

· · · · · ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES · · · · ·

· TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA ·

· PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017 ·

AUTORA IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
DIRECTOR ÓSCAR PÉREZ SILANES

ARQUITECTURA

A01 PLANO DE SITUACIÓN
A02 PLANO DE EMPLAZAMIENTO
A03 AXONOMETRÍA I
A04 AXONOMETRÍA II
A05 AXONOMETRÍA III
A06 AXONOMETRÍA IV
A07 PLANTA BAJA
A08 PLANTA PRIMERA
A09 CUBIERTAS
A10 ALZADO NORTE
A11 ALZADO SUR
A12 ALZADOS E-O
A13 SECCIONES I
A14 SECCIONES II
A15 SECCIONES III
A16 ACOTADOS PLANTA BAJA
A17 ACOTADOS PLANTA PRIMERA
A18 ACOTADOS CUBIERTA
A19 COMPORTAMIENTO BIOCLIMÁTICO
A20 INFOGRAFÍA EXTERIOR
A21 INFOGRAFÍAS INTERIORES

CONSTRUCCIÓN

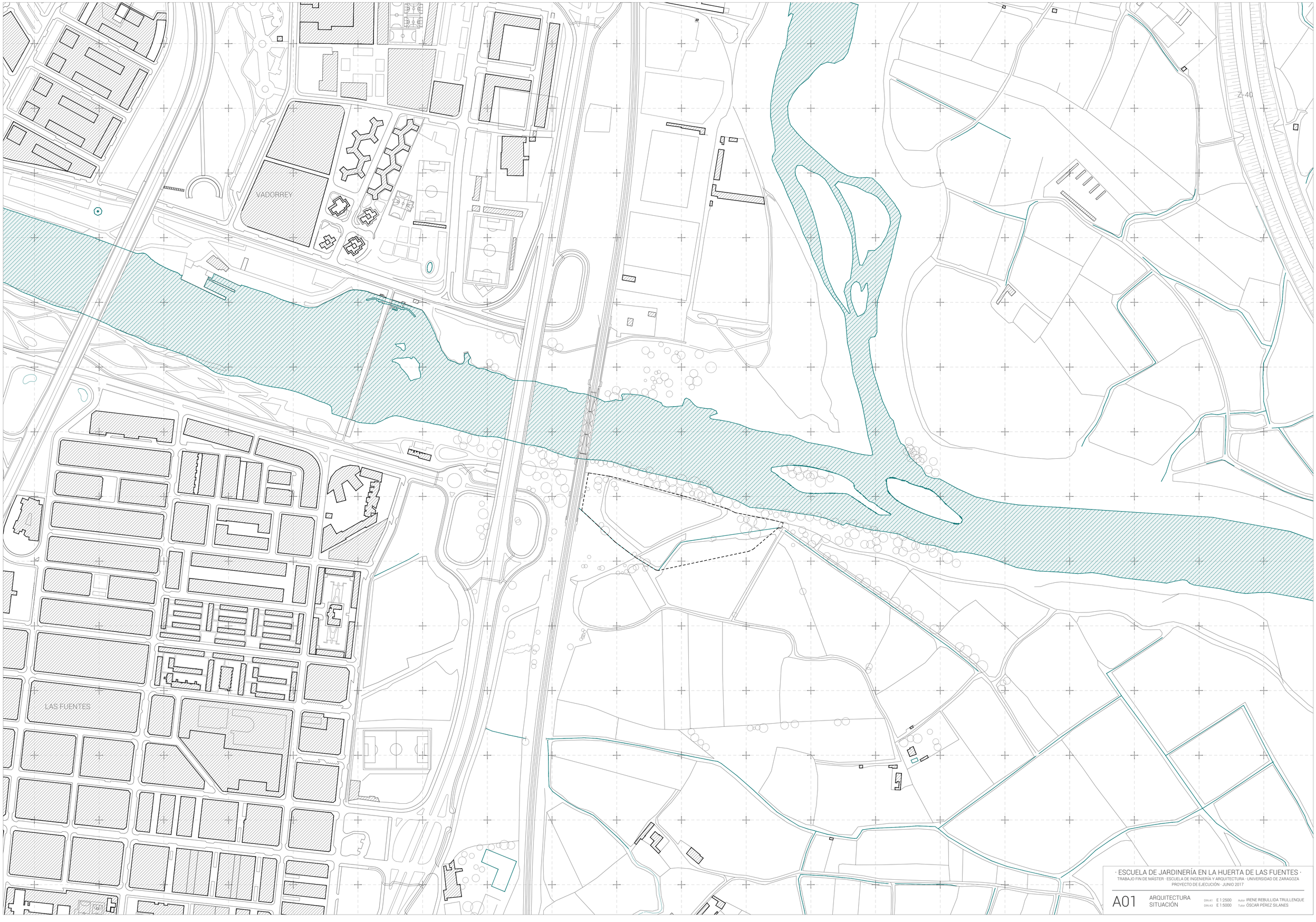
C01 ALBAÑILERÍA
C02 ACABADOS
C03 CARPINTERÍAS I
C04 CARPINTERÍAS II
C05 CARPINTERÍAS III
C06 INVERNADERO
C07 DETALLE I
C08 DETALE II
C09 DETALLE III
C10 DETALLE IV

ESTRUCTURA

E01 CIMENTACIÓN
E02 MUROS
E03 FORJADO PLANTA 1 Y CUBIERTA
E04 PILARES DE MADERA
E05 UNIONES

INSTALACIONES

I01 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
I02 ABASTECIMIENTO
I03 CALEFACCIÓN
I04 VENTILACIÓN Y CLIMA
I05 SANEAMIENTO I
I06 SANEAMIENTO II
I07 SANEAMIENTO III
I08 ELECTRICIDAD
I09 GAS
I10 RIEGO



· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

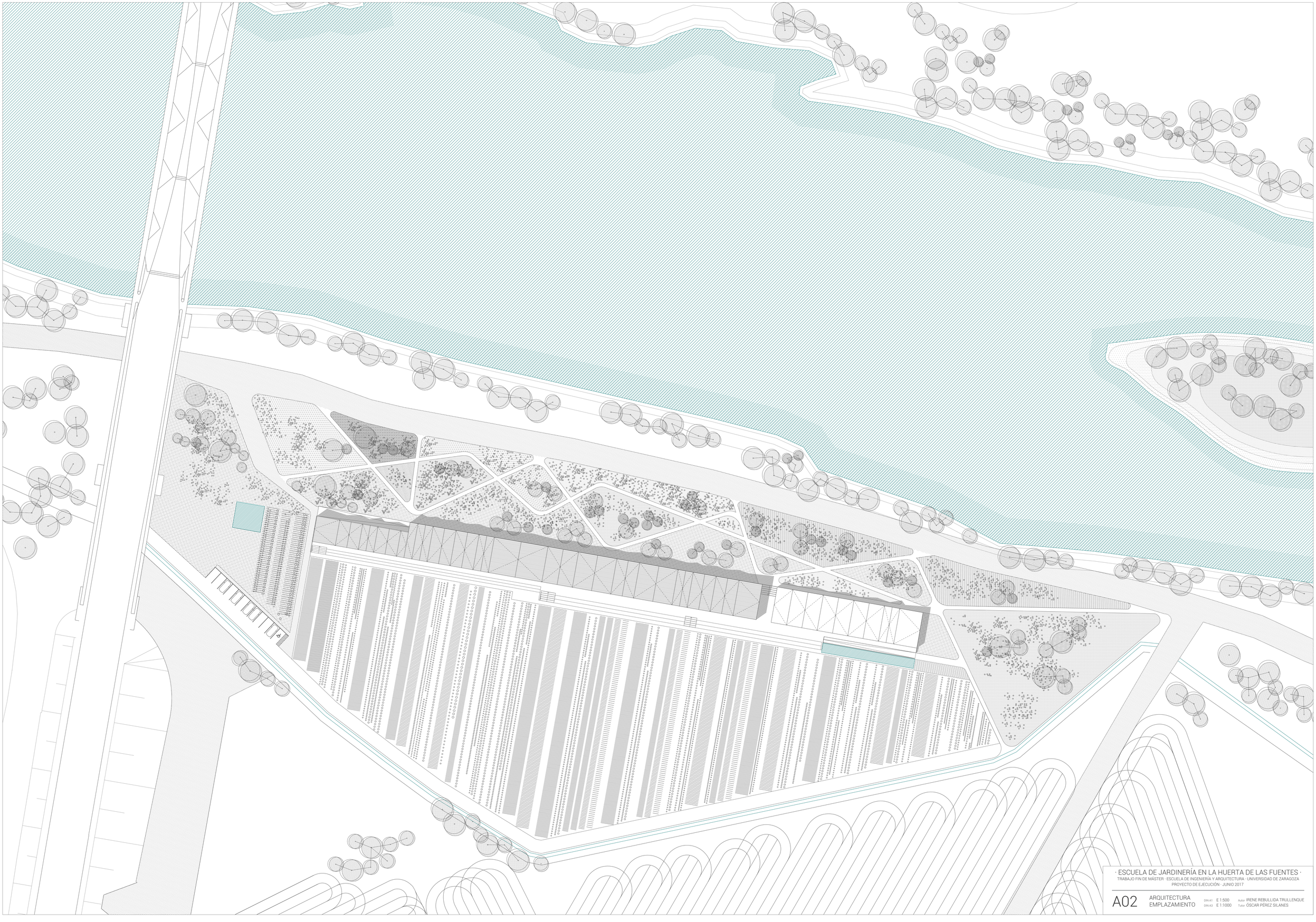
TRABAJO FIN DE MASTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A01 ARQUITECTURA
SITUACIÓN

DIN A1 E 1:2500
DIN A3 E 1:5000

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A02 ARQUITECTURA EMPLAZAMIENTO

DIN A1 E 1:500 DIN A3 E 1:1000

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE

Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

ESTADO ACTUAL
ANÁLISIS DEL ESTADO DE LAS HUERTAS, CAMINOS Y ACEQUIAS EXISTENTES
ESTUDIO DEL TERRENO Y DE LAS CONDICIONES DE INUNDABILIDAD

TERRENOS CULTIVADOS
(REGADÍO)

ACEQUIA EXISTENTE

TERRENO BALDÍO

CAMINO DE LA ALFRANCA

BARRIO DE
LAS FUENTES



Camino de la Alfranca



Estado actual de la huerta

La llegada se produce desde el Paseo Echegaray y Caballero, considerado como la gran arteria que acompaña al Ebro en todo su recorrido. La densidad urbana en torno a este paseo se va reduciendo paulatinamente hasta culminar su trazado en el Camino de La Alfranca y se adentra en los terrenos de huerta, lugar donde se ubica el proyecto.

El límite con lo urbano queda además muy enfatizado por el trazado de la ronda ferroviaria, que genera un talud y funciona como barrera artificial entre el barrio de Las Fuentes y los terrenos de la huerta.El lugar en el que se ubica el proyecto, la Huerta de Las Fuentes, supone un fuerte condicionante en el diseño del proyecto. Se trata de un entorno natural *antropizado*, modificado por la mano del hombre a lo largo del tiempo, cuya intervención queda patente en el trazo de los caminos, la canalización del agua a través de acequias y el amplio tapiz agrícola donde actualmente se cultivan diversas especies vegetales.

Por la calidad ambiental de la zona y su proximidad al río estos terrenos están considerados como zona de protección del ecosistema natural y de los cauces, por lo tanto se pretende que la intervención realizada sea respetuosa con el entorno, en aras de preservar esa zona de alto valor ambiental conservando en la medida de lo posible el arbolado y las acequias existentes.

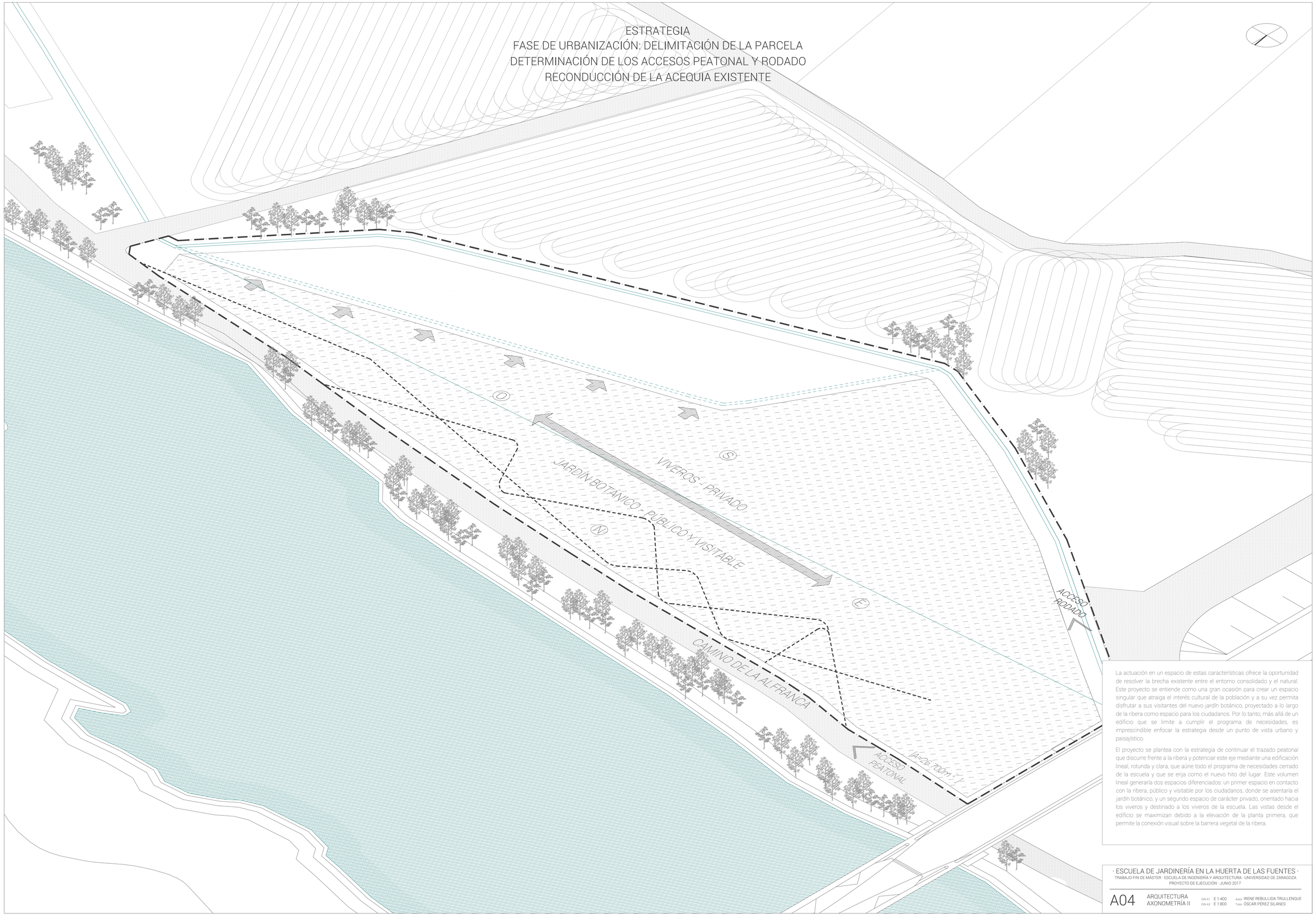
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MASTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A03 ARQUITECTURA
AXONOMETRÍA I

DIN A1 E 1:400
DIN A3 E 1:800

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

ESTRATEGIA
FASE DE URBANIZACIÓN: DELIMITACIÓN DE LA PARCELA
DETERMINACIÓN DE LOS ACCESOS PEATONAL Y RODADO
RECONDUCCIÓN DE LA ACEQUIA EXISTENTE



La actuación en un espacio de estas características ofrece la oportunidad de resolver la brecha existente entre el entorno consolidado y el natural. Este proyecto se entiende como una gran ocasión para crear un espacio singular que atraiga el interés cultural de la población y a su vez permita disfrutar a sus visitantes del nuevo jardín botánico, proyectado a lo largo de la ribera como espacio para los ciudadanos. Por lo tanto, más allá de un edificio que se limite a cumplir el programa de necesidades, es imprescindible enfocar la estrategia desde un punto de vista urbano y paisajístico.

El proyecto se plantea con la estrategia de continuar el trazado peatonal que discurre frente a la ribera y potenciar este eje mediante una edificación lineal, rotunda y clara, que aúne todo el programa de necesidades cerrado de la escuela y que se erija como el nuevo hito del lugar. Este volumen lineal generaría dos espacios diferenciados: un primer espacio en contacto con la ribera, público y visitable por los ciudadanos, donde se asentaría el jardín botánico, y un segundo espacio de carácter privado, orientado hacia los viveros y destinado a los viveros de la escuela. Las vistas desde el edificio se maximizan debido a la elevación de la planta primera, que permite la conexión visual sobre la barrera vegetal de la ribera.

PROYECTO
ACTUACIÓN PAISAJÍSTICA



VIVIR UN EDIFICIO DE MADERA

Atendiendo a las características del emplazamiento en un entorno natural y al tipo de programa, la ecología de los materiales y la eficiencia energética serán dos temas esenciales de este proyecto.

De entre todos los materiales de construcción, la madera es de los pocos naturales y renovables. Los procesos de fabricación requieren un gasto muy bajo de energía en comparación con otros materiales convencionales y las operaciones de transformación del árbol en madera son mínimas.

Un edificio de madera nace del bosque, un lugar en el que las sensaciones de ver, tocar y sentir respirar los árboles genera un bienestar que en cierta manera se mantiene en un edificio de madera. Un edificio de madera está vivo, respira absorbiendo y expulsando la humedad del ambiente interior y proporciona un alto grado de bienestar entre sus habitantes. La madera elude también al concepto del tiempo que los materiales modernos no reflejan. Sus anillos de crecimiento hablan de él provocando un vínculo emocional que nos retrotrae a nuestras raíces. La madera es un material que al verlo y tocarlo aporta calidez, eludiendo el frío, el brillo y la dureza acústica de otros materiales, y que además aporta gran confort térmico y acústico convirtiéndose en idóneo para ambientes de estudio y trabajo.

