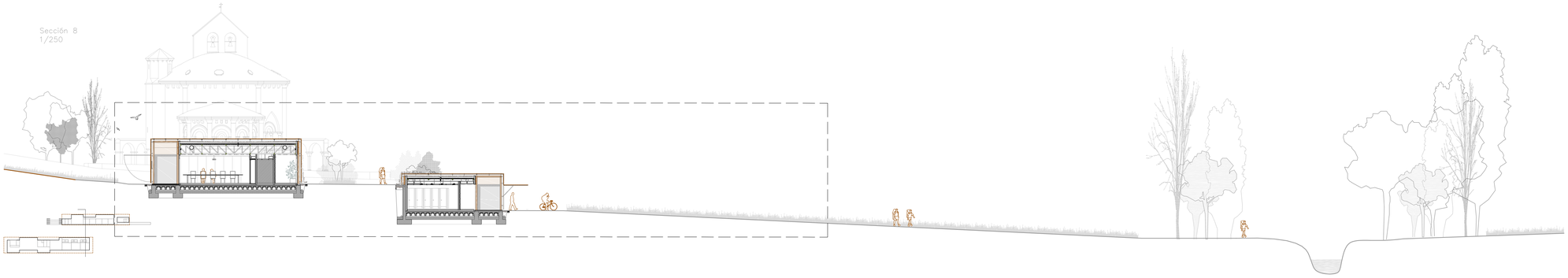
SECCIONES TRANVERSALES

A1: 1/250 A3:1/500

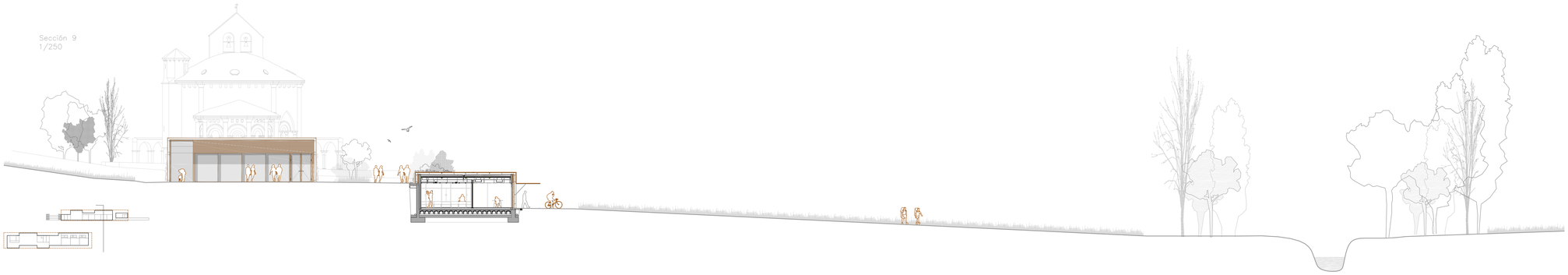
A05

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

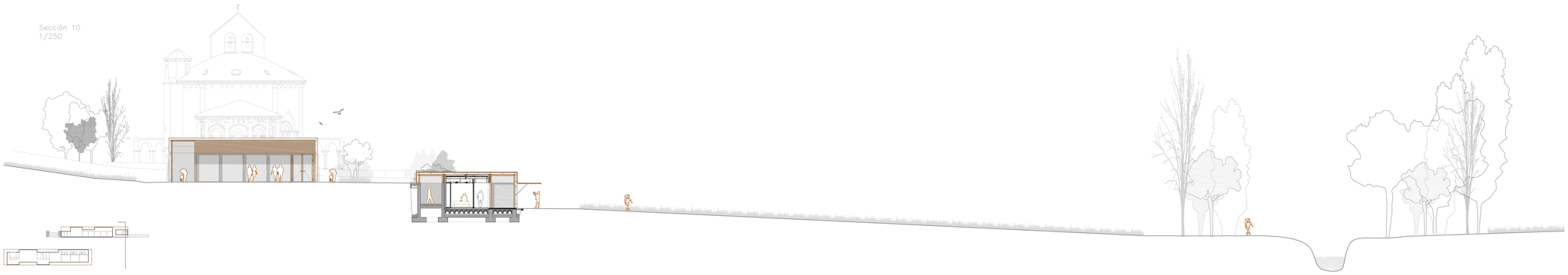
Sección 8
1/250



Sección 9
1/250



Sección 10
1/250



ESTRATEGIAS DE DISEÑO EN SECCIÓN

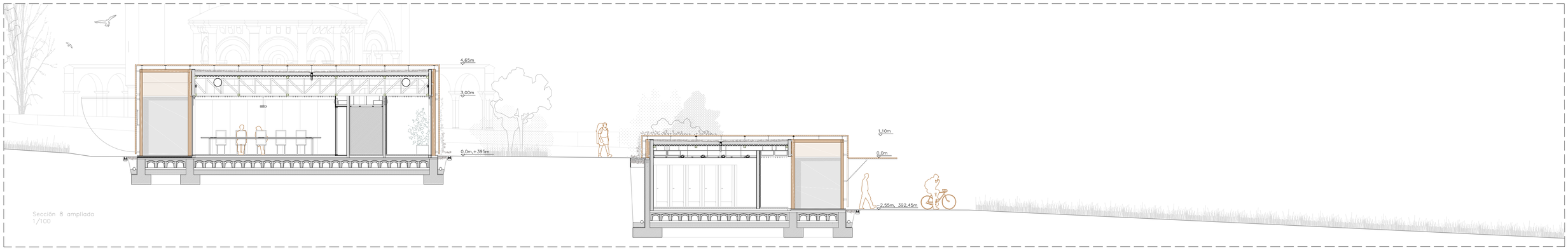
DIVISIÓN DEL PROGRAMA Y ADAPTACIÓN AL CONTEXTO

CONCEPCIÓN ESTRUCTURAL DOBLE

DISEÑO DE ESPACIOS SINGULARES EXTERIORES

PERCEPCIONES PRÓXIMAS–LEJANAS NO INTERRUMPIDAS

PROTECCIÓN LUMÍNICA



Sección 8 ampliada
1/100

Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

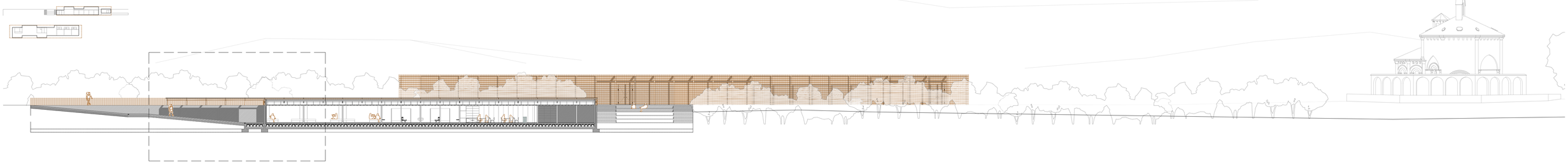
SECCIONES TRANVERSALES

A1: 1/250 1/100 A3:1/500 1/200

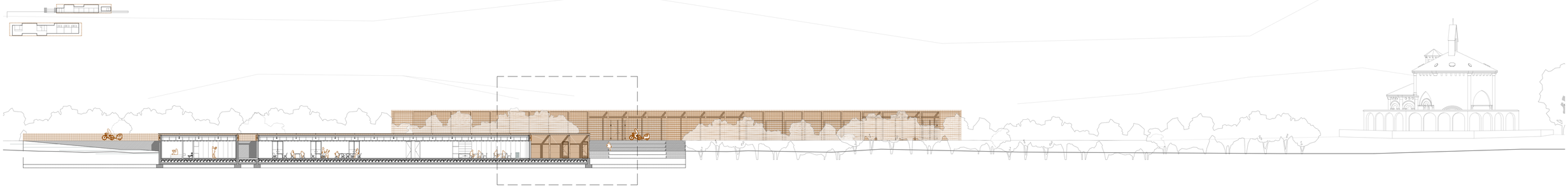
A06

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

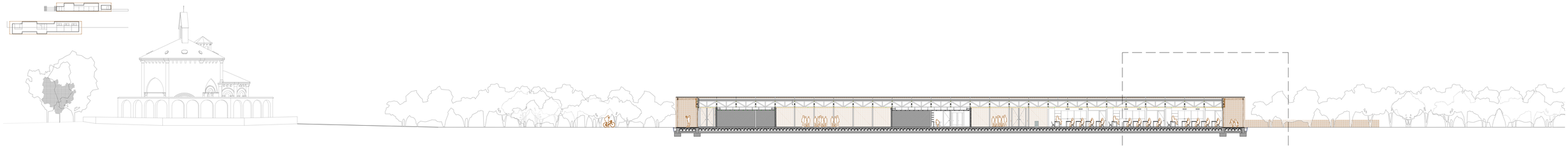
Sección 1
1/300



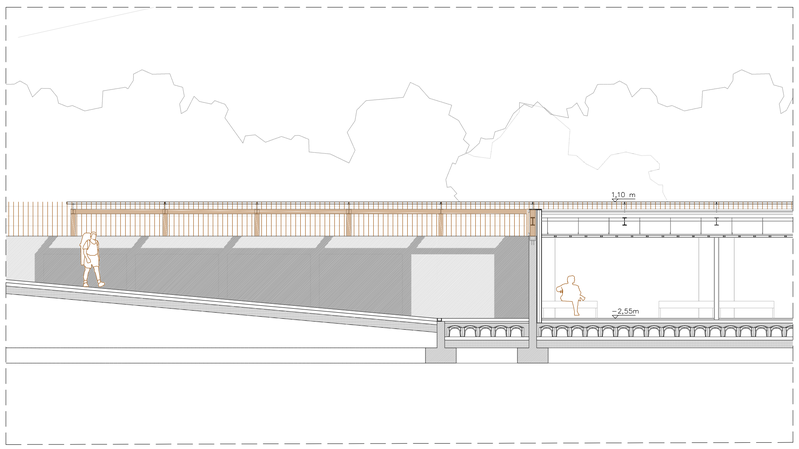
Sección2
1/300



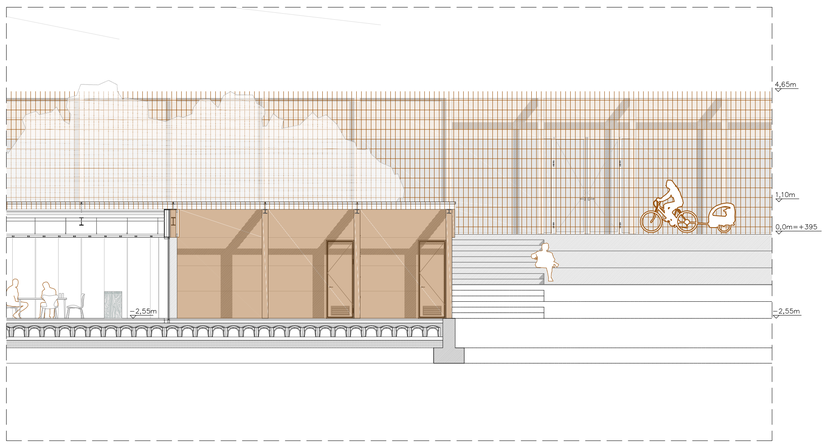
Sección 3
1/300



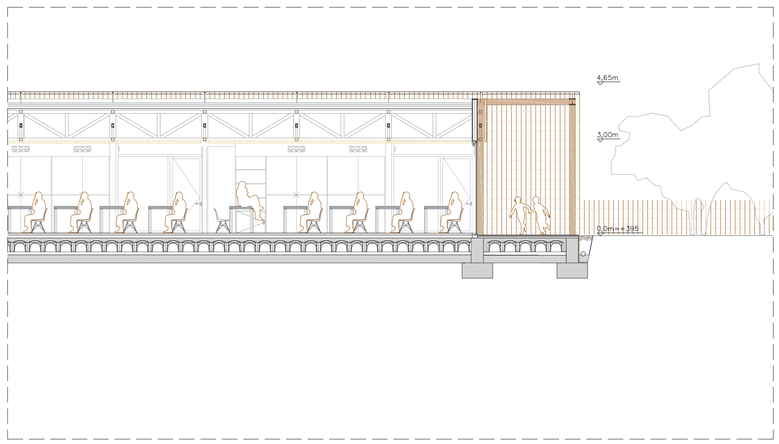
Sección 1 ampliada
1/100



Sección 2 ampliada
1/100



Sección 3 ampliada
1/100



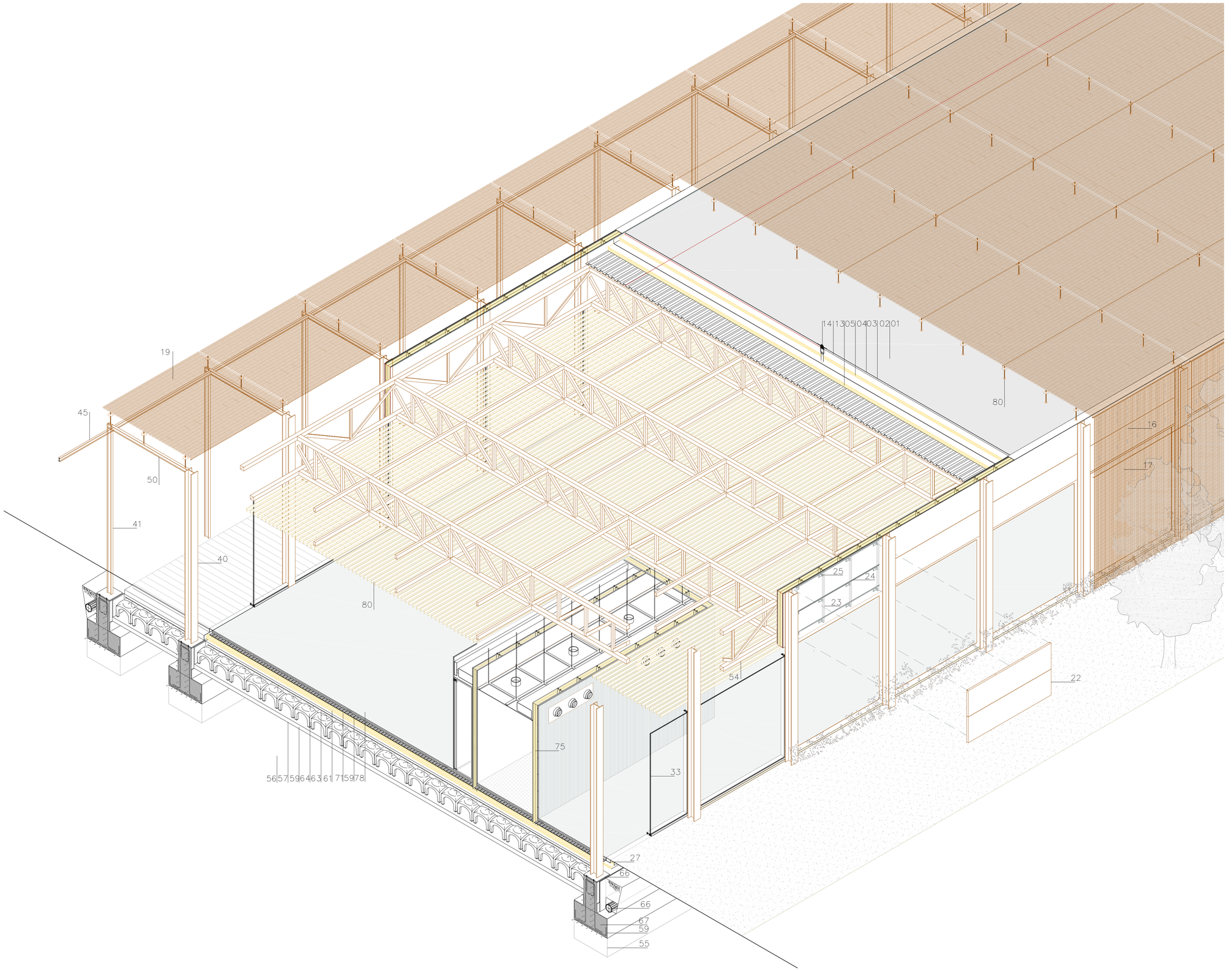
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

SECCIONES LONGITUDINALES

A1 e. 1/300 1/100 A3 e. 1/600 1/200

A07

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza



CUBIERTA Y ENVOLVENTE

01_Capa de grava para cubierta de espesor variable según localización del proyecto (3cm-8cm)
02_Membrana geotextil antipunzonamiento
03_Lámina impermeabilizante para cubierta
04_Capa de aislamiento de cubierta XPS 10cm
05_Capa de aislamiento de cubierta XPS 5 cm
06_Escuadra 80x50x5mm acero inoxidable e=5mm para delimitación mortero de pendientes de cubierta
07_Chapa de zinc e=2mm plegada de coronación de la cubierta con goterón con acabado de acero corten.
08_Sistema de sujeción de trâmex a cubierta por varilla de acero galvanizada a rosca de 16 cm de diâmetro impermeabilizada y atornillada a cubierta/ viga.
09_Escuadra de acero 20x20x5mm para soporte placas de trâmex
10_Disco de acero de 100mm de diâmetro para colocación escuadras soporte Trâmex
11_Varilla acero Ø12mm atornillada forjado/viga para soporte de trâmex
12_Canalón metálico de zinc e=5mm 1,5%
13_Mortero de cemento para formación de pendiente 1,5%
14_Sumidero de cubierta plana no transitable con gravas Isover Saint Gobain tipo c5.1, con protección antigravas
15_Forjado de cubierta formado de chapa de acero HIANSA MT60/120 e.0,8mm con estrías en nervios atornillada a correas estructurales y canto 5cm

ENVOLVENTE TRAMEX

16_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,65m, Rejilla de 34x100mm con pletinas de 30x3mm
17_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x3,00 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
18_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
19_Trâmex de acero corten para cubierta 2,95x2,55 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
20_Sistema anclaje trâmex-pilar.Pletina de soporte 13x13x0,5cm y dos pletina de unión 17x7x0,4cm acero SR275
21_Amortiguador hidráulico automático para elevación de las planchas de trâmex de fachada.

FACHADA

22_Panel J screenpanel de casa comercial HUNTER DOUGLAS de terminación acero corten para revestimiento de fachada. 2,80x0,70m atornillado a perfil Mullion.
23_Perfil Mullion de aluminio subestructura de panel de fachada atornillado a paramento vertical.
24_Perfil J Aluzinc subestructura de panel de fachada
25_Anclaje soporte Aluzinc 1,2mm atornillado a perfil J por tornillo autoperforante. En secciones longitudinales se atornilla a un perfil UPN80.
26_Lámina impermeabilizante para fachada

CARPINTERIAS

27_Premarco mediante perfil tubular hueco de acero inoxidable atornillado a estructura e=3mm
28_Pletina metálica de acero e=10mm anclaje de carpintería
29_Premarco de madera 50x100mm
30_Puerta corredera de madera 90cm
31_Puerta Corredera de vidrio doble Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm Acero SR235JRG
32_Puerta Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm. Acero SR235JRG
33_Sistema fachada carpintería de vidrio Jansen Viss TVS
34_Estor de vinilo enrollable para protección solar
35_Junta de silicona perimetral

ESTRUCTURA

36_Muro de contención de HA e=300mm
37_Muro de contención de HA e=250mm
38_Muro de hormigón armado no visto e=400mm
39_Tablero Dm 300x95cm fijado a paramento vertical mediante tornillo autoperforante
40_Pilar HEB240
41_Pilar HEB160
42_Pilar HEB100
43_Viga IPN 240 cubierta albergue
44_Viga IPN 200 cubierta museo
45_Viga IPE 160 de atado porticos museo
46_Perfil hueco montante vertical 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
47_Perfil hueco horizontal 100.100.6mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
48_Perfil hueco diagonal perfil 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
49_Viga IPN 240 de cubierta albergue
50_Viga IPN 160 de atado de cubierta museo
51_Viga IPN 140 de atado cubierta museo
52_Viga IPN 120 de atado cubierta albergue
53_Viga IPN 100 de atado de pórticos exteriores
54_Correas metálicas de cubierta perfiles huecos 100.60.6mm

CIMENTACIÓN

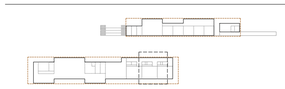
55_Pozo de cimentación de hormigón HM-100
56_Terreno natural
57_Subbase mediante zahorra natural compactada e=250mm
58_Hormigón de limpieza e=100mm
59_Lámina asfáltica impermeabilizante EPDM e=10mm
60_Membrana geotextil de polipropileno
61_Aislamiento térmico rígido de poliestireno expandido e=50mm
62_Aislamiento termino rígido de alta densidad e=65mm
63_3apa de compresión con mallazo B-500T ME 15x15x06mm, e=100mm
64_Encofrado perdido tipo Cavití h=400mm
65_Pernos de anclaje de acero sr275
66_Placa de anclaje de acero 40x40x1,5cm SR275 de estructura vertical pernos embebidos en la cimentación
67_Zapata corrida combinada bajo estructura metálica de HA
68_Junta de hormigonado
69_Vierteaguas acero galvanizado e 1,5mm
70_Sistema de suelo radiante Polytherm Dinamic-Plus instalado sobre tetones e=31mm
71_Losa de rampa de Hormigon armado e:10cm
72_Relleno de gravas de canto variable apisonadas Ø20-30 mm

PARTICIONES Y ACABADOS

73-Pared interior tipo A6 divisoria Aquapanel Indoor alicatado
74_Tabique móvil multidireccional REITER acústico modelo 1701
75_Tabique KNAUF tipo de doble capa de asilamiento XPS e:70mm cada uno sobre montates de aceo extruido de 70mm cada 40cm atornillado a tres capas de carton yeso (dos exteriores y una intermedia de 12,5mm)
76_Suelo de microcemento pulido fino de 5mm aplicado sobre una capa de grueso.
77_Suelo interior de madera laminada de roble PERGO, e 1,5cm sobre resina
78_Suelo exterior de madera de pino estriada sobre rastreles de madera
79_Suelo de piedra triturada in situ
80_Falso techo de listones de madera GRID DOWELL MP-22.7000. Listones de 70x20mm cada 10cm
81_Falso techo de madera de roble natural interior sujeta por perfiles de aluminio
82_Perfil Novosuelo de Aluminio para separación de pavimentos h.60mm

INSTALACIONES

83_Luminaria puntual empotrable exterior
84_Downlight incrustado techo
85_Luminaria lineal empotrada en falso techo
86_Conducto de impulsión/ extracción(20x40cm) de aire de fibra en falso techo
87_Conducto de impulsión/ extracción(Ø40cm) de aire de fibra en falso techo
88_Difusor Sistema Milti-Jet Nozzles DUE-M de TROX
89_Bandeja de instalaciones
90_Zanja de drenaje con encachado de gravas sobre colector de PVC Ø150mm
91_Canalón de acero galvanizado tipo ULMA Mini 60 x 130 mm
92_Rejilla ranurada descentrada de acero galvanizado tipo ULMA e = 15 mm a = 100 mm
93_Barandilla de plancha de acero corten 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm

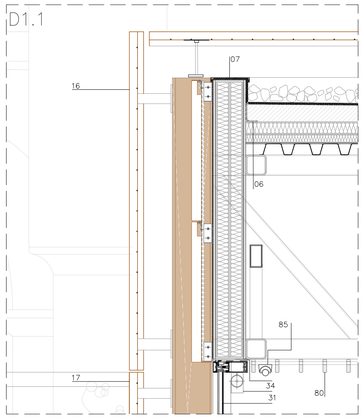


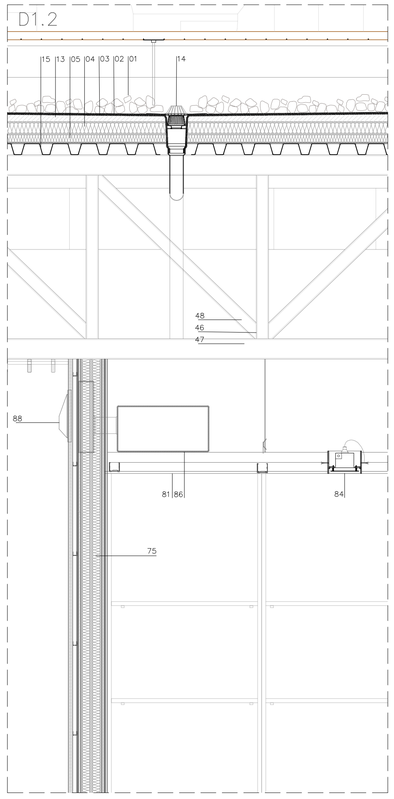
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

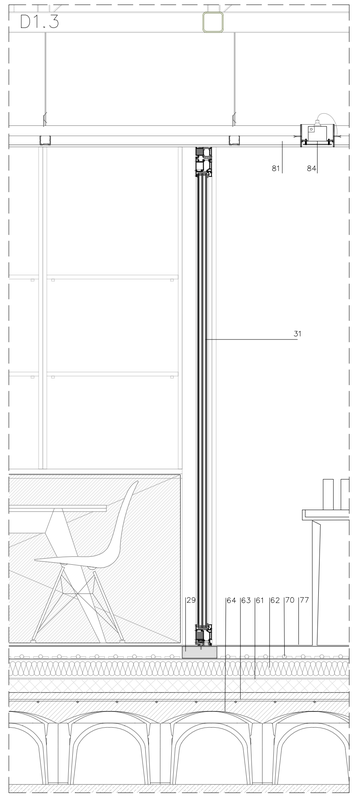
DETALLE CONSTRUCCIÓN
A1: 1/50 A3:1/100

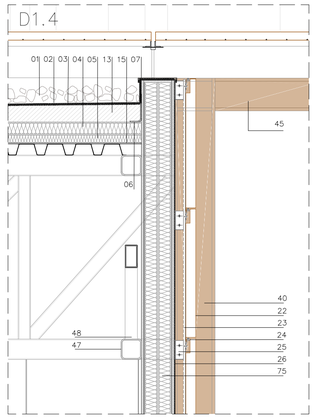
C01

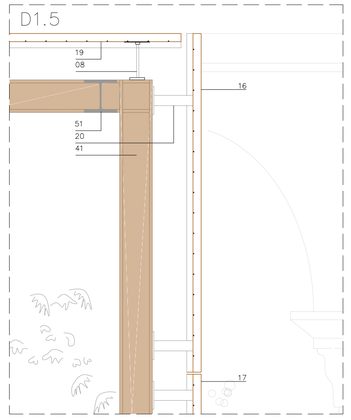
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

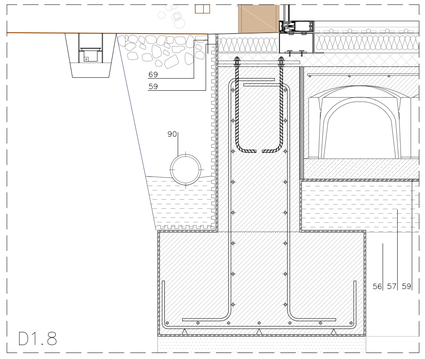


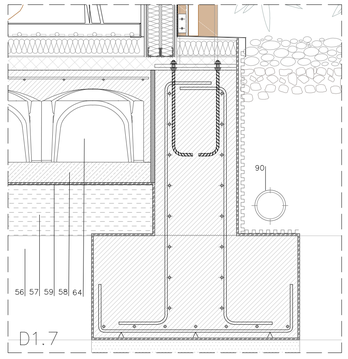


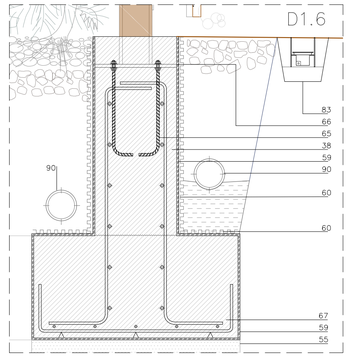


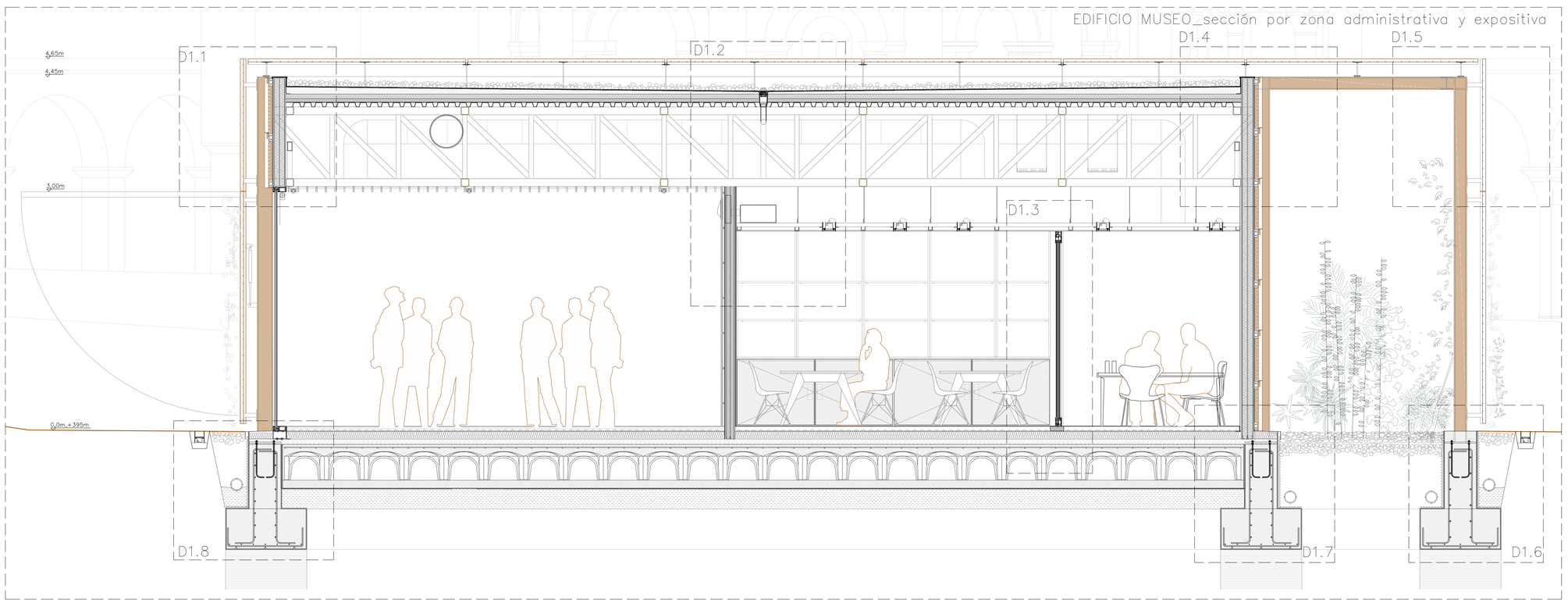












CUBIERTA Y ENVOLVENTE

01_Capa de grava para cubierta de espesor variable según localización del proyecto (3cm-8cm)
02_Membrana geotextil antipunzonamiento
03_Lámina impermeabilizante para cubierta
04_Capa de aislamiento de cubierta XPS 10cm
05_Capa de aislamiento de cubierta XPS 5 cm
06_Escuadra 80x50x5mm acero inoxidable e=5mm para delimitación mortero de pendientes de cubierta
07_Chapa de zinc e=2mm plegada de coronación de la cubierta con goterón con acabado de acero corten.
08_Sistema de sujeción de trâmex a cubierta por varilla de acero galvanizada a rosca de 16 cm de diâmetro impermeabilizada y atornillada a cubierta/ viga.
09_Escuadra de acero 20x20x5mm para soporte placas de trâmex
10_Disco de acero de 100mm de diâmetro para colocación escuadras soporte Trâmex
11_Varilla acero Ø12mm atornillada forjado/viga para soporte de trâmex
12_Canalón metálico de zinc e=5mm 1,5%
13_Mortero de cemento para formación de pendiente 1,5%
14_Sumidero de cubierta plana no transitable con gravas Isover Saint Gobain tipo c5.1, con protección antigravas
15_Forjado de cubierta formado de chapa de acero HIANSA MT60/120 e.0,8mm con estrías en nervios atornillada a correas estructurales y canto 5cm

ENVOLVENTE TRAMEX

16_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,65m, Rejilla de 34x100mm con pletinas de 30x3mm
17_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x3,00 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
18_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
19_Trâmex de acero corten para cubierta 2,95x2,55 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
20_Sistema anclaje trâmex-pilar.Pletina de soporte 13x13x0,5cm y dos pletina de unión 17x7x0,4cm acero SR275
21_Amortiguador hidráulico automático para elevación de las planchas de trâmex de fachada.

FACHADA

22_Panel J screenpanel de casa comercial HUNTER DOUGLAS de terminación acero corten para revestimiento de fachada. 2,80x0,70m atornillado a perfil Mullion.
23_Perfil Mullion de aluminio subestructura de panel de fachada atornillado a paramento vertical.
24_Perfil J Aluzinc subestructura de panel de fachada
25_Anclaje soporte Aluzinc 1,2mm atornillado a perfil J por tornillo autoperforante. En secciones longitudinales se atornilla a un perfil UPN80.
26_Lámina impermeabilizante para fachada

CARPINTERIAS

27_Premarco mediante perfil tubular hueco de acero inoxidable atornillado a estructura e=3mm
28_Pletina metálica de acero e=10mm anclaje de carpintería
29_Premarco de madera 50x100mm
30_Puerta corredera de madera 90cm
31_Puerta Corredera de vidrio doble Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm Acero SR235JRG
32_Puerta Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm. Acero SR235JRG
33_Sistema fachada carpintería de vidrio Jansen Viss TVS
34_Estor de vinilo enrollable para protección solar
35_Junta de silicona perimetral

ESTRUCTURA

36_Muro de contención de HA e=300mm
37_Muro de contención de HA e=250mm
38_Muro de hormigón armado no visto e=400mm
39_Tablero Dm 300x95cm fijado a paramento vertical mediante tornillo autoperforante
40_Pilar HEB240
41_Pilar HEB160
42_Pilar HEB100
43_Viga IPN 240 cubierta albergue
44_Viga IPN 200 cubierta museo
45_Viga IPE 160 de atado porticos museo
46_Perfil hueco montante vertical 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
47_Perfil hueco horizontal 100.100.6mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
48_Perfil hueco diagonal perfil 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
49_Viga IPN 240 de cubierta albergue
50_Viga IPN 160 de atado de cubierta museo
51_Viga IPN 140 de atado cubierta museo
52_Viga IPN 120 de atado cubierta albergue
53_Viga IPN 100 de atado de pórticos exteriores
54_Correas metálicas de cubierta perfiles huecos 100.60.6mm

CIMENTACIÓN

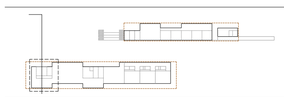
55_Pozo de cimentación de hormigón HM-100
56_Terreno natural
57_Subbase mediante zahorra natural compactada e=250mm
58_Hormigón de limpieza e=100mm
59_Lámina asfáltica impermeabilizante EPDM e=10mm
60_Membrana geotextil de polipropileno
61_Aislamiento térmico rígido de poliestireno expandido e=50mm
62_Aislamiento termino rígido de alta densidad e=65mm
63_Capa de compresión con mallazo B-500T ME 15x15xØ6mm, e=100mm
64_Encofrado perdido tipo Caviti h=400mm
65_Pernos de anclaje de acero sr275
66_Placa de anclaje de acero 40x40x1,5cm SR275 de estructura vertical pernos embebidos en la cimentación
67_Zapata corrida combinada bajo estructura metálica de HA
68_Junta de hormigonado
69_Vierteaguas acero galvanizado e 1,5mm
70_Sistema de suelo radiante Polytherm Dinamic-Plus instalado sobre tetones e=31mm
71_Losa de rampa de Hormigon armado e:10cm
72_Relleno de gravas de canto variable apisonadas Ø20-30 mm

PARTICIONES Y ACABADOS

73-Pared interior tipo A6 divisoria Aquapanel Indoor alicatado
74_Tablique móvil multidireccional REITER acústico modelo 1701
75_Tablique KNAUF tipo de doble capa de aislamiento XPS e:70mm cada uno sobre montates de aceo extruido de 70mm cada 40cm atornillado a tres capas de carton yeso (dos exteriores y una intermedia de 12,5mm)
76_Suelo de microcemento pulido fino de 5mm aplicado sobre una capa de grueso.
77_Suelo interior de madera laminada de roble PERGO, e 1,5cm sobre resina
78_Suelo exterior de madera de pino estriada sobre rastreles de madera
79_Suelo de piedra triturada in situ
80_Falso techo de listones de madera GRID DOWELL MP-22.7000. Listones de 70x20mm cada 10cm
81_Falso techo de madera de roble natural interior sujeta por perfiles de aluminio
82_Perfil Novosuelo de Aluminio para separación de pavimentos h.60mm

INSTALACIONES

83_Luminaria puntual empotrable exterior
84_Downlight incrustado techo
85_Luminaria lineal empotrada en falso techo
86_Conducto de impulsión/ extracción(20x40cm) de aire de fibra en falso techo
87_Conducto de impulsión/ extracción(Ø40cm) de aire de fibra en falso techo
88_Difusor Sistema Milti-Jet Nozzles DUE-M de TROX
89_Difusor rotacional TROX en Falso techo
90_Zanja de drenaje con encachado de gravas sobre colector de PVC ø150mm
91_Canalón de acero galvanizado tipo ULMA Mini 60 x 130 mm.
92_Rejilla ranurada descentrada de acero galvanizado tipo ULMA e = 15 mm a = 100 mm
93_Barandilla de plancha de acero corten 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm



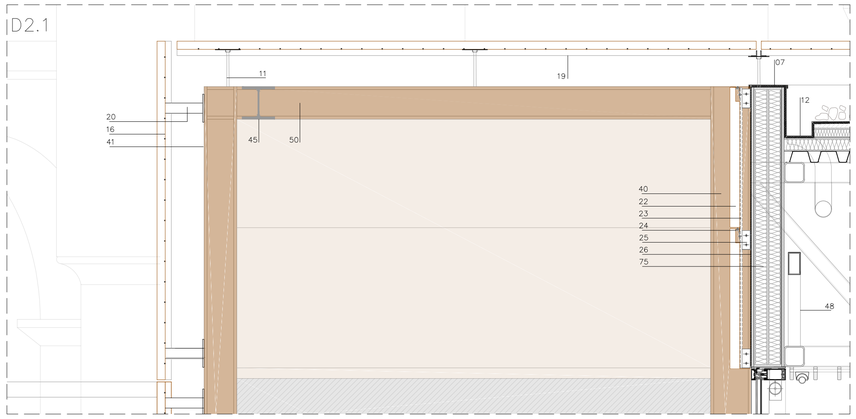
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

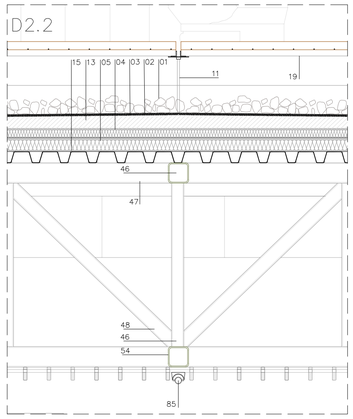
SECCIONES

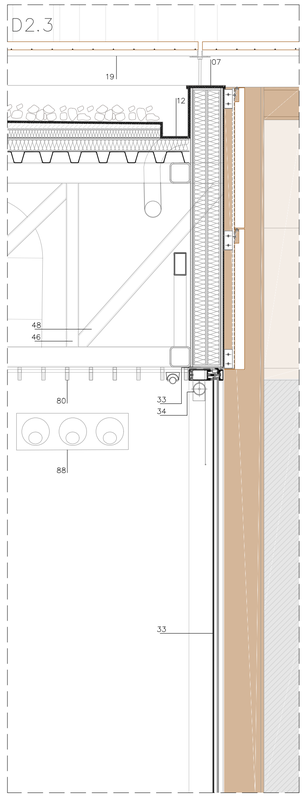
A1. 1/30 1/15 A3. 1/60 1/30

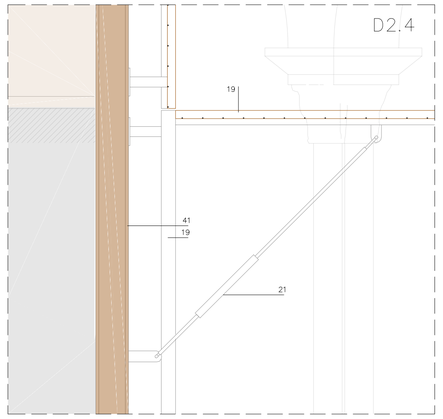
C02

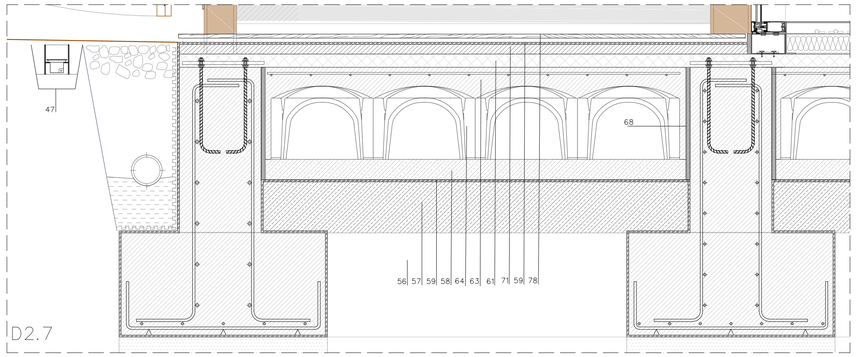
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

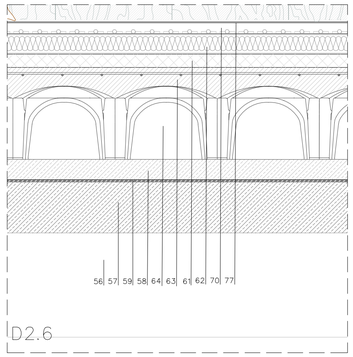


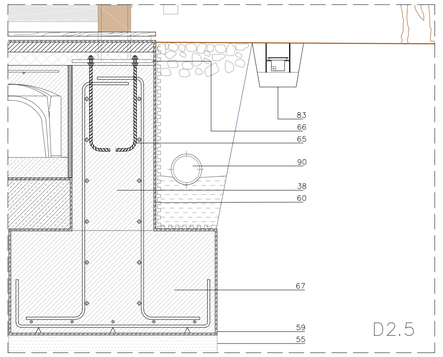




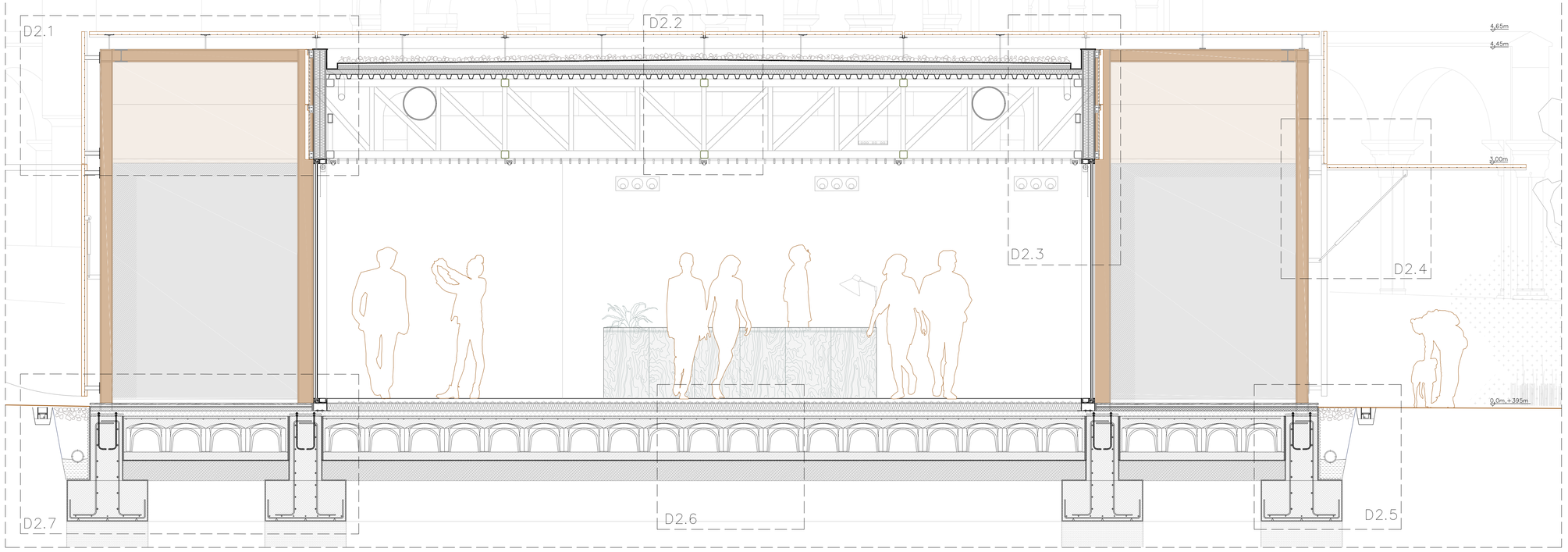








EDIFICIO MUSEO_sección por vestíbulo de entrada



CUBIERTA Y ENVOLVENTE

01_Capa de grava para cubierta de espesor variable según localización del proyecto (3cm-8cm)
02_Membrana geotextil antipunzonamiento
03_Lámina impermeabilizante para cubierta
04_Capa de aislamiento de cubierta XPS 10cm
05_Capa de aislamiento de cubierta XPS 5 cm
06_Escuadra 80x50x5mm acero inoxidable e=5mm para delimitación mortero de pendientes de cubierta
07_Chapa de zinc e=2mm plegada de coronación de la cubierta con goterón con acabado de acero corten.
08_Sistema de sujeción de trâmex a cubierta por varilla de acero galvanizada a rosca de 16 cm de diâmetro impermeabilizada y atornillada a cubierta/ viga.
09_Escuadra de acero 20x20x5mm para soporte placas de trâmex
10_Disco de acero de 100mm de diâmetro para colocación escuadras soporte Trâmex
11_Varilla acero Ø12mm atornillada forjado/viga para soporte de trâmex
12_Canalón metálico de zinc e=5mm 1,5%
13_Mortero de cemento para formación de pendiente 1,5%
14_Sumidero de cubierta plana no transitable con gravas Isover Saint Gobain tipo c5.1, con protección antigravas
15_Forjado de cubierta formado de chapa de acero HIANSA MT60/120 e.0,8mm con estrías en nervios atornillada a correas estructurales y canto 5cm

ENVOLVENTE TRAMEX

16_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,65m, Rejilla de 34x100mm con pletinas de 30x3mm
17_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x3,00 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
18_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
19_Trâmex de acero corten para cubierta 2,95x2,55 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
20_Sistema anclaje trâmex-pilar.Pletina de soporte 13x13x0,5cm y dos pletina de unión 17x7x0,4cm acero SR275
21_Amortiguador hidráulico automático para elevación de las planchas de trâmex de fachada.

FACHADA

22_Panel J screenpanel de casa comercial HUNTER DOUGLAS de terminación acero corten para revestimiento de fachada. 2,80x0,70m atornillado a perfil Mullion.
23_Perfil Mullion de aluminio subestructura de panel de fachada atornillado a paramento vertical.
24_Perfil J Aluzinc subestructura de panel de fachada
25_Anclaje soporte Aluzinc 1,2mm atornillado a perfil J por tornillo autoperforante. En secciones longitudinales se atornilla a un perfil UPN80.
26_Lámina impermeabilizante para fachada

CARPINTERIAS

27_Premarco mediante perfil tubular hueco de acero inoxidable atornillado a estructura e=3mm
28_Pletina metálica de acero e=10mm anclaje de carpintería
29_Premarco de madera 50x100mm
30_Puerta corredera de madera 90cm
31_Puerta Corredera de vidrio doble Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm Acero SR235JRG
32_Puerta Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm. Acero SR235JRG
33_Sistema fachada carpintería de vidrio Jansen Viss TVS
34_Estor de viníla enrollable para protección solar
35_Junta de silicona perimetral

ESTRUCTURA

36_Muro de contención de HA e=300mm
37_Muro de contención de HA e=250mm
38_Muro de hormigón armado no visto e=400mm
39_Tablero Dm 300x95cm fijado a paramento vertical mediante tornillo autoperforante
40_Pilar HEB240
41_Pilar HEB160
42_Pilar HEB100
43_Viga IPN 240 cubierta albergue
44_Viga IPN 200 cubierta museo
45_Viga IPE 160 de atado porticos museo
46_Perfil hueco montante vertical 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
47_Perfil hueco horizontal 100.100.6mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
48_Perfil hueco diagonal perfil 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
49_Viga IPN 240 de cubierta albergue
50_Viga IPN 160 de atado de cubierta museo
51_Viga IPN 140 de atado cubierta museo
52_Viga IPN 120 de atado cubierta albergue
53_Viga IPN 100 de atado de pórticos exteriores
54_Correas metálicas de cubierta perfiles huecos 100.60.6mm

CIMENTACIÓN

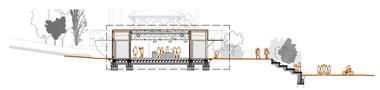
55_Pozo de cimentación de hormigón HM-100
56_Terreno natural
57_Subbase mediante zahorra natural compactada e=250mm
58_Hormigón de limpieza e=100mm
59_Lámina asfáltica impermeabilizante EPDM e=10mm
60_Membrana geotextil de polipropileno
61_Aislamiento térmico rígido de poliestireno expandido e=50mm
62_Aislamiento termino rígido de alta densidad e=65mm
63_3apa de compresión con mallazo B-500T ME 15x15x06mm, e=100mm
64_Encofrado perdido tipo Caviti h=400mm
65_Pernos de anclaje de acero sr275
66_Placa de anclaje de acero 40x40x1,5cm SR275 de estructura vertical pernos embebidos en la cimentación
67_Zapata corrida combinada bajo estructura metálica de HA
68_Junta de hormigonado
69_Vierteaguas acero galvanizado e 1,5mm
70_Sistema de suelo radiante Polytherm Dinamic-Plus instalado sobre tetones e=31mm
71_Mortero de cemento para formación de pendiente del suelo de madera exterior
72_Relleno de gravas de canto variable apisonadas Ø20-30 mm

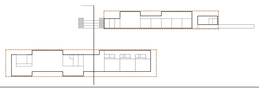
PARTICIONES Y ACABADOS

73-Pared interior tipo A6 divisoria Aquapanel Indoor alicatado
74_Tabique móvil multidireccional REITER acústico modelo 1701
75_Tabique KNAUF tipo de doble capa de aislamiento XPS e:70mm cada uno sobre montates de aceo extruido de 70mm cada 40cm atornillado a tres capas de carton yeso (dos exteriores y una intermedia de 12,5mm)
76_Suelo de microcemento pulido fino de 5mm aplicado sobre una capa de grueso.
77_Suelo interior de madera laminada de roble PERGO, e 1,5cm sobre resina
78_Suelo exterior de madera de pino estriado sobre rastreles de madera
79_Suelo de piedra triturada in situ
80_Falso techo de listones de madera GRID DOWELL MP-22,7000. Listones de 70x20mm cada 10cm
81_Falso techo de madera de roble natural interior sujeta por perfiles de aluminio
82_Perfil Novosuelo de Aluminio para separación de pavimentos h.60mm

INSTALACIONES

83_Luminaria puntual empotrable exterior
84_Downlight incrustado techo
85_Luminaria lineal empotrada en falso techo
86_Conducto de impulsión/ extracción(20x40cm) de aire de fibra en falso techo
87_Conducto de impulsión/ extracción(Ø40cm) de aire de fibra en falso techo
88_Difusor Sistema Mitti-Jet Nozzles DUE-M de TROX
89_Difusor rotacional TROX en Falso techo
90_Zanja de drenaje con encachado de gravas sobre colector de PVC ø150mm
91_Canalón de acero galvanizado tipo ULMA Mini 60 x 130 mm
92_Rejilla ranurada descentrada de acero galvanizado tipo ULMA e = 15 mm a = 100 mm
93_Barandilla de plancha de acero corten 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm

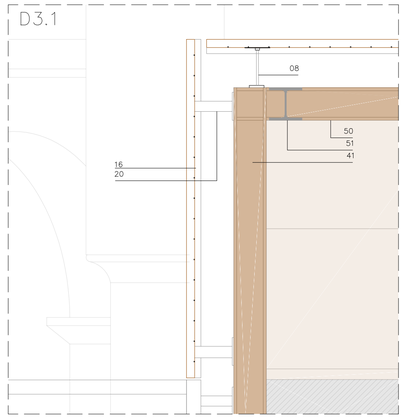


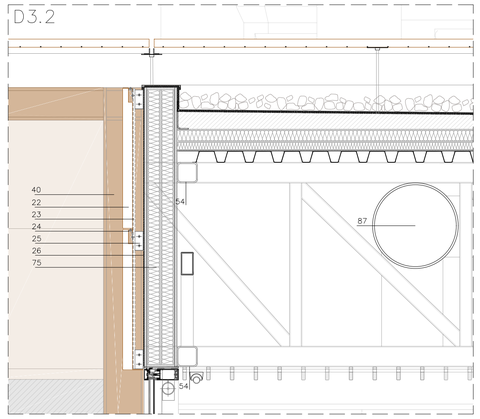


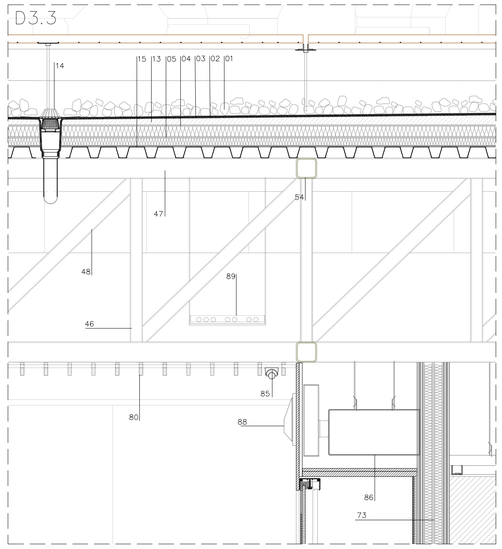
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
SECCIONES
A1 e. 1/30 1/15 A3 e. 1/60 1/30

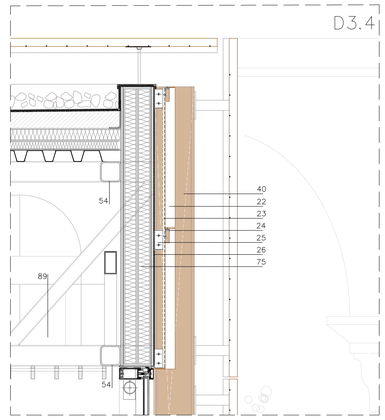
C03

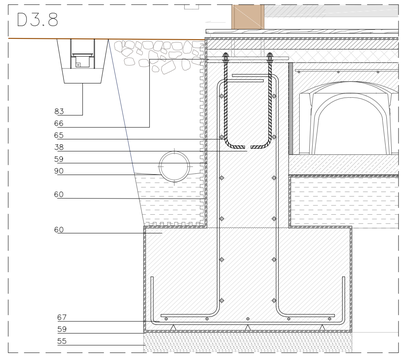
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

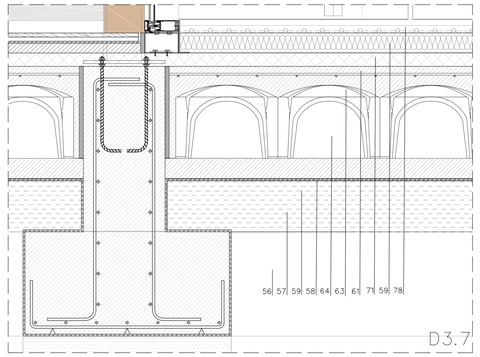


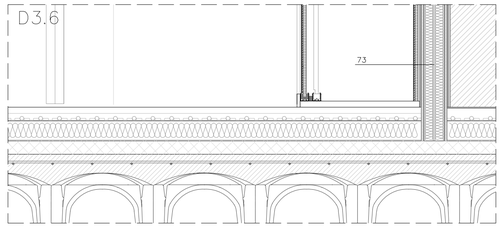


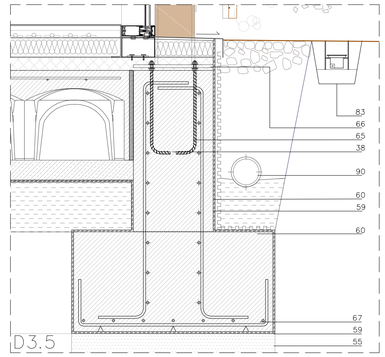


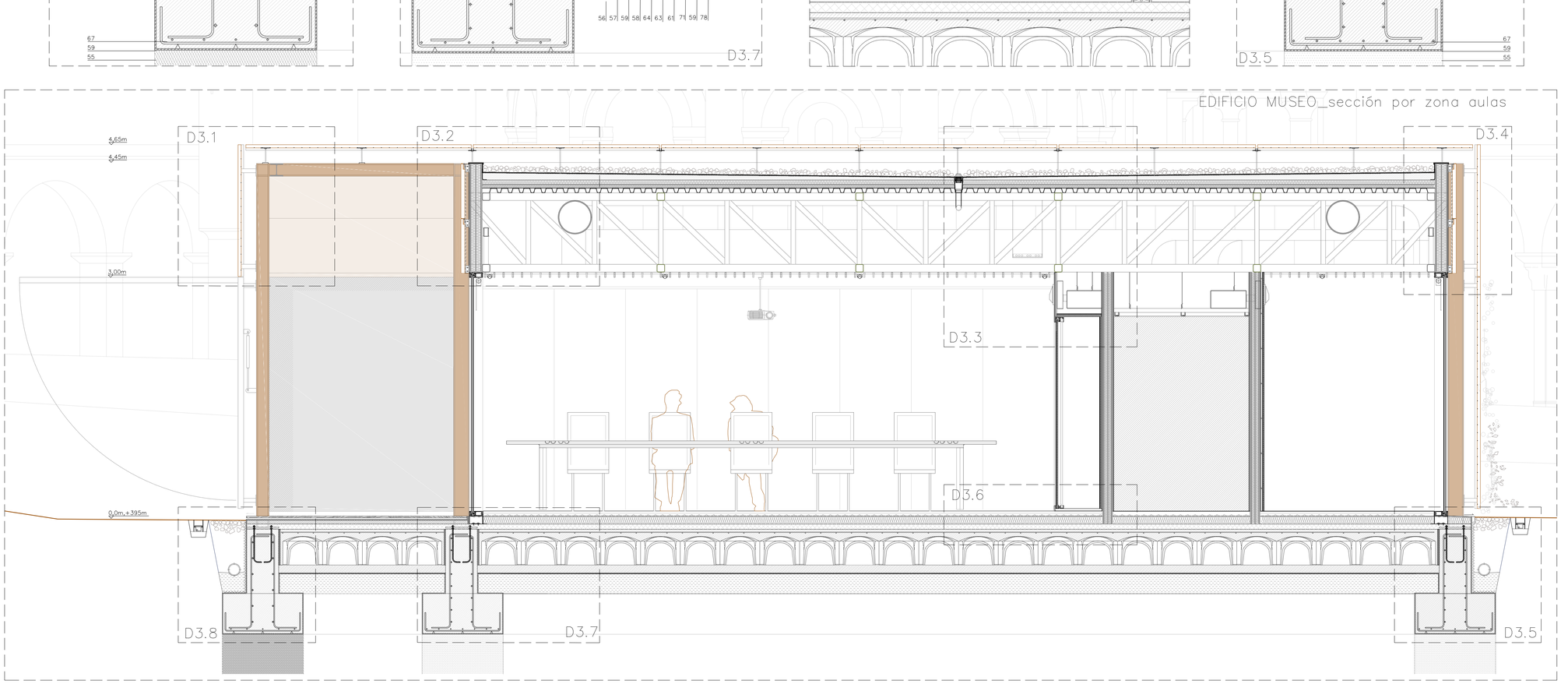












CUBIERTA Y ENVOLVENTE
01_Capa de grava para cubierta de espesor variable según localización del proyecto (3cm-8cm)
02_Membrana geotextil antipunzonamiento
03_Lámina impermeabilizante para cubierta
04_Capa de aislamiento de cubierta XPS 10cm
05_Capa de aislamiento de cubierta XPS 5 cm
06_Escuadra 80x50x5mm acero inoxidable e=5mm para delimitación mortero de pendientes de cubierta
07_Chapa de zinc e=2mm plegada de coronación de la cubierta con goterón con acabado de acero corten.
08_Sistema de sujeción de trâmex a cubierta por varilla de acero galvanizada a rosca de 16 cm de diâmetro impermeabilizada y atornillada a cubierta/ viga.
09_Escuadra de acero 20x20x5mm para soporte placas de trâmex
10_Disco de acero de 100mm de diâmetro para colocación escuadras soporte Trâmex
11_Varilla acero Ø12mm atornillada forjado/viga para soporte de trâmex
12_Canalón metálico de zinc e=5mm 1,5%
13_Mortero de cemento para formación de pendiente 1,5%
14_Sumidero de cubierta plana no transitable con gravas Isover Saint Gobain tipo c5.1, con protección antigravas
15_Forjado de cubierta formado de chapa de acero HIANSA MT60/120 e.0,8mm con estrías en nervios atornillada a correas estructurales y canto 5cm

ENVOLVENTE TRAMEX
16_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,65m, Rejilla de 34x100mm con pletinas de 30x3mm
17_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x3,00 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
18_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
19_Trâmex de acero corten para cubierta 2,95x2,55 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
20_Sistema anclaje trâmex-pilar.Pletina de soporte 13x13x0,5cm y dos pletina de unión 17x7x0,4cm acero SR275
21_Amortiguador hidráulico automático para elevación de las planchas de trâmex de fachada.

FACHADA
22_Panel J screenpanel de casa comercial HUNTER DOUGLAS de terminación acero corten para revestimiento de fachada. 2,80x0,70m atornillado a perfil Mullion.
23_Perfil Mullion de aluminio subestructura de panel de fachada atornillado a paramento vertical.
24_Perfil J Aluzinc subestructura de panel de fachada
25_Anclaje soporte Aluzinc 1,2mm atornillado a perfil J por tornillo autoperforante. En secciones longitudinales se atornilla a un perfil UPN80.
26_Lámina impermeabilizante para fachada

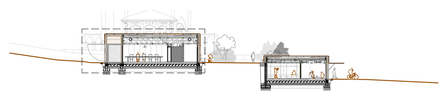
CARPINTERIAS
27_Premarco mediante perfil tubular hueco de acero inoxidable atornillado a estructura e=3mm
28_Pletina metálica de acero e=10mm anclaje de carpintería
29_Premarco de madera 50x100mm
30_Puerta corredera de madera 90cm
31_Puerta Corredera de vidrio doble Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm Acero SR235JRG
32_Puerta Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm. Acero SR235JRG
33_Sistema fachada carpintería de vidrio Jansen Viss TVS
34_Estor de vinila enrollable para protección solar
35_Junta de silicona perimetral

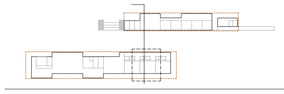
ESTRUCTURA
36_Muro de contención de HA e=300mm
37_Muro de contención de HA e=250mm
38_Muro de hormigón armado no visto e=400mm
39_Tablero Dm 300x95cm fijado a paramento vertical mediante tornillo autoperforante
40_Pilar HEB240
41_Pilar HEB160
42_Pilar HEB100
43_Viga IPN 240 cubierta albergue
44_Viga IPN 200 cubierta museo
45_Viga IPE 160 de atado porticos museo
46_Perfil hueco montante vertical 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
47_Perfil hueco horizontal 100.100.6mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
48_Perfil hueco diagonal perfil 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
49_Viga IPN 240 de cubierta albergue
50_Viga IPN 160 de atado de cubierta museo
51_Viga IPN 140 de atado cubierta museo
52_Viga IPN 120 de atado cubierta albergue
53_Viga IPN 100 de atado de pórticos exteriores
54_Correas metálicas de cubierta perfiles huecos 100.60.6mm

CIMENTACIÓN
55_Pozo de cimentación de hormigón HM-100
56_Terreno natural
57_Subbase mediante zahorra natural compactada e=250mm
58_Hormigón de limpieza e=100mm
59_Lámina asfáltica impermeabilizante EPDM e=10mm
60_Membrana geotextil de polipropileno
61_Aislamiento térmico rígido de poliestireno expandido e=50mm
62_Aislamiento termino rígido de alta densidad e=65mm
63_3apa de compresión con mallazo B-500T ME 15x15x06mm, e=100mm
64_Encofrado perdido tipo Caviti h=400mm
65_Pernos de anclaje de acero sr275
66_Placa de anclaje de acero 40x40x1,5cm SR275 de estructura vertical pernos embebidos en la cimentación
67_Zapata corrida combinada bajo estructura metálica de HA
68_Junta de hormigonado
69_Vierteaguas acero galvanizado e 1,5mm
70_Sistema de suelo radiante Polytherm Dinamic-Plus instalado sobre tetones e=31mm
71_Losa de rampa de Hormigon armado e:10cm
72_Relleno de gravas de canto variable apisonadas Ø20-30 mm

PARTICIONES Y ACABADOS
73-Pared interior tipo A6 divisoria Aquapanel Indoor alicatado
74_Tabique móvil multidireccional REITER acústico modelo 1701
75_Tabique KNAUF tipo de doble capa de aislamiento XPS e:70mm cada uno sobre montates de aceo extruido de 70mm cada 40cm atornillado a tres capas de carton yeso (dos exteriores y una intermedia de 12,5mm)
76_Suelo de microcemento pulido fino de 5mm aplicado sobre una capa de grueso.
77_Suelo interior de madera laminada de roble PERGO, e 1,5cm sobre resina
78_Suelo exterior de madera de pino estriada sobre rastreles de madera
79_Suelo de piedra triturada in situ
80_Falso techo de listones de madera GRID DOWELL MP-22.7000. Listones de 70x20mm cada 10cm
81_Falso techo de madera de roble natural interior sujeta por perfiles de aluminio
82_Perfil Novosuelo de Aluminio para separación de pavimentos h.60mm

INSTALACIONES
83_Luminaria puntual empotrable exterior
84_Downlight incrustado techo
85_Luminaria lineal empotrada en falso techo
86_Conducto de impulsión/ extracción(20x40cm) de aire de fibra en falso techo
87_Conducto de impulsión/ extracción(Ø40cm) de aire de fibra en falso techo
88_Difusor Sistema Miti-Jet Nozzles DUE-M de TROX
89_Bandeja de instalaciones
90_Zanja de drenaje con encachado de gravas sobre colector de PVC ø150mm
91_Canalón de acero galvanizado tipo ULMA Mini 60 x 130 mm
92_Rejilla ranurada descentrada de acero galvanizado tipo ULMA e = 15 mm a = 100 mm
93_Barandilla de plancha de acero corten 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm

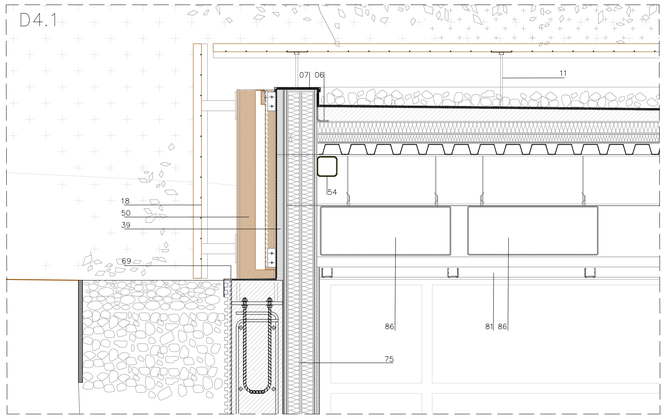


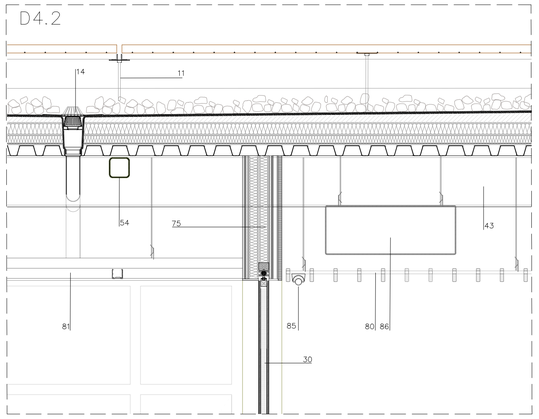


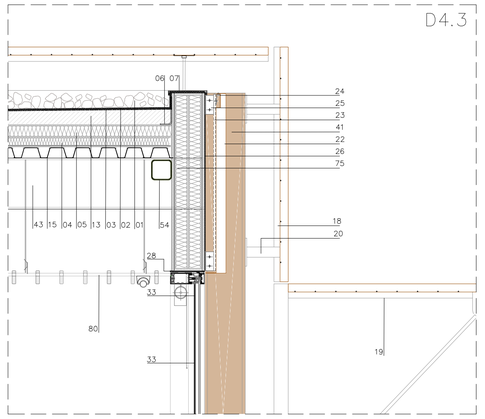
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
SECCIONES
A1 e. 1/30 1/15 A3 e. 1/60 1/30