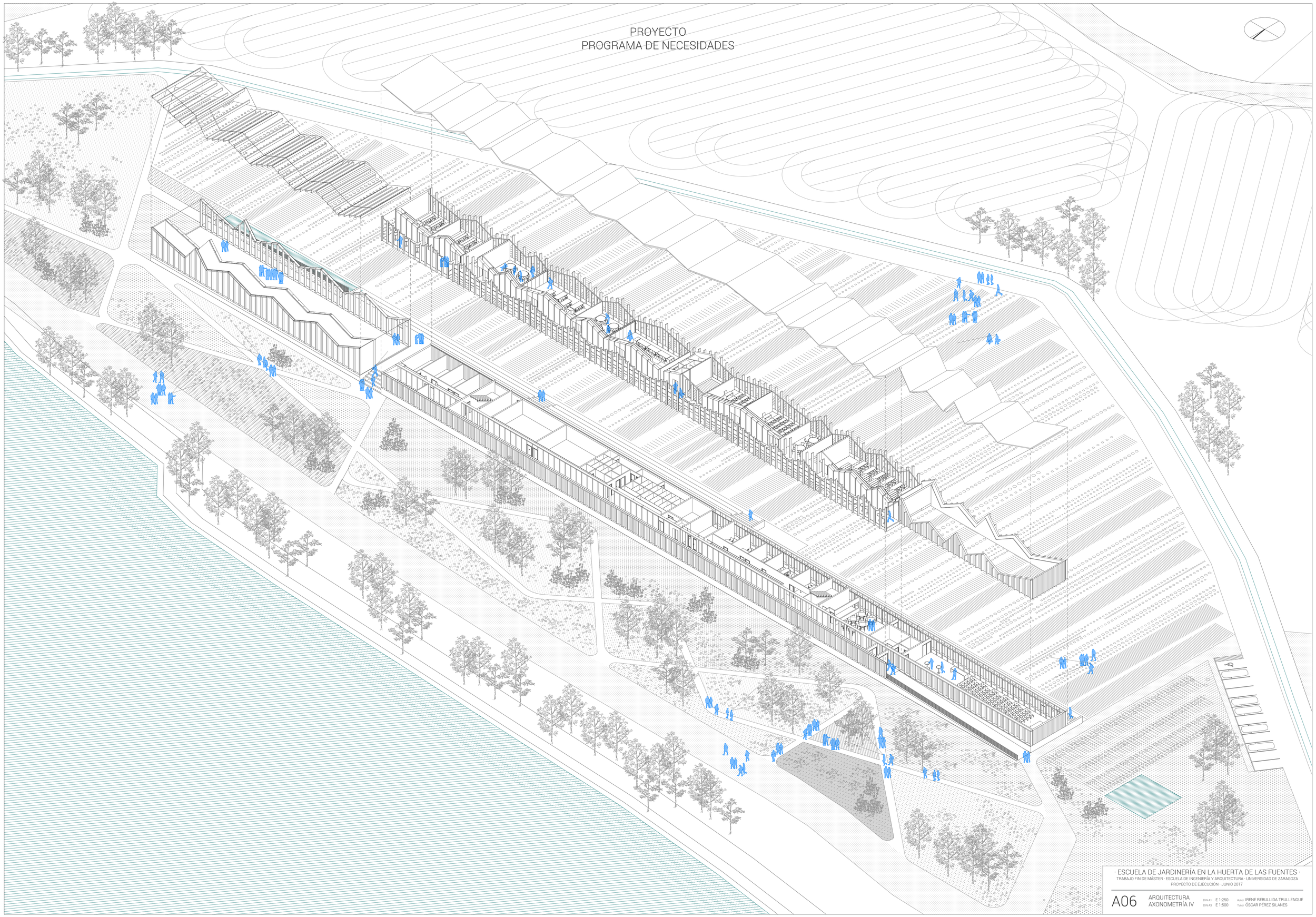
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN - JUNIO 2017

A05 ARQUITECTURA
AXONOMETRÍA III

DIN A1 E 1:400
DIN A3 E 1:800

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor OSCAR PÉREZ SILANES

PROYECTO
PROGRAMA DE NECESIDADES

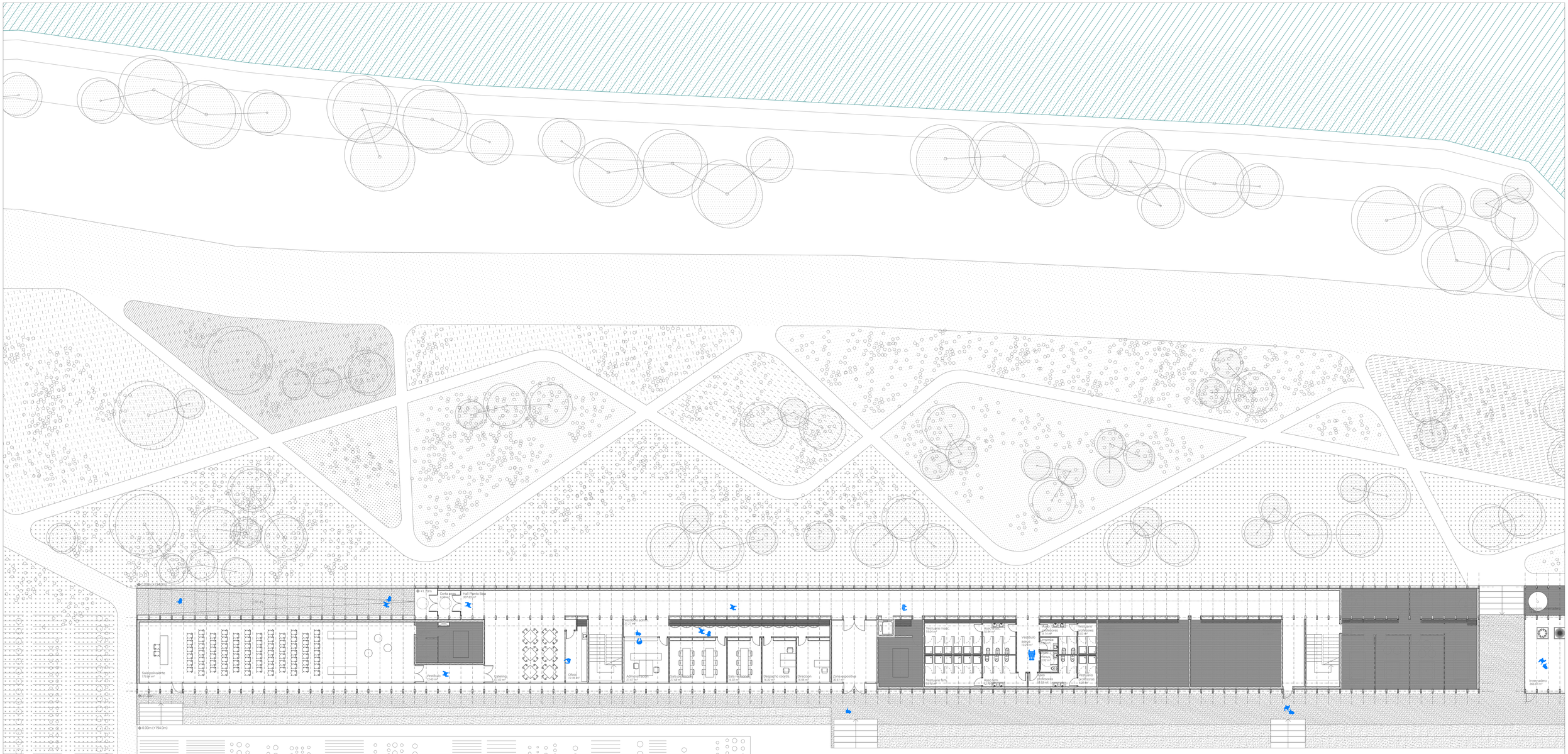


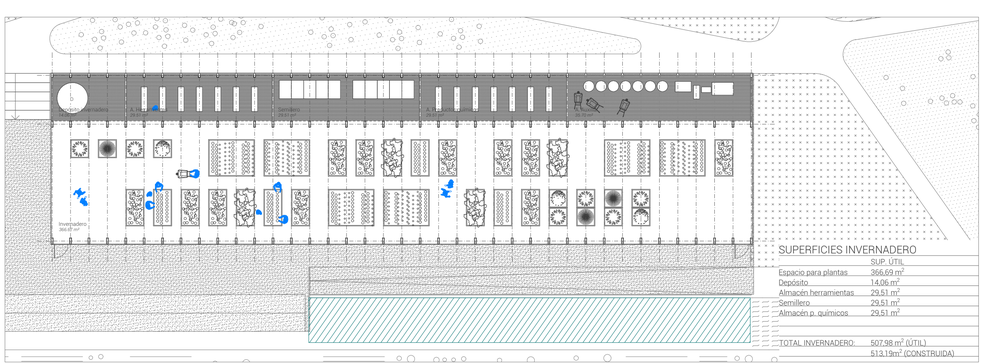
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A06 ARQUITECTURA
AXONOMETRÍA IV

DIN A1 E 1:250
DIN A3 E 1:500

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES





SUPERFICIES INVERNADERO

	SUP. ÚTIL
Espacio para plantas	366,69 m²
Depósito	14,06 m²
Almacén herramientas	29,51 m²
Semillero	29,51 m²
Almacén p. químicos	29,51 m²
TOTAL INVERNADERO:	507,98 m² (ÚTIL) 513,19m² (CONSTRUIDA)

SUPERFICIES EDIFICIO ESCUELA

ZONAS GENERALES	SUP. ÚTIL	ESPACIOS SERVIDORES	SUP. ÚTIL
Corta aires	6,50 m²	Vestíbulo UTA 2	3,48 m²
Hall PB	307,83 m²	Cuarto UTA 2	23,33 m²
Sala Polivalente	179,84 m²	Vestíbulo aseos	13,29 m²
Vestíbulo sala	13,45 m²	Aseos masc.	10,94 m²
Vestíbulo independencia	3,54 m²	Aseos fem.	12,70 m²
Almacén	5,46 m²	Vestuarios masc.	19,04 m²
Cuarto UTA 1	18,86 m²	Vestuarios fem.	19,18 m²
Catering	57,42 m²	Aseos profesores	8,74 m²
Oficio	12,30 m²	Aseos profesoras	10,53 m²
		Vestuarios profesores	6,03 m²
ZONAS ADMINISTRATIVAS		Vestuarios profesoras	6,09 m²
Vestíbulo	31,27 m²	C. Limpieza	2,38 m²
Administración	21,57 m²	Aseo adaptado	3,92 m²
Sala de profesores	27,58 m²	Almacén fitosanitarios	61,82 m²
Sala de reuniones	16,32 m²	Almacen floricultura	61,56 m²
Despacho coordinadores	16,32 m²	Vestíbulo instalaciones	15,70 m²
Dirección	15,95 m²	Grupo de presión PCI	21,65 m²
		Grupo de presión AF	21,53 m²
		Grupo electrogeno	18,52 m²
		C. Caldera	19,29 m²
		C. Enfriadora	19,29 m²
		Cuarto UTA 3	22,98 m²

TOTAL PLANTA BAJA: 1.136,2 m² (ÚTIL)
1.460,51m² (CONSTRUIDA)

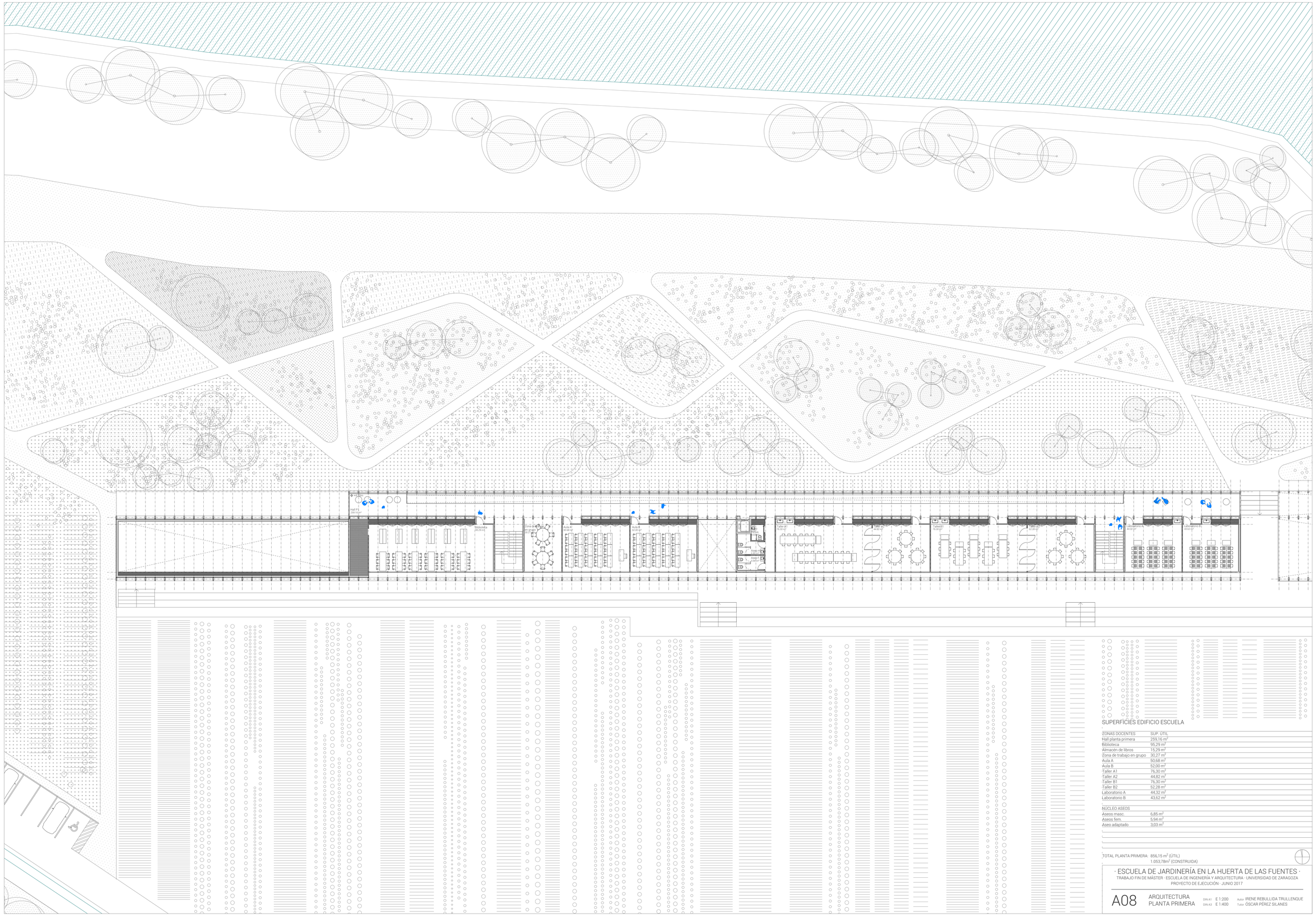
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A07 ARQUITECTURA
PLANTA BAJA

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor OSCAR PÉREZ SILANES



SUPERFICIES EDIFICIO ESCUELA

ZONAS DOCENTES	SUP. ÚTIL
Hall planta primera	259,16 m²
Biblioteca	95,29 m²
Almacén de libros	15,29 m²
Zona de trabajo en grupo	30,27 m²
Aula A	50,68 m²
Aula B	52,00 m²
Taller A1	76,30 m²
Taller A2	44,82 m²
Taller B1	76,30 m²
Taller B2	52,28 m²
Laboratorio A	44,32 m²
Laboratorio B	43,62 m²
NUCLEO ASEOS	
Aseos masc.	6,85 m²
Aseos fem.	5,94 m²
Aseo adaptado	3,03 m²

TOTAL PLANTA PRIMERA: 856,15 m² (ÚTIL)
1.053,78m² (CONSTRUIDA)

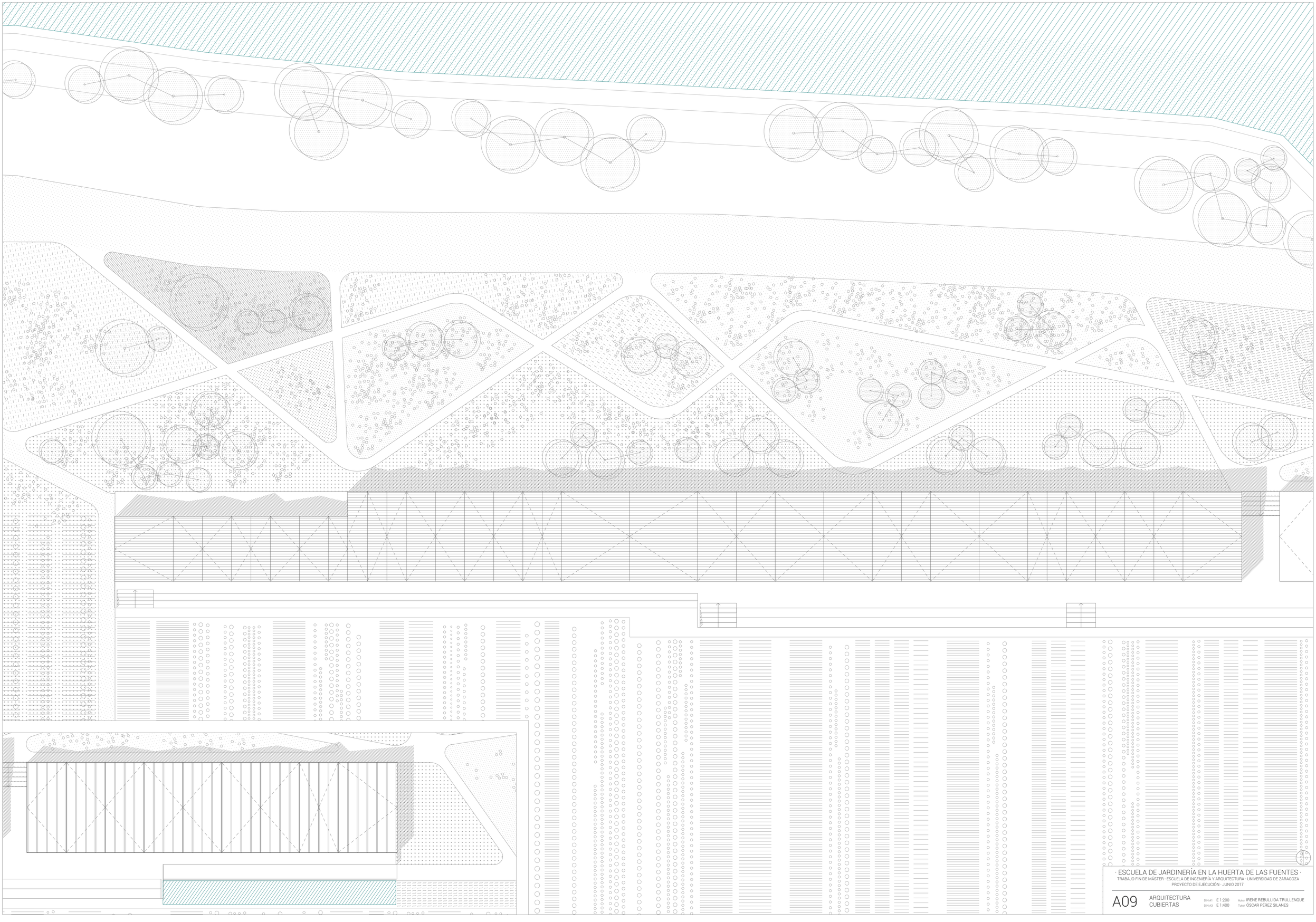
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A08 ARQUITECTURA
PLANTA PRIMERA

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

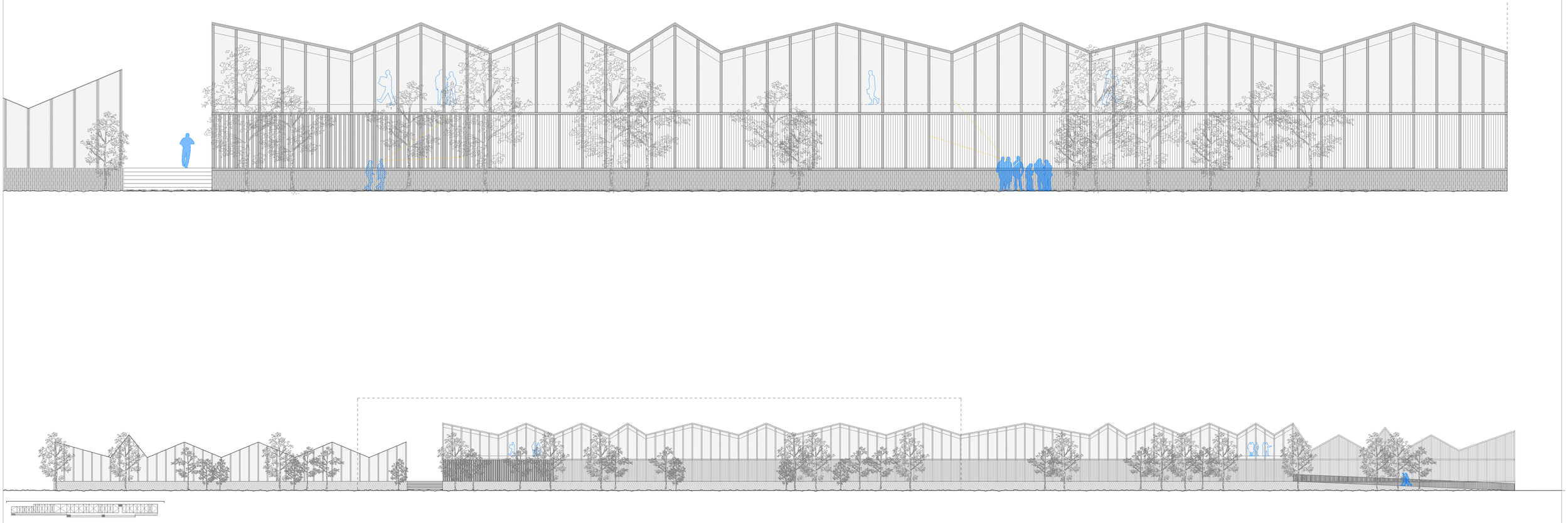
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A09 ARQUITECTURA CUBIERTAS

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor OSCAR PÉREZ SILANES



· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

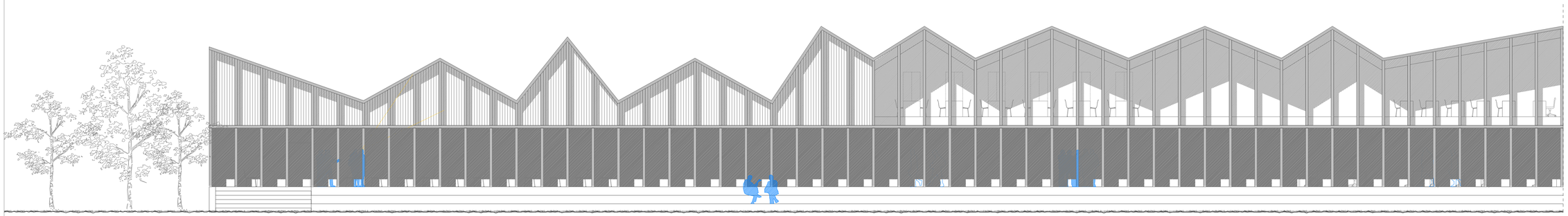
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

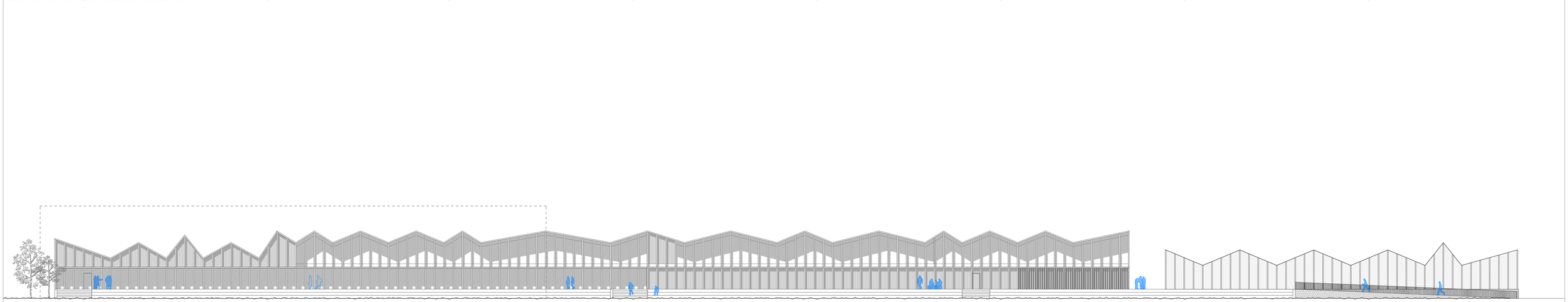
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A10 ARQUITECTURA
ALZADO NORTE

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES





· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

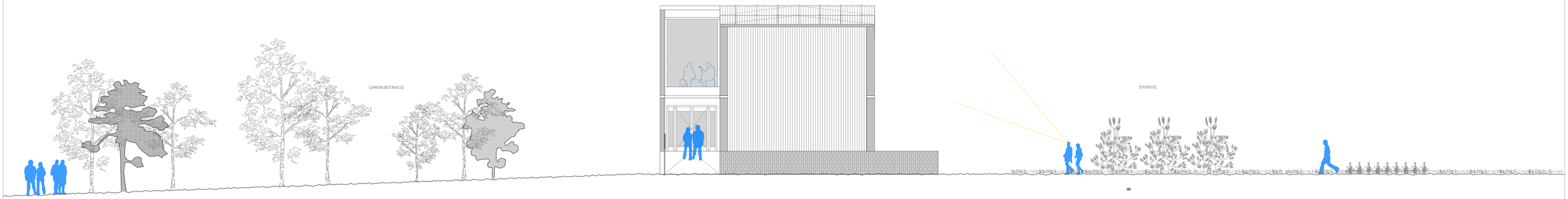
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

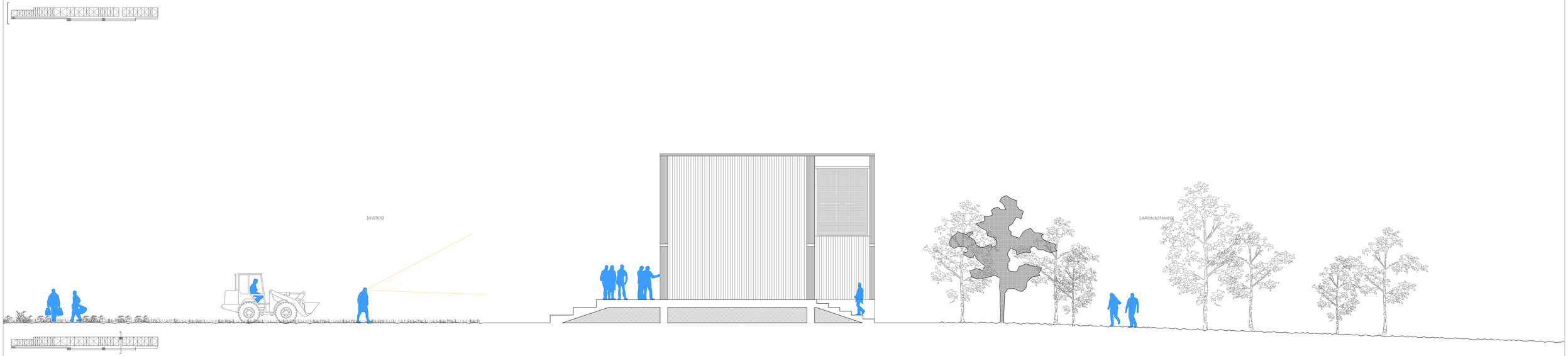
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A11 ARQUITECTURA
ALZADO SUR

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES





· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

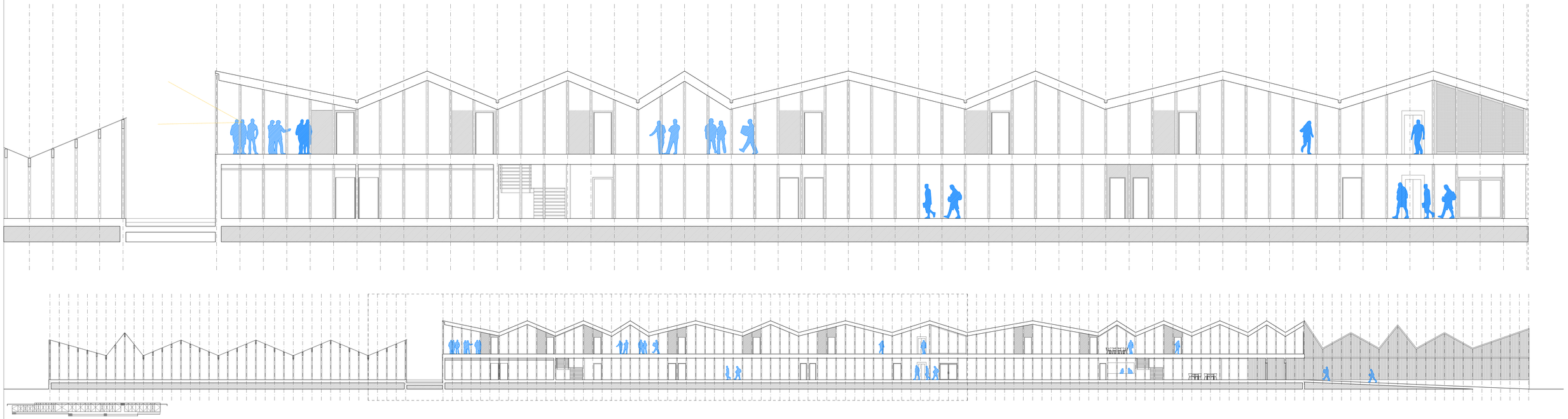
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

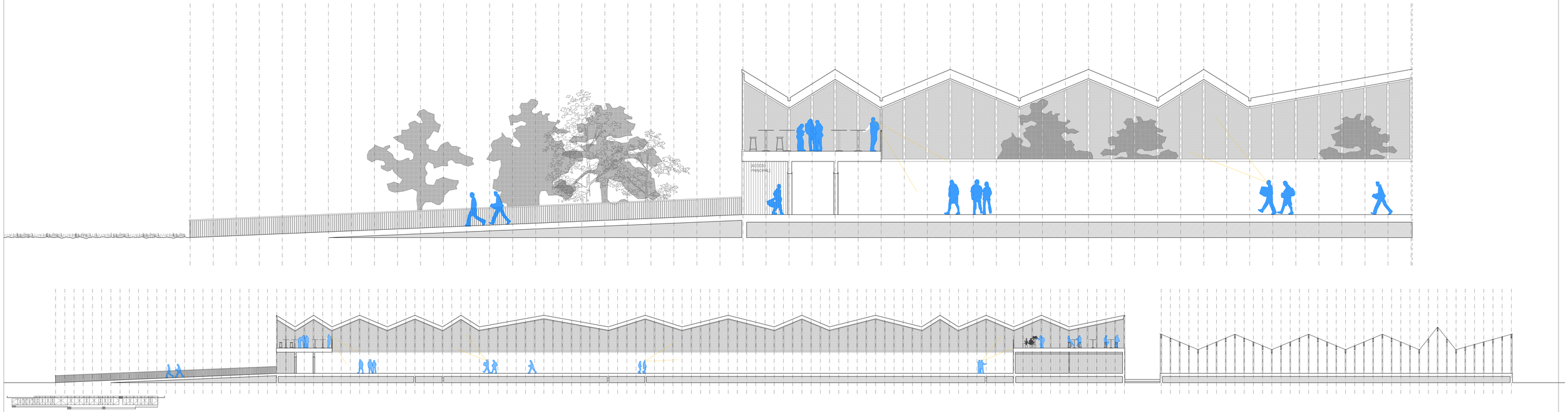
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A12 ARQUITECTURA
ALZADOS E-O

DIN A1 E 1:100
DIN A3 E 1:200

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor OSCAR PÉREZ SILANES





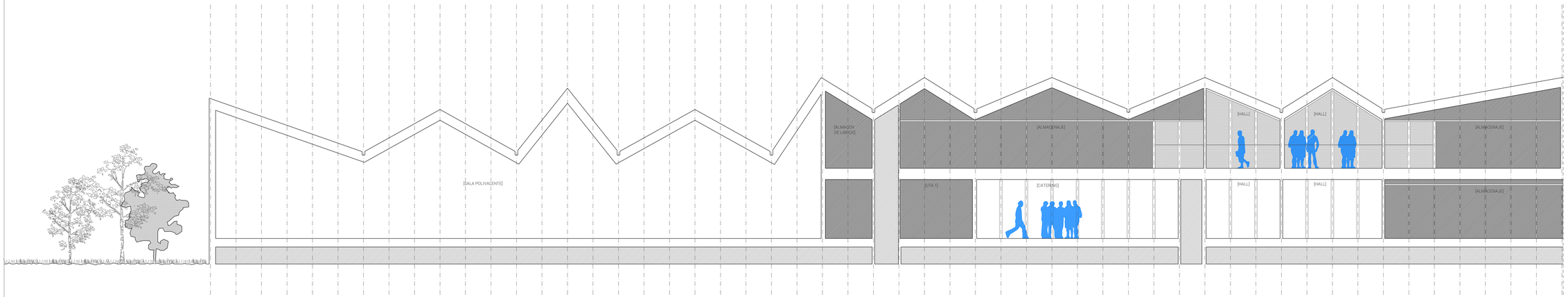
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

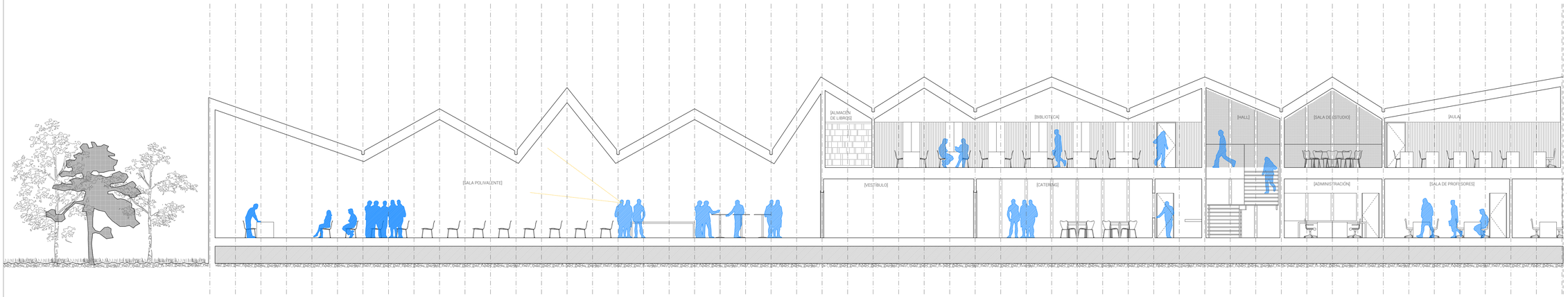
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

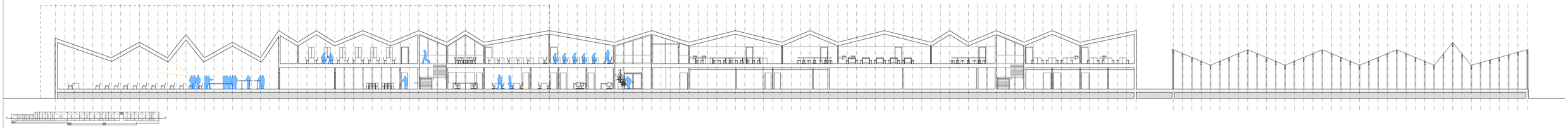
A13 ARQUITECTURA
SECCIONES I

DIN A1 E 1:100/250 Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
DIN A3 E 1:200/500 Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES









· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

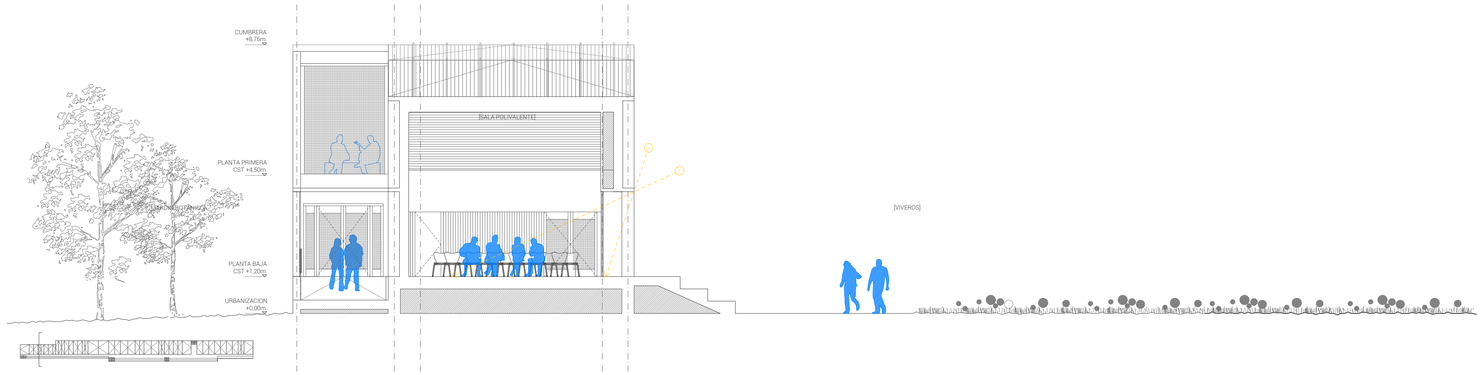
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

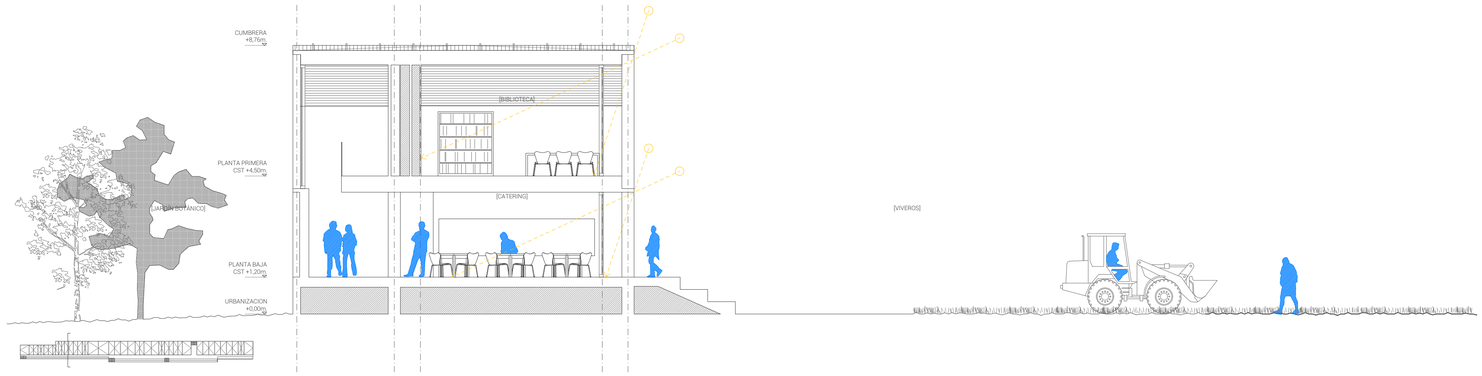
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