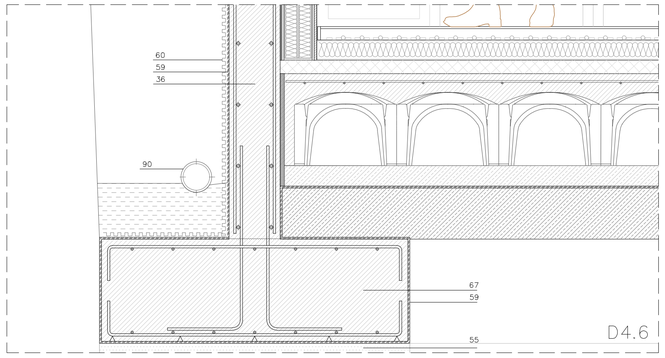
C04

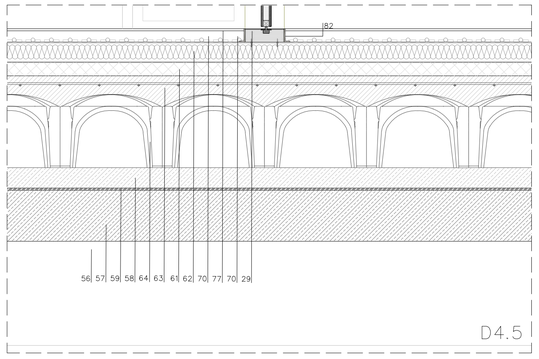
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

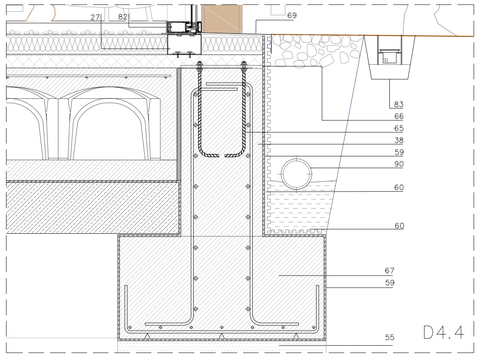




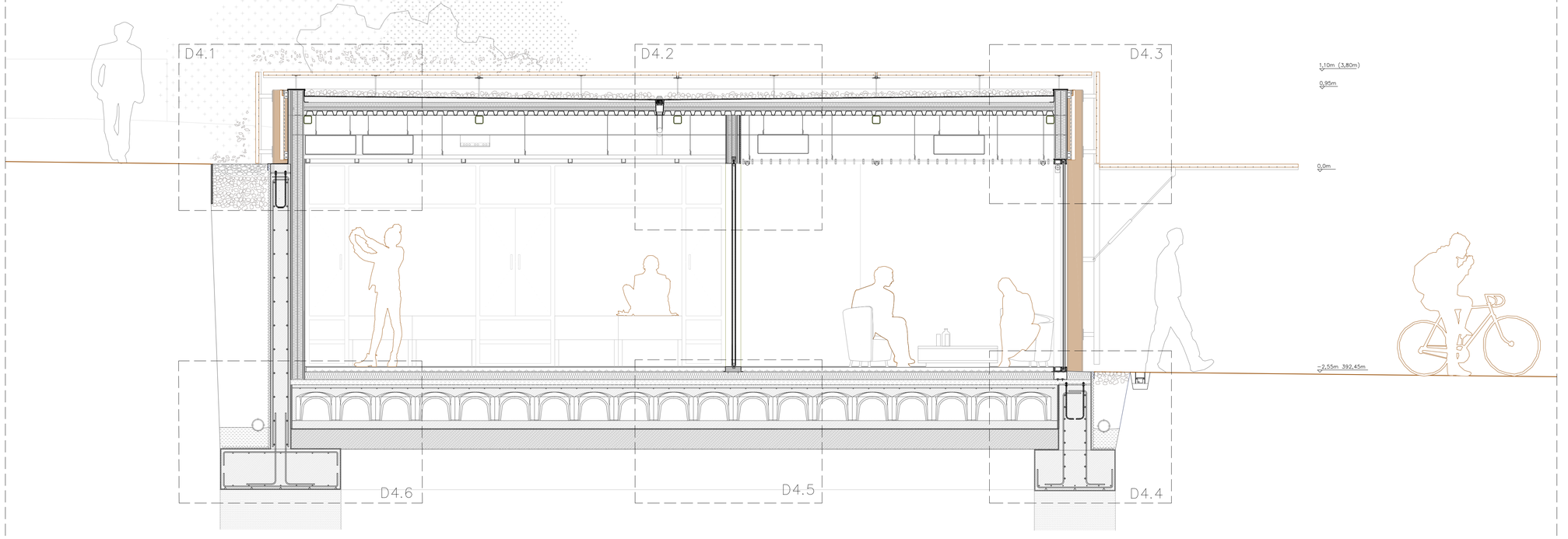








EDIFICIO ALBERGUE_sección por zona de habitaciones



CUBIERTA Y ENVOLVENTE
01_Capa de grava para cubierta de espesor variable según localización del proyecto (3cm-8cm)
02_Membrana geotextil antipunzonamiento
03_Lámina impermeabilizante para cubierta
04_Capa de aislamiento de cubierta XPS 10cm
05_Capa de aislamiento de cubierta XPS 5 cm
06_Escuadra 80x50x5mm acero inoxidable e=5mm para delimitación mortero de pendientes de cubierta
07_Chapa de zinc e=2mm plegada de coronación de la cubierta con goterón con acabado de acero corten.
08_Sistema de sujeción de trâmex a cubierta por varilla de acero galvanizada a rosca de 16 cm de diámetro impermeabilizada y atornillada a cubierta/ viga.
09_Escuadra de acero 20x20x5mm para soporte placas de trâmex
10_Disco de acero de 100mm de diámetro para colocación escuadras soporte Trâmex
11_Varilla acero Ø12mm atornillada forjado/viga para soporte de trâmex
12_Canalón metálico de zinc e=5mm 1,5%
13_Mortero de cemento para formación de pendiente 1,5%
14_Sumidero de cubierta plana no transitable con gravas Isover Saint Gobain tipo c5.1, con protección antigravas
15_Forjado de cubierta formado de chapa de acero HIANSA MT60/120 e.0,8mm con estrías en nervios atornillada a correas estructurales y canto 5cm

ENVOLVENTE TRAMEX
16_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,65m, Rejilla de 34x100mm con pletinas de 30x3mm
17_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x3,00 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
18_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
19_Trâmex de acero corten para cubierta 2,95x2,55 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
20_Sistema anclaje trâmex-pilar.Pletina de soporte 13x13x0,5cm y dos pletina de unión 17x7x0,4cm acero SR275
21_Amortiguador hidráulico automático para elevación de las planchas de trâmex de fachada.

FACHADA
22_Panel J screenpanel de casa comercial HUNTER DOUGLAS de terminación acero corten para revestimiento de fachada. 2,80x0,70m atornillado a perfil Mullion.
23_Perfil Mullion de aluminio subestructura de panel de fachada atornillado a paramento vertical.
24_Perfil J Aluzinc subestructura de panel de fachada
25_Anclaje soporte Aluzinc 1,2mm atornillado a perfil J por tornillo autoperforante. En secciones longitudinales se atornilla a un perfil UPN80.
26_Lámina impermeabilizante para fachada

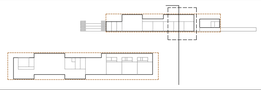
CARPINTERIAS
27_Premarco mediante perfil tubular hueco de acero inoxidable atornillado a estructura e=3mm
28_Pletina metálica de acero e=10mm anclaje de carpintería
29_Premarco de madera 50x100mm
30_Puerta corredera de madera 90cm
31_Puerta Corredera de vidrio doble Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm Acero SR235JRG
32_Puerta Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm. Acero SR235JRG
33_Sistema fachada carpintería de vidrio Jansen Viss TVS
34_Estor de vinila enrollable para protección solar
35_Junta de silicona perimetral

ESTRUCTURA
36_Muro de contención de HA e=300mm
37_Muro de contención de HA e=250mm
38_Muro de hormigón armado no visto e=400mm
39_Tablero Dm 300x95cm fijado a paramento vertical mediante tornillo autoperforante
40_Pilar HEB240
41_Pilar HEB160
42_Pilar HEB100
43_Viga IPN 240 cubierta albergue
44_Viga IPN 200 cubierta museo
45_Viga IPE 160 de atado porticos museo
46_Perfil hueco montante vertical 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
47_Perfil hueco horizontal 100.100.6mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
48_Perfil hueco diagonal perfil 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
49_Viga IPN 240 de cubierta albergue
50_Viga IPN 160 de atado de cubierta museo
51_Viga IPN 140 de atado cubierta museo
52_Viga IPN 120 de atado cubierta albergue
53_Viga IPN 100 de atado de pórticos exteriores
54_Correas metálicas de cubierta perfiles huecos 100.60.6mm

CIMENTACIÓN
55_Pozo de cimentación de hormigón HM-100
56_Terreno natural
57_Subbase mediante zahorra natural compactada e=250mm
58_Hormigón de limpieza e=100mm
59_Lámina asfáltica impermeabilizante EPDM e=10mm
60_Membrana geotextil de polipropileno
61_Aislamiento térmico rígido de poliestireno expandido e=50mm
62_Aislamiento termino rígido de alta densidad e=65mm
63_3apa de compresión con mallazo B-500T ME 15x15x06mm, e=100mm
64_Encofrado perdido tipo Caviti h=400mm
65_Pernos de anclaje de acero sr275
66_Placa de anclaje de acero 40x40x1,5cm SR275 de estructura vertical pernos embebidos en la cimentación
67_Zapata corrida combinada bajo estructura metálica de HA
68_Junta de hormigonado
69_Vierteaguas acero galvanizado e 1,5mm
70_Sistema de suelo radiante Polytherm Dinamic-Plus instalado sobre tetones e=31mm
71_Losa de rampa de Hormigon armado e:10cm
72_Relleno de gravas de canto variable apisonadas Ø20-30 mm

PARTICIONES Y ACABADOS
73-Pared interior tipo A6 divisoria Aquapanel Indoor alicatado
74_Tabique móvil multidireccional REITER acústico modelo 1701
75_Tabique KNAUF tipo de doble capa de aislamiento XPS e:70mm cada uno sobre montates de aceo extruido de 70mm cada 40cm atornillado a tres capas de carton yeso (dos exteriores y una intermedia de 12,5mm)
76_Suelo de microcemento pulido fino de 5mm aplicado sobre una capa de grueso.
77_Suelo interior de madera laminada de roble PERGO, e 1,5cm sobre resina
78_Suelo exterior de madera de pino estriada sobre rastreles de madera
79_Suelo de piedra triturada in situ
80_Falso techo de listones de madera GRID DOWELL MP-22,7000. Listones de 70x20mm cada 10cm
81_Falso techo de madera de roble natural interior sujeta por perfiles de aluminio
82_Perfil Novosuelo de Aluminio para separación de pavimentos h.60mm

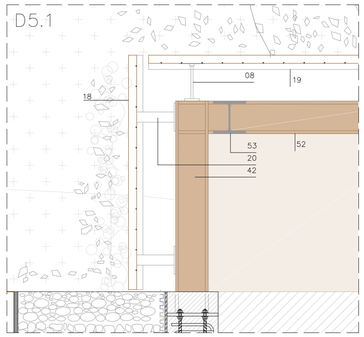
INSTALACIONES
83_Luminaria puntual empotrable exterior
84_Downlight incrustado techo
85_Luminaria lineal empotrada en falso techo
86_Conducto de impulsión/ extracción(20x40cm) de aire de fibra en falso techo
87_Conducto de impulsión/ extracción(Ø40cm) de aire de fibra en falso techo
88_Difusor Sistema Miti-Jet Nozzles DUE-M de TROX
89_Difusor rotacional TROX en Falso techo
90_Zanja de drenaje con encachado de gravas sobre colector de PVC ø150mm
91_Canalón de acero galvanizado tipo ULMA Mini 60 x 130 mm
92_Rejilla ranurada descentrada de acero galvanizado tipo ULMA e = 15 mm a = 100 mm
93_Barandilla de plancha de acero corten 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm

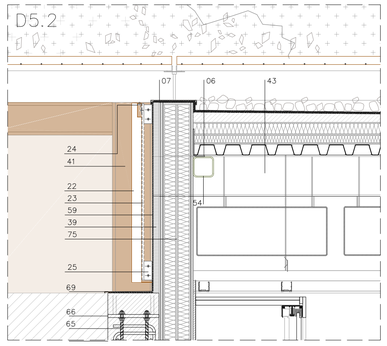


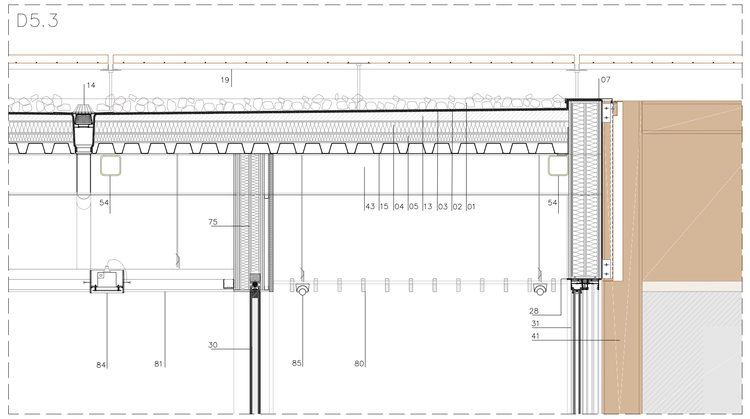
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
SECCIONES
A1. 1/50 1/15 A3. 1/100 1/30

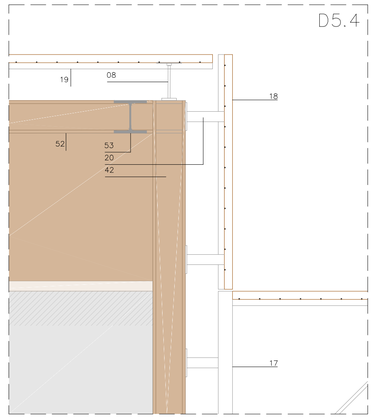
C05

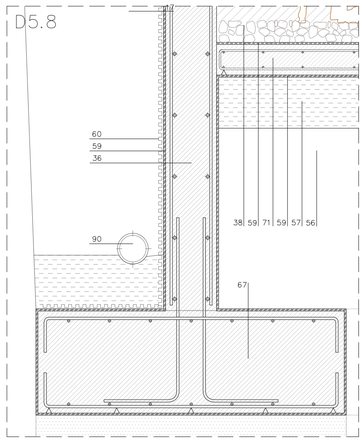
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

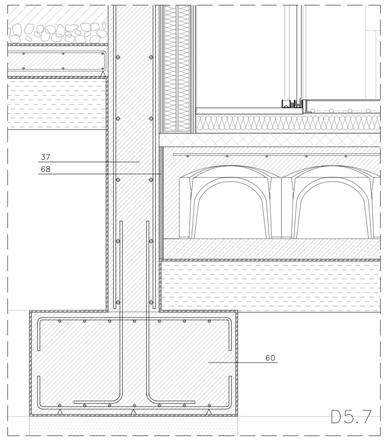


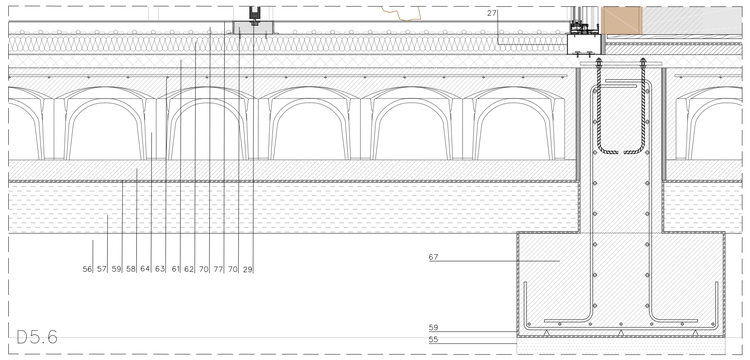


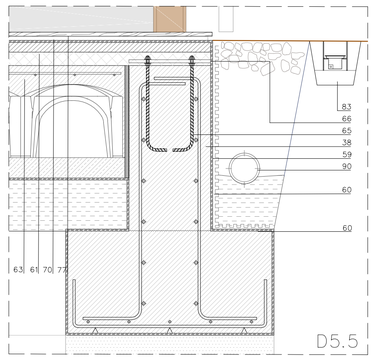












CUBIERTA Y ENVOLVENTE
01_Capa de grava para cubierta de espesor variable según localización del proyecto (3cm-8cm)
02_Membrana geotextil antipunzonamiento
03_Lámina impermeabilizante para cubierta
04_Capa de aislamiento de cubierta XPS 10cm
05_Capa de aislamiento de cubierta XPS 5 cm
06_Escuadra 80x50x5mm acero inoxidable e=5mm para delimitación mortero de pendientes de cubierta
07_Chapa de zinc e=2mm plegada de coronación de la cubierta con goterón con acabado de acero corten.
08_Sistema de sujeción de trâmex a cubierta por varilla de acero galvanizada a rosca de 16 cm de diâmetro impermeabilizada y atornillada a cubierta/ viga.
09_Escuadra de acero 20x20x5mm para soporte placas de trâmex
10_Disco de acero de 100mm de diâmetro para colocación escuadras soporte Trâmex
11_Varilla acero Ø12mm atornillada forjado/viga para soporte de trâmex
12_Canalón metálico de zinc e=5mm 1,5%
13_Mortero de cemento para formación de pendiente 1,5%
14_Sumidero de cubierta plana no transitable con gravas Isover Saint Gobain tipo c5.1, con protección antigravas
15_Forjado de cubierta formado de chapa de acero HIANSA MT60/120 e.0,8mm con estrías en nervios atornillada a correas estructurales y canto 5cm

ENVOLVENTE TRAMEX
16_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,65m, Rejilla de 34x100mm con pletinas de 30x3mm
17_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x3,00 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
18_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
19_Trâmex de acero corten para cubierta 2,95x2,55 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
20_Sistema anclaje trâmex-pilar.Pletina de soporte 13x13x0,5cm y dos pletina de unión 17x7x0,4cm acero SR275
21_Amortiguador hidráulico automático para elevación de las planchas de trâmex de fachada.

FACHADA
22_Panel J screenpanel de casa comercial HUNTER DOUGLAS de terminación acero corten para revestimiento de fachada. 2,80x0,70m atornillado a perfil Mullion.
23_Perfil Mullion de aluminio subestructura de panel de fachada atornillado a paramento vertical.
24_Perfil ú Aluzinc subestructura de panel de fachada
25_Anclaje soporte Aluzinc 1,2mm atornillado a perfil ú por tornillo autoperforante. En secciones longitudinales se atornilla a un perfil UPN80.
26_Lámina impermeabilizante para fachada

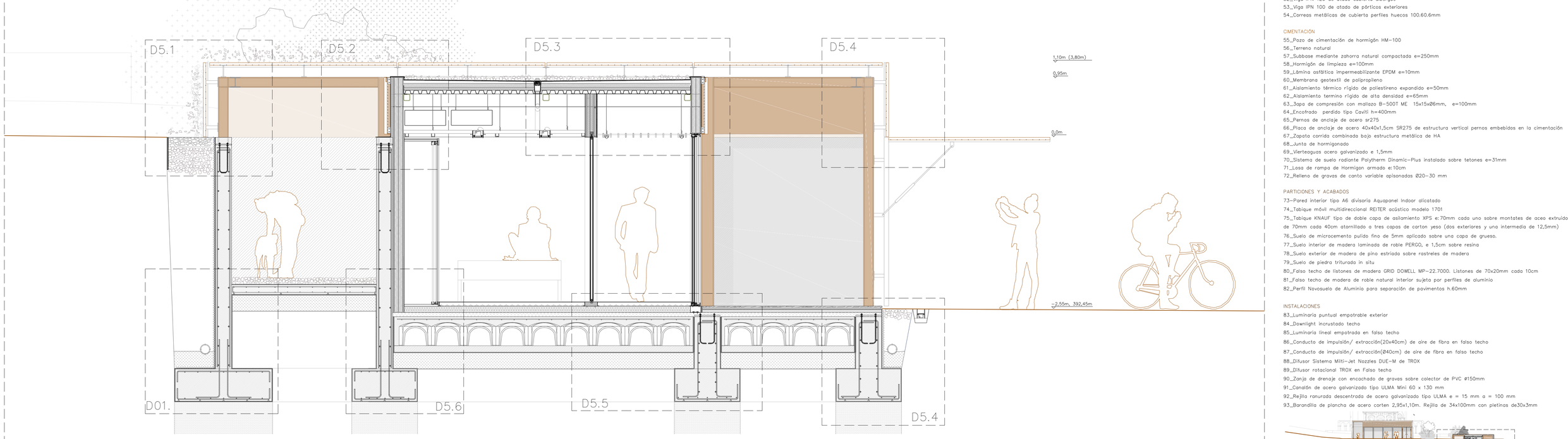
CARPINTERIAS
27_Premarco mediante perfil tubular hueco de acero inoxidable atornillado a estructura e=3mm
28_Pletina metálica de acero e=10mm anclaje de carpintería
29_Premarco de madera 50x100mm
30_Puerta corredera de madera 90cm
31_Puerta Corredera de vidrio doble Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm Acero SR235JRG
32_Puerta Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm. Acero SR235JRG
33_Sistema fachada carpintería de vidrio Jansen Viss TVS
34_Estor de vinilo enrollable para protección solar
35_Junta de silicona perimetral

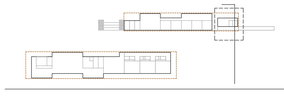
ESTRUCTURA
36_Muro de contención de HA e=300mm
37_Muro de contención de HA e=250mm
38_Muro de hormigón armado no visto e=400mm
39_Tablero Dm 300x95cm fijado a paramento vertical mediante tornillo autoperforante
40_Pilar HEB240
41_Pilar HEB160
42_Pilar HEB100
43_Viga IPN 240 cubierta albergue
44_Viga IPN 200 cubierta museo
45_Viga IPE 160 de atado porticos museo
46_Perfil hueco montante vertical 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
47_Perfil hueco horizontal 100.100.6mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
48_Perfil hueco diagonal perfil 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
49_Viga IPN 240 de cubierta albergue
50_Viga IPN 160 de atado de cubierta museo
51_Viga IPN 140 de atado cubierta museo
52_Viga IPN 120 de atado cubierta albergue
53_Viga IPN 100 de atado de pórticos exteriores
54_Correas metálicas de cubierta perfiles huecos 100.60.6mm

CIMENTACIÓN
55_Pozo de cimentación de hormigón HM-100
56_Terreno natural
57_Subbase mediante zahorra natural compactada e=250mm
58_Hormigón de limpieza e=100mm
59_Lámina asfáltica impermeabilizante EPDM e=10mm
60_Membrana geotextil de polipropileno
61_Aislamiento térmico rígido de poliestireno expandido e=50mm
62_Aislamiento termino rígido de alta densidad e=65mm
63_3apa de compresión con mallazo B-500T ME 15x15x06mm, e=100mm
64_Encofrado perdido tipo Caviti h=400mm
65_Pernos de anclaje de acero sr275
66_Placa de anclaje de acero 40x40x1,5cm SR275 de estructura vertical pernos embebidos en la cimentación
67_Zapata corrida combinada bajo estructura metálica de HA
68_Junta de hormigonado
69_Vierteaguas acero galvanizado e 1,5mm
70_Sistema de suelo radiante Polytherm Dinamic-Plus instalado sobre tetones e=31mm
71_Losa de rampa de Hormigon armado e:10cm
72_Relleno de gravas de canto variable apisonadas Ø20-30 mm

PARTICIONES Y ACABADOS
73-Pared interior tipo A6 divisoria Aquapanel Indoor alicatado
74_Tabique móvil multidireccional REITER acústico modelo 1701
75_Tabique KNAUF tipo de doble capa de aislamiento XPS e:70mm cada uno sobre montates de aceo extruido de 70mm cada 40cm atornillado a tres capas de carton yeso (dos exteriores y una intermedia de 12,5mm)
76_Suelo de microcemento pulido fino de 5mm aplicado sobre una capa de grueso.
77_Suelo interior de madera laminada de roble PERGO, e 1,5cm sobre resina
78_Suelo exterior de madera de pino estriado sobre rastreles de madera
79_Suelo de piedra triturada in situ
80_Falso techo de listones de madera GRID DOWELL MP-22.7000. Listones de 70x20mm cada 10cm
81_Falso techo de madera de roble natural interior sujeta por perfiles de aluminio
82_Perfil Novosuelo de Aluminio para separación de pavimentos h.60mm

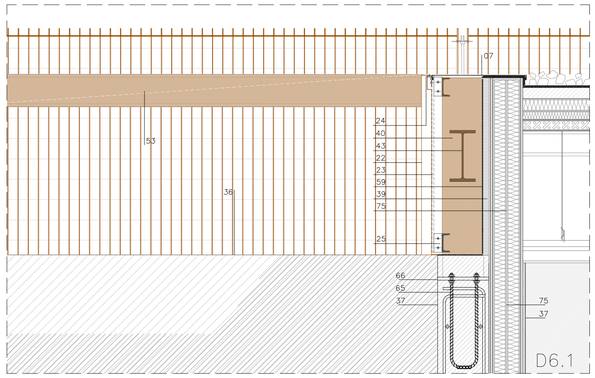
INSTALACIONES
83_Luminaria puntual empotrable exterior
84_Downlight incrustado techo
85_Luminaria lineal empotrada en falso techo
86_Conducto de impulsión/ extracción(20x40cm) de aire de fibra en falso techo
87_Conducto de impulsión/ extracción(Ø40cm) de aire de fibra en falso techo
88_Difusor Sistema Miti-Jet Nozzles DUE-M de TROX
89_Difusor rotacional TROX en Falso techo
90_Zanja de drenaje con encachado de gravas sobre colector de PVC ø150mm
91_Canalón de acero galvanizado tipo ULMA Mini 60 x 130 mm
92_Rejilla ranurada descentrada de acero galvanizado tipo ULMA e = 15 mm a = 100 mm
93_Barandilla de plancha de acero corten 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm

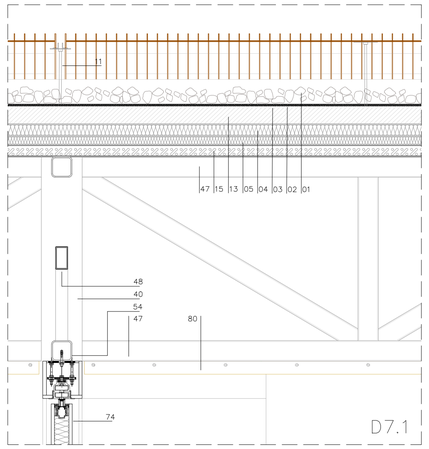


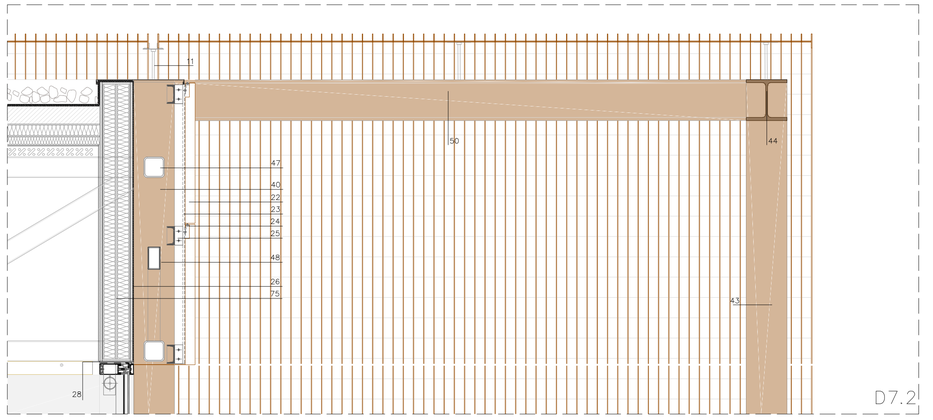


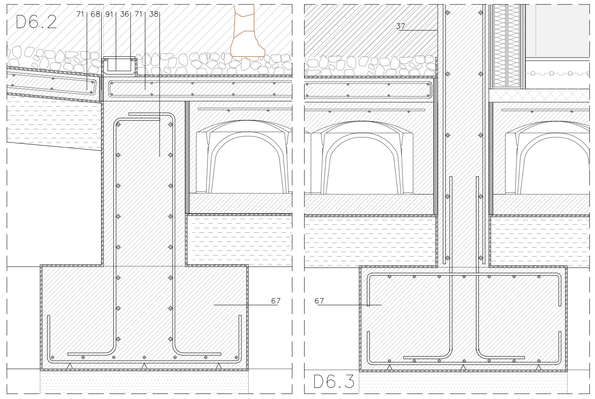
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
SECCIONES
A1. 1/50 1/15 A3. 1/100 1/30
C06

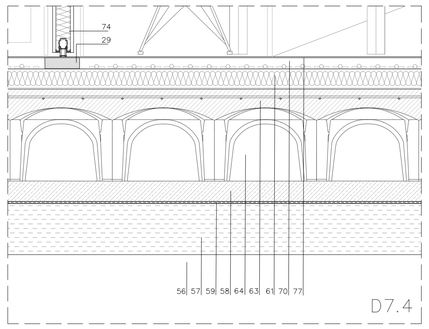
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

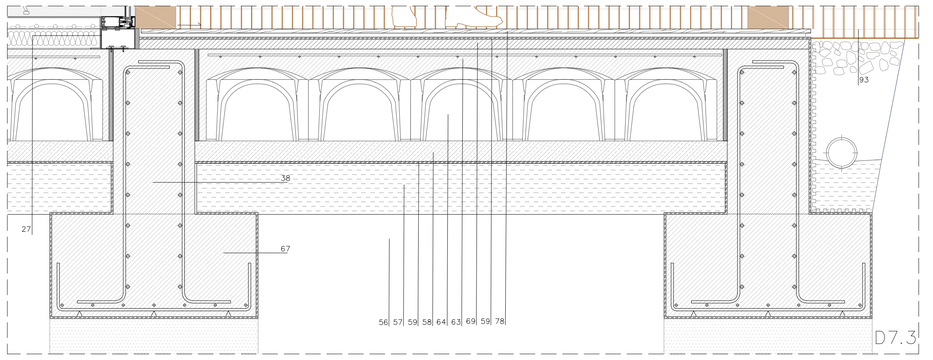




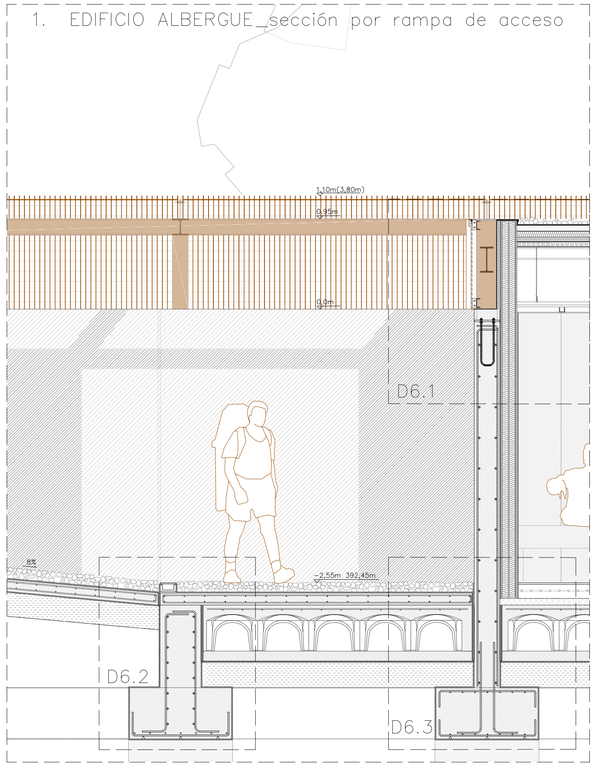




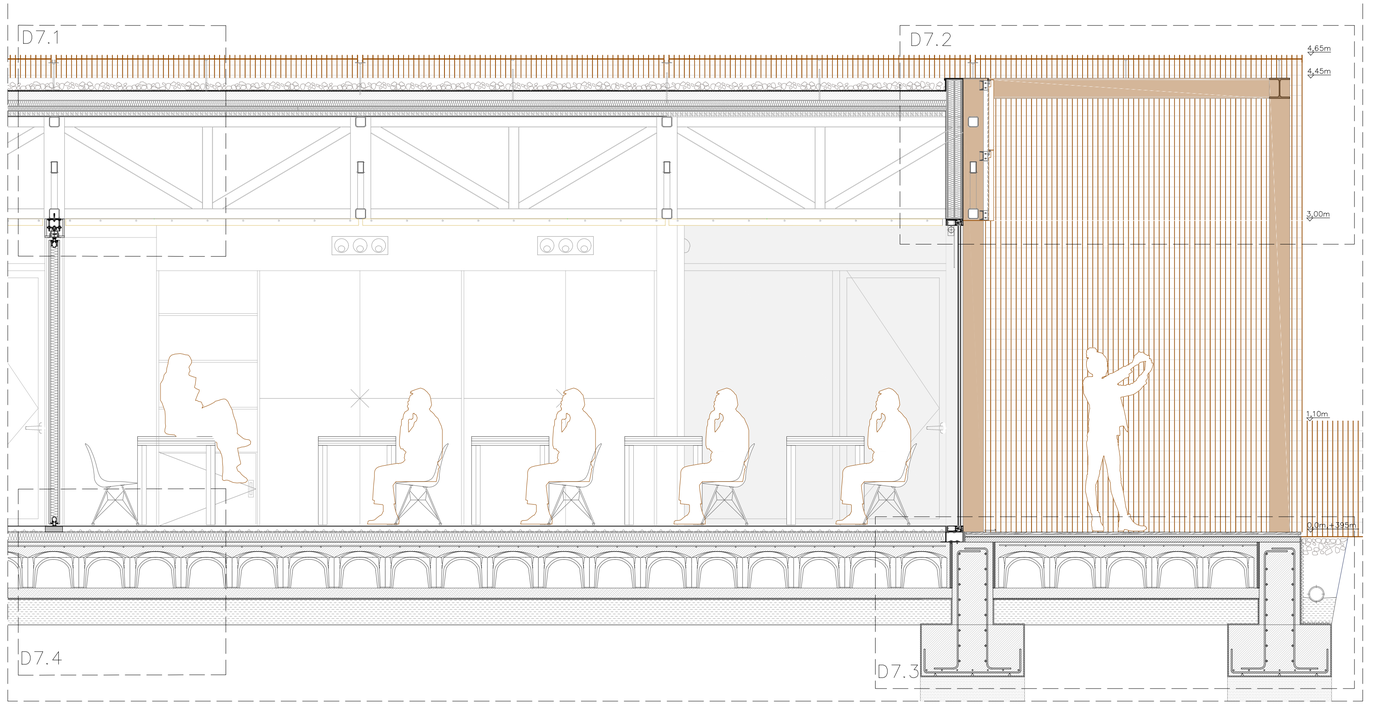


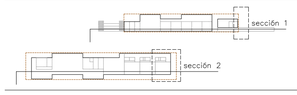


1. EDIFICIO ALBERGUE_sección por rampa de acceso



2. EDIFICIO MUSEO_sección por zona aulas





CUBIERTA Y ENVOLVENTE

01_Capa de grava para cubierta de espesor variable según localización del proyecto (3cm-8cm)
02_Membrana geotextil antipunzonamiento
03_Lámina impermeabilizante para cubierta
04_Capa de aislamiento de cubierta XPS 10cm
05_Capa de aislamiento de cubierta XPS 5 cm
06_Escuadra 80x50x5mm acero inoxidable e=5mm para delimitación mortero de pendientes de cubierta
07_Chapa de zinc e=2mm plegada de coronación de la cubierta con goterón con acabado de acero corten.
08_Sistema de sujeción de trâmex a cubierta por varilla de acero galvanizada a rosca de 16 cm de diâmetro impermeabilizada y atornillada a cubierta/ viga.
09_Escuadra de acero 20x20x5mm para soporte placas de trâmex
10_Disco de acero de 100mm de diâmetro para colocación escuadras soporte Trâmex
11_Varilla acero Ø12mm atornillada forjado/viga para soporte de trâmex
12_Canalón metálico de zinc e=5mm 1,5%
13_Mortero de cemento para formación de pendiente 1,5%
14_Sumidero de cubierta plana no transitable con gravas Isover Saint Gobain tipo c5.1, con protección antigravas
15_Forjado de cubierta formado de chapa de acero HIANSA MT60/120 e.0,8mm con estrías en nervios atornillada a correas estructurales y canto 5cm

ENVOLVENTE TRAMEX

16_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,65m, Rejilla de 34x100mm con pletinas de 30x3mm
17_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x3,00 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
18_Trâmex de acero corten para fachada 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
19_Trâmex de acero corten para cubierta 2,95x2,55 m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm
20_Sistema anclaje trâmex-pilar.Pletina de soporte 13x13x0,5cm y dos pletina de unión 17x7x0,4cm acero SR275
21_Amortiguador hidráulico automático para elevación de las planchas de trâmex de fachada.

FACHADA

22_Panel J screenpanel de casa comercial HUNTER DOUGLAS de terminación acero corten para revestimiento de fachada. 2,80x0,70m atornillado a perfil Mullion.
23_Perfil Mullion de aluminio subestructura de panel de fachada atornillado a paramento vertical.
24_Perfil J Aluzinc subestructura de panel de fachada
25_Anclaje soporte Aluzinc 1,2mm atornillado a perfil J por tornillo autoperforante. En secciones longitudinales se atornilla a un perfil UPN80.
26_Lámina impermeabilizante para fachada

CARPINTERIAS

27_Premarco mediante perfil tubular hueco de acero inoxidable atornillado a estructura e=3mm
28_Pletina metálica de acero e=10mm anclaje de carpintería
29_Premarco de madera 50x100mm
30_Puerta corredera de madera 90cm
31_Puerta Corredera de vidrio doble Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm Acero SR235JRG
32_Puerta Jansen Janisol Arte Corten de vidrio doble climalit Plus planitherm 6/12/6mm. Acero SR235JRG
33_Sistema fachada carpintería de vidrio Jansen Viss TVS
34_Estor de vinilo enrollable para protección solar
35_Junta de silicona perimetral

ESTRUCTURA

36_Muro de contención de HA e=300mm
37_Muro de contención de HA e=250mm
38_Muro de hormigón armado no visto e=400mm
39_Tablero Dm 300x95cm fijado a paramento vertical mediante tornillo autoperforante
40_Pilar HEB240
41_Pilar HEB160
42_Pilar HEB100
43_Viga IPN 240 cubierta albergue
44_Viga IPN 200 cubierta museo
45_Viga IPE 160 de atado porticos museo
46_Perfil hueco montante vertical 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
47_Perfil hueco horizontal 100.100.6mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
48_Perfil hueco diagonal perfil 60.40.4mm de acero conformado para cercha tipo Pratt plana cubierta.
49_Viga IPN 240 de cubierta albergue
50_Viga IPN 160 de atado de cubierta museo
51_Viga IPN 140 de atado cubierta museo
52_Viga IPN 120 de atado cubierta albergue
53_Viga IPN 100 de atado de pórticos exteriores
54_Correas metálicas de cubierta perfiles huecos 100.60.6mm

CIMENTACIÓN

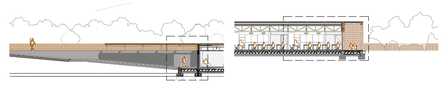
55_Pozo de cimentación de hormigón HM-100
56_Terreno natural
57_Subbase mediante zahorra natural compactada e=250mm
58_Hormigón de limpieza e=100mm
59_Lámina asfáltica impermeabilizante EPDM e=10mm
60_Membrana geotextil de polipropileno
61_Aislamiento térmico rígido de poliestireno expandido e=100mm
62_Aislamiento termino rígido de alta densidad e=65mm
63_3apa de compresión con mallazo B-500T ME 15x15x06mm, e=100mm
64_Encofrado perdido tipo Caviti h=400mm
65_Pernos de anclaje de acero sr275
66_Placa de anclaje de acero 40x40x1,5cm SR275 de estructura vertical pernos embebidos en la cimentación
67_Zapata corrida combinada bajo muro de Hormigón armado
68_Junta de hormigonado
69_Mortero de cemento para formación de pendiente del suelo de madera exterior 1,5%
70_Sistema de suelo radiante Polytherm Dinamic-Plus instalado sobre tetones e=31mm
71_Losa de rampa de Hormigon armado e:10cm
72_Relleno de gravas de canto variable apisonadas Ø20-30 mm

PARTICIONES Y ACABADOS

73-Pared interior tipo A6 divisoria Aquapanel Indoor alicatado
74_Tabique móvil multidireccional REITER acústico modelo 1701
75_Tabique KNAUF tipo de doble capa de aislamiento XPS e:70mm cada uno sobre montates de aceo extruido de 70mm cada 40cm atornillado a tres capas de carton yeso (dos exteriores y una intermedia de 12,5mm)
76_Suelo de microcemento pulido fino de 5mm aplicado sobre una capa de grueso.
77_Suelo interior de madera laminada de roble PERGO, e 1,5cm sobre resina
78_Suelo exterior de madera de pino estriado sobre rastreles de madera
79_Suelo de piedra triturada in situ
80_Falso techo de listones de madera GRID DOWELL MP-22.7000. Listones de 70x20mm cada 10cm
81_Falso techo de madera de roble natural interior sujeta por perfiles de aluminio
82_Perfil Novosuelo de Aluminio para separación de pavimentos h.60mm

INSTALACIONES

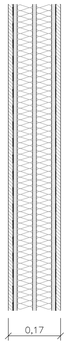
83_Luminaria puntual empotrable exterior
84_Downlight incrustado techo
85_Luminaria lineal empotrada en falso techo
86_Conducto de impulsión/ extracción(20x40cm) de aire de fibra en falso techo
87_Conducto de impulsión/ extracción(Ø40cm) de aire de fibra en falso techo
88_Difusor Sistema Miti-Jet Nozzles DUE-M de TROX
89_Difusor rotacional TROX en Falso techo
90_Zanja de drenaje con encachado de gravas sobre colector de PVC ø150mm
91_Canalón de acero galvanizado tipo ULMA Mini 60 x 130 mm
92_Rejilla ranurada descentrada de acero galvanizado tipo ULMA e = 15 mm a = 100 mm
93_Barandilla de plancha de acero corten 2,95x1,10m. Rejilla de 34x100mm con pletinas de30x3mm

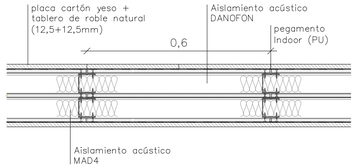


Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
SECCIONES
A1. 1/50 1/15 A3. 1/100 1/30

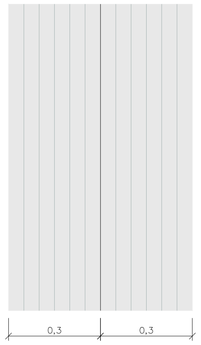
C07

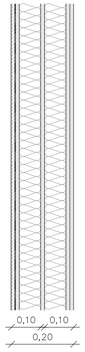
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

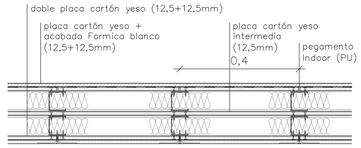




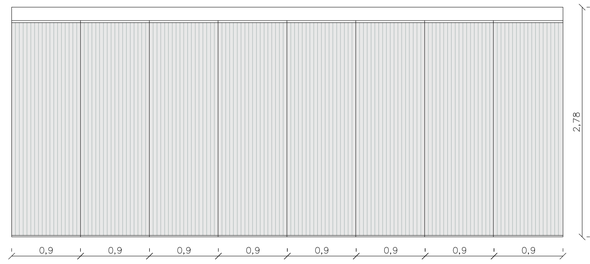
A1 – Pared divisoria acústica madera roble natural (11cm)
Tabique autoportante de placa Aquapanel Indoor con estructura metálica, modelo W383.es de KNAUF. Montantes de acero extruído de 70mm colocados cada 60cm y placa cartón yeso de 12,5mm atornillada junto con membrana acústica danosa autoadhesiva MAD4 con tableros de madera laminada encolada de roble natural pegados de 12,5mm de espesor y dimensiones 1500x300mm a ambos lados. Interposición de aislante acústico de lana de roca DANOFON entre bastidores, anclada a la estructura con interposición de junta elástica. Comportamiento acústico, térmico y frente al fuego: >53dB | 0,55W/(m²K) | EI 90'.

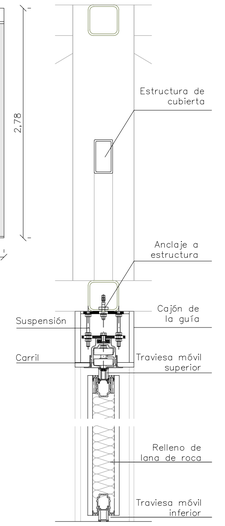


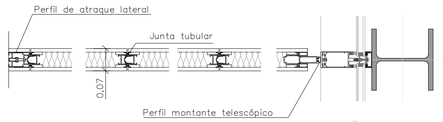


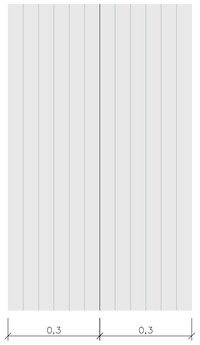


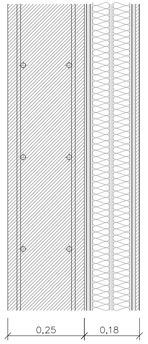
A2 – Pared divisoria madera Formica – cartón yeso (21cm)
Tabique autoportante de placas Aquapanel Indoor con estructura metálica, modelo W382.es de KNAUF. Doble sistema de montantes de acero extruído de 70mm colocados cada 40cm con placa de cartón yeso de 12,5mm intermedia y dos placas de cartón yeso de 12,5mm atornilladas al interior de la estructura. Panel madera DM de 12,5mm con chapa de baquelita Formica color blanco de 2mm pegado a placa exterior de cartón yeso de 12,5mm. Interposición de aislante de lana de roca ROCDAN 233/50 entre bastidores, anclado a la estructura con interposición de junta elástica. Acabado interior con alicatado sobre imprimación GRC. Comportamiento acústico, térmico y frente al fuego: >53 | 0,30W/(m²K) | EI 90'.

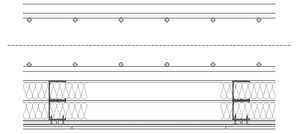




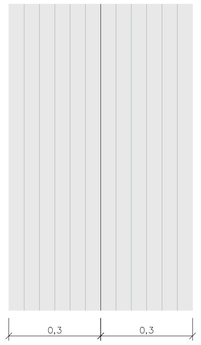


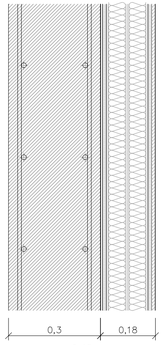


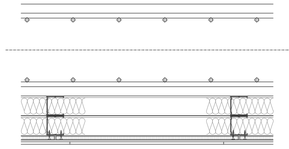




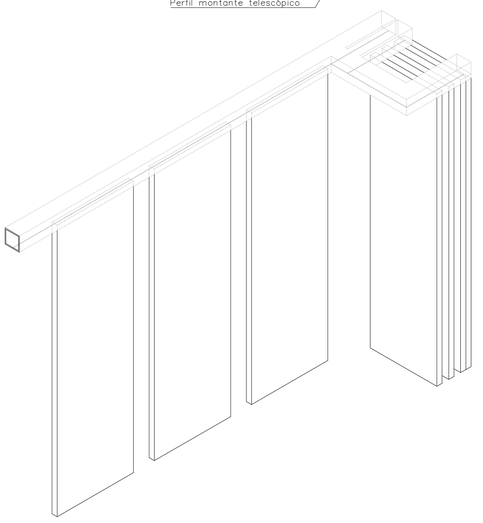
A3 – Muro HA exterior visto + Aquapanel Indoor (43cm)
Muro estructural de HA con 25 cm de espesor y armadura de redondos de 12mm dispuestos cada 15cm. Situado en el muro de HA estructural de contención de tierras. Se coloca en su cara interior dos placas Aquapanel Indoor de 12,5mm atornillada al interior de la estructura. Interposición de aislante de lana mineral entre bastidores, anclada a la estructura con interposición de junta elástica. Acabado con pintura lisa flexible blanca sobre imprimación GRC y malla superficial de mortero con Aquapanel.

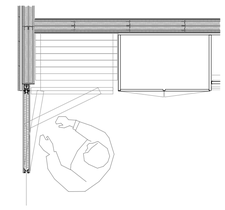


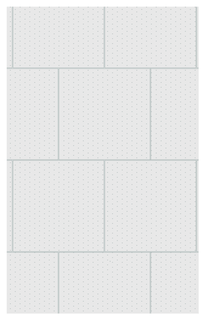


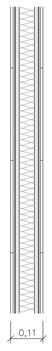


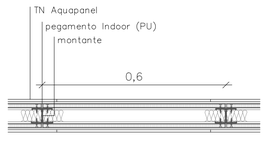
A4 – Muro HA exterior visto + Aquapanel Indoor (48cm)
Muro estructural de HA con 30 cm de espesor y armadura de redondos de 12mm dispuestos cada 15cm. Situado en el muro de HA estructural de contención de tierras. Se coloca en su cara interior dos placas Aquapanel Indoor de 12,5mm atornillada al interior de la estructura. Interposición de aislante de lana mineral entre bastidores, anclada a la estructura con interposición de junta elástica. Acabado con pintura lisa flexible blanca sobre imprimación GRC y malla superficial de mortero con Aquapanel.



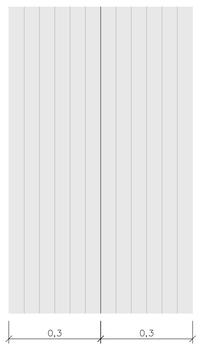


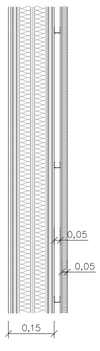


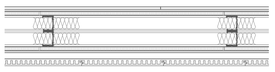




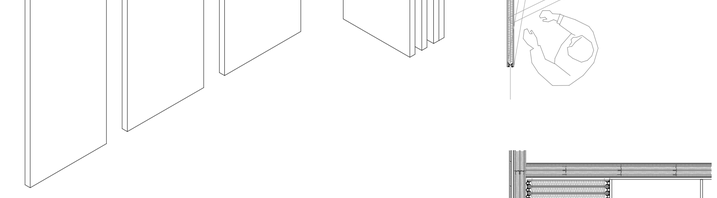
A5 – Pared divisoria Aquapanel Indoor alicatado
Tabique autoportante de placas Aquapanel Indoor con estructura metálica, modelo W383.es de KNAUF. Doble montante de acero extruído de 50mm colocados cada 60cm en "H" y placa Aquapanel Indoor de 12,5mm atornillada a cada lado de la estructura. Interposición de aislante de lana mineral entre bastidores, anclada a la estructura con interposición de junta elástica. Acabado con pintura lisa flexible blanca sobre imprimación GRC y malla superficial de mortero con Aquapanel. Comportamiento acústico, térmico y frente al fuego: 44dB | 0,55W/(m²K) | EI 60'.



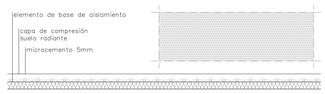




A6–Pared divisoria Aquapanel Indoor alicatado
Tabique autoportante de placas Aquapanel Indoor con estructura metálica, modelo W383.es de KNAUF. Doble montante de acero extruído de 50mm colocados cada 60cm en "H" y placa Aquapanel Indoor de 12,5mm atornillada a cada lado de la estructura. Interposición de aislante de lana mineral entre bastidores, anclada a la estructura con interposición de junta elástica. Subestructura portante en forma de rastrelado de perfiles U cada 50 cm Comportamiento acústico, térmico y frente al fuego: 44dB | 0,55W/(m²K) | EI 60'.

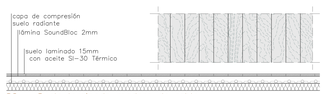

A6
A5
A5
A5
A2
A6
A6
A6

ACABADOS INTERIORES—SUELOS



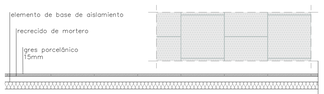
S1 – Pavimento continuo de microcemento

Mircrocemento fino de 5mm aplicado sobre una capa de grueso. Para mejorar la adherencia entre el acabado y la capa de compresión se colocará una malla de fibra de vidrio. Superficie resistente e impermeable de escaso mantenimiento.



S2 – Suelo laminado madera de roble

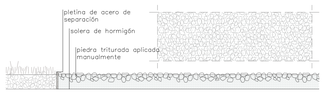
Sistema Clasik Plank con tablón de Roble natural de 15x100x1000mm con aplicación de aceite SI–30 Térmico para mejorar la transmisión térmica de la madera. Colocación directa sobre lámina Professional Sundbloc de 2mm de PERGO (barrera de vapor + aislamiento a ruido de impacto) encima de la capa de compresión en la que se embeben los circuitos del suelo radiante.



S3 – Solado gres porcelánico

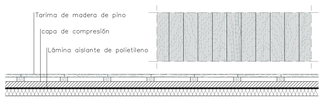
Pavimento de baldosa de gres porcelánico Pure White Polished 60x60cm de 15 mm de espesor en baños. Recrecido de mortero de cemento 1:3 de 6 cm. de espesor medio armada con malla de polipropileno. Colocado sin junta recibido con mortero cola tipo Zacol Compac.

ACABADOS EXTERIORES—SUELOS



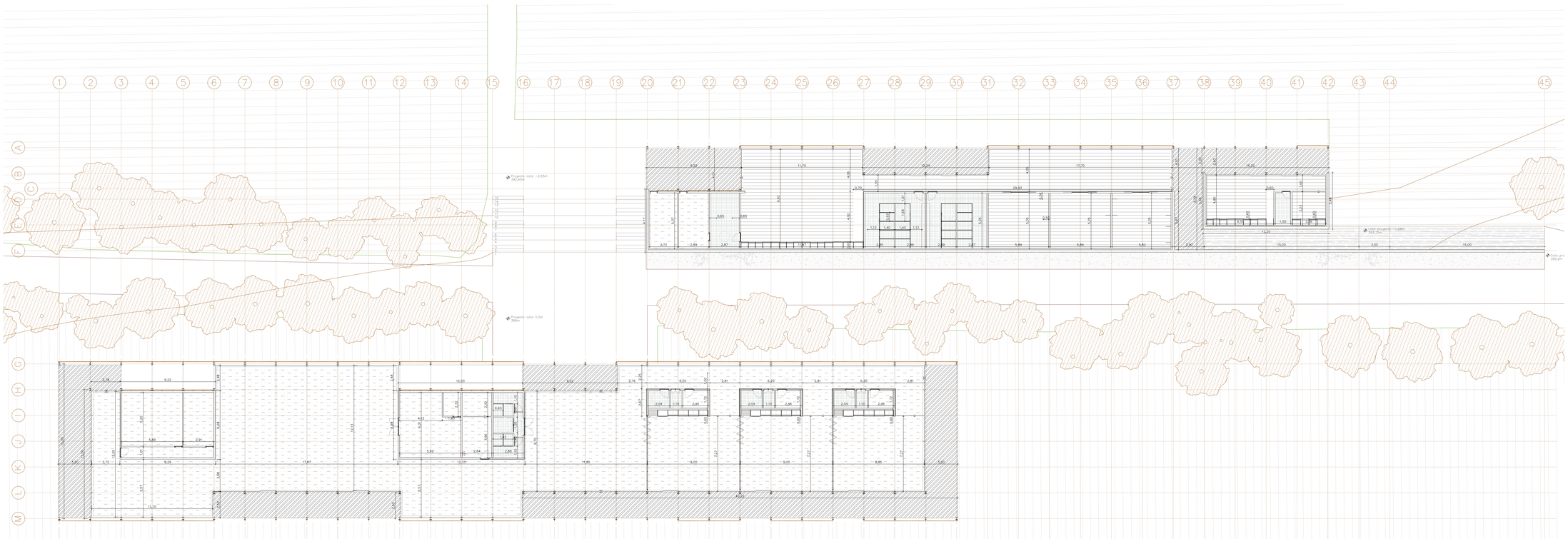
S4 – Pavimento exterior piedra

Piedra triturada in situ y colocada manualmente sobre mortero de hormigón de la rampa. Acabado chorreado con agua a presión. Superficie resistente e impermeable. Evacuación d aguas a través de zonas verdes y sumideros puntuales.



S5 – Pavimento exterior madera

Entarimado de madera de pino estriada, sobre rastreles con una pendiente de 1% de evacuación de aguas a sumiderosperimetrales. Rastreles sobre solera de cemento con una separación de entre 40–50 cm entre ellos, y una separación entre baldas de entre 2 y 4 mm para facilitar la dilatación del material.



Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

ACABADOS_SUELOS

A1 e: 1/150 A3 e:1/300

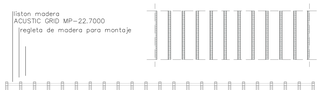
C09

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

ACABADOS TECHOS INTERIORES

T1 – Madera roble natural

Terminación interior cubierta Acabado de panel Sandwich MECAR 20mm de panel de roble natural + 50mm lana de roca + 25mm tablero hidrófugo. Este sistema se apoya en los rastreles sobre perfiles de aluminio

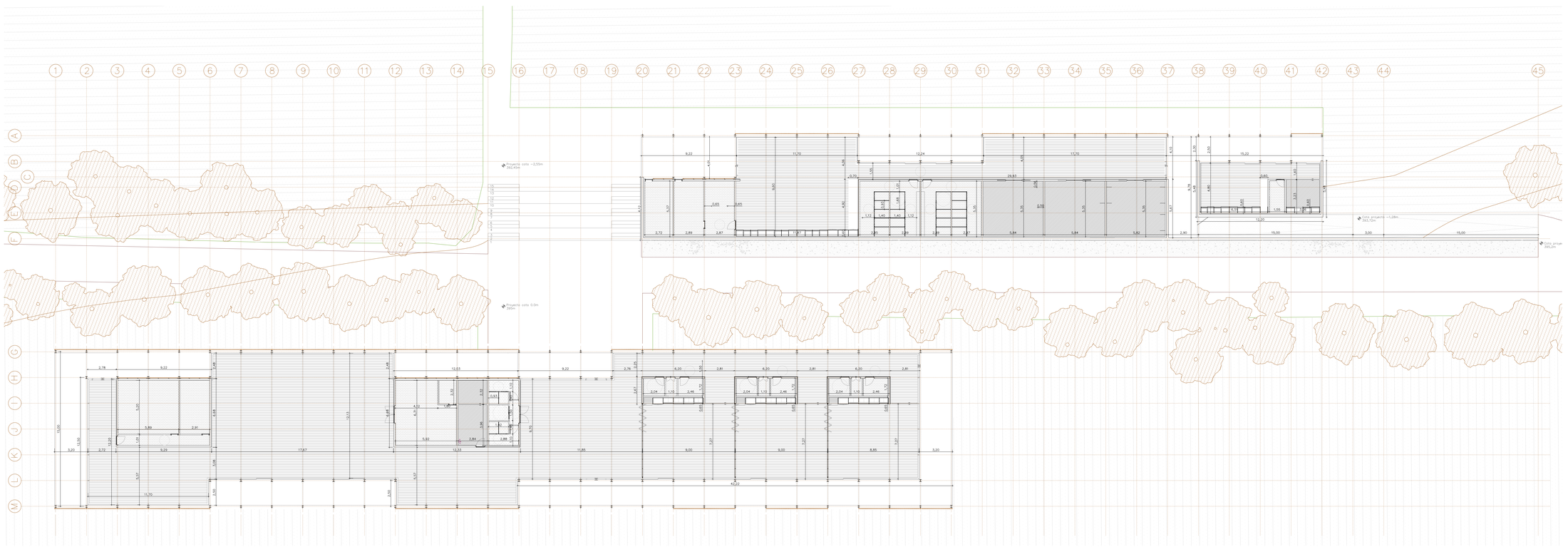


T2 – Lamas de madera

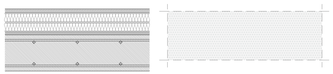
Sistema de listones de madera GRID DOWELL MP-22.7000 de 9x2,5cm de ROSOUND S.A. Lamas de soporte ignífugo MDF revestido con chapa de madera de roble 0.17 que se anclan al forjado superior y que poseen unos tetones a los que encaja el clip practicable de los listones.

T3 – Techo fijo Aquapanel

Placas de Aquapanel de 12,5mm ancladas directamente a techo con perfiles omega de 50mm cada 50cm. Para techose de cuartos húmedos y zonas de instalaciones interposición de aislamiento acústico absorvente lana de roca. Acabado con mortero blanco Aquapanel y pintura lisa flexible blanca. Características de seguridad: Reacción al fuego y propagación interior según DB-SI 1: clase de reacción al fuego C– s2, d0.

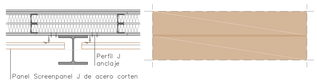


ACABADOS FACHADA EXTERIORES



F1 – Hormigón armado visto

En el edificio del albergue el muro de contención queda visto en ciertas partes del mismo Por cada panel se colocarán 4 bulones de sujeción arriba y cuatro abajo que posteriormente serán sellados. El muro contará con un acabado al chorro de arena (partículas de silicato de aluminio) que difuminará las marcas de los encofrados. El hormigón utilizado contendrá áridos calizos en una gama de colores marrones que le conferirán un aspecto térreo.



F2 – Paneles de acero corten

Revestimiento de fachada formada por placas de Screenpanel J de Hunter Douglas. Producto que se puede instalar en forma horizontal dejando una cantería de 3 mm entre panel y panel. Aplicación horizontal interrumpida por pilares cada 3m y canto variable según la situación en el proyecto. Paneles con subestructura de perfiles J de aluminio atornillados a rastreles mullion de Aluzinc. Esta subestructura se atornilla de nuevo al paramento vertical.

F1 – Fachada ext.
Acero corten

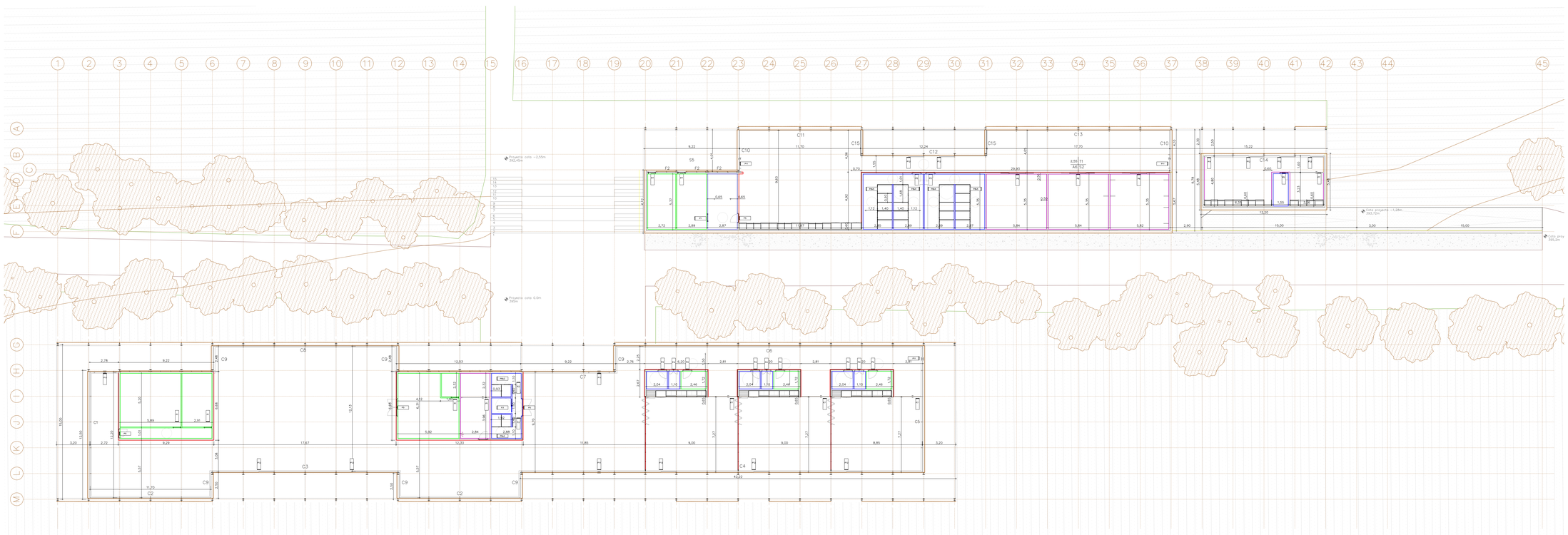
F2 – Fachada ext.
Hormigón armado visto

A1 – Revestimiento int.
Baldosa hidráulica

A2 – Revestimiento int.
Madera roble natural

A3 – Revestimiento int.
Madera cerezo

A4 – Revestimiento int.
Cartón yeso



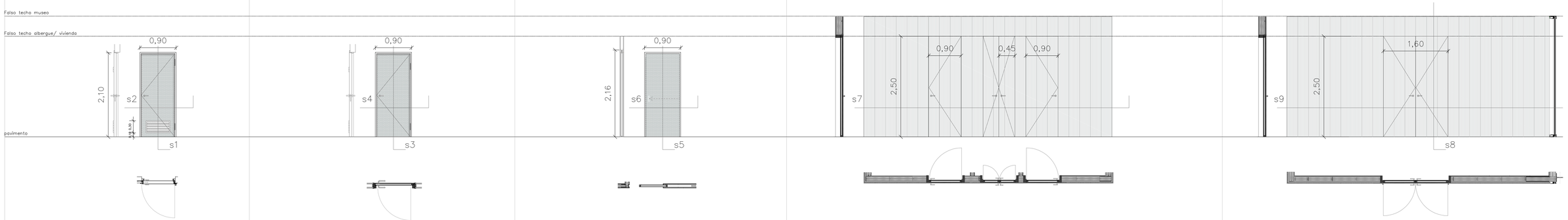
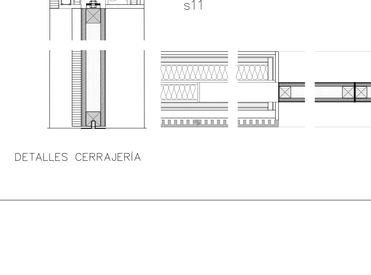
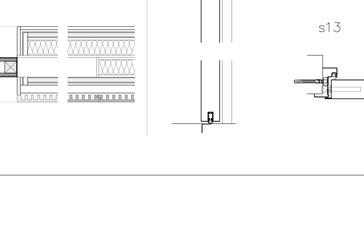
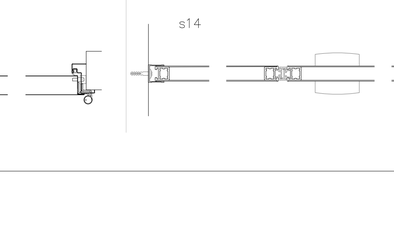
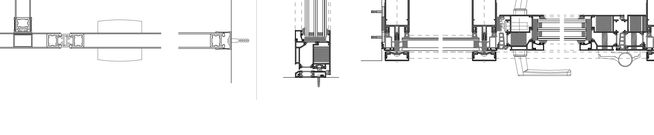
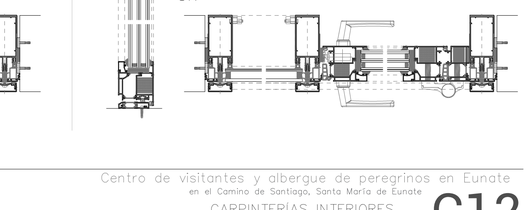
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

ACABADOS

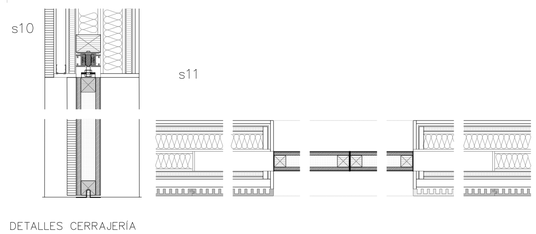
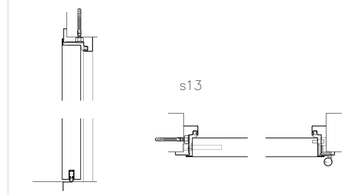
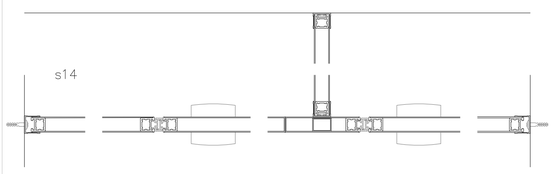
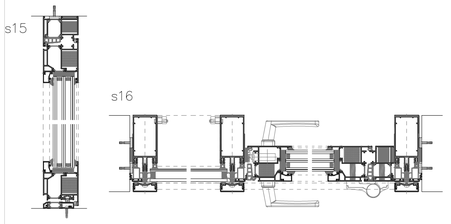
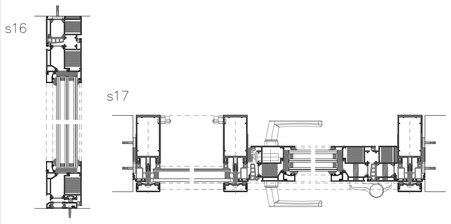
A1: e: 1/150 A3: e:1/300