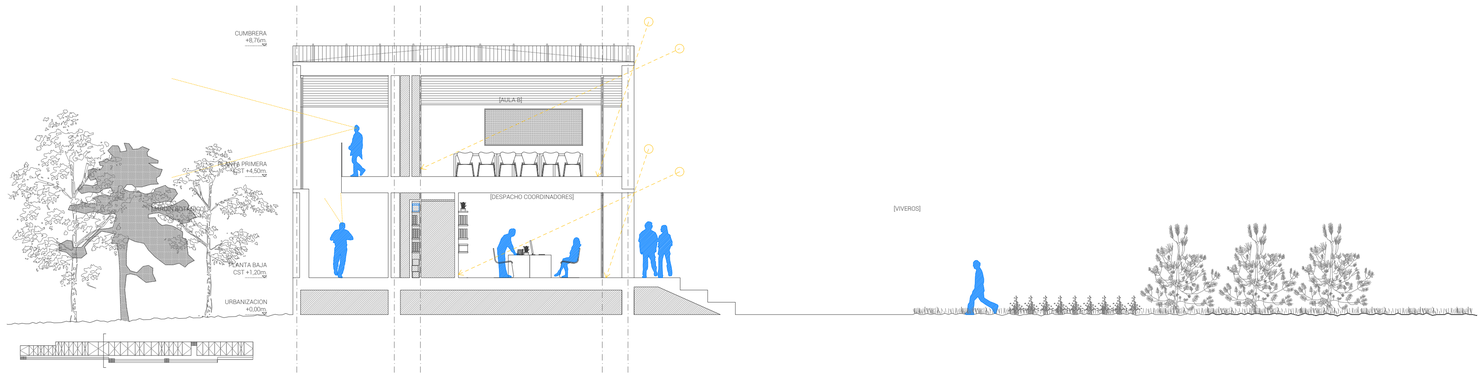
A14 ARQUITECTURA SECCIONES II

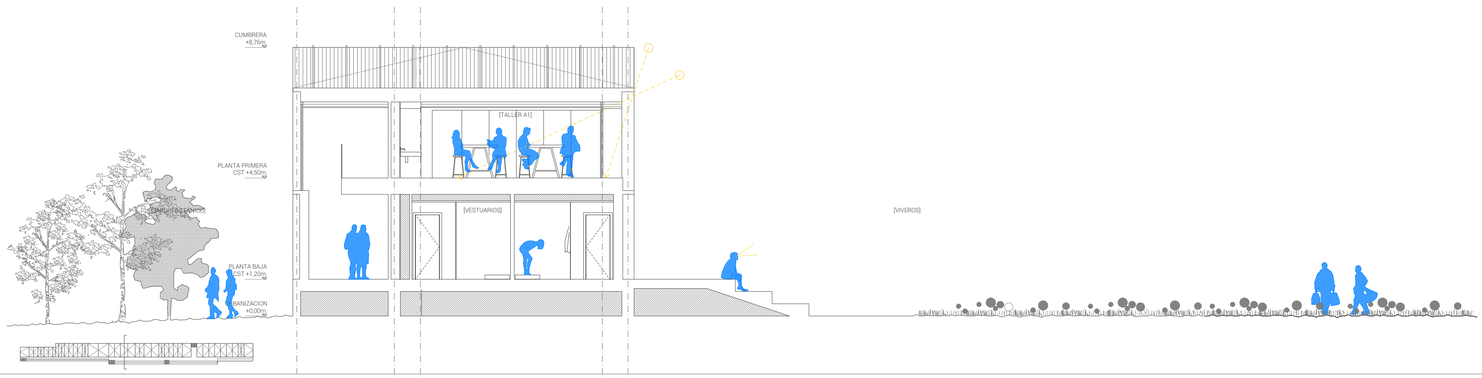
DIN A1 E 1:100/250 Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE

DIN A3 E 1:200/500 Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES









· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

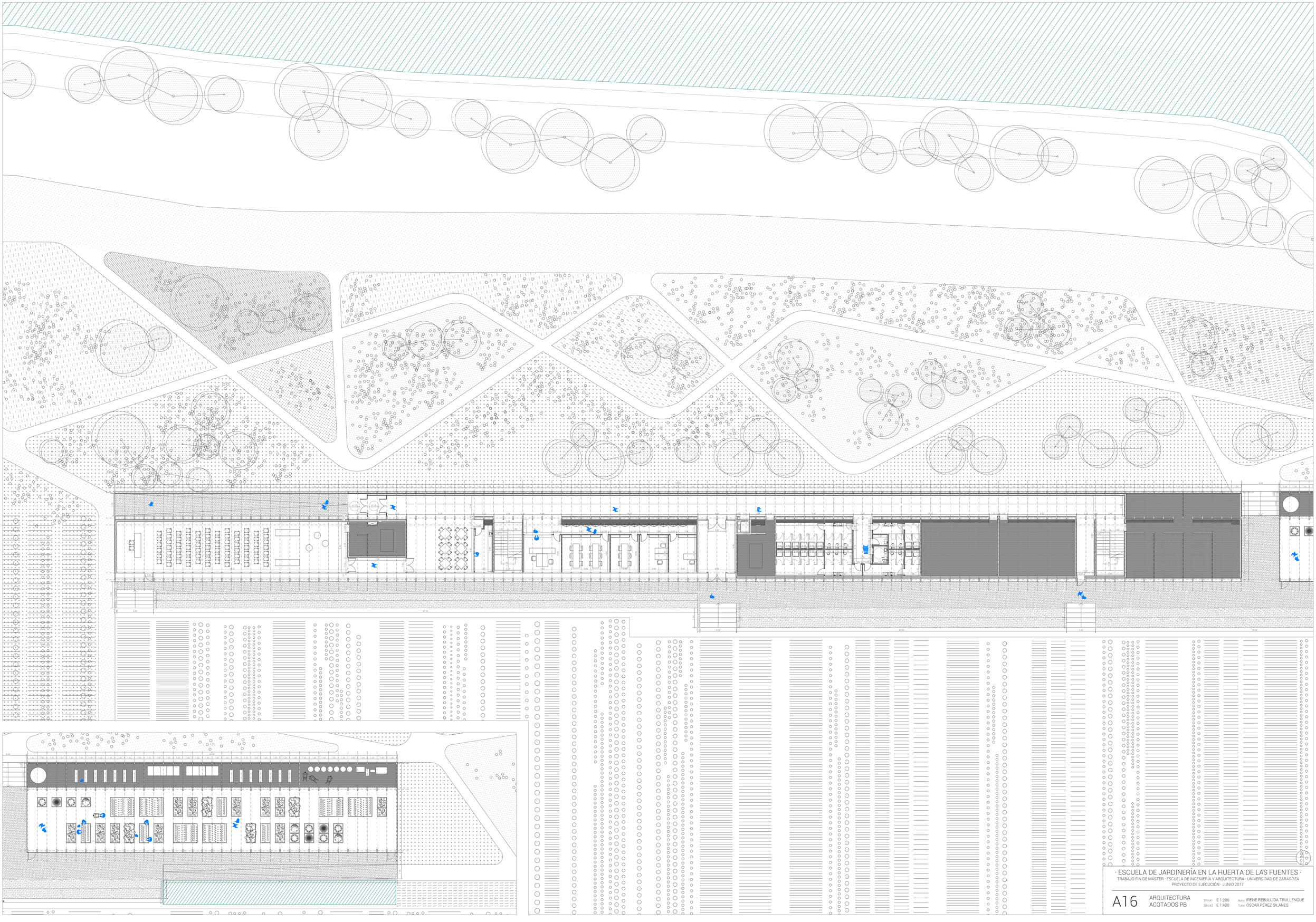
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A15 ARQUITECTURA SECCIONES III

DIN A1 E 1:100 DIN A3 E 1:200

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

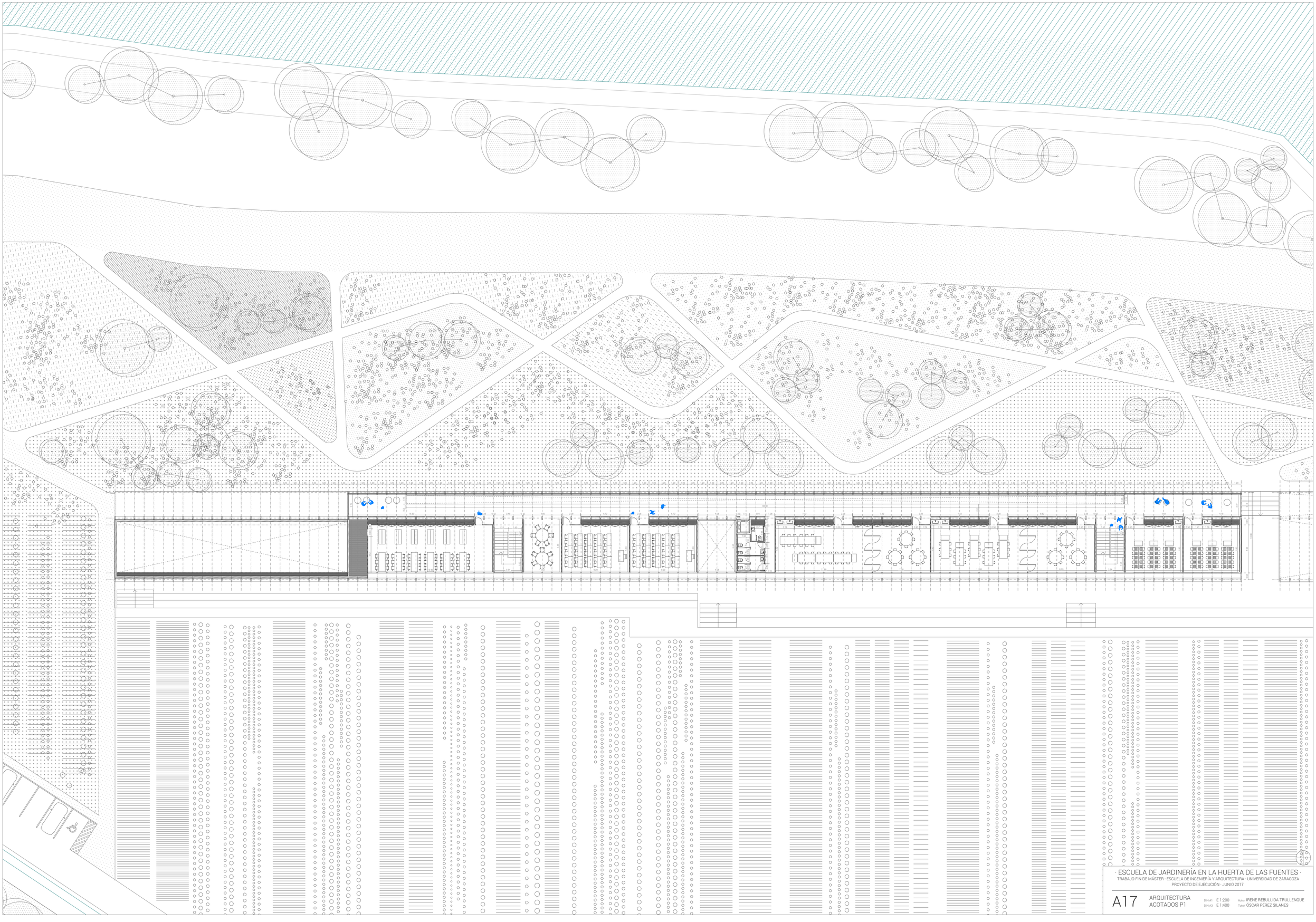
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A16 ARQUITECTURA ACOTADOS PB

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

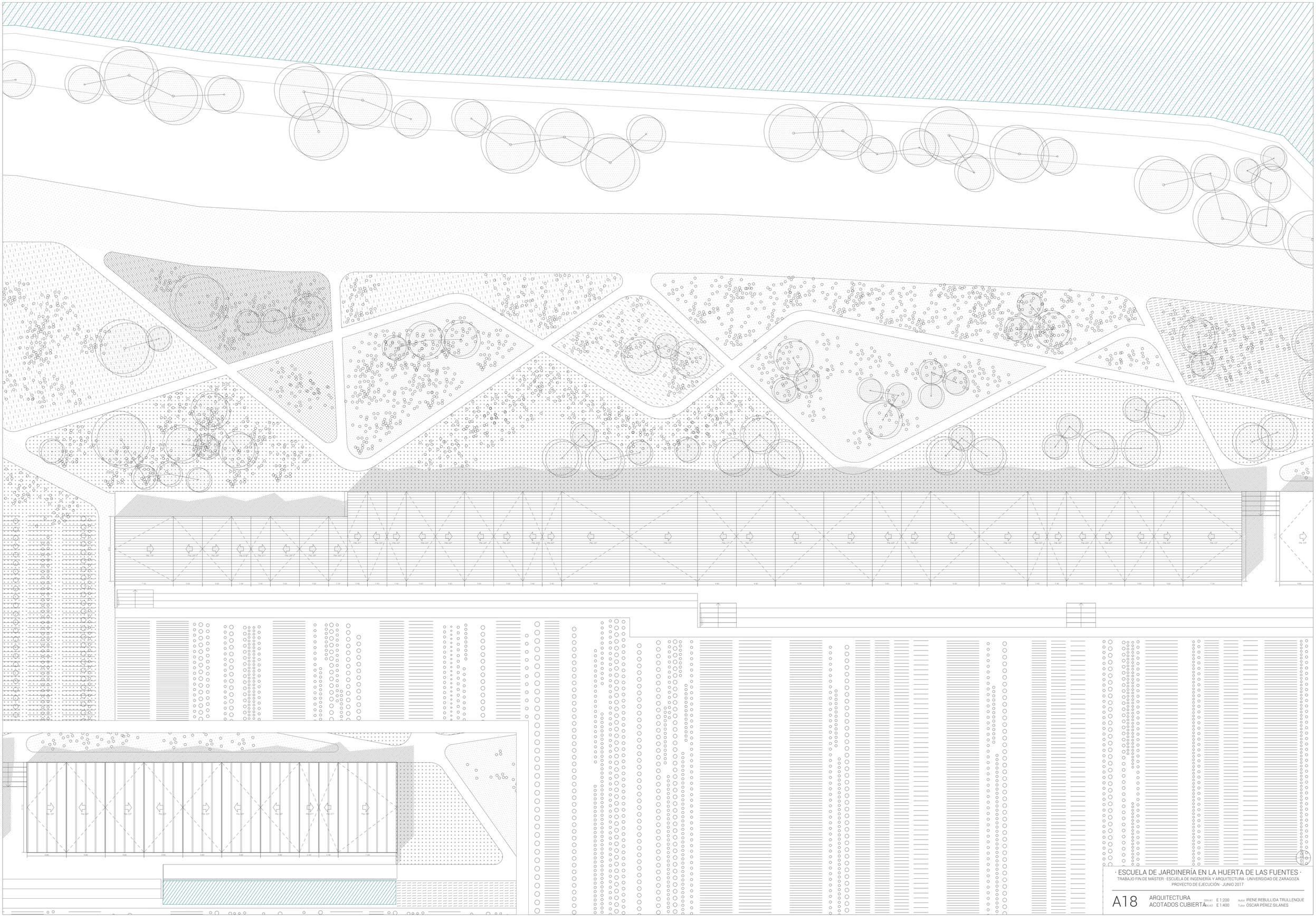
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A17 ARQUITECTURA
ACOTADOS P1

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

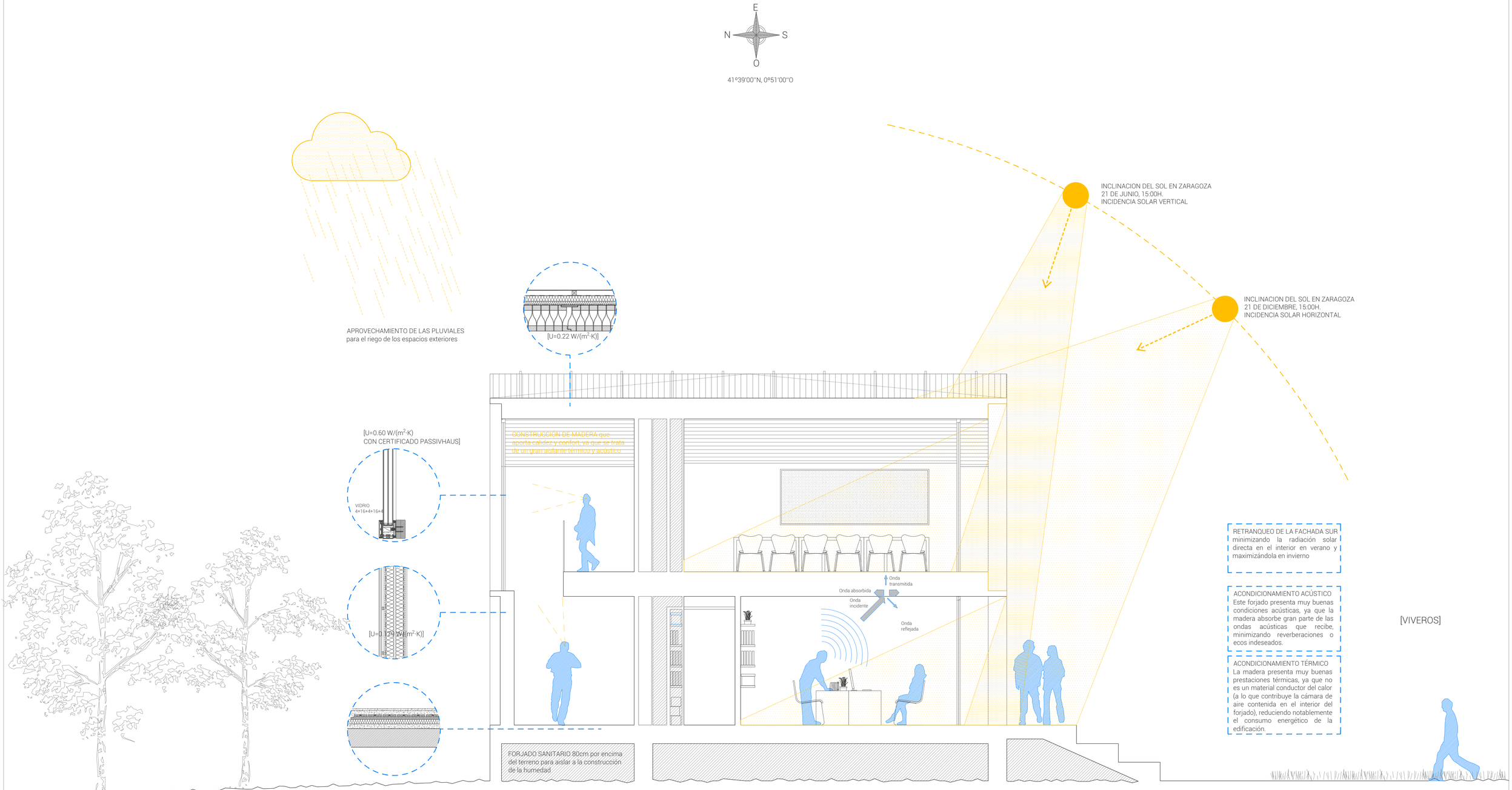
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