C11

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

Tipo	P1	P2	P3	P4	P5
Unidades	5	3	1	3	5
Esquema					
Ubicación	Edificio Museo/Aulas_Instalaciones	Edificio Museo_Zona baños e instalaciones Edificio albergue_Zona instalaciones	Edificio Museo_Zona baños	Edificio Museo_Zona Aulas	Edificio Museo_Zonas expositivas
Sistema	Puerta cortafuego 1 hoja 62mm T 60 – 1FSA TECKENTRUP 62	Puerta acceso baños	Puerta corredera acceso baños minusválidos	Puerta 1 hoja 90cm y de 2 hojas de 45cm	Puerta 1 o 2 hojas 90cm
Materiales	Hoja y cerco de chapa galvanizada 1,5mm con impirimación RAL9002 alma de poliestireno extruido de alta densidad ignífugo	Puerta aluminio e=5cm corredera acabado en esmalte sintético color negro mate, herrajes ocultos SV-148 SAHECO, soporte SV-147 SAHECO y guía inferior de acero inoxidable SAHECO	Puerta aluminio e=5cm corredera acabado en esmalte sintético color negro mate, herrajes ocultos SV-148 SAHECO, soporte SV-147 SAHECO y guía inferior de acero inoxidable SAHECO	Dos tableros DM interior (10mm) y roble natural (2mm), atornillados a subestructura (30mm) con relleno de espuma de poliuretano (30mm). Tableros exteriores de listnes de madera de 1050x300mm	Dos tableros DM interior (10mm), atornillados a subestructura (30mm) co relleno de espuma de poliuretano (30mm). Tableros exteriores de listnes d madera de 1050x300mm
Transm. (W/m^2K)					

DETALLES CERRAJERÍA
e. 1.5

Tipo	P6	P7	P8	P9	P10
Unidades	3	2	21	2	3
Esquema					
Ubicación	Edificio Albergue_Zona habitaciones	Edificio Albergue_Zona instalaciones exteriores	Edificio Museo_Zona baños Edificio Albergue_ Zona baños y duchas	Edificio Museo_Zona administración Edificio albergue_Zona casa encargado	Edificio Museo_Zona aulas
Sistema	Puerta de madera corredera (e=4cm)	Puerta cortafuego 1 hoja 62mm T 60 – 1FSA TECKENTRUP 62 con acabado lacado acero corten	Mampara modelo ESTANDAR 4200 SANILOCK	Carpintería y puerta integrada de acero	Carpintería y puerta integrada de acero
Materiales	Dos tableros DM interior (10mm), atornillados a subestructura (30mm) con relleno de espuma de poliuretano (30mm). Tableros exteriores de listnes de madera de 1050x300mm	Hoja y cerco de chapa galvanizada 1,5mm con impirimación RAL9002 alma de poliestireno extruido de alta densidad ignífugo	perfiles tubulares cuadrados galvanizados + placas de poliestireno expandido, acabados acero inoxidable	Carpinteria de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 Posee puertas integradas Jansen Janisol Arte Janisol. Vidrio doble Climalit Plus planitherm 6/12/6 mm	Carpinteria de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 Posee puertas integradas Jansen Janisol Arte Janisol. Vidrio doble Climalit Plus planitherm 6/12/6 mm
Transm. (W/m^2K)				2,52	2,52
					

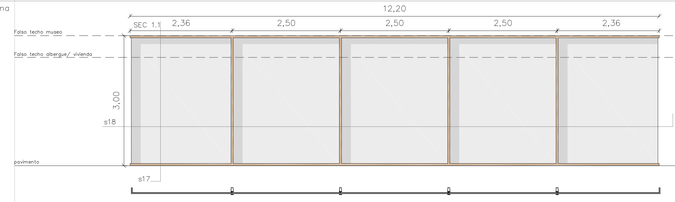
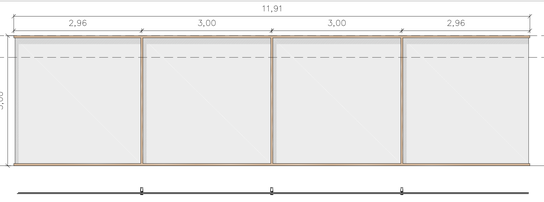
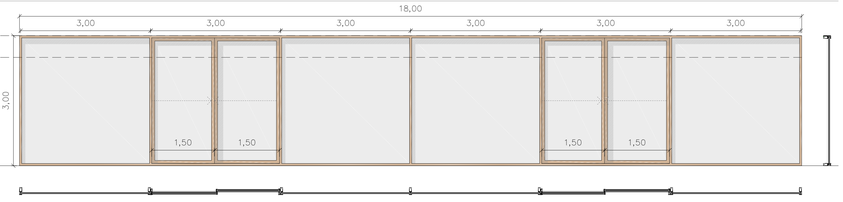
DETALLES CERRAJERÍA

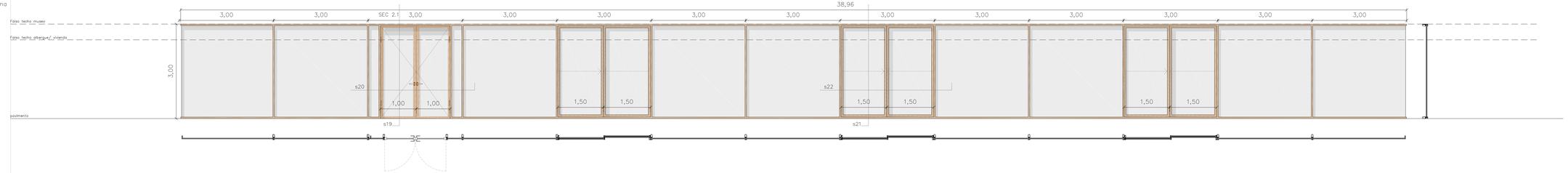
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

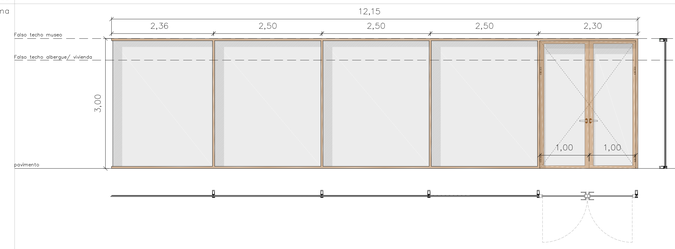
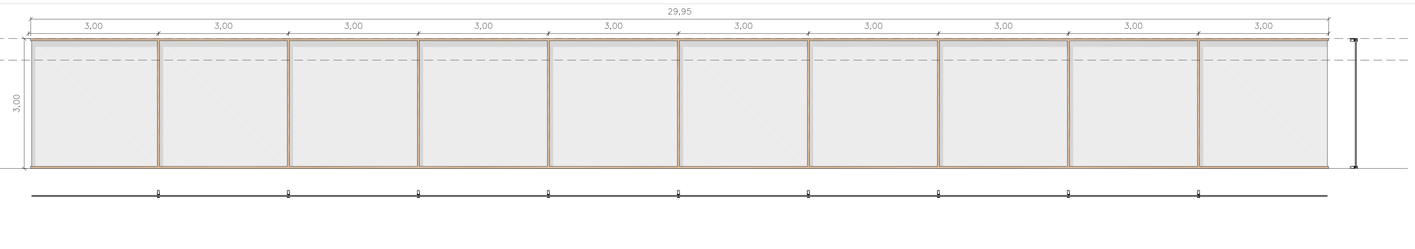
CARPINTERÍAS INTERIORES
A1: 1/50 detalles 1/5 A3:1/100 detalles 1/10

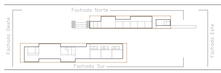
C12

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

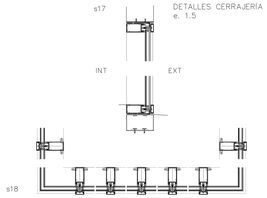
	C1	C2	C3
Tipo			
Unidades	1	2	1
Esquema			
Ubicación	Edificio Museo/Aulas_Fachada Oeste	Edificio Museo/Aulas_Fachada Sur	Edificio Museo/Aulas_Fachada Oeste
Cerco	Carpintería de vidrio fija Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT	Carpintería de vidrio fija Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT. Posee puertas correderas integradas Jansen Janisol Arte y Janisol dobles con acabado acero corten
Hoja	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
Transm. (W/m^2K)	2,52	2,52	2,54

	C4
Tipo	
Unidades	1
Esquema	
Ubicación	Edificio Museo/Aulas_Fachada Sur
Cerco	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT. Posee puertas integradas Jansen Janisol Arte Correderas dobles y Janisol dobles ambas con acabado acero corten
Hoja	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
Transm. (W/m^2K)	2,52

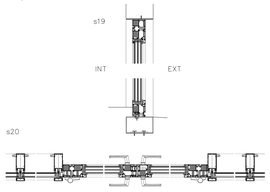
	C5	C6
Tipo		
Unidades	1	1
Esquema		
Ubicación	Edificio Museo/Aulas_Fachada Este	Edificio Museo/Aulas_Fachada Norte
Cerco	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT. Posee puertas integradas Jansen Janisol dobles con acabado acero corten	Carpintería de vidrio fija Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT
Hoja	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
Transm. (W/m^2K)	2,52	2,52



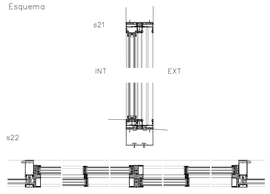
DETALLES CERRAJERÍA
e. 1.5



SISTEMA	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS
MATERIALES	Perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío
VIDRIO	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
ACCESORIOS	
HERRAJES	
OTROS	
TRANSMITANCIA (W/m^2K)	1.9 W/m2K

	P11
Tipo	
Unidades	5
Esquema	

SISTEMA	Puerta doble Jansen Janisol arte corten
MATERIALES	Acero KB DOCOL 355W (Corten)
VIDRIO	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
ACCESORIOS	manilla, automatismos de apertura
HERRAJES	bisagras con regulación
OTROS	cierra puertas integrado, juntas de estanqueidad EPDM
TRANSMITANCIA (W/m^2K)	1.4 W/m2K

	P12
Tipo	
Unidades	10
Esquema	

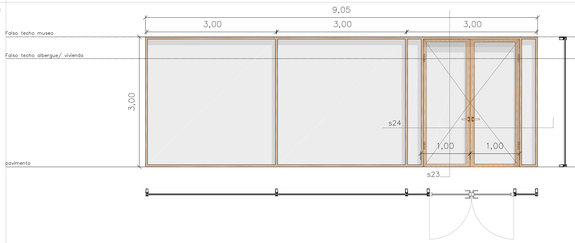
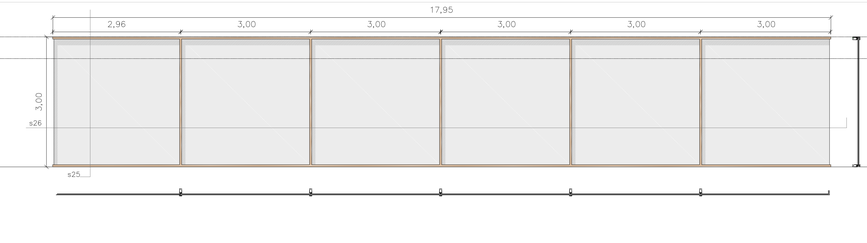
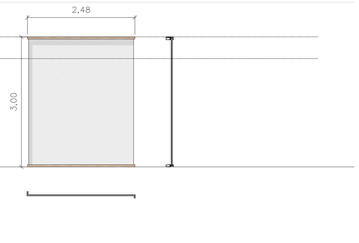
SISTEMA	Puerta Jansen Janisol Arte Corten Corredera doble
MATERIALES	Acero KB DOCOL 355W (Corten)
VIDRIO	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
ACCESORIOS	automatismos de apertura
HERRAJES	bisagras con regulación
OTROS	cierra puertas integrado, juntas de estanqueidad EPDM
TRANSMITANCIA (W/m^2K)	1.65 W/m2K

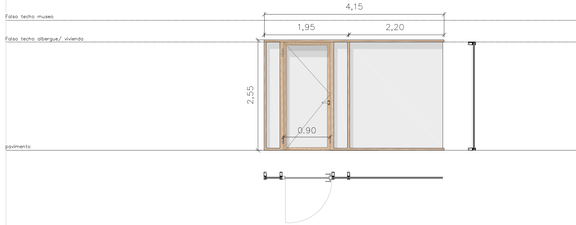
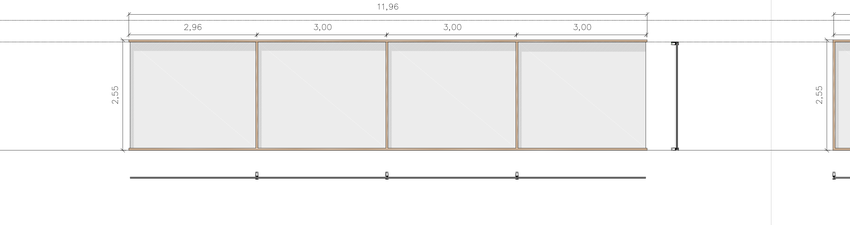
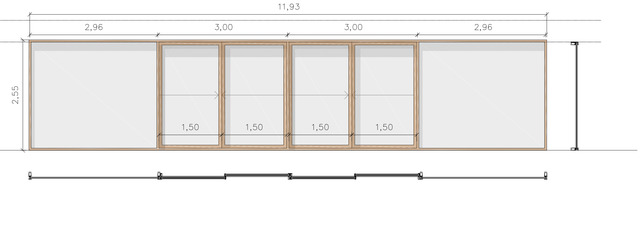
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

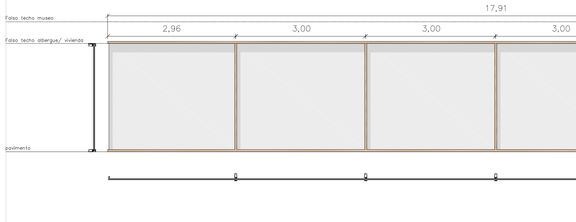
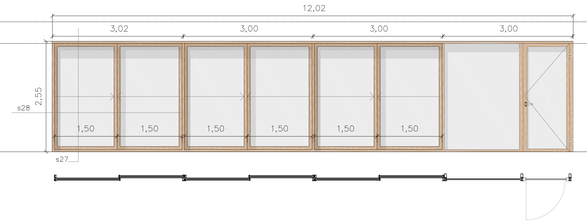
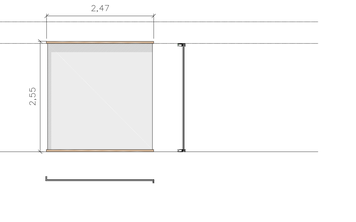
CARPINTERÍAS EXTERIORES
A1: 1/50 1/25 A3:1/100 1/50

C13a

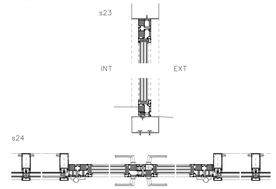
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

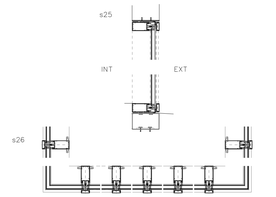
	C7	C8	C9
Unidades	1	1	6
Esquema			
Ubicación	Edificio Museo/Aulas_Fachada Norte	Edificio Museo/Aulas_Fachada Norte	Edificio Museo/Aulas_Fachadas varias
Cerco	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT. Posee puertas integradas Jansen Janisol dobles con acabado acero corten	Carpintería de vidrio fija Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT
Hoja	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
Transm. (W/m²K)	2,54	2,54	2,54

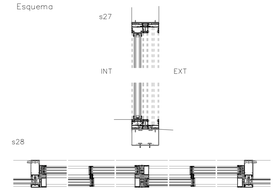
	C10	C11	C12
Unidades	1	1	1
Esquema			
Ubicación	Edificio Albergue_Fachada Norte	Edificio Albergue_Fachada Norte	Edificio Albergue_Fachada Norte
Cerco	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT. Posee puertas integradas Jansen Janisol dobles con acabado acero corten	Carpintería de vidrio fija Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT
Hoja	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
Transm. (W/m²K)	2,54	2,54	2,54

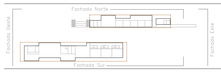
	C13	C14	C15
Unidades	1	1	2
Esquema			
Ubicación	Edificio Albergue_Fachada Norte	Edificio Casa Encargado_Fachada Norte	Edificio Albergue_Fachadas varias
Cerco	Carpintería de vidrio fija Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT. Posee puertas integradas Jansen Janisol Arte Correderas dobles y Janisol dobles ambas con acabado acero corten	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS con perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío (e=1,5mm) 60mm de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT
Hoja	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
Transm.	2,54	2,54	2,53

DETALLES CERRAJERIA
e. 1.5

	P11
Unidades	5
Esquema	
SISTEMA	Puerta doble Jansen Janisol arte corten
MATERIALES	Acero KB DOCOL 355W (Corten)
VIDRIO	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
ACCESORIOS	manilla, automatismos de apertura
HERRAJES	bisagras con regulación
OTROS	cierra puertas integrado, juntas de estanqueidad EPDM
TRANSMITANCIA (W/m²K)	1.4 W/m2K

Esquema	
SISTEMA	Carpintería de vidrio Jansen Viss TVS
MATERIALES	Perfiles de acero galvanizado S235JRG2 laminados en frío
VIDRIO	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
ACCESORIOS	
HERRAJES	
OTROS	
TRANSMITANCIA (W/m²K)	1.9 W/m2K

	P12
Unidades	10
Esquema	
SISTEMA	Puerta Jansen Janisol Arte Corten Corredera doble
MATERIALES	Acero KB DOCOL 355W (Corten)
VIDRIO	Vidrio doble Climalit Plus planitherm 8/14/8 mm bajo emisivo
ACCESORIOS	automatismos de apertura
HERRAJES	bisagras con regulación
OTROS	cierra puertas integrado, juntas de estanqueidad EPDM
TRANSMITANCIA (W/m²K)	1.65 W/m2K

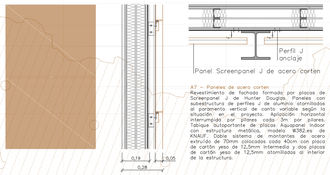


Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
CARPINTERÍAS EXTERIORES
A1: 1/50 A3:1/100

C13b

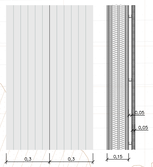
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

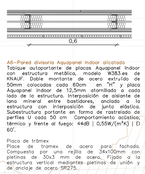
A) PANEL J SCREENPANEL ACERO CORTEN



A7 – Paneles de acero corten
Revestimiento de fachada formado por placas de Screenpanel J de Hunter Douglas. Paneles con subestructura de perfiles J de aluminio atornillados al paramento vertical de canto variable según la modulación de la fachada, dispuestos horizontales e interrumpidos por pilares cada 3m por pilares. Tabique autoportante de placas Aquapanel Indoor con estructura metálica, modelo W362.es de KNAUF. Doble sistema de montantes de acero galvanizado de 48mm de profundidad y montantes de cartón yeso de 12,5mm intermedio y dos placas de cartón yeso de 12,5mm atornilladas al interior de la estructura.

B) TABIQUE DOBLE KNAUFF MADERA ROBLE NATURAL

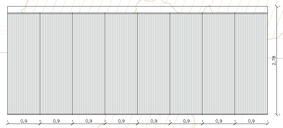




A6–Pared divisoria Aquapanel Indoor alicatado
Tabique autoportante de placas Aquapanel Indoor con estructura metálica, modelo W353.es de KNAUF. Doble montante de acero de 48mm y 50mm colocados cada 60cm. Placa Aquapanel Indoor de 12,5mm atornillada a cada lado de la estructura. Interposición de aislante de lana mineral de 45mm de espesor en una de las estructura con interposición de junta elástica. Subestructura portante en forma de rastreado de perfiles U cada 50 cm. Comportamiento acústico, térmico y frente al fuego: 44dB | 0,55W/(m²K) | D 60'.

Placa de trámex
Placa de trámex de acero para fachada. Compuesto por una rejilla de 34x100mm con pletinas de 30x3 mm de acero, galvanizado S235JR+C y placa Aquapanel Indoor de 12,5mm atornillada a cada lado de la estructura. Interposición de aislante de lana mineral de 45mm de espesor en una de las estructura con interposición de junta elástica. Subestructura portante en forma de rastreado de perfiles U cada 50 cm. Comportamiento acústico, térmico y frente al fuego: 44dB | 0,55W/(m²K) | D 60'.

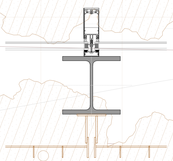
D) TABIQUE MÓVIL ACÚSTICO REITER 170 I

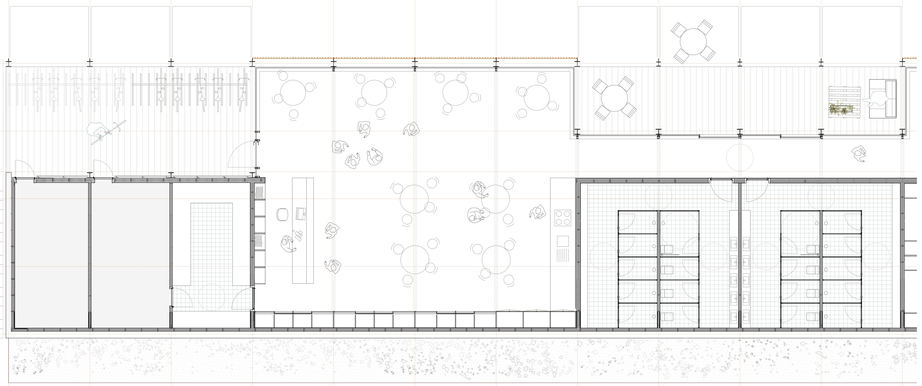


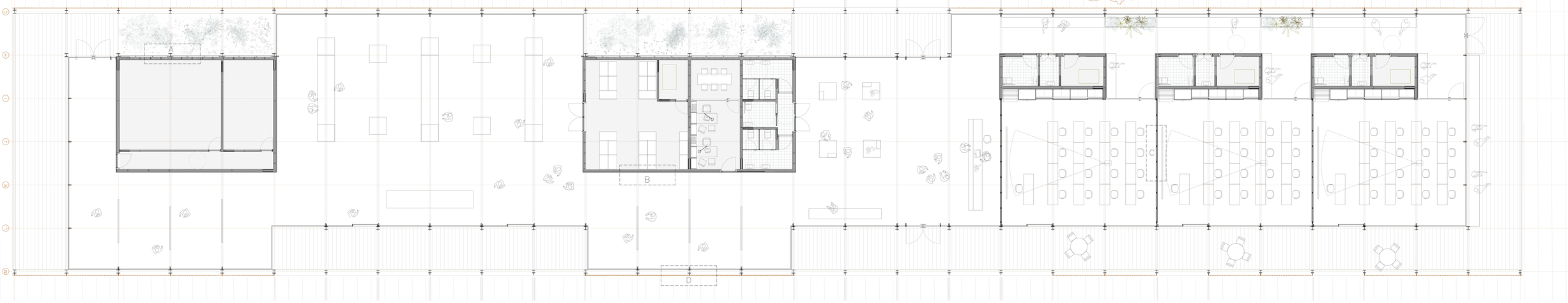
A8 – TABIQUE MÓVIL ACÚSTICO
Tabique móvil REITER modelo 170 I (instalación) Sistema de tabiquería móvil con guía en el canto superior de aluminio (sin guía pavimento). Permite la compartimentación de los espacios de aulas en cualquier posición, y su almacenaje oculto en el lugar proyectado, en su propia sala. El canto está formado por un perfil de aluminio extruisionado 6063 T-5 atornillado a la viga de la cercha. Incluyen unos perfiles de aluminio extruisionado 6063 T-5 atornillados a la viga de la cercha. Comportamiento acústico, térmico y frente al fuego: 49dB | 0,54W/(m²K) | EI 60'.

C) ENVOLVENTE DE PLACAS DE TRÁMEX

Placa de trámex
Placa de trámex de acero para fachada. Compuesto por una rejilla de 34x100mm con pletinas de 30x3 mm de acero, galvanizado S235JR+C en tres direcciones en una profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RPT

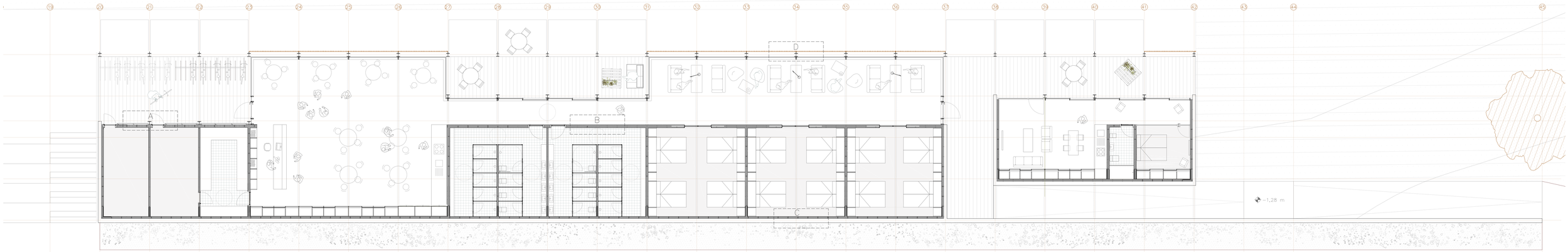




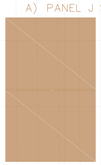


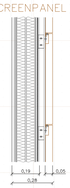
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
PLANTAS CONSTRUCTIVAS
A1 e. 1/75 A3 e.1/150
C14a

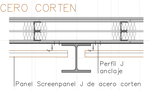
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza



A) PANEL J SCREENPANEL ACERO CORTEN

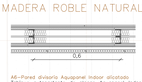






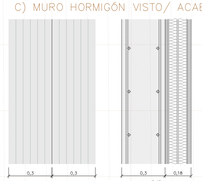
A7 – Paneles de acero corten
Revestimiento de fachada formada por placas de Screenpanel J de Hunter Douglas. Paneles con subestructura de perfiles J de aluminio atornillados al paramento vertical de canto variable según la situación de proyecto. Cada panel está formado por dos placas de planos cada 3m por planos. Tabique autoportante de placas Aquapanel Indoor con estructura metálica, modelo W382.es de KNAUF. Doble sistema de montantes de acero de 90mm de profundidad con aislamiento térmico de carton yeso de 12,5mm atornillados a cada placas de carton yeso de 12,5mm atornillados al interior de la estructura.

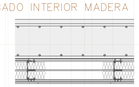
B) TABIQUE DOBLE KNAUFF MADERA ROBLE NATURAL



A6–Pared divisoria Aquapanel Indoor alicatado
Tabique autoportante de placas Aquapanel Indoor con estructura metálica, modelo W383.es de KNAUF. Doble montante de acero estriado de 90mm de profundidad y 0,6mm de espesor. Placa Aquapanel Indoor de 12,5mm atornillada a cada lado de la estructura. Interposición de aislante de lana mineral entre bastidores, anclado a la estructura con interposición de junta elástica. Acabado con pintura lisa mate. Montaje de perfiles U cada 50 cm. Comportamiento acústico, térmico y frente al fuego: 44dB [0,558/(m²K)] EI 60'.

C) MURO HORMIGÓN VISTO/ ACABADO INTERIOR MADERA

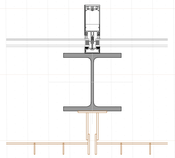




A4 – Muro HA exterior visto + Aquapanel Indoor (48cm)
Muro de hormigón armado de HA con 30 cm de espesor y armadura de redondos de 12mm dispuestos cada 15cm. Situado en el muro de HA estructural de contención de tierras. Se coloca en su cara interior dos placas Aquapanel Indoor de 12,5mm atornilladas a cada lado de la estructura. Interposición de aislante de lana mineral entre bastidores, anclado a la estructura con interposición de junta elástica. Acabado con pintura lisa mate. Montaje de perfiles U cada 50 cm. Comportamiento acústico, térmico y frente al fuego: EI 60'.

D) ENVOLVENTE DE PLACAS DE TRÁMEX

Placa de trámex
Placa de trama de acero para rejilla compuesta por una rejilla de 34x100mm con pletinas de 3mm de espesor. Fijado a la estructura vertical mediante pletinas de unión y de anclaje de acero S275JR.
Doble vidrio de vidrio Jansen Viss T15 con perfiles de acero galvanizado S235JR02 laminados en frío.
Viga metálica IPE de profundidad y montantes de 140mm de profundidad, acabado lacado en acero corten RAL 9005 con RF1.



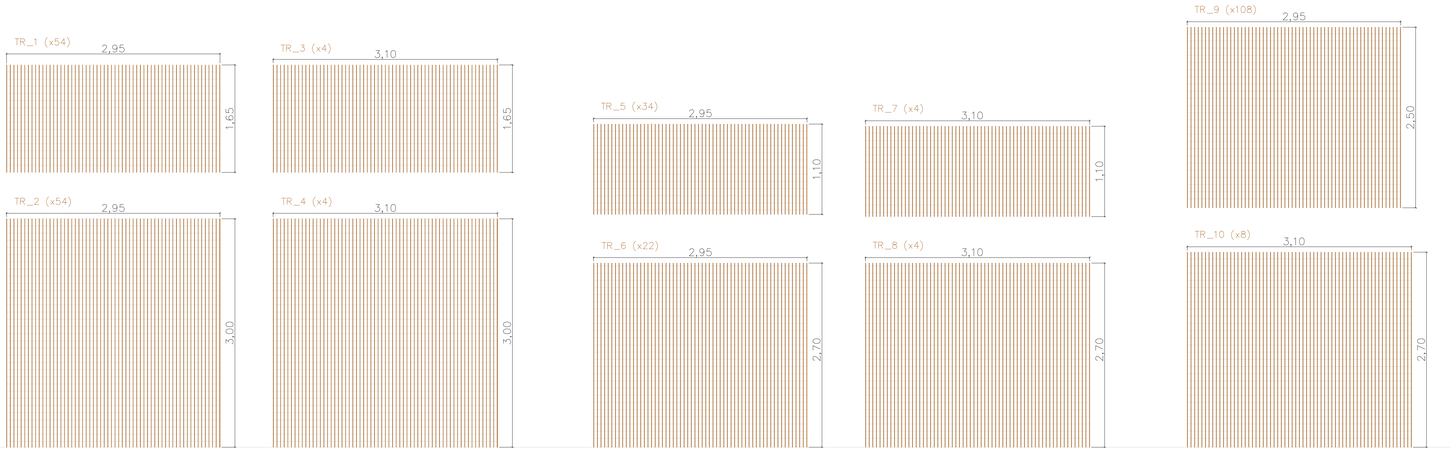
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
PLANTAS CONSTRUCTIVAS
A1 e. 1/75 A3 e:1/150

C14b

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

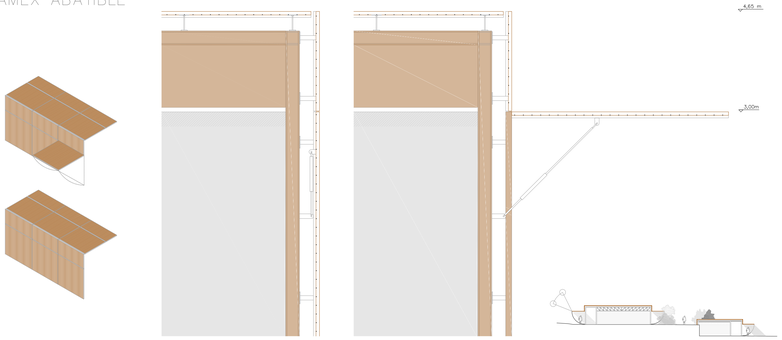
TIPOS DE PLANCHAS DE TRAMEX

	EDIFICIO MUSEO		EDIFICIO ALBERGUE		CUBIERTAS (ambos edificios)
	TR_1	TR_3	TR_5	TR_7	TR_5
MEDIDAS	2,95X1,65m	3,10X1,65m	2,95X1,10m	3,10X1,10m	2,95X1,65m
UBICACIÓN	Fachada edificio MUSEO	Extremo fachada edificio MUSEO	Fachada edificio ALBERGUE	Extremo fachada edificio ALBERGUE	Cubierta edificios MUSEO/ALBERGUE
MATERIAL	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm
SISTEMA UNIÓN	Pletinas soldadas al pilar	Pletinas soldadas al pilar	Pletinas soldadas al pilar	Pletinas soldadas al pilar	Pletinas soldadas al pilar
TIPO	Fijas	Fijas/abatible	Fijas	Fijas/abatibles	Fijas
SEPARACIÓN PLANCHAS	40mm	40mm	40mm	40mm	40mm

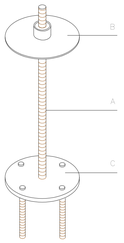


	TR_2	TR_4	TR_6	TR_8	TR_10
MEDIDAS	2,95 X3,00m	3,10x3,00m	2,95X2,70m	3,10X2,70m	3,10X2,70m
UBICACIÓN	Fachada edificio MUSEO	Extremo fachada edificio ALBERGUE	Fachada edificio ALBERGUE	Extremo fachada edificio ALBERGUE	Extremo Cubierta edificio MUSEO/ALBERGUE
MATERIAL	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm
SISTEMA UNIÓN	Pletinas soldadas al pilar	Pletinas soldadas al pilar	Pletinas soldadas al pilar	Pletinas soldadas al pilar	Pletinas soldadas al pilar
TIPO	Fijas	Fijas	Fijas	Fijas/abatibles	Fijas
SEPARACIÓN PLANCHAS	40mm	40mm	40mm	40mm	40mm

TRAMEX ABATIBLE

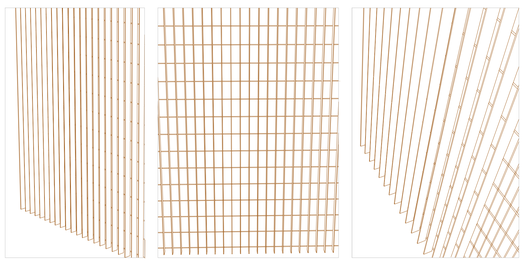


SOPORTE TRÁMEX EN CUBIERTA

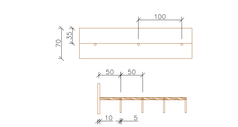


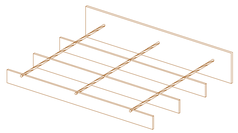
A_ Varilla de acero galvanizado a rosca Ø 16 mm
B_ Disco de acero con superficie rugosa antideslizante Ø12cm
C_ Placa de anclaje circular de Ø16 cm S275JR

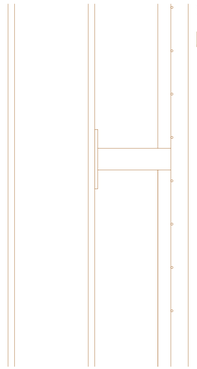
PERCEPCIONES VISUALES



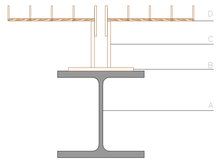
DETALLES TRAMEX







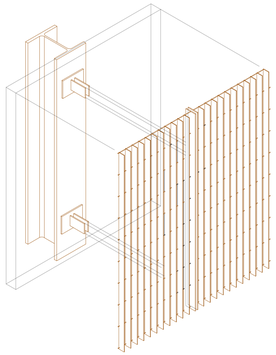
SISTEMA TRAMEX FIJO

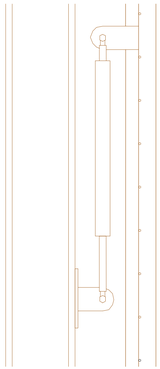


SISTEMA TRAMEX FIJO PILAR

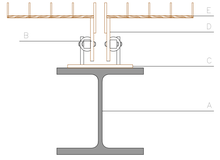
Las placas de trâmex se sueldan a la cara exterior de la estructura vertical (pilares metálicos HEB 240, 160 en el edificio del museo/aulas y HEB 160, 100 en el caso del albergue). La soldadura se ejecuta mediante pletinas (una de soporte y otras dos de unión).