A18 ARQUITECTURA
ACOTADOS CUBIERTA

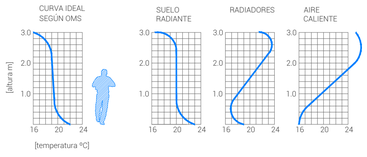
DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

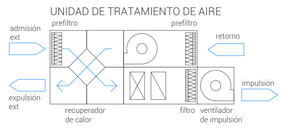


ENERGÍA

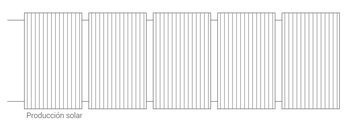
CAFACCIÓN SUELO RADIANTE



VENTILACIÓN CON RECUPERADOR DE CALOR



PRODUCCIÓN SOLAR PARA APOYO DE ACS



· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

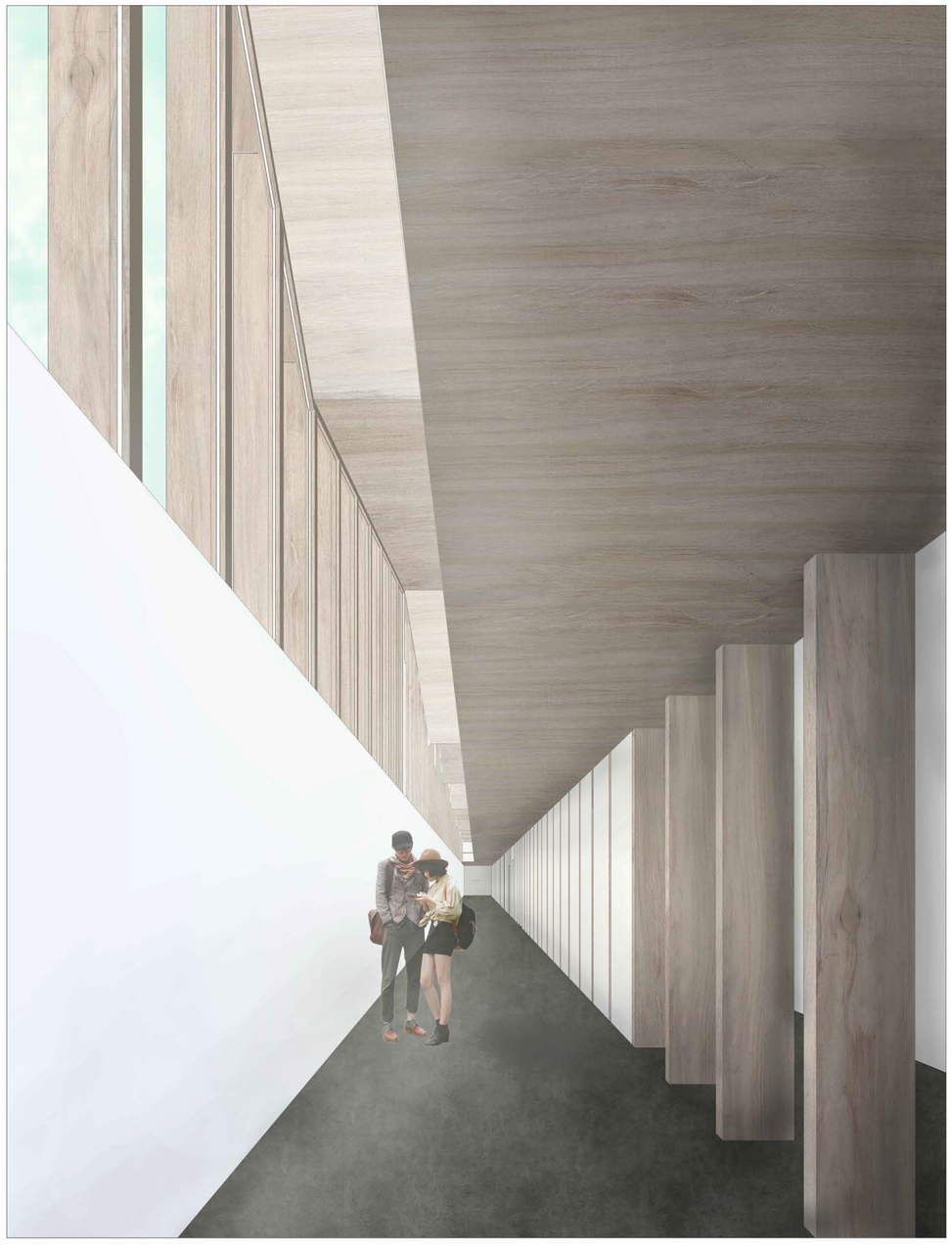
A19 COMPORTAMIENTO BIOCLIMÁTICO

DIN A1 S/e
DIN A3 S/e

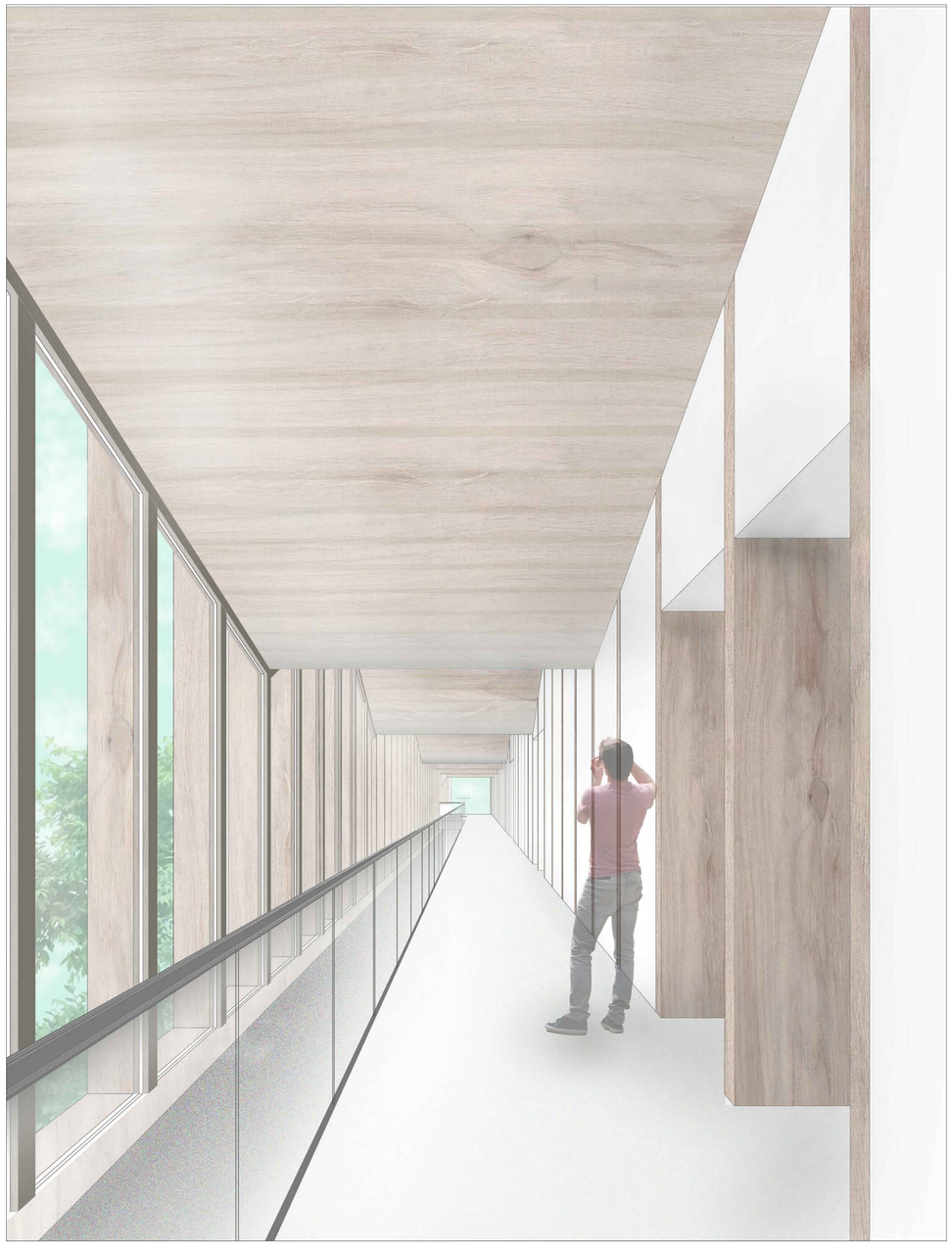
Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



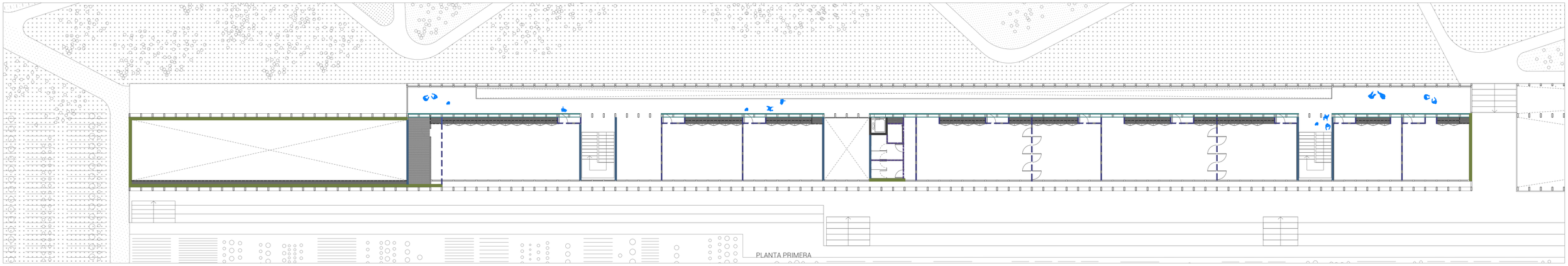
VISTA FACHADA SUR

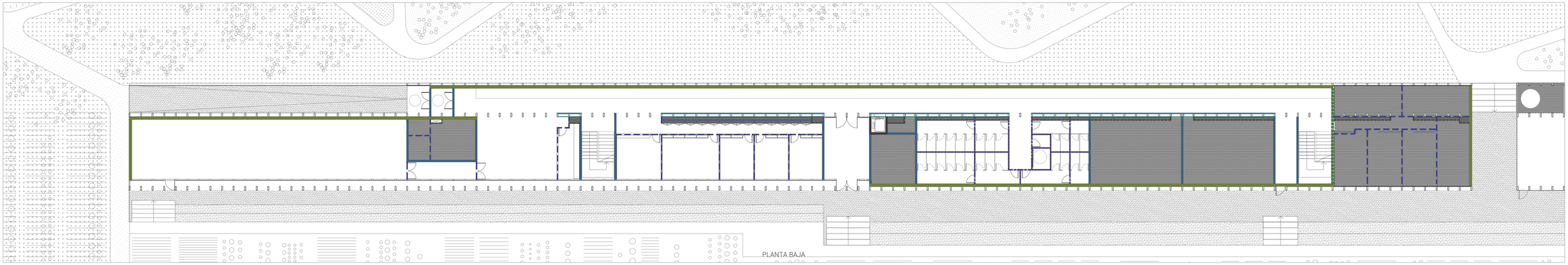


VISTA PASILLO PLANTA BAJA

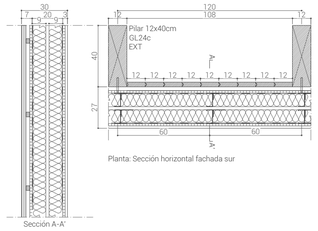


VISTA PASILLO PLANTA PRIMERA





M1 FACHADA EDIFICIO [e=0.30m]



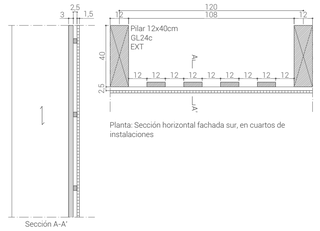
Planta: Sección horizontal fachada sur

Sección A-A'

Fachada exterior de 30cm de espesor con acabado exterior de listones de madera de 12x3cm machihembrados sobre rastreles atornillados a pilares de madera.
[12.5 + 12.5 + 90(MW) + 20 + 90(MW) + 12.5 + 12.5 mm]
Elementos de dos hojas de entramado autoportante formado por 2 tableros de OSB de 15mm de espesor a cada lado externo de una doble estructura metálica de 90mm de ancho, arriostrada, separada 20mm , y a base cada una de ellas de montantes (elementos verticales), separados a ejes 600mm y canales (elementos horizontales). Acabado interior formado por una plaza de yeso laminado de 15mm de espesor. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, bandas o juntas estancas etc, totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Alma con lana mineral de 2x90mm de espesor.
Montaje según UNE-102.040 IN. [U=0.179 W/(m^2·K)]

•cotas en cm

M2 FACHADA EDIFICIO (instalaciones) [e=0.055m]



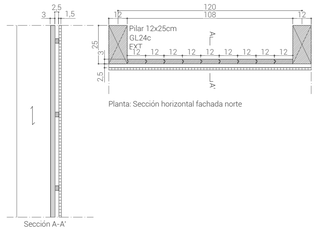
Planta: Sección horizontal fachada sur, en cuartos de instalaciones

Sección A-A'

Fachada exterior de 5.5cm de espesor formada por listones alternos de madera de 12x3cm según detalle, arriostrados sobre rastreles atornillados a pilares de madera, permitiendo la ventilación natural de los cuartos de instalaciones.

•cotas en cm

M3 FACHADA EDIFICIO (acceso) [e=0.055m]



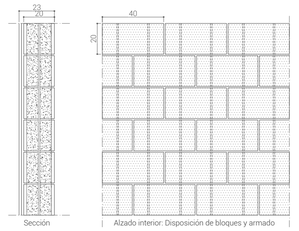
Planta: Sección horizontal fachada norte

Sección A-A'

Fachada exterior de 5.5cm de espesor en el espacio de acceso formada por listones de madera de 12x3cm machihembrados según detalle, sobre rastreles arriostrados atornillados a pilares de madera.

•cotas en cm

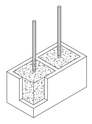
M4 MURO FÁBRICA DE BLOQUE [e=0.20m]



Sección

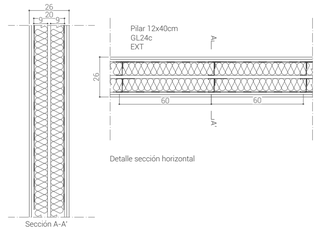
Alzado interior: Disposición de bloques y armado

Muro de fábrica de bloque de hormigón de 23cm de espesor para perímetro de hueco de ascensor. Compuesto por bloques de dos caras lisas reforzados mediante relleno de hormigón en masa y armadura vertical de redondos cada 20cm y acabado en cara exterior de guarnecido y enlucido de yeso (1.5+1.5cm).
Medidas bloque: 20x20x40cm.
Se opta por esta solución para mantener la construcción en seco en las plantas baja y primera.



•cotas en cm

M5 MURO INTERIOR PYL [e=0.26m]



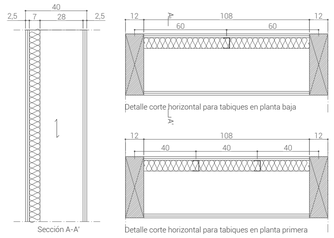
Detalle sección horizontal

Sección A-A'

[15 + 15 + 90(MW) + 20 + 90(MW) + 15 + 15 mm]
Elementos de dos hojas de entramado autoportante formado por 2 tableros de yeso laminado de 15mm de espesor a cada lado externo de una doble estructura metálica de 90mm de ancho, arriostrada, separada 20mm, y a base cada una de ellas de montantes (elementos verticales), separados a ejes 400mm y canales (elementos horizontales). Acabado interior formado por una plaza de yeso laminado de 15mm de espesor. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, bandas o juntas estancas etc, totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Alma con lana mineral de 2x90mm de espesor.
Montaje según UNE-102.040 IN.

•cotas en cm

T1 TABIQUE AUTOPORTANTE PYL [e=0.40m]



Detalle corte horizontal para tabiques en planta baja

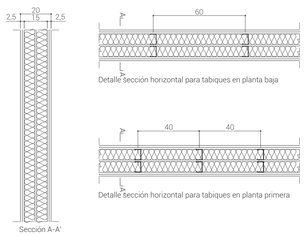
Detalle corte horizontal para tabiques en planta primera

Sección A-A'

[12.5 + 12.5 + 70(MW) + 280 + 12.5 + 12.5 mm]
Elementos de dos hojas de entramado autoportante con cámara unidas.
Formado por 2 placas de yeso laminado de 12.5mm de espesor y de tipo variable, a cada lado externo de una estructura metálica de 70mm de ancho, sin arriostrar, con cámara de aire de 280mm, y a base cada una de ellas de montantes (elementos verticales), separados a ejes 600/400mm y canales (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 400mm, dejando vistas las caras de los pilares. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, bandas o juntas estancas etc, totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Alma con lana mineral de 70mm de espesor.
Montaje según UNE-102.040 IN.

•cotas en cm

T2 TABIQUE AUTOPORTANTE PYL [e=0.20m]



Detalle Sección horizontal para tabiques en planta baja

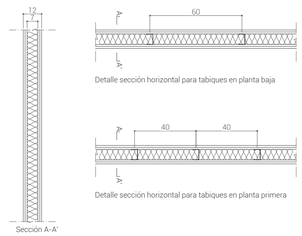
Detalle Sección horizontal para tabiques en planta primera

Sección A-A'

[12.5 + 12.5 + 70(MW) + 10 + 70(MW) + 12.5 + 12.5 mm]
Elementos de dos hojas de entramado autoportante con cámaras unidas.
Formado por 2 placas de yeso laminado de 12.5mm de espesor y de tipo variable, a cada lado externo de una doble estructura metálica de 70mm de ancho, sin arriostrar, separada 10mm, y a base cada una de ellas de montantes (elementos verticales), separados a ejes 600/400mm y canales (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 200mm. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, bandas o juntas estancas etc, totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Alma con lana mineral de 2x70mm de espesor.
Montaje según UNE-102.040 IN.

•cotas en cm

T3 TABIQUE AUTOPORTANTE PYL [e=0.12m]



Detalle sección horizontal para tabiques en planta baja

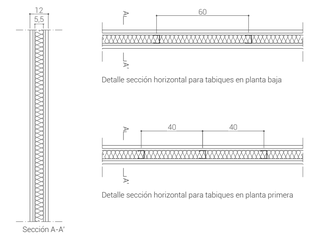
Detalle sección horizontal para tabiques en planta primera

Sección A-A'

[12.5 + 12.5 + 70(MW) + 12.5 + 12.5 mm]
Tabique autoportante de formado por 2 placas de yeso laminado de 12.5mm de espesor y de tipo A, a cada lado externo de una doble estructura metálica de 70mm de ancho, a base de montantes, separados a ejes 600/400mm y canales (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 120mm. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, bandas o juntas estancas etc, totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Alma con lana mineral de 70mm de espesor.
Montaje según UNE-102.040 IN.

•cotas en cm

T4 TABIQUERÍA VESTUARIOS PYL [e=0.12m]



Detalle sección horizontal para tabiques en planta baja

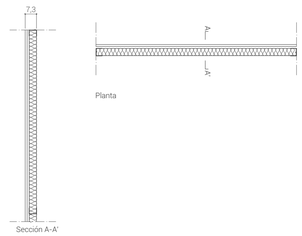
Detalle sección horizontal para tabiques en planta primera

Sección A-A'

Acabado interior y exterior de alicatado cerámico PORCELANOSA (2cm)
[12.5 + 48(MW) +12.5mm]
Tabique Autoportante compuesto por 2 placas de yeso laminado del tipo H (resistente al agua), de 12.5 de espesor, atornilladas a una estructura metálica portante a 600 o 400 mm de modulación a ejes, dando un ancho total de tabique terminado de 80 mm.
Alma con lana mineral autoportante de 55 mm de espesor. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, juntas o bandas estancas, etc. Totalmente terminado, listo para imprimar y decorar.
Montaje según UNE 102.041 IN.

•cotas en cm

T5 TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL [e=0.073m]



Planta

Sección A-A'

[12.5+12.5+48(MW) mm]
Trasdosado Autoportante múltiple 73/600 compuesto por 2 placas de yeso laminado del tipo A, de 12.5 de espesor, atornilladas a una estructura metálica portante a 600 mm de modulación a ejes, con un peso total de 20.3 kg/m^2, dando un ancho total de trasdosado terminado de 73 mm.
Alma con lana mineral autoportante de 48 mm de espesor. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, juntas o bandas estancas, etc. Totalmente terminado, listo para imprimar y decorar.
Montaje según UNE 102.041 IN.

•cotas en cm

LEYENDA DE ALBAÑILERÍA EN EDIFICIO ESCUELA

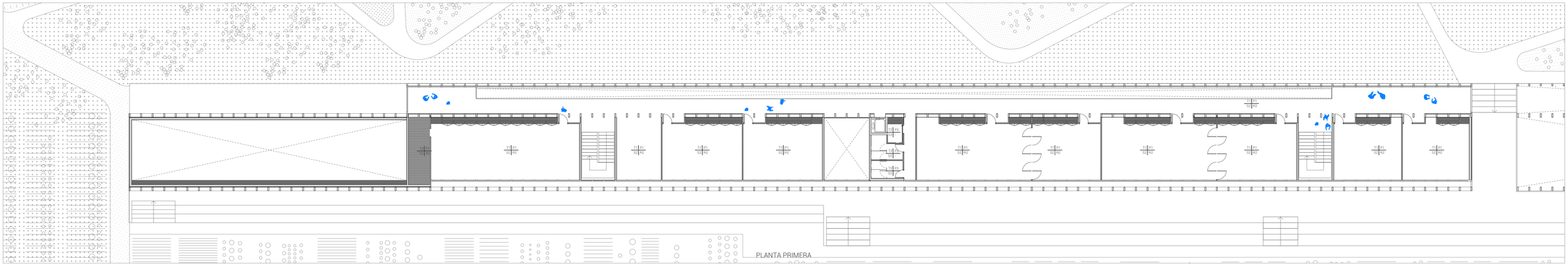
M1	FACHADA EDIFICIO	[0.30m]
M2	FACHADA EDIFICIO (instalaciones)	[0.055m]
M3	FACHADA EDIFICIO (acceso)	[0.055m]
M4	MURO FÁBRICA DE BLOQUE	[0.20m]
M5	MURO INTERIOR PYL	[0.26m]
T1	TABIQUE PYL	[0.45m]
T2	TABIQUE PYL	[0.20m]
T3	TABIQUE PYL	[0.12m]
T4	TABIQUE VESTUARIOS PYL	[0.12m]
T5	TRASDOSADO AUTOPORTANTE	[0.073m]

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

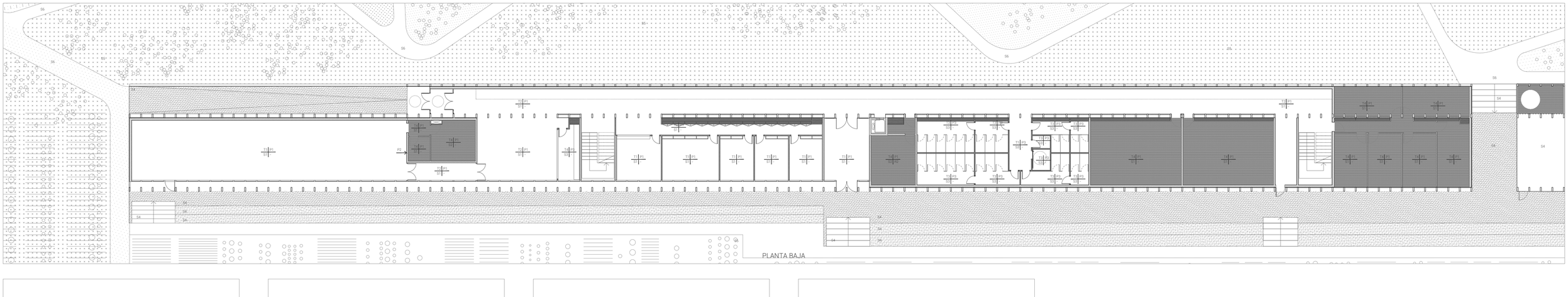
C01 CONSTRUCCIÓN ALBAÑILERÍA

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

TECHOS

T1 - FORJADO KIELSTEG VISTO
Base del forjado prefabricado de madera de pino Kielsteg, con calidad de acabado vista. La madera cuenta con la debida protección contra termitas, carcoma y hongos.

T2 - FALSO TECHO CON PLACA PROMATECT®-100
Placa de silicato cálcico reforzado e integrado en matriz mineral, de gran formato, incombustible, autoportante, monolítica y estable dimensionalmente. Acabado muy liso y fino, diseñada para uso en interior, imputrescible e inatacable por hongos, etc. Fabricada bajo un sistema de calidad certificado ISO 9001. Color blanco grisaceo, con un lado de acabado liso fino, y el otro (dorso) presenta un patrón de pequeños hoyuelos.
Caraterísticas técnicas:
Reacción al fuego A1 según UNE EN 13501-1
Densidad ca. 850 Kg/m3
Contenido en humedad ca. 1 - 3%
Coef. conductividad térmica ca. 0,164 W/mK
Resistencia a la difusión de agua µÊ ca. 3,0
Tamaño estándar (ancho x largo x alto): 1200 mm x 2500 mm x 12 mm
Peso: 11,0 Kg/m2

T3 - FALSO TECHO CON PLACA PROMATECT®-H
Placa de silicato cálcico de gran formato, incombustible, autoportante, monolítica y estable dimensionalmente. Se fabrica bajo un sistema de calidad certificado ISO 9001. Color blanco amarillento, con un lado de acabado liso fino, y el otro de aspecto ligeramente rugoso. Imputrescible y resistente a la humedad, no se deteriora si se instala en lugares de alta humedad.
Caraterísticas técnicas:
Reacción al fuego A1 según UNE EN 13501-1
Densidad ca. 870 Kg/m3
Contenido en humedad ca. 5 - 10%
Valor pH ca. 12
Coef. conductividad térmica ca. 0,175 W/mK
Resistencia a la difusión de agua µÊ ca. 20

T4 - FALSO TECHO CON PLACA PROMASPRAY®-F250
Falso techo para almacenes y cuartos de instalaciones, específico para forjados de madera. Formado por una malla de tipo nervado fijada mediante grapas al forjado y una capa de protección mediante mortero proyectado PROMASPRAY®-F250 en espesor medio de 86 mm, alcanzando una protección REI 90, ensayado según Norma EN 1365-2.
Caraterísticas técnicas:
Densidad: 180 - 250 Kg/m3
Reacción al fuego: A1 según UNE EN 13501-1
Rendimiento: 1,8 - 2,5 Kg/m2 y cm
Conductividad Térmica: 0,0516 W/mºC

PAREDES

P1 - PINTURA BLANCA
Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, en color RAL 9010 acabado mate, sobre paramentos verticales, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II.

P2 - PANELADO DE MADERA
Revestimiento de paramentos verticales mediante lamas machihembradas verticales de madera de ALERCE hasta una altura de 2.20m. Medidas lamas (ancho x largo x alto) 120 x 3000 x 20mm.

P3 - ALICATADO
Revestimiento de paredes de piedra cerámica Arizona natural STON-KER, de PORCELANOSA, con acabado sin junta. Medidas 50x30cm. Colocado sobre base de mortero flexible e imprimación hidrófuga.

SUELOS

S1 - SUELO DE HORMIGÓN PULIDO
Pavimento continuo de hormigón pulido para las dependencias de la planta baja que dote a estas del carácter pétreo del zócalo. Ejecución mediante procesos de vertido, extendido, nivelado, vibrado, fratasado y pulido superficial, que dan como resultado un pavimento de excelentes cualidades idóneo para zonas de uso intensivo (por su durabilidad, resistencia bajo mantenimiento y facilidad de limpieza). Incluso ejecución de juntas de dilatación. Acabado en color gris oscuro.

S2 - RESINA EPOXI*
Formación de pavimento continuo de resina epoxi de 5mm DURASIL de color RAL 9002 (blanco grisáceo) con acabado mate, proyectada directamente sobre la base de mortero de cemento. Solución limpia, sin juntas y resistente al agua, adecuada para uso intensivo. Protección final con cera para evitar rayaduras.
*Se escoge la resina epoxi frente al linóleo por su acabado continuo y por que éste no resulta adecuado para aplicar sobre suelos radiantes.

S3 - BALDOSA
Formaciónn de pavimento de piedra cerámica Arizona natural STON-KER, de PORCELANOSA, con acabado sin junta. Medidas 50x30cm. Colocado sobre base de mortero flexible e imprimación hidrófuga.

S4 - HORMIGÓN DESACTIVADO
Pavimento continuo de hormigón con áridos de machaqueo visto para el zócalo de urbanización, las rampas y las escaleras de acceso. Acabado antideslizante de hormigón sin colorear. Ejecución de juntas de dilatación correspondientes.
Solución duradera para el previsible uso intensivo de la zona.

S5 - TIERRA VEGETAL
Acondicionamiento del jardín botánico y los viveros con tierra vegetal fertilizada, previo desbroce y despedregado del terreno natural, extendida con medios mecánicos mediante retroexcavadora

S6 - GRAVILLA
Acondicionamiento de los andadores del jardín botánico mediante gravilla de machaqueo de cantera 9/12mm compactada extendida sobre malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, hasta formar una capa uniforme de 15 cm de espesor mínimo.

RODAPIES

R2 - RODAPIÉ RESINA EPOXI
Remate del encuentro entre el pavimento de resina epoxi y el paramento vertical mediante rodapié con mortero de resina de color RAL 9002 (blanco grisáceo) con acabado mate, realizando una curvatura lisa de modo que no queden juntas entre éste y el pavimento. Ejecutado manualmente con llana curva.

NOMENCLATURA DE ACABADOS EN EDIFICIO ESCUELA

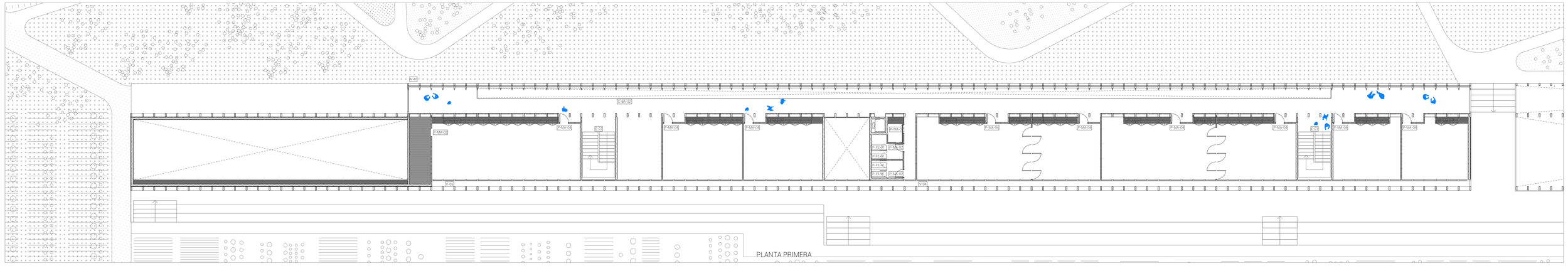
TECHO	PARED
SUELO	RODAPIÉ

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

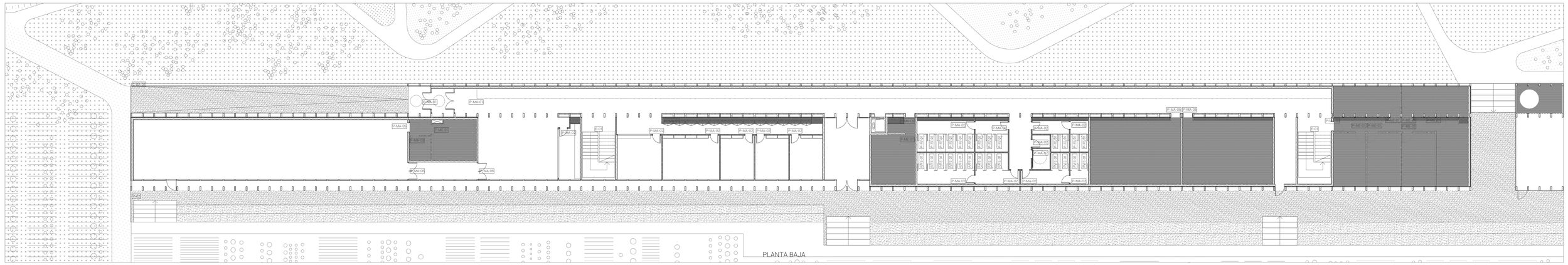
C02 CONSTRUCCIÓN ACABADOS

DIN A1 S/e
DIN A3 S/e

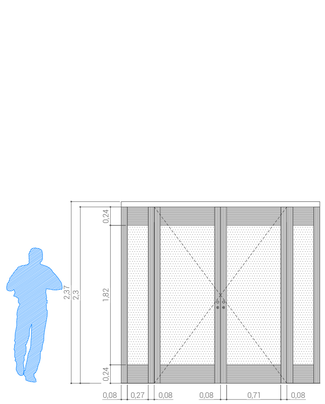
Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



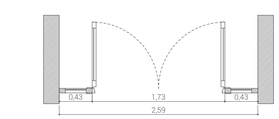
PLANTA PRIMERA



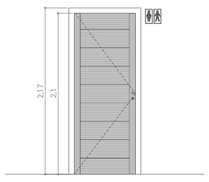
PLANTA BAJA

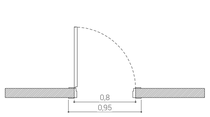


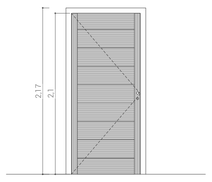
ALZADO

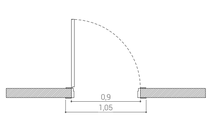


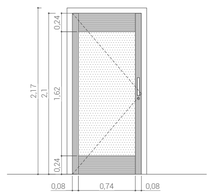
PLANTA

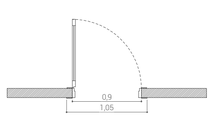


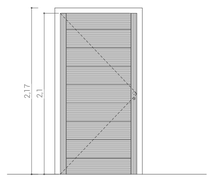


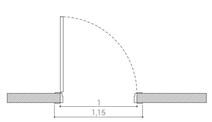


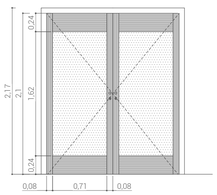


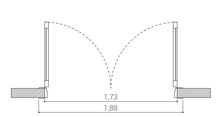


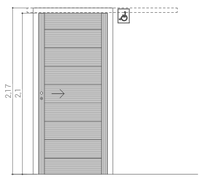


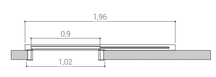




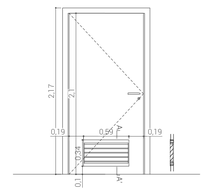


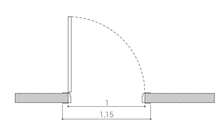












CÓDIGO	P-MA-01	P-MA-02	P-MA-03	P-MA-04	P-MA-05	P-MA-06	P-MA-07	P-ME-01
UNIDADES	02 ud	17 ud	02 ud	09 ud	03 ud	02 ud	02 ud	08 ud
DESCRIPCIÓN	Puerta exterior de madera IGNISTERRA línea moderna, modelo TRENTO, acabado natural. Formada por una hoja abatible, medidas 173cm de paso libre x 230cm de altura dos hojas fijas del mismo modelo y 43cm de anchura. Juego de tirador de aluminio interior y exterior, cilindro PZ, llave de cilindro y cierrapuertas automático. Incluido rotulación de dependencias con chapa distintiva en acero inoxidable colocada con adhesivo	Puerta interior de madera IGNISTERRA línea moderna, modelo TOSCANA, acabado natural. Formada por una hoja abatible, medidas 80cm de paso libre x 210cm de altura. Juego de tirador de aluminio interior y exterior, cilindro PZ, llave de cilindro y cierrapuertas automático. Incluido rotulación de dependencias con chapa distintiva en acero inoxidable colocada con adhesivo	Puerta interior de madera IGNISTERRA línea moderna, modelo TOSCANA, acabado natural. Formada por una hoja abatible, medidas 90cm de paso libre x 210cm de altura. Juego de tirador de aluminio interior y exterior, cilindro PZ, llave de cilindro y cierrapuertas automático.	Puerta interior de madera IGNISTERRA línea moderna, modelo TRENTO para los talleres y laboratorios. Formada por una hoja abatible con panel de vidrio, medidas 90cm de paso libre x 210cm de altura. Acabado de madera natural. Juego de tirador de aluminio interior y exterior, cilindro PZ, llave de cilindro y cierrapuertas automático.	Puerta interior de madera IGNISTERRA línea moderna, modelo TOSCANA, acabado natural. Formada por una hoja abatible, medidas 100cm de paso libre x 210cm de altura. Juego de tirador de aluminio interior y exterior, cilindro PZ, llave de cilindro y cierrapuertas automático.	Puerta interior de madera IGNISTERRA línea moderna, modelo TRENTO para los talleres y laboratorios. Formada por dos hojas abatibles con panel de vidrio, medidas 173cm de paso libre x 210cm de altura. Acabado de madera natural. Juego de tirador de aluminio interior y exterior, cilindro PZ, llave de cilindro y cierrapuertas automático.	Puerta interior corredera de madera IGNISTERRA línea moderna, modelo TOSCANA, acabado natural. Producto integral, compuesto de una puerta, guía, accesorios, rodamientos , tapa embellecedora desmontable y cerco angular, acorde a la medida de la puerta, con paso libre de 90 cm. Juego de tirador de aluminio interior y exterior, condena, cilindro PZ y llave de cilindro. Incluido rotulación de dependencias con chapa distintiva en acero inoxidable.	Puerta interior metálica de una hoja abatible con medidas 100x210cm. Chapa de acero de 1.5mm. Acero inoxidable con acabado en esmalte sintético color RAL9002. Juego de tirador de aluminio interior y exterior, cilindro PZ, llave de cilindro y cierrapuertas automático. Incluso rejilla formada por chapas de acero para ventilación natural.