A_ Pilar HEB 240
B_ Pletina de soporte 13x13x0,5cm S275JR
C_ Pletinas de unión 13x7x0,5cm S275JR
D_ Plancha de tramex





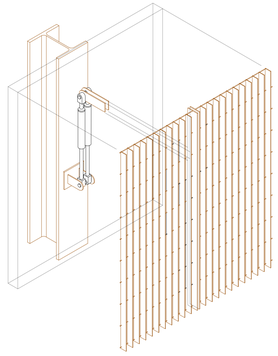
SISTEMA TRAMEX ABATIBLE

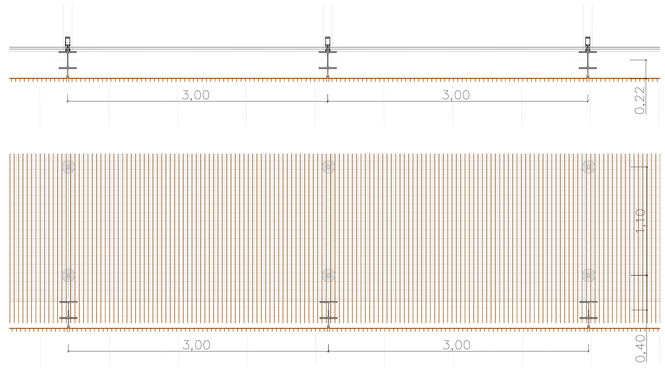


SISTEMA TRAMEX ABATIBLE

Para elevar las placas de trâmex se ha diseñado un sistema formado de amortiguadores hidráulicos. Aunque se basan en el mismo principio que el sistema fijo antes mencionado; un amortiguador sujeto a la estructura vertical por un extremo y a la placa por otro. Para accionarlos bastaría solo empujar suavemente la placa independientemente desde el interior o exterior.

A_ Pilar HEB 240
B_ Amortiguados hidráulico /hasta 1200N) ø28mm
C_ Pletinas soporte 13x13x0,5cm S275JR
D_ Pletinas de unión 13x7x0,5cm S275JR
E_ Plancha de tramex





Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

ELEMENTOS DE TRÁMEX
A1 e. 1/25 A3 e. 1/50

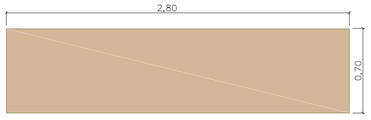
C15

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

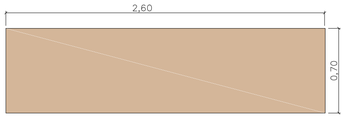
EDIFICIO MUSEO

	PANEL 1	PANEL 2	PANEL 3
MEDIDAS	2,80X0,70m	2,60X0,70m	2,30X0,70m
UBICACIÓN	Fachada edificio MUSEO	Fachada edificio MUSEO	Fachada edificio MUSEO
MATERIAL	Acero corten	Acero corten	Acero corten
SISTEMA UNIÓN	Perfiles Mullion, Pefiles Guia J atornillados sobre anclaje soporte	Perfiles Mullion, Pefiles Guia J atornillados sobre anclaje soporte	Perfiles Mullion, Pefiles Guia J atornillados sobre anclaje soporte
TIPO	Fijas	Fijas	Fijas
SEPARACIÓN PLANCHAS	20mm	20mm	20mm

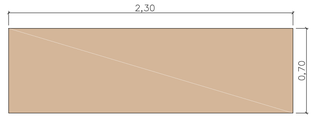
PANEL 1 X116



PANEL 2 X20



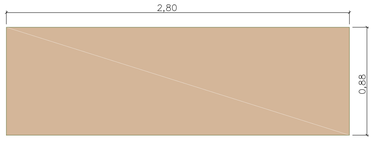
PANEL 3 X12



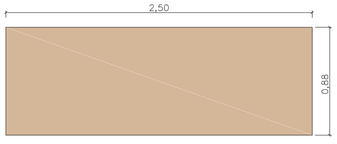
EDIFICIO ALBERGUE

	PANEL 4	PANEL 5	PANEL 6	PANEL 7
MEDIDAS	2,80X0,88m	2,50X0,88m	1,90X0,88m	2,30X0,88m
UBICACIÓN	Fachada edificio ALBERGUE	Fachada edificio ALBERGUE	Fachada edificio ALBERGUE	Fachada edificio ALBERGUE
MATERIAL	Acero corten	Acero corten	Acero corten	Acero corten
SISTEMA UNIÓN	Perfiles Mullion, Pefiles Guia J atornillados sobre anclaje soporte	Perfiles Mullion, Pefiles Guia J atornillados sobre anclaje soporte	Perfiles Mullion, Pefiles Guia J atornillados sobre anclaje soporte	Perfiles Mullion, Pefiles Guia J atornillados sobre anclaje soporte
TIPO	Fijas	Fijas	Fijas	Fijas
SEPARACIÓN PLANCHAS	20mm	20mm	20mm	20mm

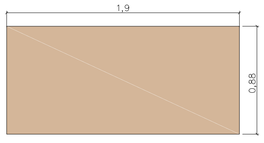
PANEL 4 X44



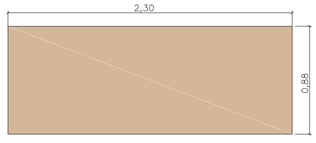
PANEL 5 X2



PANEL7 X6

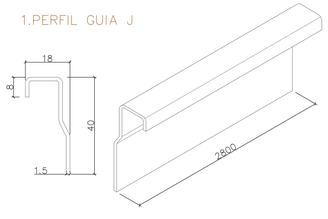


PANEL 8 X6

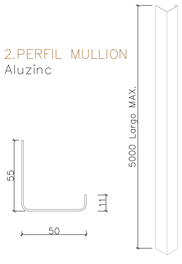


SUBESTRUCTURA PANELES

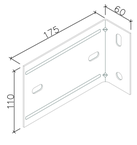
1.PERFIL GUIA J

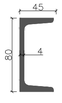


2.PERFIL MULLION
Aluzinc



3.ANCLAJE SOPORTE
Aluzinc 1,2mm

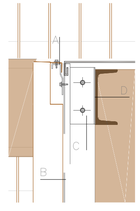




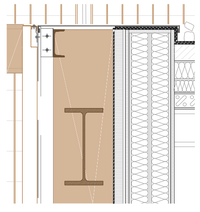
A_ Perfil Guía J
B_ Perfil Mullion
C_ Perfil de anclaje soporte
D_ Viga UPN80

4. VIGA AUXILIAR UPN 80
ACERO LAMINADO S275JR
A= 34,00 cm²
Iz= 173 cm4
(En secciones longitudinales unicamente)

A1 1/5
A3 1/10

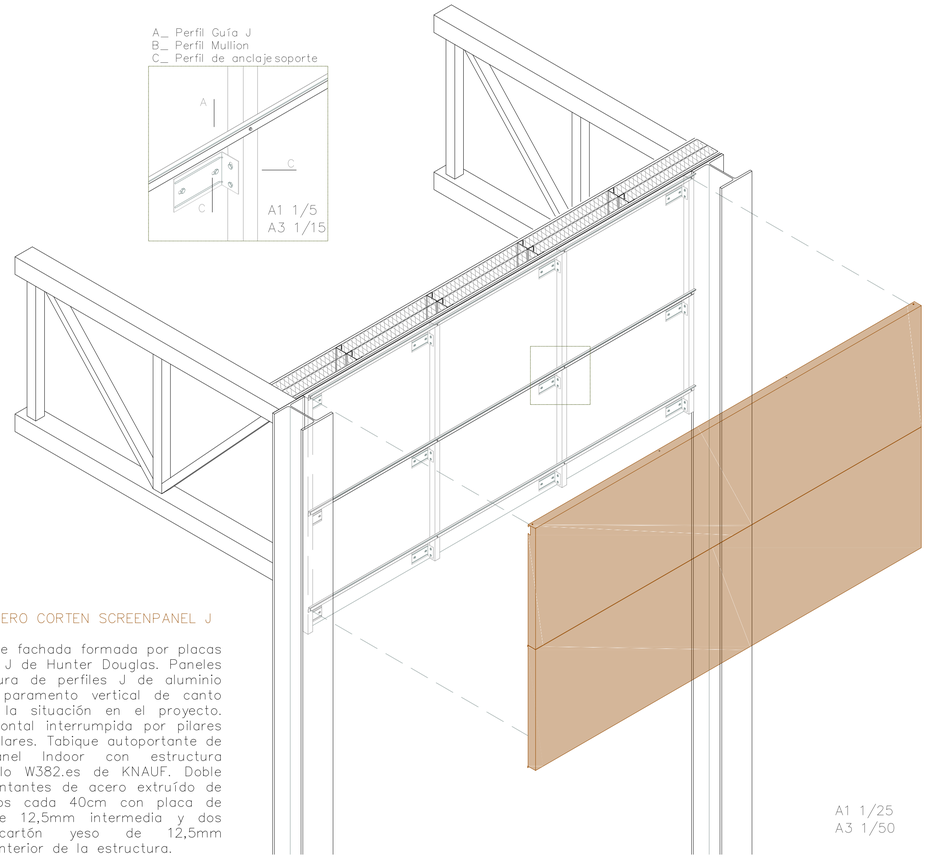


A1 1/10
A3 1/20



A_ Perfil Guía J
B_ Perfil Mullion
C_ Perfil de anclaje soporte

A1 1/5
A3 1/15

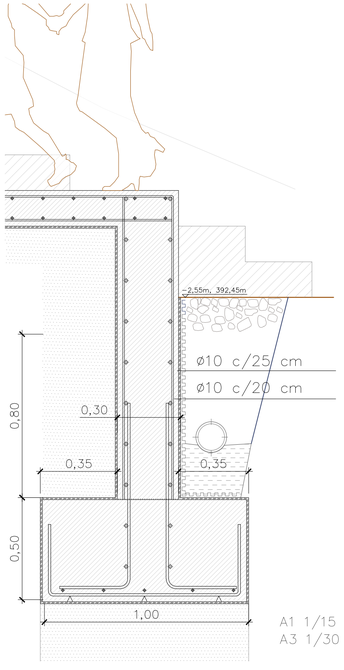


A1 1/25
A3 1/50

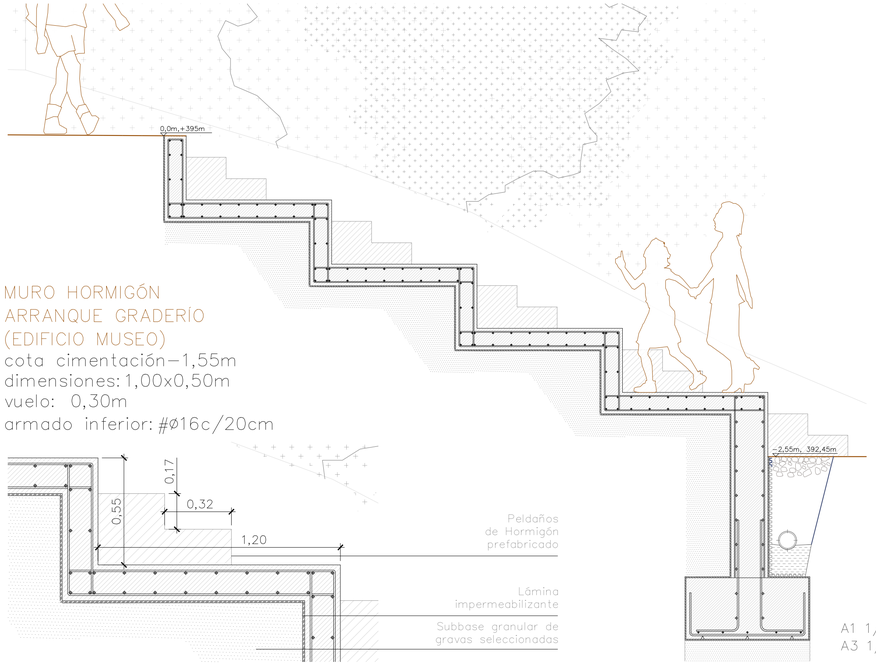
PANELES DE ACERO CORTEN SCREENPANEL J

Revestimiento de fachada formada por placas de Screenpanel J de Hunter Douglas. Paneles con subestructura de perfiles J de aluminio atornillados al paramento vertical de canto variable según la situación en el proyecto. Aplicación horizontal interrumpida por pilares cada 3m por pilares. Tabique autoportante de placas Aquapanel Indoor con estructura metálica, modelo W382.es de KNAUF. Doble sistema de montantes de acero extruído de 70mm colocados cada 40cm con placa de cartón yeso de 12,5mm intermedia y dos placas de cartón yeso de 12,5mm atornilladas al interior de la estructura.

DETALLES GRADA HORMIGÓN ARMADO



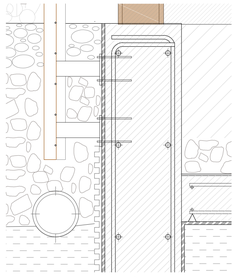
A1 1/15
A3 1/30



MURO HORMIGÓN ARRANQUE GRADERÍO (EDIFICIO MUSEO)
cota cimentación −1,55m
dimensiones: 1,00x0,50m
vuelo: 0,30m
armado inferior: #ø16c/20cm

A1 1/25
A3 1/50

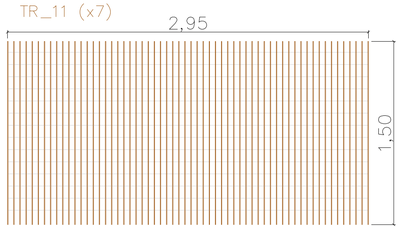
DETALLES BARANDILLA TRAMEX

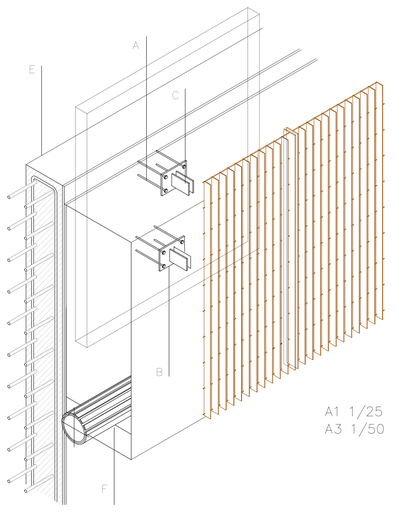


A1 1/15
A3 1/30

A_ Pernos de 10cm de acero ø10mm
B_ Placa de anclaje 10X10X0,5 cm S275JR
C_ Pletina de unión 5x14x0,5 cm S275JR
D_ Placa de trámex
E_ Muro de contención de hormigón armado
F_ Tubo drenante

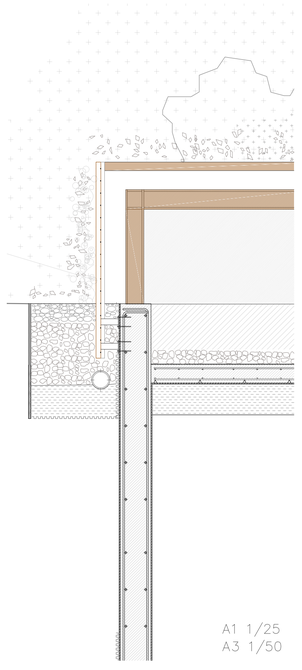
TR_11 (x7)





A1 1/25
A3 1/50

	TRX10
MEDIDAS	2,95X1,50m
UBICACIÓN	Barandilla edificio ALBERGUE
MATERIAL	Acero corten malla 50x100mm Pletinas35x3mm
SISTEMA UNIÓN	Pletinas soldadas al pilar
TIPO	Fijas
SEPARACIÓN PLANCHAS	40mm

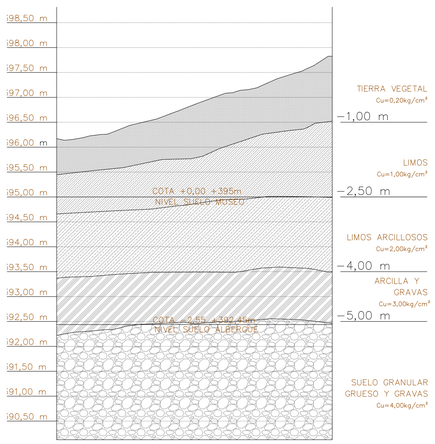


A1 1/25
A3 1/50

Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate
ELEMENTOS ACERO CORTEN Y DETALLES
A1 e. 1/25 A3 e 1/50
C16

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

COMPOSICIÓN DEL TERRENO

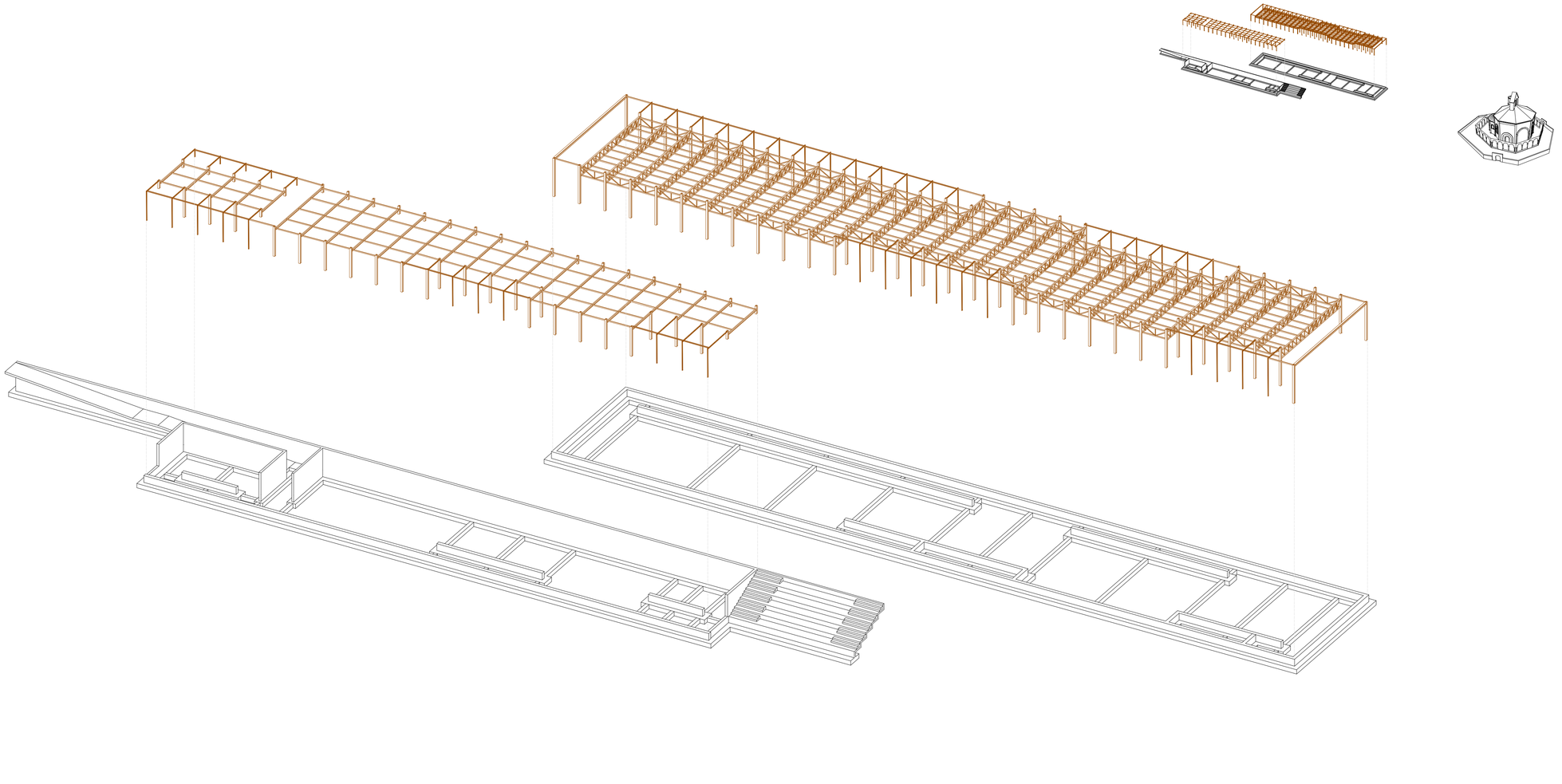


COORDENADAS PUNTOS UTM

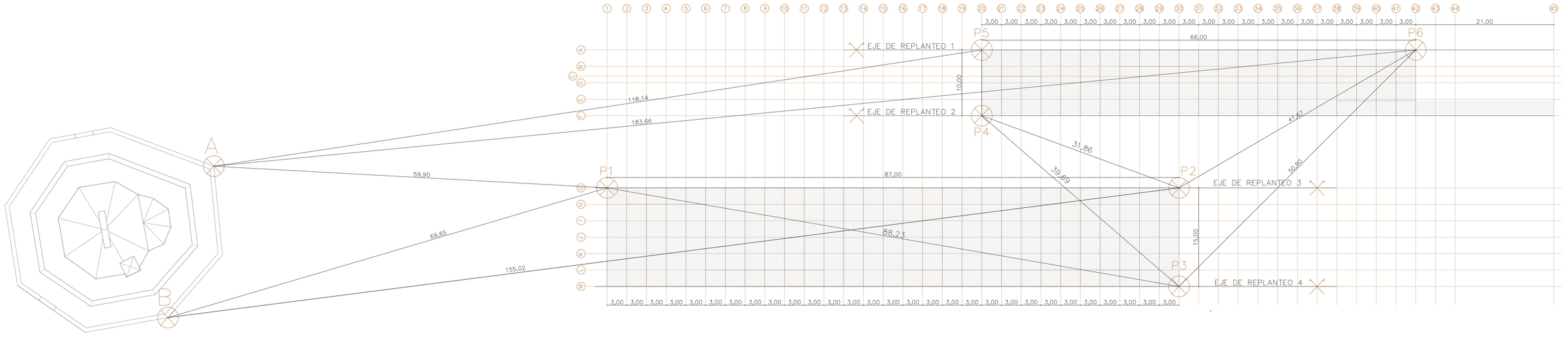
PUNTO FIJO	HEMISFERIO	HUSO	X (Este) METROS	Y (Este) METROS
PUNTO A	Norte	30	601500,73	4725163,67
PUNTO B	Norte	30	601500,73	4725163,67

PUNTOS EJE REPLANTEO METROS

PUNTO FIJO	PUNTO A	PUNTO B	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3	PUNTO 4	PUNTO 5	PUNTO 6
PUNTO 1	59,90	69,65	–	87	88,23	58,05	60,43	124,26
PUNTO 2	147,00	155,06	87	–	15	31,86	36,66	41,67
PUNTO 3	148,00	153,87	88,23	15	–	39,69	46,43	50,90
PUNTO 4	118,00	128,34	58,05	31,86	39,69	–	10	66,45
PUNTO 5	118,50	131,83	60,43	36,66	46,43	10	–	66,00
PUNTO 6	184,00	190,25	124,26	41,67	50,90	66,45	66,00	–



REPLANTEO



Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

REPLANTEO Y ESTUDIO GEOTÉCNICO
A1 e. 1/250 A3 e. 1/500

E01

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO GRUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

CUADRO RESUMEN DE HORMIGON

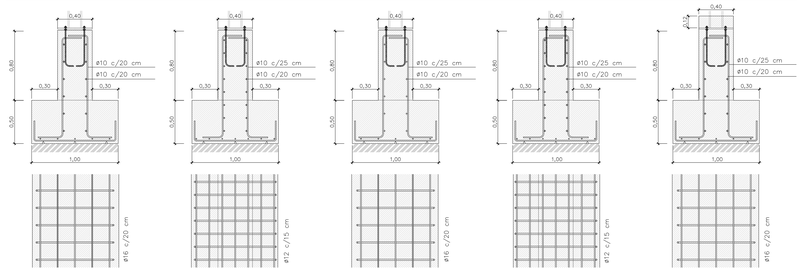
TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR TIPO DE ARIDO	TAM. MAX (mm)	CONSISTENCIA ASIENTO CONO UNE 83.313.90	RESISTENCIA CARACTERISTICA 7 DIAS	28 DIAS	CEMENTO DESIGNACION	ACERO COEF. POND.	CLASE
H. LIMPIEZA I HM-20/P/40/I	RODADO	I – 40	PLASTICA (3-5cm)	I – 13 N/mm²	I – 20 N/mm²	CEM I/A-V32.5	–	–
SOLERAS II HA-30/B/20/IIa	RODADO	II – 20	BLANDA (6-9cm)	II – 21 N/mm²	II – 30 N/mm²	CEM II/A-V42.5	γ_s=1,15	B 500 S
ZAPATAS II HA-30/B/20/IIa	RODADO	II – 20	BLANDA (6-9cm)	II – 21 N/mm²	II – 30 N/mm²	CEM II/A-V42.5	γ_s=1,15	B 500 S
MUROS CONTENCION II HA-30/B/20/IIa	RODADO	II – 20	BLANDA (6-9cm)	II – 21 N/mm²	II – 30 N/mm²	CEM II/A-V42.5	γ_s=1,15	B 500 S
PILARES II HA-40/B/20/I	RODADO	II – 20	BLANDA (6-9cm)	II – 28 N/mm²	II – 40 N/mm²	CEM II/A-V52.5	γ_s=1,15	B 500 S
LOSAS II HA-30/B/20/IIa	RODADO	II – 20	BLANDA (6-9cm)	II – 21 N/mm²	II – 30 N/mm²	CEM II/A-V42.5	γ_s=1,15	B 500 S

LONGITUDES DE ANCLAJE (Art. 69.5 EHE-08)

BARRA MAYOR Ø ACERO B 500 S	8	10	12	16	20	25	HORMIGÓN
lb EN cms.	20	25	25	25	25	25	HA-25
lb EN cms.	20	25	25	25	25	25	HA-25
lb EN cms.	20	25	25	25	25	25	HA-25

El acero de las armaduras debe estar garantizado con la Marca N de AENOR.
ANCLAJE DE ARMADURAS: Será de acuerdo al Art. 69.5.1 de la Norma EHE-08.
EMPALME DE ARMADURAS: Será de acuerdo al Art. 69.5.2 de la Norma EHE-08.
RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS: de 5 cm. en estructuras en contacto con terreno de 2.5 cm para resto de estructura.

ZAPATAS CORRIDAS BAJO MUROS DE HA



MURO HORMIGÓN
BAJO PILARES METÁLICOS
(EDIFICIO MUSEO)
cota cimentación: −1,55 m
dimensiones: 1,00 x 0,50 m
vuelo: 0,30 m
armado inferior:
#ø16 c/15 cm

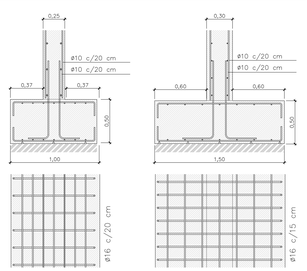
MURO HORMIGÓN PERIMETRAL
BAJO PILARES METÁLICOS
(EDIFICIO ALBERGUE)
cota cimentación: −4,30 m
dimensiones: 1,00 x 0,50 m
vuelo: 0,30 m
armado inferior:
#ø12 c/15 cm

MURO HORMIGÓN
BAJO PILARES METÁLICOS
(EDIFICIO MUSEO)
cota cimentación: −1,55 m
dimensiones: 1,00 x 0,50 m
vuelo: 0,30 m
armado inferior:
#ø16 c/20 cm

MURO HORMIGÓN PERIMETRAL
BAJO PILARES METÁLICOS
(EDIFICIO ALBERGUE)
cota cimentación: −4,30 m
dimensiones: 1,00 x 0,50 m
vuelo: 0,30 m
armado inferior:
#ø12 c/15 cm

MURO HORMIGÓN CON
PILAR METÁLICO EMBEBIDO
(EDIFICIO MUSEO)
cota cimentación: −1,55 m
dimensiones: 1,00 x 0,50 m
vuelo: 0,30 m
armado inferior:
#ø16 c/20 cm

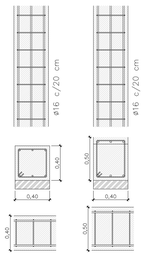
ZAPATAS CORRIDAS BAJO MUROS DE CONTENCIÓN DE HA



MURO DE CONTENCIÓN
BAJO PILARES METÁLICOS
(EDIFICIO ALBERGUE)
cota cimentación: −4,30 m
dimensiones: 1,00 x 0,50 m
vuelo: 0,375 m
armados inferior y superior:
#ø16 c/20 cm

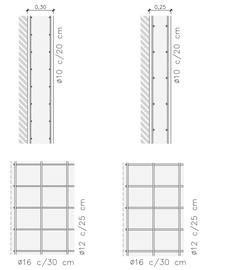
MURO DE CONTENCIÓN
BAJO PILARES METÁLICOS
(EDIFICIO ALBERGUE)
cota cimentación: −4,30 m
dimensiones: 1,50 x 0,50 m
vuelo: 0,60 m
armados inferior y superior:
#ø16 c/15 cm

VIGAS RIOSTRAS HA



VIGAS CENTRADORA RIOSTRA
vigas: riostra TIPO 1 y 2
dimensiones: 40x40/40x50cm
armado inferior: #3ø16 c/30 cm
armado superior: #3ø16 c/30 cm
estribos: #1x8 c/20 cm

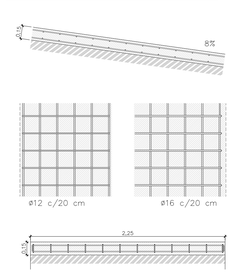
MUROS DE CONTENCIÓN DE HA



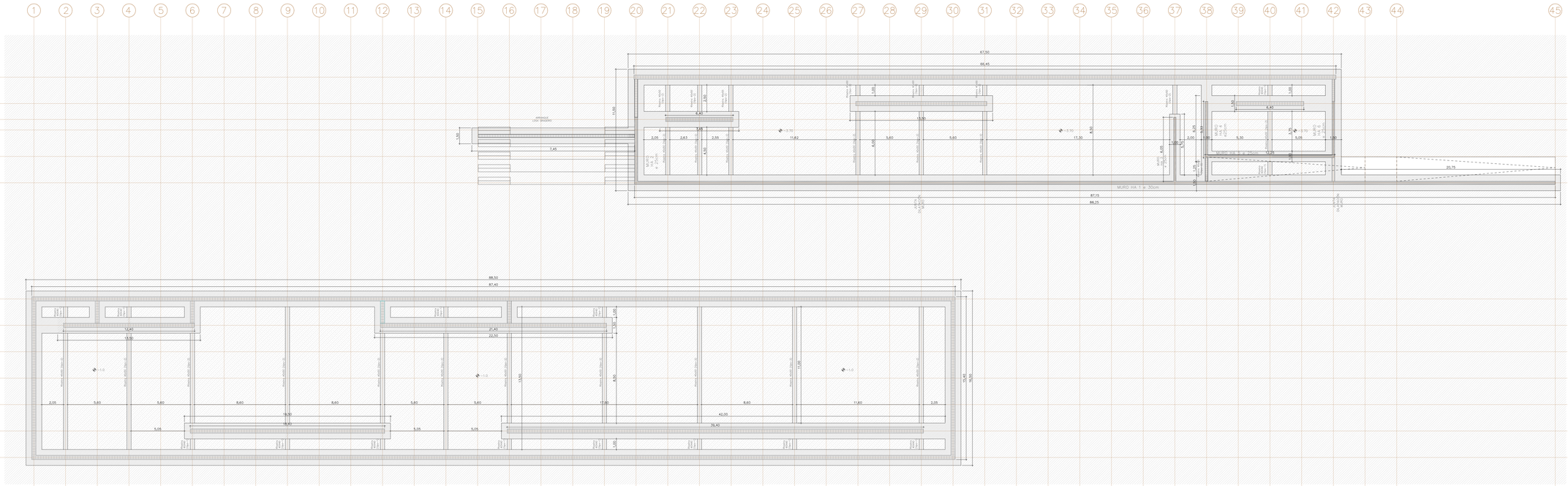
MURO DE CONTENCION HA
muros: M1
espesor: 30 cm
armados interior y exterior:
ø10 c/20 cm
ø16 c/30 cm//ø12 c/25 cm

MURO DE CONTENCION HA
muros: M2,M3,M4,M5,M6
espesor: 25 cm
armados interior y exterior:
ø10 c/20 cm
ø16 c/30 cm//ø12 c/20 cm

LOSA DE RAMPA DE HA

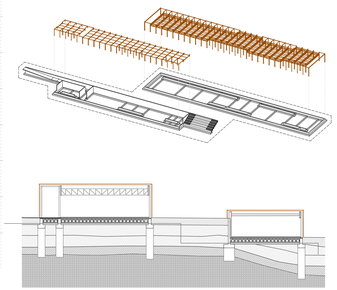


LOSA HA RAMPA
espesor: 15 cm
armados inferior: Ø16 c/20 cm
armados superior: Ø12 c/20 cm



DETALLE JUNTA DILATACIÓN MURO HA

e. 1/15



Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

CIMENTACIÓN Y MUROS DE CONTENCIÓN
A1 e. 1/150 A3 e. 1/300

E02

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

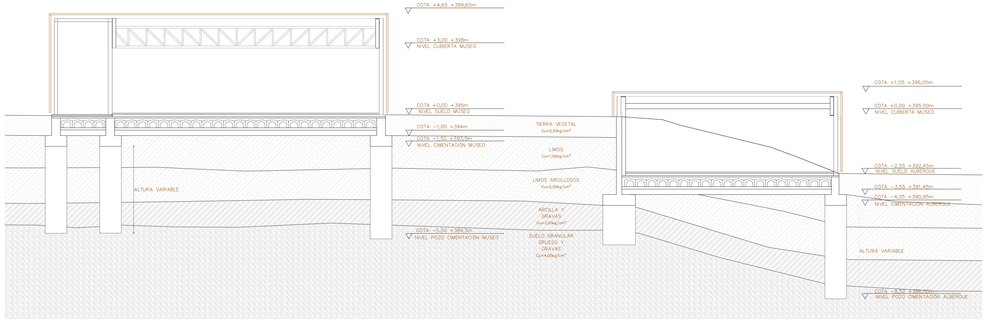
CUADRO RESUMEN DE HORMIGON

TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR TIPO DE ARIDO	TAM. MAX (mm)	CONSISTENCIA ASIENTO CONO UNE 83.313.90	RESISTENCIA CARACTERISTICA 7 DIAS	28 DIAS	CEMENTO DESIGNACION	ACERO COEF. POND.	CLASE
H. LIMPIEZA I HM-20/P/40/I	RODADO	I – 40	PLASTICA (3-5cm)	I – 13 N/mm²	I – 20 N/mm²	CEM I/A–V32.5	–	–
SOLERAS II HA–30/B/20/IIa	RODADO	II – 20	BLANDA (6–9cm)	II – 21 N/mm²	II – 30 N/mm²	CEM II/A–V42.5	$\bar{V}s$=1,15	B 500 S
ZAPATAS II HA–30/B/20/IIa	RODADO	II – 20	BLANDA (6–9cm)	II – 21 N/mm²	II – 30 N/mm²	CEM II/A–V42.5	$\bar{V}s$=1,15	B 500 S
MUROS CONTENCION II HA–30/B/20/IIa	RODADO	II – 20	BLANDA (6–9cm)	II – 21 N/mm²	II – 30 N/mm²	CEM II/A–V42.5	$\bar{V}s$=1,15	B 500 S
PILARES II HA–40/B/20/I	RODADO	II – 20	BLANDA (6–9cm)	II – 28 N/mm²	II – 40 N/mm²	CEM II/A–V52.5	$\bar{V}s$=1,15	B 500 S
LOSAS II HA–30/B/20/IIa	RODADO	II – 20	BLANDA (6–9cm)	II – 21 N/mm²	II – 30 N/mm²	CEM II/A–V42.5	$\bar{V}s$=1,15	B 500 S

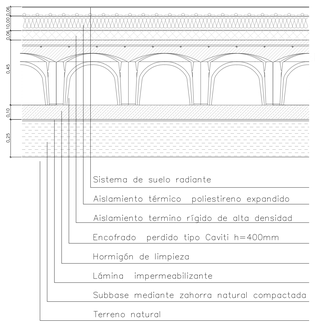
LONGITUDES DE ANCLAJE (Art. 69.5 EHE–08)

BARRA MAYOR Ø ACERO B 500 S	8	10	12	16	20	25	HORMIGÓN
lb EN cms.	20	25	25	25	25	25	HA–25
lb EN cms.	20	25	25	25	25	25	HA–25
lb EN cms.	20	25	25	25	25	25	HA–25

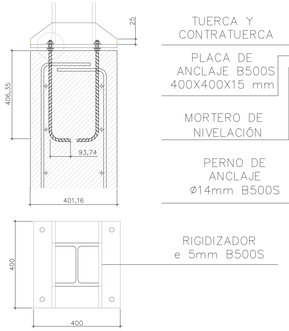
El acero de las armaduras debe estar garantizado con la Marca N de AENOR.
ANCLAJE DE ARMADURAS: Será de acuerdo el Art. 69.5.1 de la Norma EHE–08.
EMPALME DE ARMADURAS: Será de acuerdo al Art. 69.5.2 de la Norma EHE–08.
RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS: de 5 cm. en estructuras en contacto con terreno de 2.5 cm para resto de estructura.



DETALLE FORJADO SANITARIO
e. 1/15

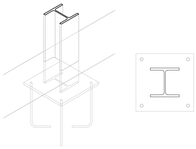


DETALLE JUNTA DILATACIÓN MURO HA
e. 1/15

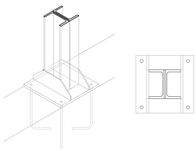


DETALLES UNIONES PLACAS ANCLAJE MURO HA
e. 1/15

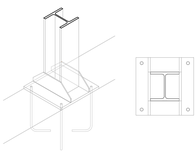
PILAR EMBEBIDO EN MURO HA

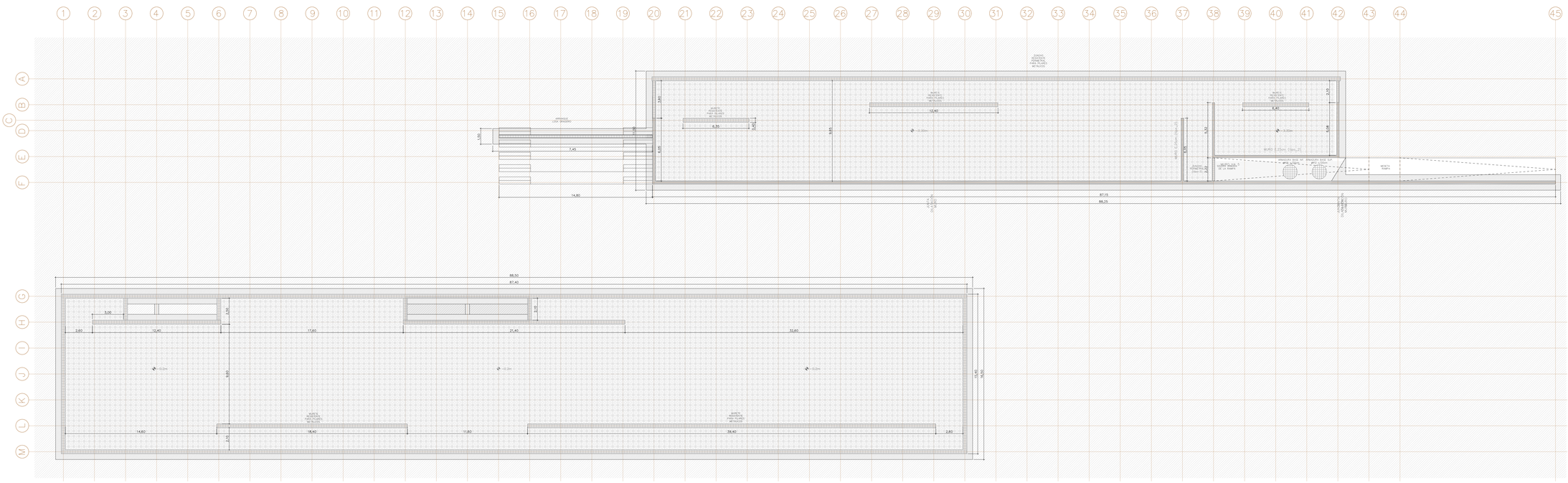


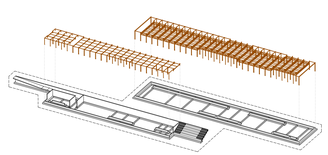
PILAR DOBLE EN JUNTA DE DILATACIÓN CON DOS CARTELAS

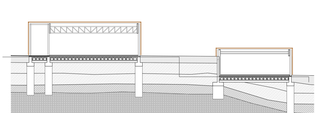


PILAR SIMPLE CON DOS CARTELAS





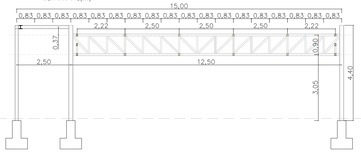




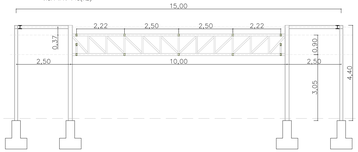
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

EDIFICIO MUSEO

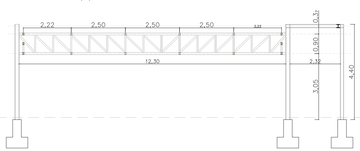
PORTICO MUSEO TIPO 1 (X15)
PERFIL PHR.100X100X6 (X2)HORIZONTAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X14)VERTICAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X15)DIAGONAL CERCHA
PILAR HEB 240 (X2)
PILAR HEB 160 (X1)
VIGA IPN 140(X1)



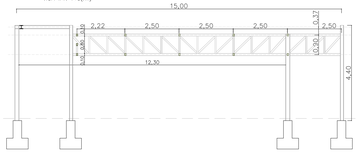
PORTICO MUSEO TIPO 2 (X2)
PERFIL PHR.100X100X6 (X2)HORIZONTAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X14)VERTICAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X15)DIAGONAL CERCHA
PILAR HEB 240 (X2)
PILAR HEB 160 (X2)
VIGA IPN 140(X2)



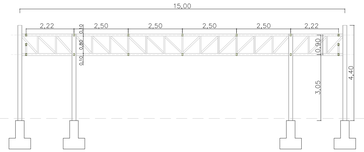
PORTICO MUSEO TIPO 3 (X6)
PERFIL PHR.100X100X6 (X2)HORIZONTAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X14)VERTICAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X15)DIAGONAL CERCHA
PILAR HEB 240 (X2)
PILAR HEB 160 (X1)
VIGA IPN 140(X1)



PORTICO MUSEO TIPO 4 (X1)
PERFIL PHR.100X100X6 (X2) HORIZONTAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X14)VERTICAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X15)DIAGONAL CERCHA
PILAR HEB 240 (X2)
PILAR HEB 160 (X1)
VIGA IPN 140(X1)



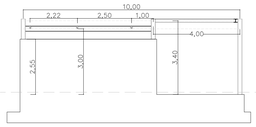
PORTICO MUSEO TIPO 5 (X2)
PERFIL PHR.100X100X6 (X2)HORIZONTAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X14)VERTICAL CERCHA
PERFIL PHR.60x40x5 (X15)DIAGONAL CERCHA
PILAR HEB 240 (X4)



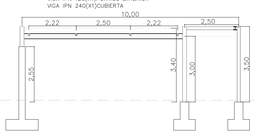
PORTICO MUSEO TIPO 6 (X2)
PERFIL IPE 200 (X1)
PILAR HEB 240 (X2)

EDIFICIO ALBERGUE

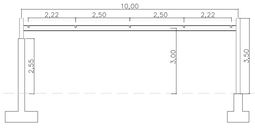
PORTICO ALBERGUE TIPO 1 (X6)
PERFIL PHR.100X60X8D (X3)CORREAS
PILAR HEB 160 (X3)
VIGA IPN 120(X1)PÓRTICO EXTERIOR
VIGA IPN 240(X1)CUBIERTA



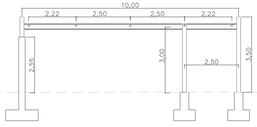
PORTICO ALBERGUE TIPO 2 (X3)
PERFIL PHR.100X60X8D (X4)CORREAS
PILAR HEB 160 (X2)
PILAR HEB 100 (X1)
VIGA IPN 120(X1)PÓRTICO EXTERIOR
VIGA IPN 240(X1)CUBIERTA



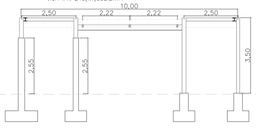
PORTICO ALBERGUE TIPO 3 (X7)
PERFIL PHR.100X60X8D (X3)CORREAS
PILAR HEB 160 (X2)
VIGA IPN 120(X1)PÓRTICO EXTERIOR
VIGA IPN 240(X1)CUBIERTA



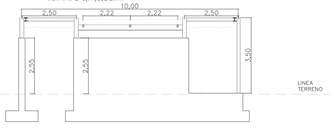
PORTICO ALBERGUE TIPO 4 (X3)
PERFIL PHR.100X60X8D (X5)CORREAS
PILAR HEB 160 (X3)
VIGA IPN 240(X1)CUBIERTA



PORTICO ALBERGUE TIPO 5 (X4)
PERFIL PHR.100X60X8D (X3)CORREAS
PILAR HEB 160 (X3)
PILAR HEB 100 (X1)
VIGA IPN 120(X1)PÓRTICO EXTERIOR
VIGA IPN 240(X1)CUBIERTA

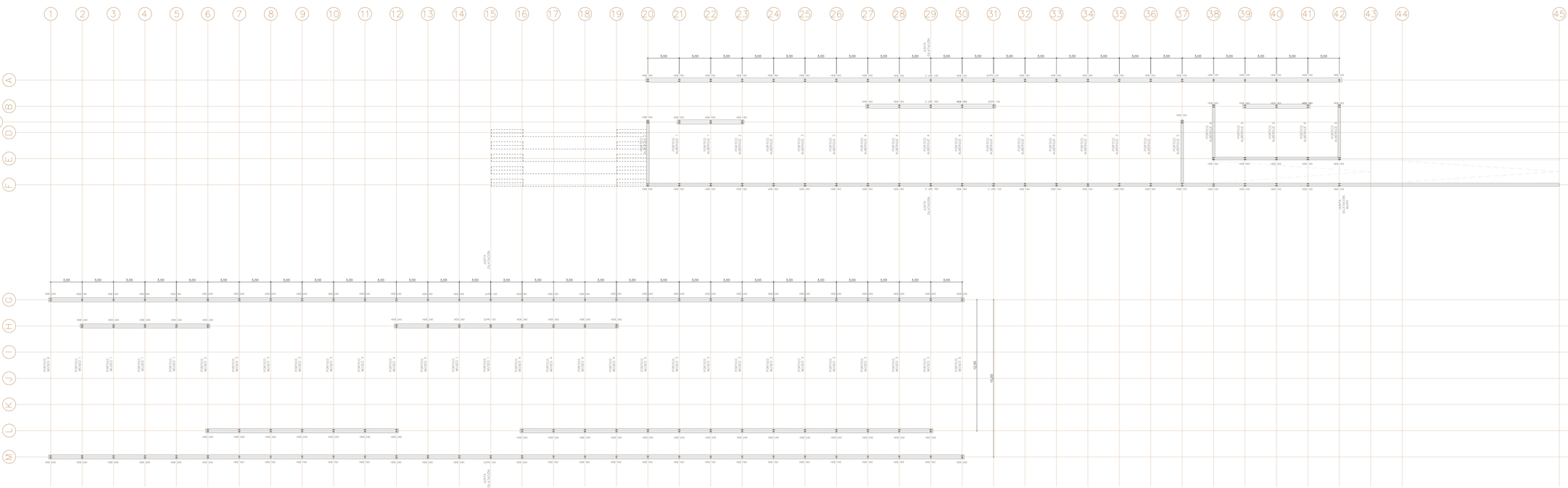


PORTICO ALBERGUE TIPO 6 (X2)
PERFIL PHR.100X60X8D (X3)CORREAS
PILAR HEB 160 (X3)
PILAR HEB 100 (X1)
VIGA IPN 120(X1)PÓRTICO EXTERIOR
VIGA IPN 240(X1)CUBIERTA



CERCHA DE CORREAS DE ATADO (X54)
PERFIL PHR.100X60X8D (X2) HORIZONTAL CERCHA
PERFIL PHR.100X60X8D (X1) VERTICAL CERCHA
PERFIL PHR.100X60X8D (X2) DIAGONAL CERCHA

CORREAS DE ATADO (X105)
PERFIL PHR.100X60X8D (X2) HORIZONTAL CERCHA



ESTRUCTURA METÁLICA

CONTROL DE LA ESTRUCTURA METALICA

Los materiales a emplear cumplirán lo establecido en las siguientes Normas:
- Perfiles — EA–95, UNE 26521–72, 36526–73 y 36527–73
- Chapas — EA–95, UNE 36060
- Soldaduras — EA–95, UNE 14002, 14012, 14022, 14130, 14031 y 14038

CARACTERISTICAS

CUADRO DE ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

TIPO DE PERFILES	TIPO	G	LIMITE ELASTICO	E
ACERO LAMINADO	S275	81000 Mpa	275 Mpa	210 Mpa
ACERO CONFORMADO	S235	81000 Mpa	275 Mpa	210 Mpa

Los elementos metálicos de la estructura se protegerán previamente mediante un proceso de galvanizado en caliente para asegurar una mayor protección y durabilidad. Se protegen todos los elementos metálicos con pintura ignífuga M1 según UNE EN 13501:2002 y CTE

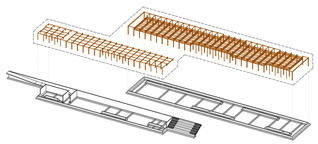
PRESCRIPCIONES PARA LAS UNIONES ATORNILLADAS

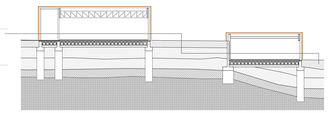
UNIONES ATORNILLADAS	NIVEL DE CONTROL	fub	fyb	COEF. PONDERACION
TORNILLOS	Intenso	1000 Mpa	900 Mpa	1,25 Mpa

El par de apriete para tornillos de alta resistencia (TE, EAE, prEN 1090–2:2016–10 y antigua EA–95) tiene mero valor orientativo para tornillos medianamente engrasados. El fabricante metálico deberá aportar la certificación de la homologación del procedimiento.

PRESCRIPCIONES PARA LAS SOLDADURAS

Todas las soldaduras a tope se realizarán previo biselado por procedimientos mecánicos de las chapas o perfiles a unir.
Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido de las soldaduras siendo preceptivo tomar las precauciones precisas para evitarlo.





Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

PLANTA PILARES

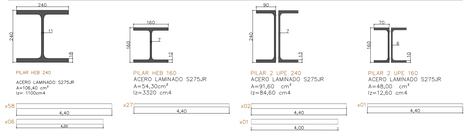
A1 e. 1/150 A3 e. 1/300

E04

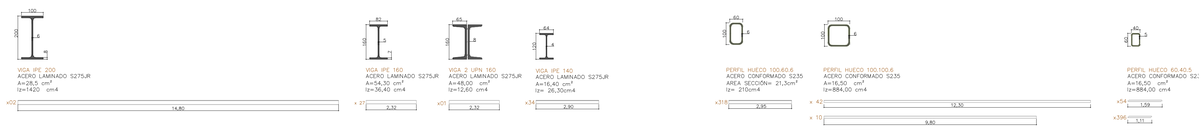
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza

DESPIECE EDIFICIO MUSEO

PILARES



VIGAS CUBIERTA



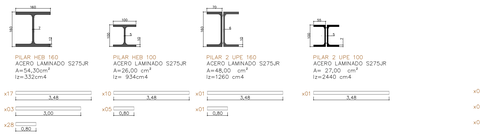
VIGA DE ATADO

CORREAS

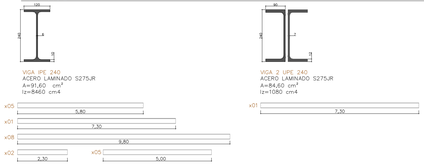
PERFILES CERCHA

DESPIECE EDIFICIO ALBERGUE

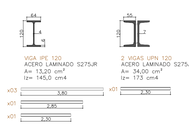
PILARES



VIGAS CUBIERTA



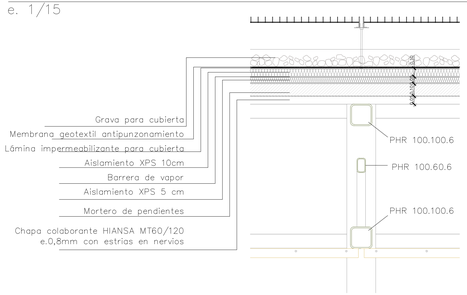
VIGAS ATADO



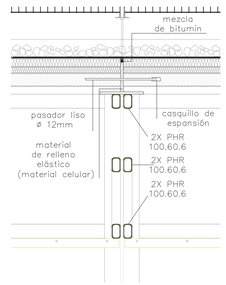
CORREAS

DETALLE JUNTA DILATACIÓN EN CERCHA DE CUBIERTA

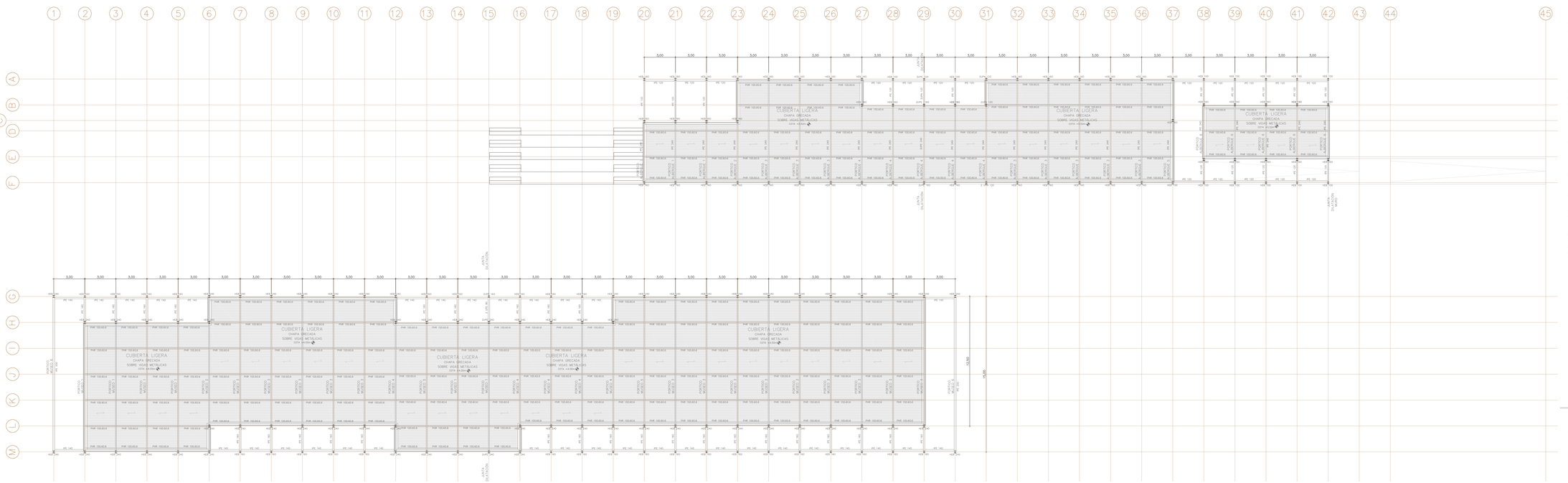
e. 1/15

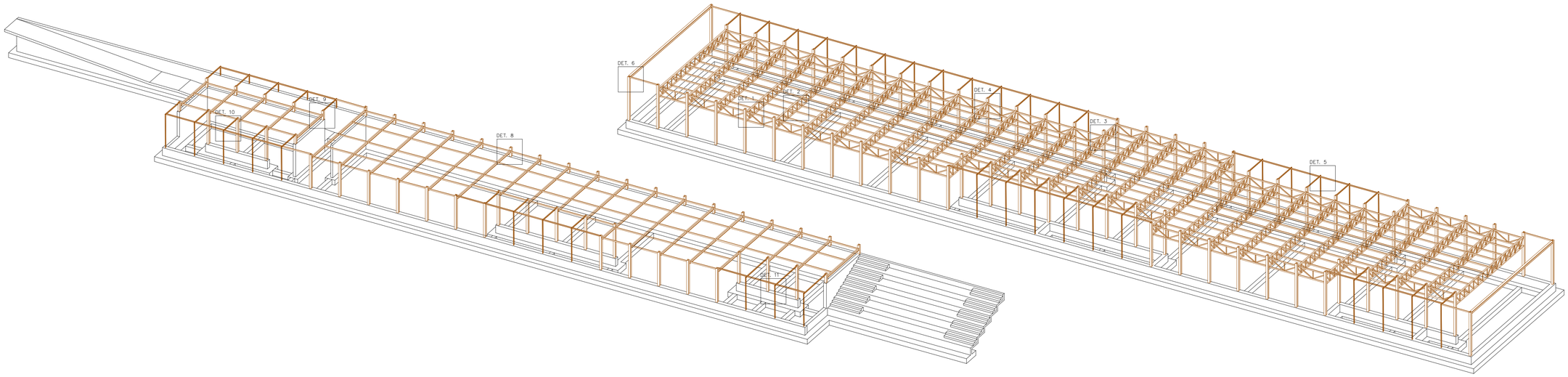


CERCHA EDIFICIO MUSEO



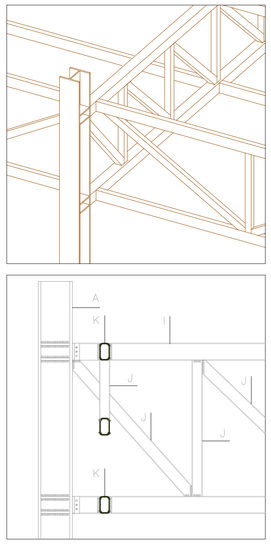
PÓRTICO 15 EDIFICIO MUSEO


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45
A B C D E G H I J K L M
CUBIERTA LIGERA
CHAPA GRECADA
SOBRE VIGAS METÁLICAS
CUBIERTA LIGERA
CHAPA GRECADA
SOBRE VIGAS METÁLICAS
CUBIERTA LIGERA
CHAPA GRECADA
SOBRE VIGAS METÁLICAS
CUBIERTA LIGERA
CHAPA GRECADA
SOBRE VIGAS METÁLICAS
CUBIERTA LIGERA
CHAPA GRECADA
SOBRE VIGAS METÁLICAS
CUBIERTA LIGERA
CHAPA GRECADA
SOBRE VIGAS METÁLICAS
PÓRTICO
PÓRTICO
PÓRTICO

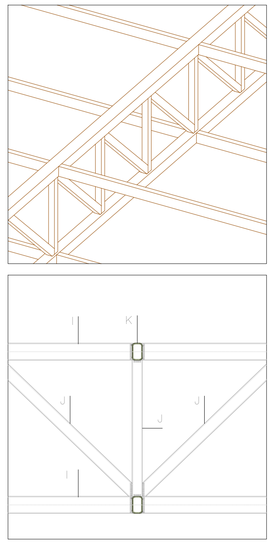


DETALLES MUSEO

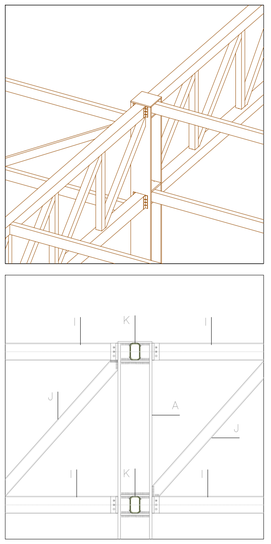
DETALLE 1
UNIÓN ATORNILLADA DE CERCHA DE CUBIERTA METÁLICA Y UNIÓN SOLDADA CERCHA DE CORREAS DE ATADO CON PILAR HEB 240



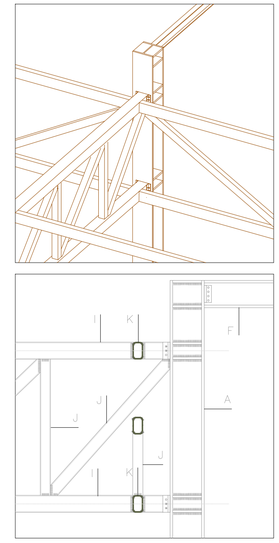
DETALLE 2
UNIÓN SOLDADA CERCHA METÁLICA CON CORREAS P.H.R 100.60.6



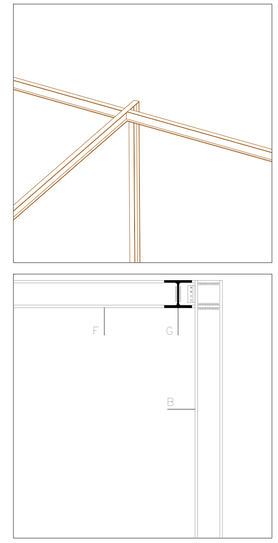
DETALLE 3
UNIÓN ATORNILLADA DE CERCHAS METÁLICAS CON PILAR HEB240



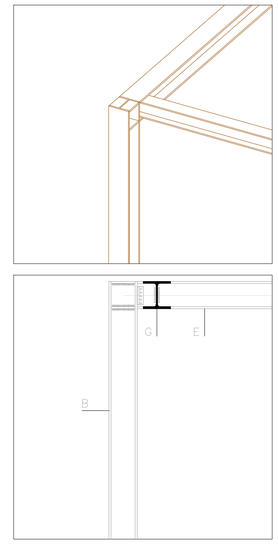
DETALLE 4
UNIÓN ATORNILLADA DE CERCHAS METÁLICAS Y VIGA DE CUBIERTA IPE 120 CON PILAR HEB 240



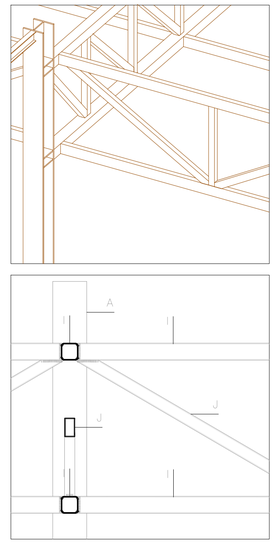
DETALLE 5
UNIÓN ATORNILLADA DE VIGA DE CUBIERTA IPE 160 Y UNIÓN SOLDADA DE 2 VIGAS DE ATADO IPE 140 CON PILAR HEB 160



DETALLE 6
UNIÓN ATORNILLADA DE VIGA DE CUBIERTA IPE 200 Y UNIÓN SOLDADA DE VIGA DE ATADO IPE 140 METÁLICAS CON PILAR HEB240



DETALLE 7
UNIÓN SOLDADA DE CERCHA DE CORREAS DE ATADO CON PILAR HEB 240



ESTRUCTURA METÁLICA

CONTROL DE LA ESTRUCTURA METALICA

Los materiales a emplear cumplirán lo establecido en las siguientes Normas:
- Perfiles — EA–95, UNE 26521–72, 36526–73 y 36527–73
- Chapas — EA–95, UNE 36060
- Soldaduras — EA–95, UNE 14002, 14012, 14022, 14130, 14031 y 14038

CARACTERISTICAS

CUADRO DE ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

TIPO DE PERFILES	TIPO	G	LIMITE ELÁSTICO	E
ACERO LAMINADO	S275	81000 Mpa	275 Mpa	210 Mpa
ACERO CONFORMADO	S235	81000 Mpa	275 Mpa	210 Mpa

Los elementos metálicos de la estructura se protegerán previamente mediante un proceso de galvanizado en caliente para asegurar una mayor protección y durabilidad. Se protegen todos los elementos metálicos con pintura ignífuga M1 según UNE EN 13501:2002 y CTE

PRESCRIPCIONES PARA LAS UNIONES ATORNILLADAS

UNIONES ATORNILLADAS	NIVEL DE CONTROL	fub	fyb	COEF. POND.γ_m
TORNILLOS	Intenso	1000 Mpa	900 Mpa	1,25 Mpa

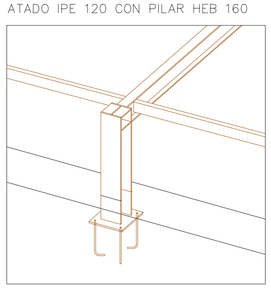
El par de apriete para tornillos de alta resistencia (TE, EAE, prEN 1090–2:2016–10 y antigua EA–95) tiene mero valor orientativo para tornillos medianamente engrasados. El fabricante metálico deberá aportar la certificación de la homologación del procedimiento.

PRESCRIPCIONES PARA LAS SOLDADURAS

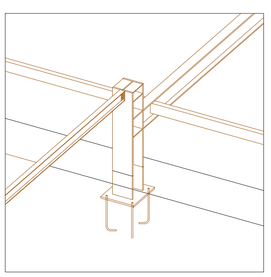
Todas las soldaduras a tope se realizarán previo biselado por procedimientos mecánicos de las chapas o perfiles a unir.
Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido de las soldaduras siendo preceptivo tomar las precauciones precisas para evitarlo.