*cotas en m

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

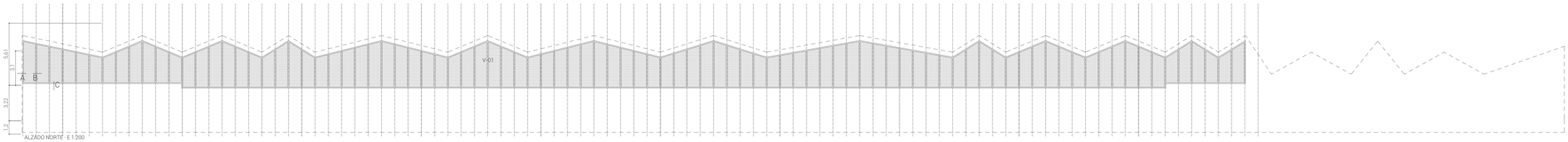
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

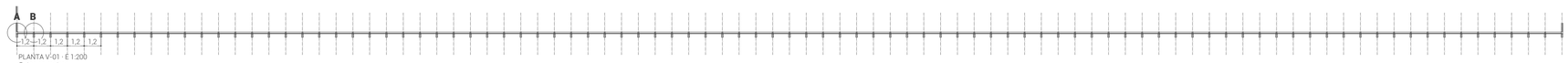
C03 CONSTRUCCIÓN CARPINTERÍAS I

DIN A1 S/e
DIN A3 S/e

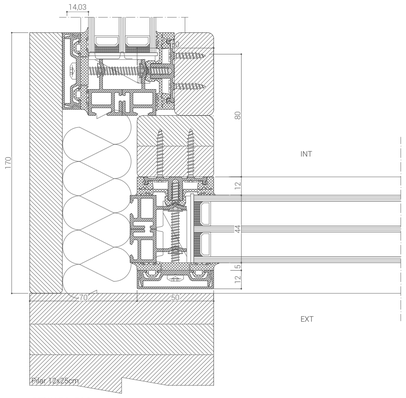
Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



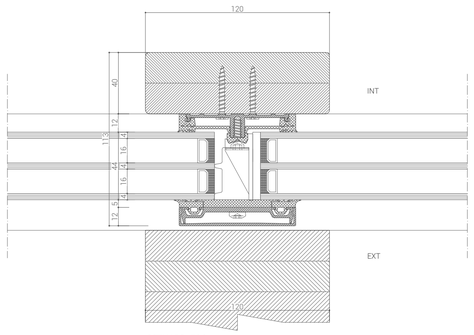
ALZADO NORTE · E 1:200
Cotas en metros



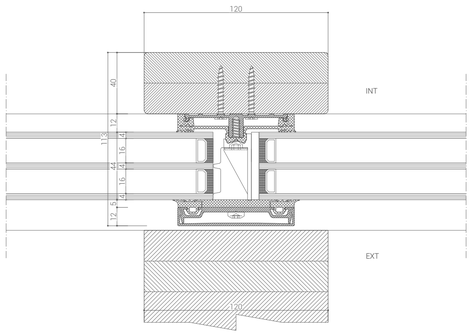
PLANTA V-01 · E 1:200
Cotas en metros

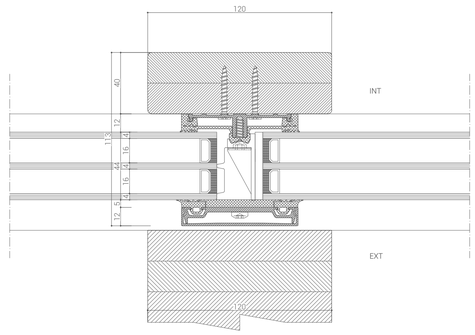


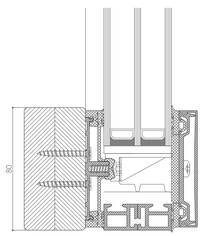
DETALLE A · E 1:2
Cotas en milímetros



DETALLE B · E 1:2
Cotas en milímetros

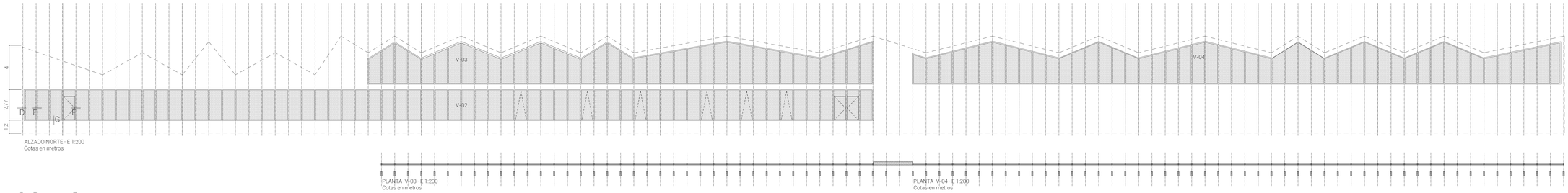






DETALLE C · E 1:2
Cotas en milímetros

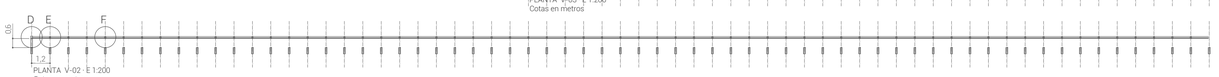
CÓDIGO	V-01 MURO CORTINA FACHADA NORTE
UNIDADES	01 ud
DESCRIPCIÓN	Muro cortina de RAICO, modelo THERM" H-I. Sistema de fachada que ofrece un buen aislamiento térmico (U = 0.80 W/m²K, incluyendo la influencia de la tornillería) con certificado PASSIVHAUS, sistema antirrobo con clase de resistencia WK3 y resistencia al fuego EI30. En la fachada norte los montantes están formados por una cara interior de madera laminada y otra exterior de aluminio, oculta tras los pilares de 12x25cm. Las dimensiones globales de la pieza son 12 x 8.0 x 11.3 cm. El acristalamiento es fijo. Éste está formado por un vidrio triple con dos cámaras de aire de gas argón: 4 + 16(Ar) + 4 + 16(Ar) + 4. (U=0.6 W/m²K).



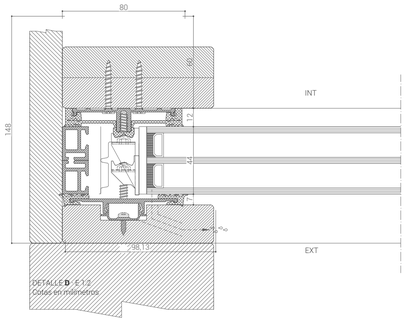
ALZADO NORTE · E 1:200
Cotas en metros

PLANTA V-03 · E 1:200
Cotas en metros

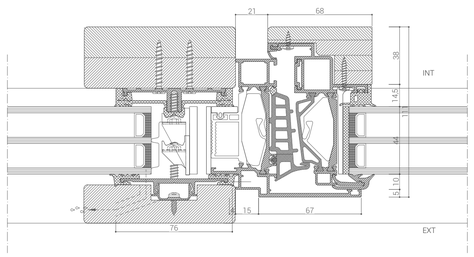
PLANTA V-04 · E 1:200
Cotas en metros



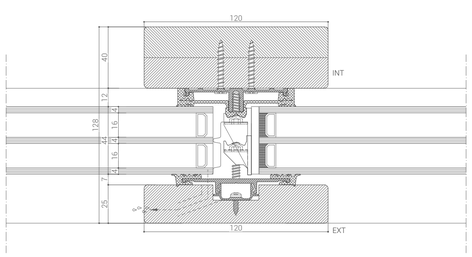
PLANTA V-02 · E 1:200
Cotas en metros



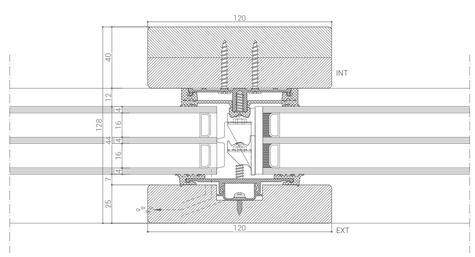
DETALLE **D** · E 1:2
Cotas en milímetros

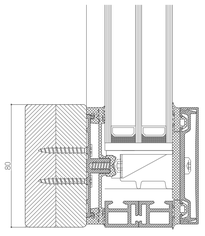


DETALLE **E** · E 1:2
Cotas en milímetros



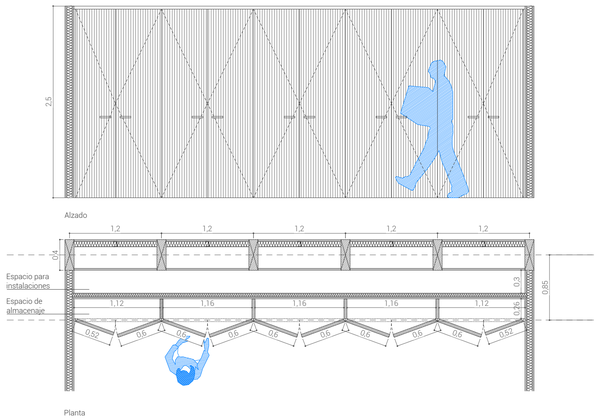
DETALLE F · E 1:2
Cotas en milímetros



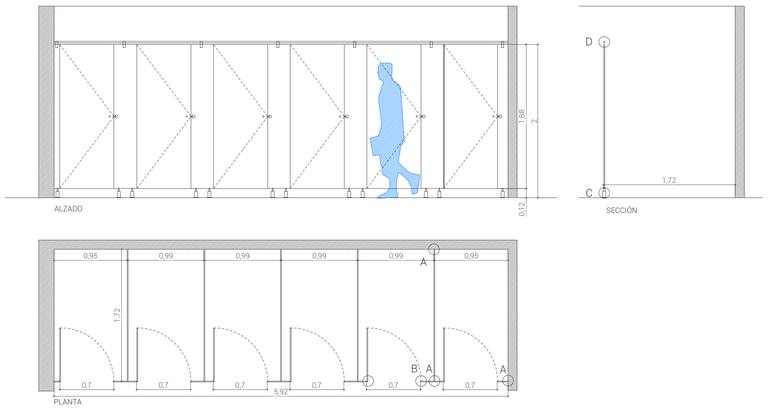


DETALLE G · E 1:2
Cotas en milímetros

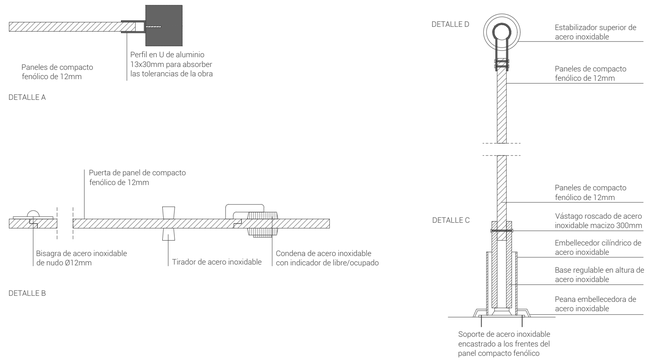
CÓDIGO	V-02 · V-03 · V-04 MURO CORTINA FACHADA SUR
UNIDADES	01 ud · 01 ud · 01 ud
DESCRIPCIÓN	Muro cortina de RAICO, modelo THERM" H-I. Sistema de fachada que ofrece un buen aislamiento térmico (U = 0.80 W/m²K, incluyendo la influencia de la tornillería) con certificado PASSIVHAUS, sistema antirrobo con clase de resistencia WK3 y resistencia al fuego EI30. En la fachada sur los montantes están formados por dos caras interior y exterior de madera laminada vista. Las dimensiones globales de la pieza son 12.0 x 8.0 x 12.8 cm. Los paneles acristalados, tanto fijos como abatibles, están formados por un vidrio triple con dos cámaras de aire argón: 4 + 16(Ar) + 4 + 16(Ar) + 4. (U=0.6 W/m²K)



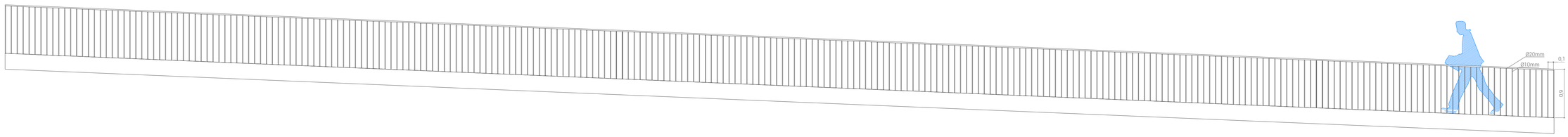
CÓDIGO	AE-MA-01 ARMARIO EMPOTRADO
UNIDADES	-
DESCRIPCIÓN	En espina de instalaciones. Sistema de diseño específico de armarios de almacenaje formados por tableros de madera de roble con acabado natural, con una profundidad total de 26cm. Compartimentación interior formada por tableros de madera de alerce verticales de 4cm de espesor. Sistema de apertura de puertas abatibles (dos ojas por cada módulo). Montaje según planos de detalle.



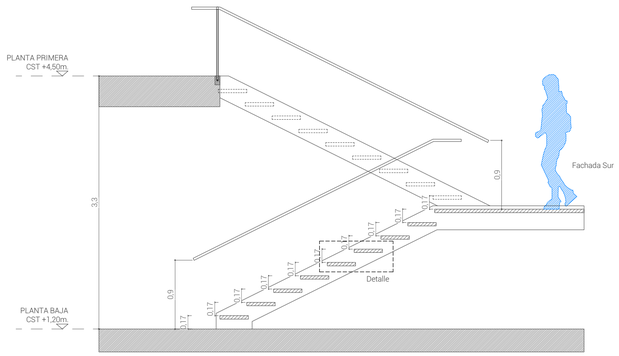
CÓDIGO	P-FE-01
UNIDADES	30 ud
DESCRIPCIÓN	Compartimentación de duchas e inodoros mediante paneles de compuesto fenólico FEMAZA de espesor 1,2cm y acabado blanco mate. Montados sobre soportes de altura regulable y anclados a tabiquería mediante elementos de unión de acero inoxidable. Puertas con una anchura de paso libre de 70cm y altura 2,00m, con acabado blanco mate. Incluso tirador y cancela de acero inoxidable. Ejecución y montaje en obra según planos de detalle.

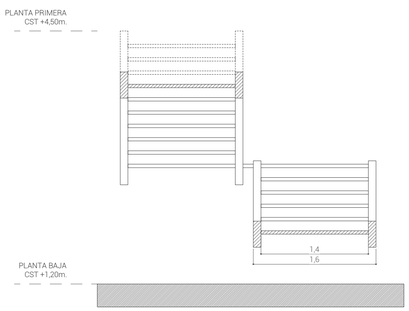


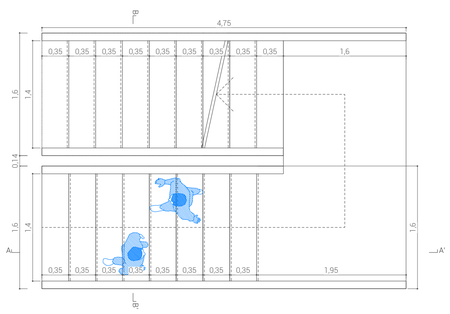
CÓDIGO	C-BA-01 BARANDILLA METÁLICA
UNIDADES	02 ud
DESCRIPCIÓN	Barandilla metálica para rampas exteriores formadas por perfiles circulares macizos de acero galvanizado en caliente, de 90cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 20mm de diámetro que funciona como pasamanos y perfil inferior encastrado en la solera de la rampa, montantes verticales de 10mm de diámetro dispuestos con una separación de 100mm. Elaborada en taller y montada en obra según diseño indicado en detalles.

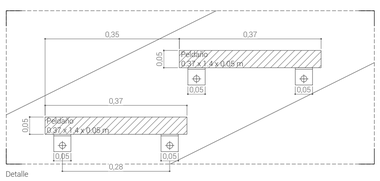


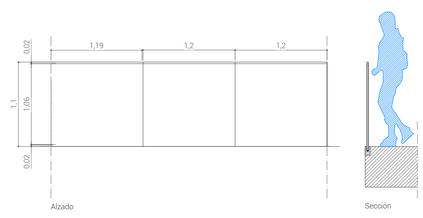
C-BA-01 - E 1:40
Alzado
Cotas en metros









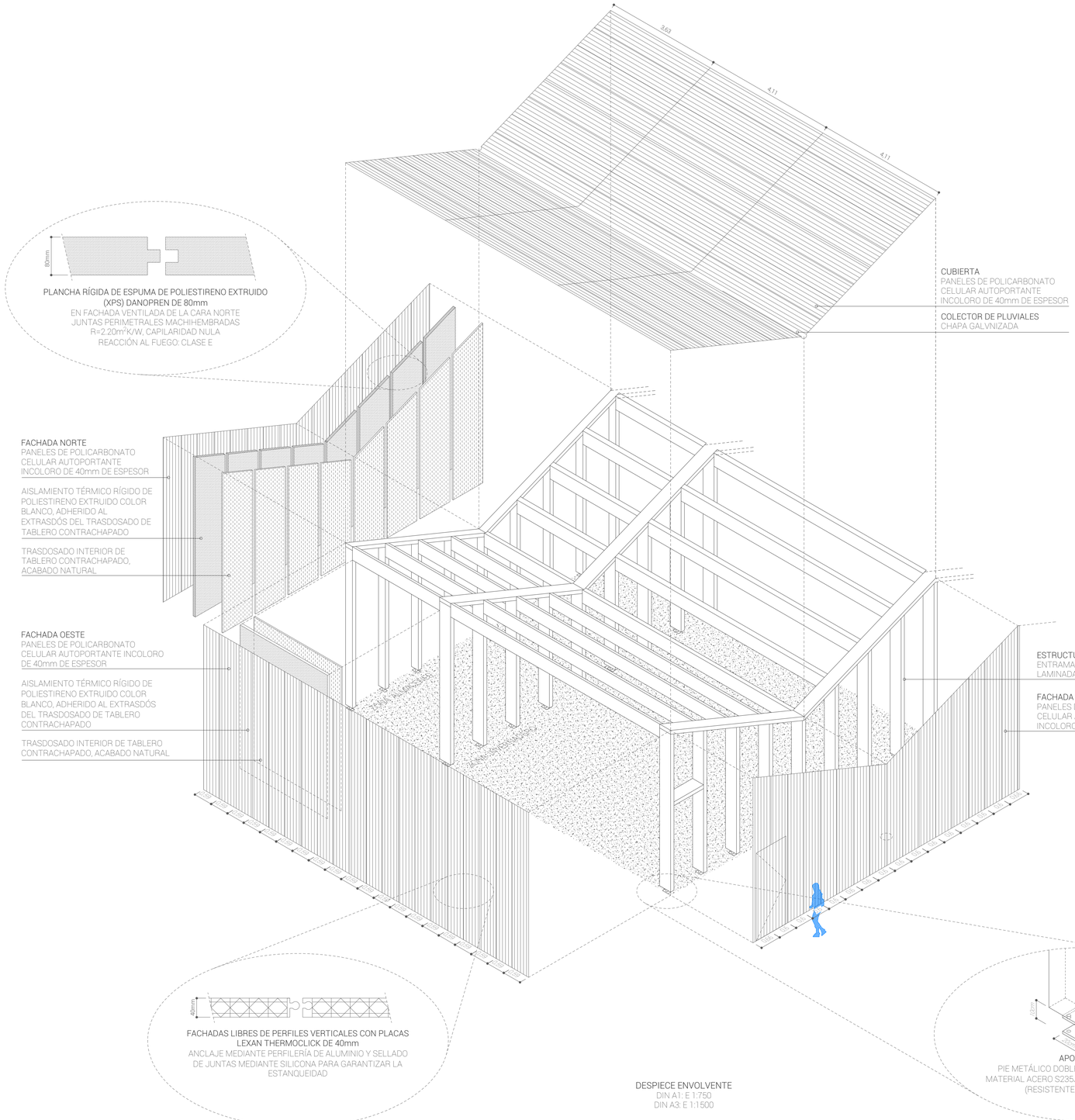


CÓDIGO	E-01 ESCALERA
UNIDADES	02 ud
DESCRIPCIÓN	Escalera de comunicación entre planta baja y planta primera. Sistema de diseño específico mediante elementos de madera laminada encolada GL30 y uniones atornilladas. Medidas: Huella: 35cm | Contrahuella: 17cm Ancho peldaño: 1.60m | Ancho descansillo: 1.60m