DETALLES ALBERGUE

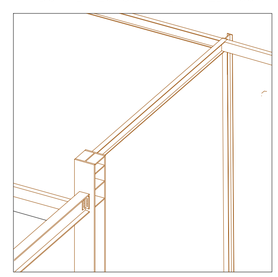
DETALLE 8
UNIÓN ATORNILLADA DE VIGA DE CUBIERTA IPE 240 Y VIGAS DE ATADO IPE 120 CON PILAR HEB 160



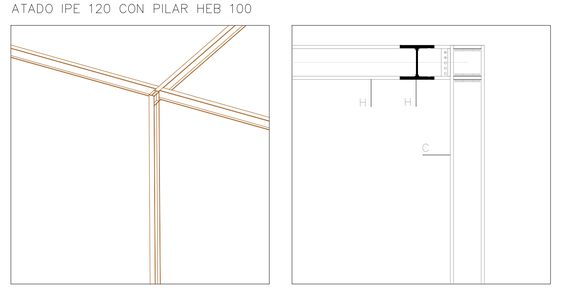
DETALLE 9
UNIONES ATORNILLADAS DE VIGAS DE CUBIERTA IPE 240 Y VIGAS DE ATADO IPE 120 CON PILAR HEB 160



DETALLE 10
UNIONES ATORNILLADAS DE VIGAS DE CUBIERTA IPE 240 Y VIGAS DE ATADO IPE 120 CON PILAR HEB 160



DETALLE 8
UNIÓN ATORNILLADA DE VIGA DE CUBIERTA IPE 120 Y VIGAS DE ATADO IPE 120 CON PILAR HEB 100



A_ Pilar HEB240
B_ Pilar HEB160
C_ Pilar HEB100
D_ Viga IPE240
E_ Viga IPE200
F_ Viga IPE160
G_ Viga IPE140
H_ Viga IPE120
I_ Perfil cercha 100.100.6
J_ Perfil cercha 60.40.6
K_ Correa 100.60.6

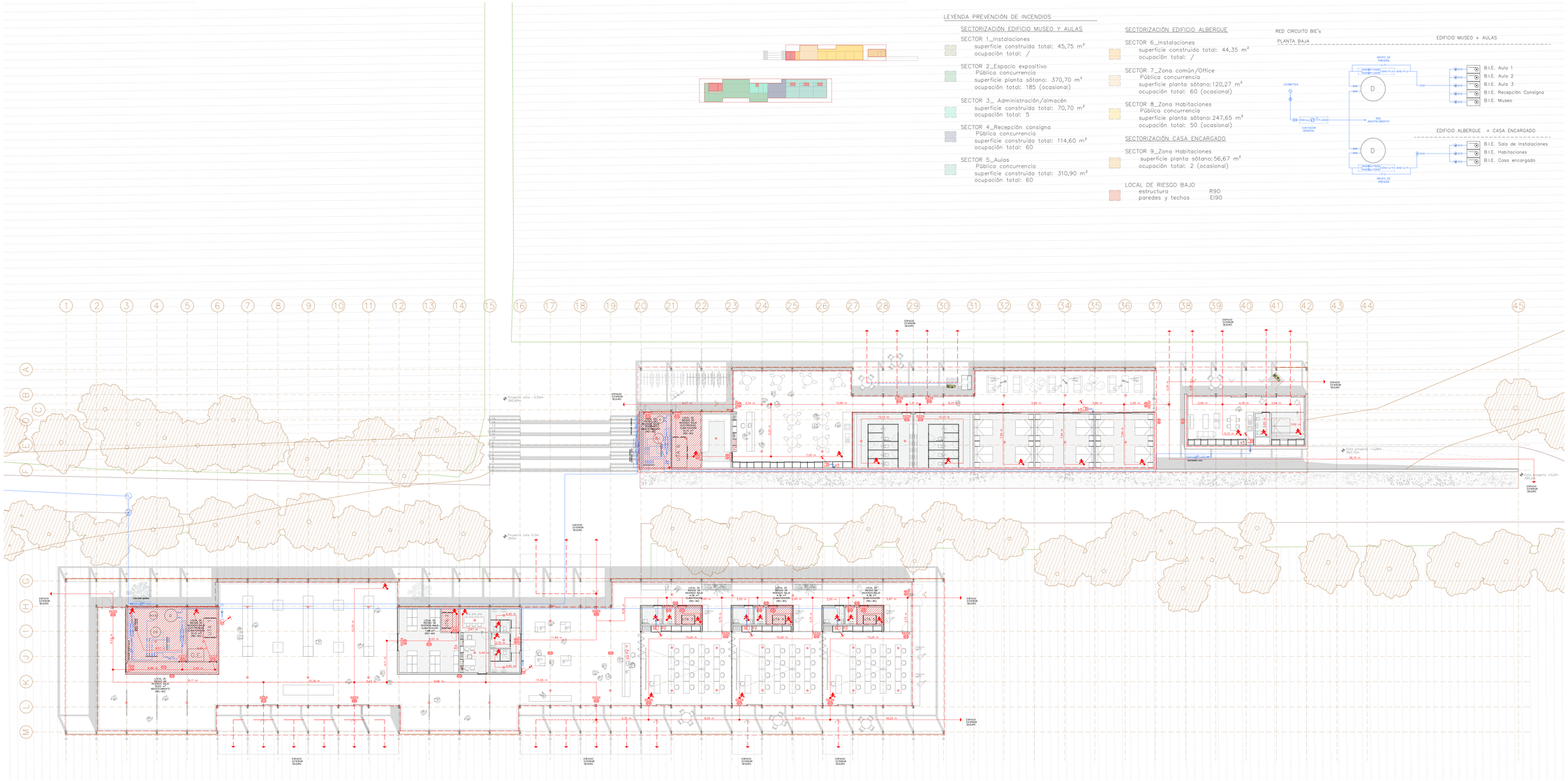
Todos las cartelas rigidizadoras de refuerzo de la estructura tanto vertical como horizontal son de acero S275

Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

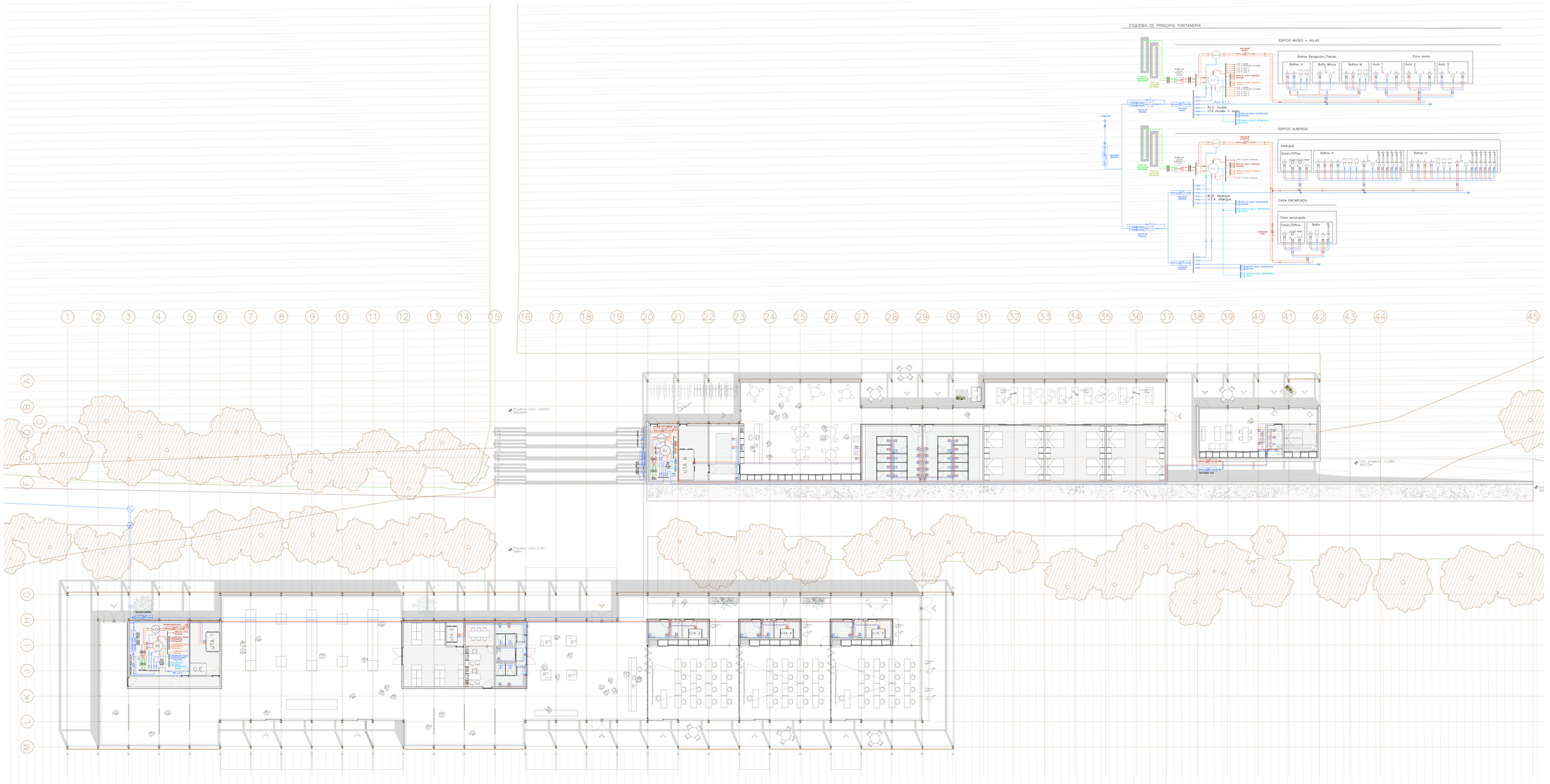
DETALLES ESRUCTURA METÁLICA
A1 e. 1/25 A3 e. 1/50

E06

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza



HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza



LEYENDA AGUA FRIA

- conducto AFS
- conducto de retorno AFS
- llave de paso AF
- llave de paso AF con grifo de vaciado
- toma AF
- grifo
- contador
- bomba
- válvula limitadora de presión
- filtro
- grifo de comprobación
- válvula antirretorno
- llave de corte general
- acometida
- llave de toma de carga
- depósito
- grupo de presión

LEYENDA AGUA CALIENTE

- conducto ACS
- conducto de retorno
- llave de paso ACS
- llave de asiento
- llave de paso ACS con grifo de vaciado
- toma ACS
- grifo ACS
- bomba
- válvula limitadora de presión
- grifo de comprobación
- válvula antirretorno
- depósito

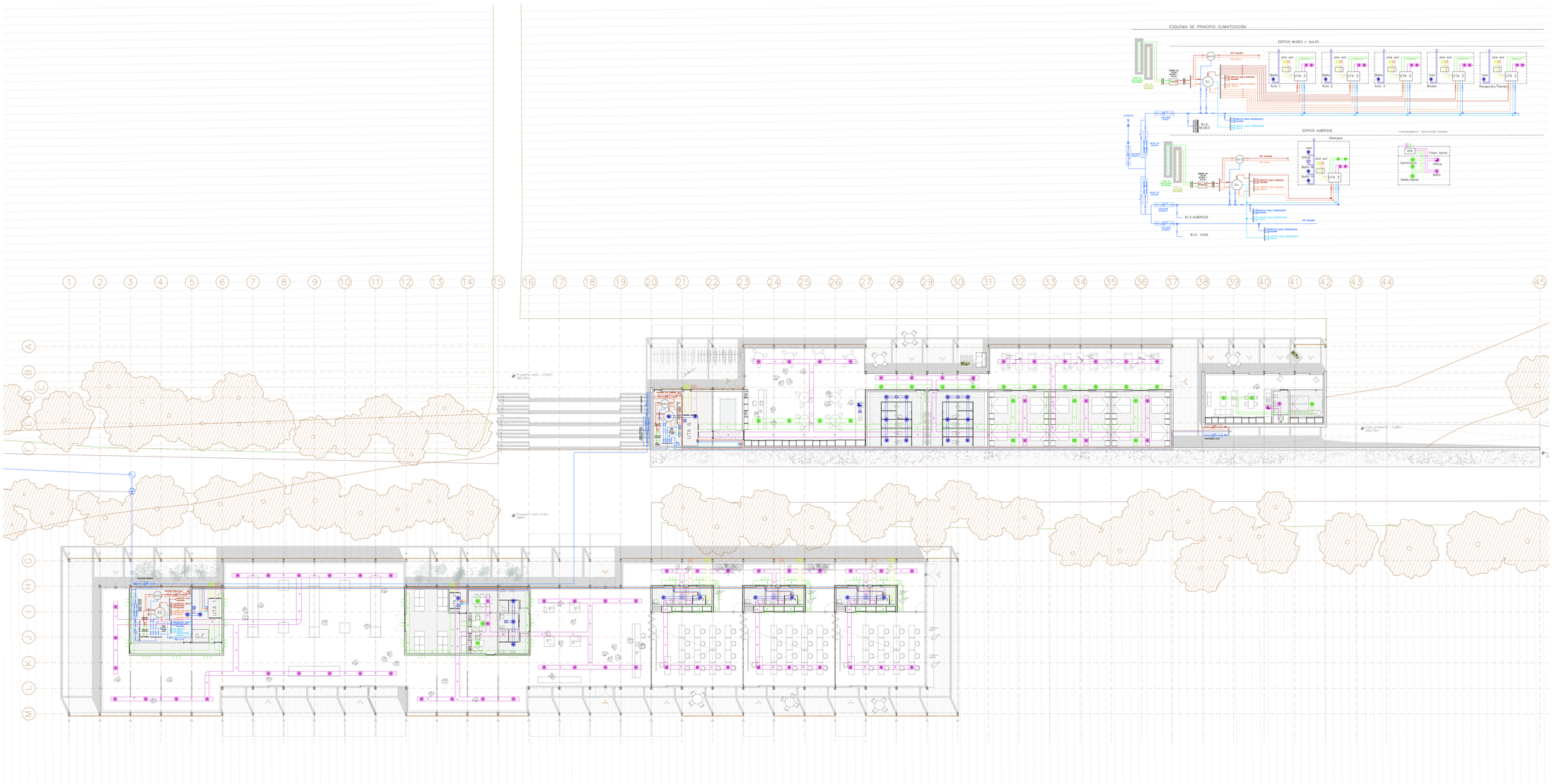
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

FONTANERÍA

e. 1/150

102

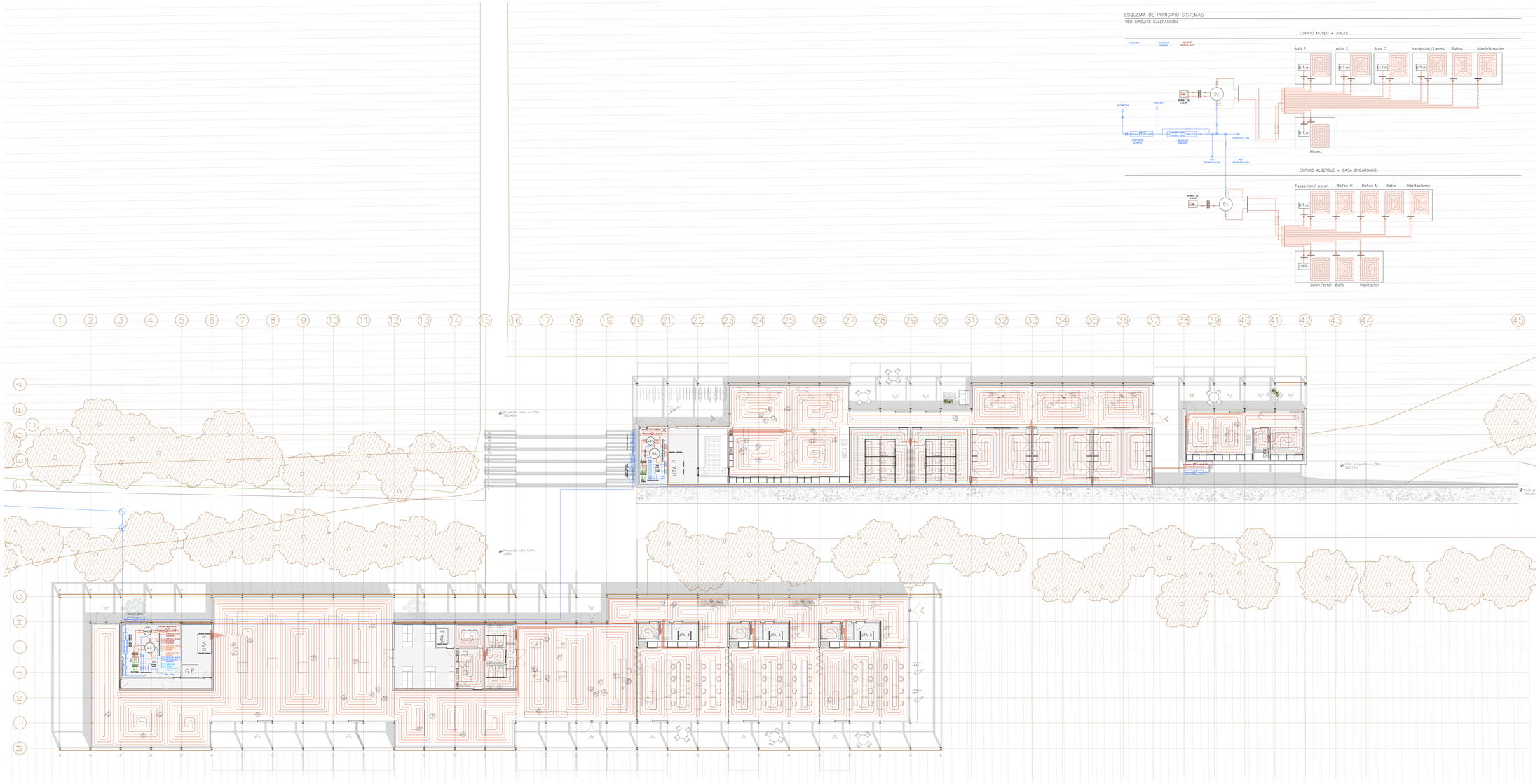
HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza



LEYENDA VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- conducto AF
- conducto retorno AF
- conducto ACS
- conducto retorno ACS
- Unidad de Tratamiento de Aire
- Rejilla entrada aire ext. renovación
- Rejilla salida aire ext. renovación
- Conducto retorno climatización
- Conducto impulsión climatización
- Conducto de extracción a cubierta.
- Extractor
- Extracción a cubierta. Chimenea tubular con tapa
- Sist. Ventilación Mecánica Variable doble flujo
- rejilla retorno
- difusor rotacional
- tobera de impulsión

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza



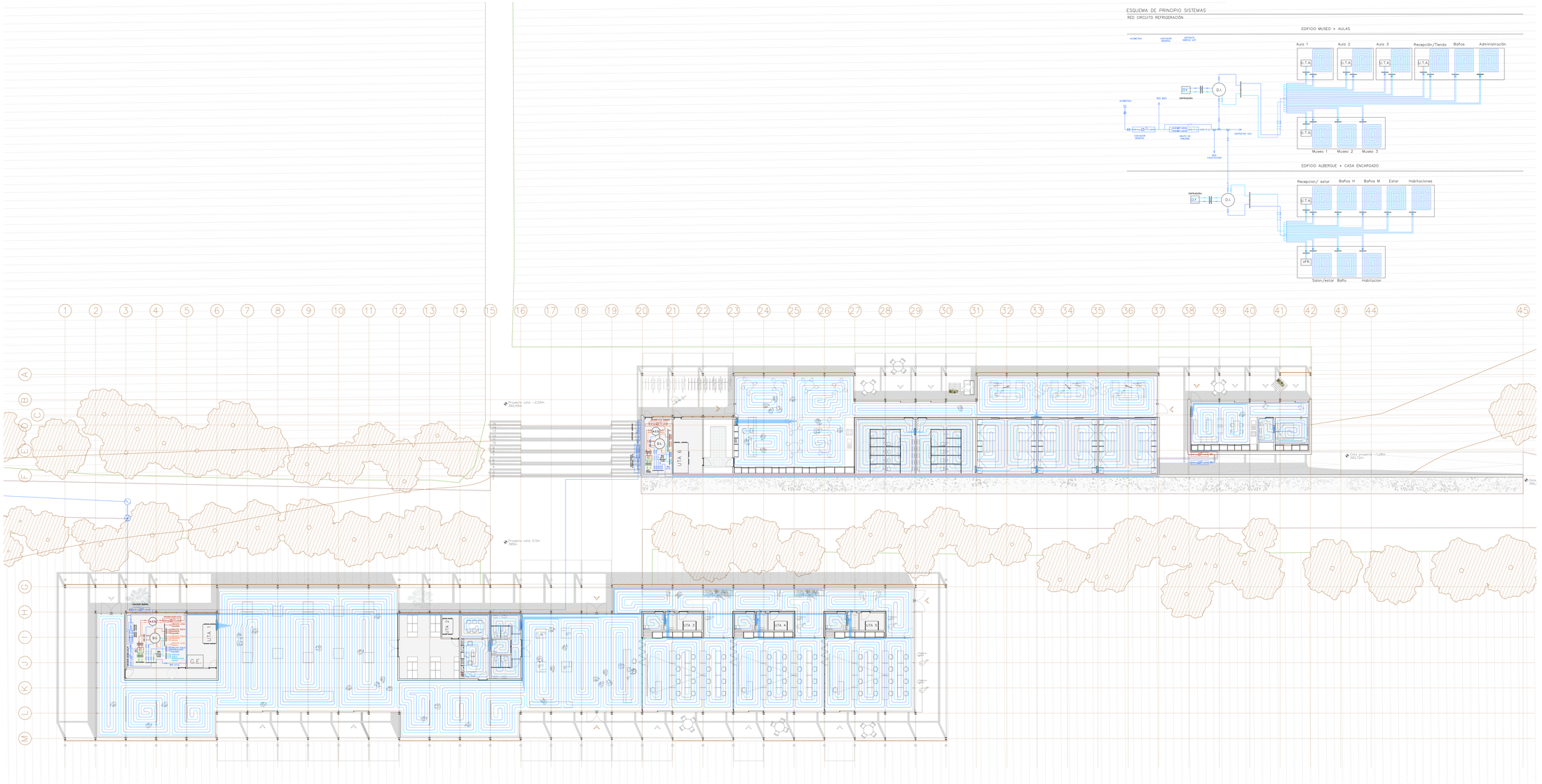
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

CALEFACCIÓN POR SUELO RADIANTE

A1 e. 1/150 A3 e:1/300

104

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza



LEYENDA AGUA FRIA

- conducto AFS
- conducto de retorno AFS
- llave de paso AF
- llave de paso AF con grifo de vaciado
- toma AF
- grifo
- contador
- bomba
- válvula limitadora de presión
- filtro
- grifo de comprobación
- válvula antirretorno
- llave de corte general
- acometida
- llave de toma de carga
- depósito
- grupo de presión

LEYENDA AGUA CALIENTE

- conducto ACS
- conducto de retorno
- llave de paso ACS
- llave de asiento
- llave de paso ACS con grifo de vaciado
- toma ACS
- grifo ACS
- bomba
- válvula limitadora de presión
- grifo de comprobación
- válvula antirretorno
- depósito

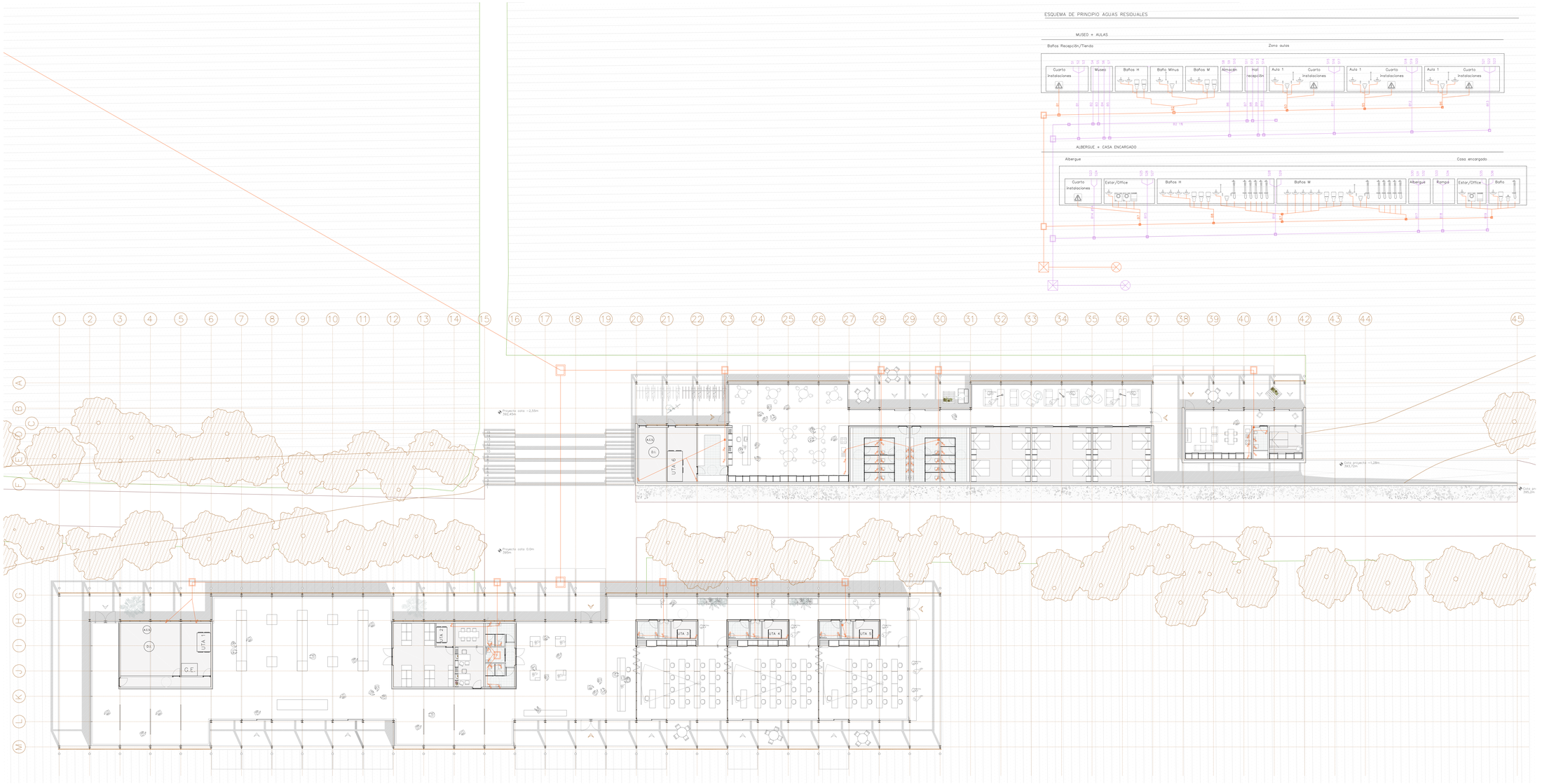
Centro de visitantes y albergue de peregrinos en Eunate
en el Camino de Santiago, Santa María de Eunate

REFRIGERACIÓN POR SUELO RADIANTE

A1 e. 1/150 A3 e:1/300

105

HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza



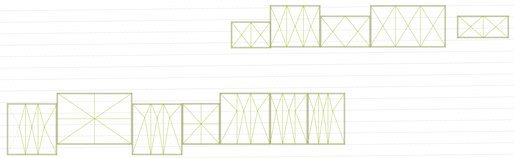
LEYENDA PLUVIALES

- bajante
- colector colgado (punto – raya)
- colector enterrado (trazos)
- sumidero sifónico
- arqueta registrable tipo Cedres
- registro de colector

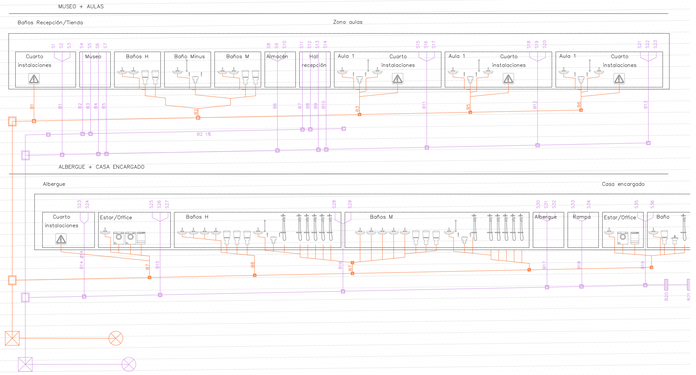
LEYENDA RESIDUALES

- bajante
- continuación bajante para ventilación primaria
- derivación
- colector colgado (punto – raya)
- colector enterrado (trazos)
- desagüe con sifón individual
- arqueta estanca tipo registrable Cedres
- arqueta de trasdós
- pozo de edificio

PENDIENTES DE EVACUACIÓN DE CUBIERTAS



ESQUEMA DE PRINCIPIO AGUAS RESIDUALES

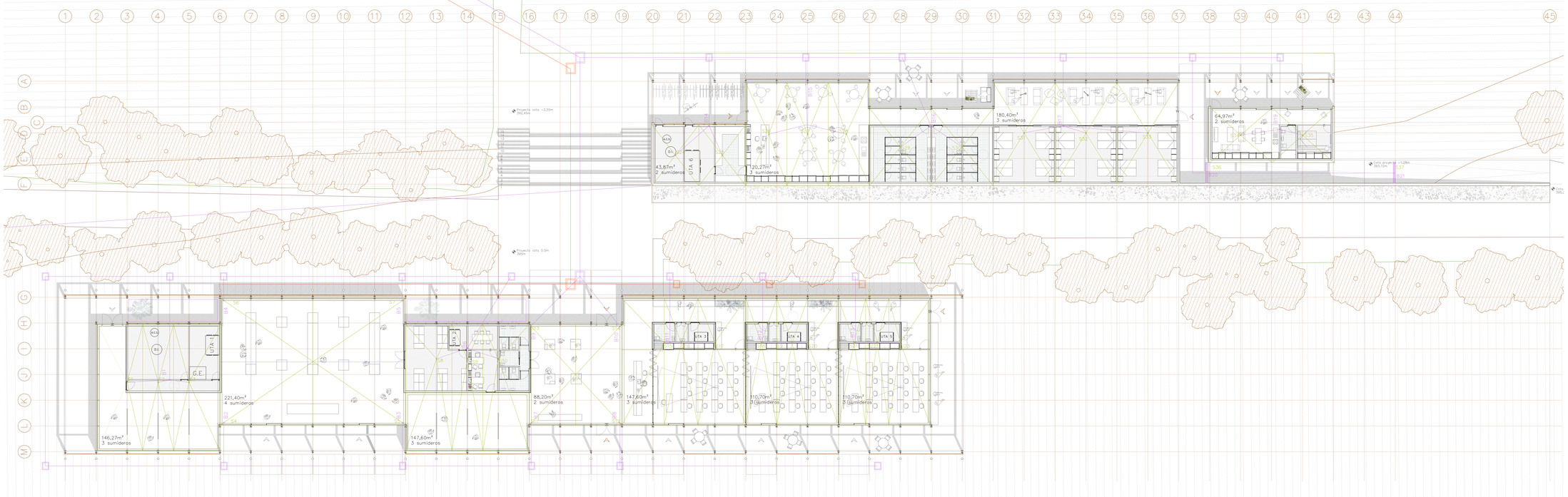


LEYENDA PLUVIALES

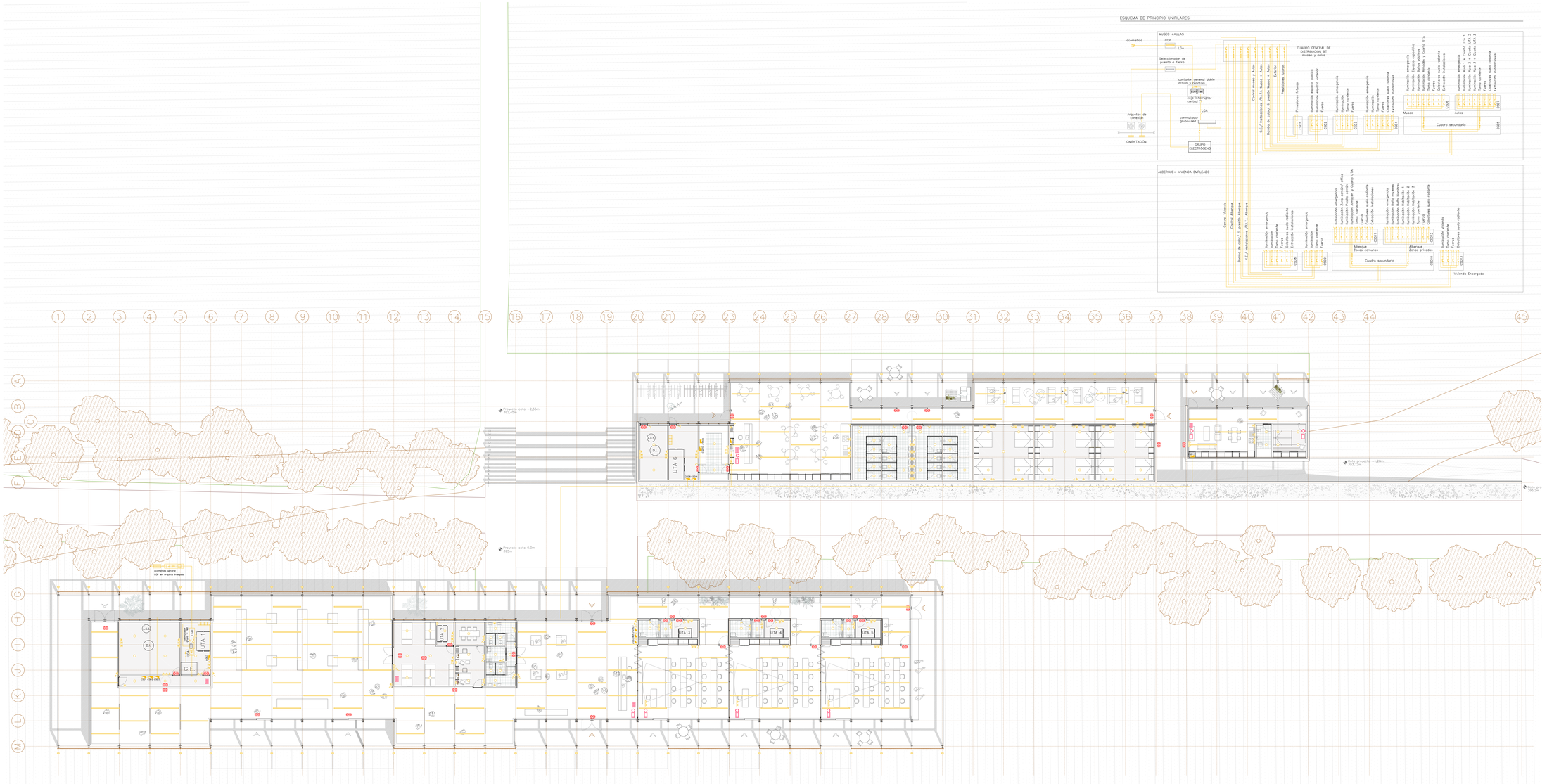
- bajante
- colector colgado (punto – raya)
- colector enterrado (trazos)
- sumidero sifónico
- arqueta registrable tipo Cedres
- registro de colector
- sumidero rampa tipo ULMA mini

LEYENDA RESIDUALES

- bajante
- continuación bajante para ventilación primaria
- derivación
- colector colgado (punto – raya)
- colector enterrado (trazos)
- desagüe con sifón individual
- arqueta estanca tipo registrable Cedres
- arqueta de trasdós
- pozo de edificio



HÉCTOR CASTILLO BARRIO director ENRIQUE JEREZ ABAJO codirector EDUARDO ORUSCO DELGADO
Trabajo Final de Máster Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad de Zaragoza


ESQUEMA DE PRINCIPIO UNIFILARES
MUSEO + AULAS
CGP
LGA
Seccionador de puesto a tierra
contador general doble activa y reactiva
CGP
LGA
caja interruptor control de potencia
LGA
conmutador grupo-red
Arquetas de conexión
CIMENTACIÓN
GRUPO ELECTRÓGENO
CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN BT museo y aulas
Cuadro museo y Aulas
S.E.I. instalaciones, PI.11, Museo + Aulas
Bomba de retor.y G. presión Museo + Aulas
Cuadro
Presidencia
Presidencia futura
CGD1
Iluminación exterior
Iluminación exterior
Tomas exteriores
CGD2
Iluminación emergencia
Iluminación
Tomas corriente
Tomas
CGD3
Iluminación emergencia
Iluminación
Tomas corriente
Tomas
Calefacción suelo radiante
Calefacción instalaciones
CGD4
Museo
Iluminación emergencia
Iluminación Museo
Iluminación Baños museo
Iluminación Almacén y Cuarto UTA 6
Tomas
Calefacción suelo radiante
Calefacción instalaciones
CGD5
Aulas
Iluminación emergencia
Iluminación Aulas 1 + Cuarto UTA 1
Iluminación Aulas 2 + Cuarto UTA 2
Iluminación Aulas 3 + Cuarto UTA 3
Tomas
Calefacción suelo radiante
Calefacción instalaciones
CGD6
Cuadro secundario
CGD7
ALBERGUE+ VIVIENDA EMPLEADO
Cuadro Vivienda
Cuadro Albergue
Bomba de retor.y G. presión Albergue
S.E.I. instalaciones, PI.11, Albergue
Iluminación emergencia
Iluminación
Tomas corriente
Tomas
Calefacción suelo radiante
Calefacción instalaciones
CGD8
Iluminación emergencia
Iluminación
Tomas corriente
Tomas
CGD9
Iluminación emergencia
Iluminación Pasillo común y office
Iluminación Pasillo común
Iluminación Aseos y Cuarto UTA
Tomas corriente
Tomas
Calefacción suelo radiante
Calefacción instalaciones
CGD10
Albergue
Zonas comunes
Cuadro secundario
Iluminación emergencia
Iluminación
Iluminación Baño Hombre
Iluminación Baño Mujeres
Iluminación Habitación 1
Iluminación Habitación 2
Iluminación Habitación 3
Tomas corriente habitación 3
Tomas
Calefacción suelo radiante
Calefacción instalaciones
CGD11
CGD12
Albergue
Zonas privadas
Iluminación emergencia
Iluminación
Tomas corriente
Tomas
Calefacción suelo radiante
Calefacción instalaciones
CGD13
Vivienda Encargado
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45
A B C D E F G H I J K L M
Proyecto cota −2,55m
SOLADO
Cota proyecto +1,28m
SOLADO
Cota pro
SOLADO
Proyecto cota 0,0m
SOLADO
acometida general
CGP en arqueta integrada
A1.6
A1
UTA 1
UTA 2
UTA 3
UTA 4
UTA 5
UTA 6
C.E
G.E
CGP
LGA
CGD
CGP-CGD-CGD
CGP-CGD
CGP-CGD-CGD
CGP-CGD-CGD
CGP-CGD