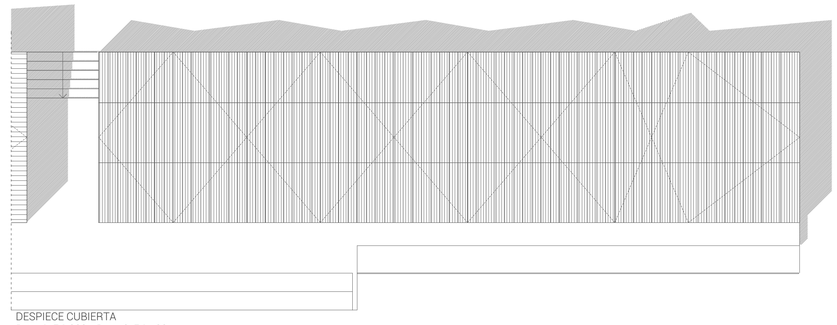
CÓDIGO	C-BA-02 BARANDILLA PANEL DE VIDRIO
UNIDADES	01 ud
DESCRIPCIÓN	Barandilla perimetral al hueco de forjado de la planta primera de 1,10m de altura, encastrada en el pavimento. La sujeción de esta barandilla se consigue mediante un alojamiento metálico de acero inoxidable en la base empotrado en el pavimento, y que le da la firmeza y rigidez necesaria al cristal. El vidrio a utilizar es vidrio laminado de seguridad 2x(4+4mm). La arista superior remata mediante un perfil de acero inoxidable. Elaborada en taller y montada en obra según diseño indicado en detalles.

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

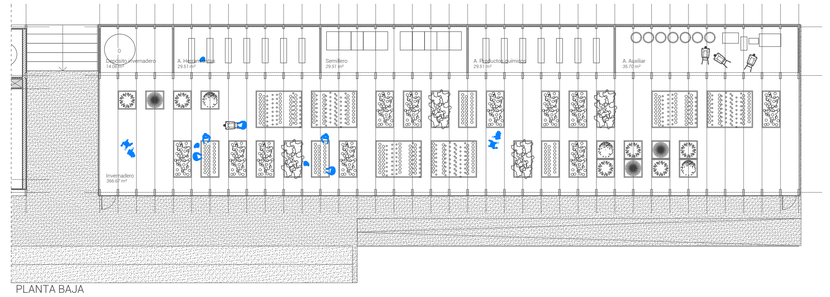
C05 CONSTRUCCIÓN CARPINTERÍAS III
DIN A1 S/e
DIN A3 S/e
Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



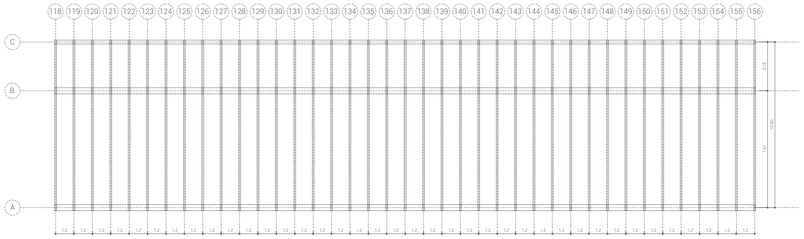
DESPIECE ENVOLVENTE
DIN A1: E 1:750
DIN A3: E 1:1500



DESPIECE CUBIERTA
DIN A1: E 1:200 - DIN A3: E 1:400



PLANTA BAJA
DIN A1: E 1:200 - DIN A3: E 1:400


118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156
C
B
A
12 12 12

NORTE

SUR

3,18

11,12

6,78

0,84

CUMBRERA
+8,76m

PLANTA PRIMERA
CST +4,50m

PLANTA BAJA
CST +1,20m

URBANIZACION
CST +0,00m

[JARDIN BOTÁNICO]

[SALA POLIVALENTE]

[VIVEROS]

ESCUELA DE JARDINERÍA

P-MA-01

P-MA-05

P-MA-06

INCLINACION DEL SOL EN ZARAGOZA
21 DE JUNIO, 15:00H.
INCIDENCIA SOLAR VERTICAL

INCLINACION DEL SOL EN ZARAGOZA
21 DE DICIEMBRE, 15:00H.
INCIDENCIA SOLAR HORIZONTAL

F1
F2
D9
D4
D5

A1
A2
A3
A4
A5
A6

F1
F2
F3
F4
F5
F6

D9
D10
D11
D12
D13
D14
D15
D16

F8

D18
D19
D20
D21
D22

C1
C2
C3
C4
C5

F8
F9

F7

F10
F11

E10
E11
E12

E13
E14
E15

TOBERAS

CONDUCTO IMPULSIÓN AIRE

CONDUCTO RETORNO AIRE

REJILLA

Ø40/Ø50 (vaso normal/ cubeta)

Ø30/Ø40/Ø50 (vaso normal/ cubeta)

Ø30/Ø40/Ø50
FORJADO SANITARIO

LEYENDA

A. CUBIERTA 48cm
(U= 0,203 W/m^2·K)
A1. Chapa metálica cinc e=1.2mm
A2. Cámara de aire, rastreles h=5cm
A3. Lámina impermeabilizante
A4. Aislamiento térmico lana de roca e=6+4cm
A5. Barrera de vapor
A6. Forjado de madera prefabricado KIELSTEG, modelo KSE 280
A7. Refuerzo con Thermoschott

B.FORJADO PLANTA PRIMERA 53cm
B1. Pavimento continuo de resina epoxi, color blanco, acabado mate. e=2cm
B2. Suelo radiante ROTH 10cm. Placa de NOPAS 21
B3. Lámina PVC
B4. Panel antivibración 3cm
B5. Forjado de madera prefabricado KIELSTEG, modelo KSE 380
B6. Aislamiento térmico lana de roca e=7cm
B7. Panel de yeso laminado e=12mm
B8. Aislante necesario en zona de expansión. Poliuretano expandido e=3cm
B9. Falso techo con panel de yeso laminado hidrófugo e=12mm

C. FORJADO PLANTA BAJA 40cm
(U= XX W/m^2·K)
C1. Acabado de hormigón pulido
C2. Suelo radiante ROTH 10cm. Placa de NOPAS 21
C3. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=5cm
C4. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
C5. Aislante necesario en zona de expansión. Poliuretano expandido e=3cm

D. FACHADA NORTE
D1. Testero superior de madera laminada. 25x12cm
D2. Pilar de madera laminada de 12x25cm, h variable, d. intereje 1.20m
D3. Remate de esquina con panel de madera laminada tratada con productos hidrosolubles e=2cm
D4. Pérfil en L de acero atornillado a pilares de madera para recibir el forjado
D5. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=10cm
D6. Carpintería RAICO modelo THERM H-I con certificación PASSIVHAUS formada por carpintería mixta de madera y aluminio y acristalamiento fijo de vidrio triple (e=44mm) con rotura de puente térmico. 4+16+4+16+4.
D7. Testero intermedio de madera laminada 25x12cm cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
D8. Pilar de madera laminada de 12x25cm, distancia intereje 1.20m
Cerramiento exterior
D9. Listones de madera aserrada de alerce 12,0x3,0 cm
D10. Rastreles de sujeción 2,5x3,0 cm
D11. Tablero OSB e=1,5cm
D12. Lámina impermeabilizante
D13. Aislamiento térmico de lana de roca e=9+9cm
D14. Lámina de vapor
D15. Tablero OSB e=1,5cm
D16. Panel de yeso laminado e=1,5cm
Apoyo
D17. Testero inferior 25x12cm de madera laminada tratada con productos hidrosolubles colocado sobre material elástico y barrera antihumedad. Cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
D18. Murete de hormigón armado in situ de 25cm de espesor encofrado con listones de madera verticales de 12cm de anchura.
D19. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
D20. Ménsula de apoyo para recibir el forjado prefabricado y el cerramiento exterior. Anchura de apoyo de 25cm
D21. Apertura de hueco tubular en murete de hormigón para ventilación del forjado sanitario
D22. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes
D23. Hormigón de limpieza e=15cm
D24. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

E. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR
Pilares de madera laminada 40x12cm en interior del tabique con canto visto, h variable, distancia intereje=1.20m
E1. Panel de yeso laminado, e=2x12.5mm.
E2. Aislamiento térmico de lana de roca mineral, e=7cm
E3. Cámara de aire, e=28mm
E4. Testero inferior 40x12cm apoyado sobre lámina elástica y forjado prefabricado KSE 380
E5. Refuerzo con Thermoschott
E6. Testero superior madera laminada 40x12cm
E7. Testero inferior 40x12cm apoyado sobre lmaterial elástico y capa de compresión de 5cm
E8. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
E9. Murete de hormigón armado in situ de 40cm de espesor
E10. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes.
E11. Hormigón de limpieza e=15cm
E12. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

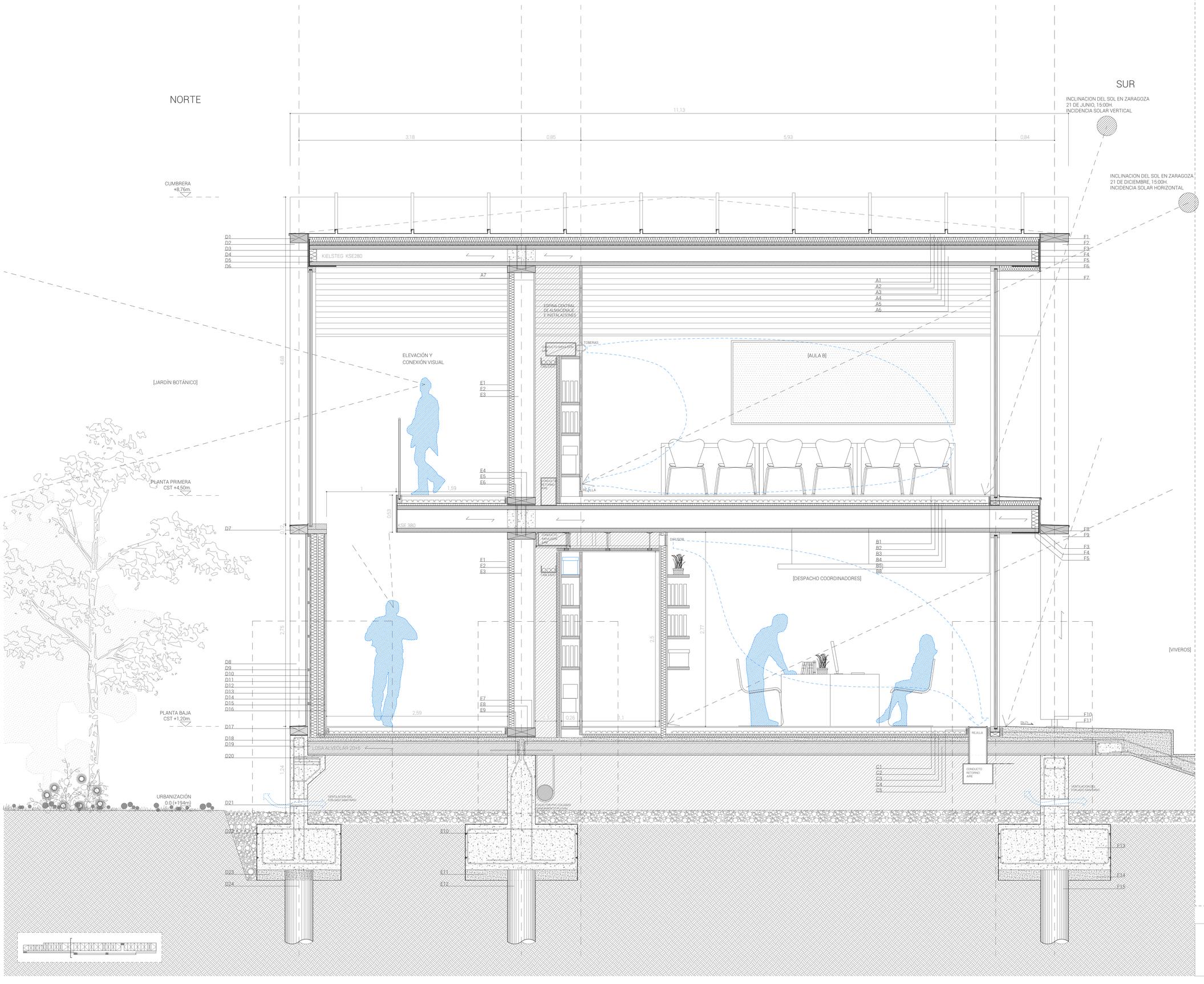
F. FACHADA SUR
F1. Testero superior de madera laminada. 40x12cm
F2. Pilar de madera laminada de alerce de 40x25cm, h variable, distancia intereje 1.20m
F3. Remate de esquina con panel de madera laminada tratada con productos hidrosolubles e=2cm
F4. Perfil en L de acero para recibir el forjado atornillado a pilares de madera.
F5. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=10cm
F6. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=5cm, revestido por tablero de madera con tratamiento hidrosoluble
F7. Carpintería RAICO modelo THERM H-I con certificación PASSIVHAUS formada por carpintería mixta de madera y aluminio y acristalamiento fijo de vidrio triple (e=44mm) con rotura de puente térmico. 4+16+4+16+4.
F8. Testero intermedio de madera laminada 40x12cm cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
F9. Pilar de madera laminada de 40x25cm, distancia intereje 1.20m
F10. Pie de pilar regulable de acero S235 JR para evitar el ascenso de humedad encastrado al pilar de madera laminada y atornillado al pavimento de hormigón. Altura sobre el pavimento de hormigón de 10cm
F11. Pavimento de hormigón desactivado con una pendiente del 2%
F12. Murete de hormigón armado in situ de 40cm de espesor
F13. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes.
F14. Hormigón de limpieza e=15cm
F15. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MASTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

C07 CONSTRUCCIÓN DETALLE I

DIN A1 E 1:25
DIN A3 E 1:50

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



LEYENDA

A. CUBIERTA 48cm
(U= 0,203 W/m^2·K)
A1. Chapa metálica cinc e=1.2mm
A2. Cámara de aire, rastreles h=5cm
A3. Lámina impermeabilizante
A4. Aislamiento térmico lana de roca e=6+4cm
A5. Barrera de vapor
A6. Forjado de madera prefabricado KIELSTEG, modelo KSE 280
A7. Refuerzo con Thermoschott

B.FORJADO PLANTA PRIMERA 53cm
B1. Pavimento continuo de resina epoxi, color blanco, acabado mate. e=2cm
B2. Suelo radiante ROTH 10cm. Placa de NOPAS 21
B3. Lámina PVC
B4. Panel antivibración 3cm
B5. Forjado de madera prefabricado KIELSTEG, modelo KSE 380
B6. Aislamiento térmico lana de roca e=7cm
B7. Panel de yeso laminado e=12mm
B8. Aislante necesario en zona de expansión. Poliuretano expandido e=3cm
B9. Falso techo con panel de yeso laminado hidrófugo e=12mm

C. FORJADO PLANTA BAJA 40cm
(U= XX W/m^2·K)
C1. Acabado de hormigón pulido
C2. Suelo radiante ROTH 10cm. Placa de NOPAS 21
C3. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=5cm
C4. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
C5. Aislante necesario en zona de expansión. Poliuretano expandido e=3cm

D. FACHADA NORTE
D1. Testero superior de madera laminada. 25x12cm
D2. Pilar de madera laminada de 12x25cm, h variable, d. intereje 1.20m
D3. Remate de esquina con panel de madera laminada tratada con productos hidrosolubles e=2cm
D4. Pérfil en L de acero atornillado a pilares de madera para recibir el forjado
D5. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=10cm
D6. Carpintería RAICO modelo THERM H-I con certificación PASSIVHAUS formada por carpintería mixta de madera y aluminio y acristalamiento fijo de vidrio triple (e=44mm) con rotura de puente térmico. 4+16+4+16+4.
D7. Testero intermedio de madera laminada 25x12cm cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
D8. Pilar de madera laminada de 12x25cm, distancia intereje 1.20m
Cerramiento exterior
D9. Listones de madera aserrada de alerce 12,0x3,0 cm
D10. Rastreles de sujeción 2,5x3,0 cm
D11. Tablero OSB e=1,5cm
D12. Lámina impermeabilizante
D13. Aislamiento térmico de lana de roca e=9+9cm
D14. Lámina de vapor
D15. Tablero OSB e=1,5cm
D16. Panel de yeso laminado e=1,5cm
Apoyo
D17. Testero inferior 25x12cm de madera laminada tratada con productos hidrosolubles colocado sobre material elástico y barrera antihumedad. Cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
D18. Murete de hormigón armado in situ de 25cm de espesor encofrado con listones de madera verticales de 12cm de anchura.
D19. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
D20. Ménsula de apoyo para recibir el forjado prefabricado y el cerramiento exterior. Anchura de apoyo de 25cm
D21. Apertura de hueco tubular en murete de hormigón para ventilación del forjado sanitario
D22. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes
D23. Hormigón de limpieza e=15cm
D24. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

E. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR
Pilares de madera laminada 40x12cm en interior del tabique con canto visto, h variable, distancia intereje=1.20m
E1. Panel de yeso laminado, e=2x12.5mm.
E2. Aislamiento térmico de lana de roca mineral, e=7cm
E3. Cámara de aire, e=28mm
E4. Testero inferior 40x12cm apoyado sobre lámina elástica y forjado prefabricado KSE 380
E5. Refuerzo con Thermoschott
E6. Testero superior madera laminada 40x12cm
E7. Testero inferior 40x12cm apoyado sobre lmaterial elástico y capa de compresión de 5cm
E8. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
E9. Murete de hormigón armado in situ de 40cm de espesor
E10. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes.
E11. Hormigón de limpieza e=15cm
E12. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

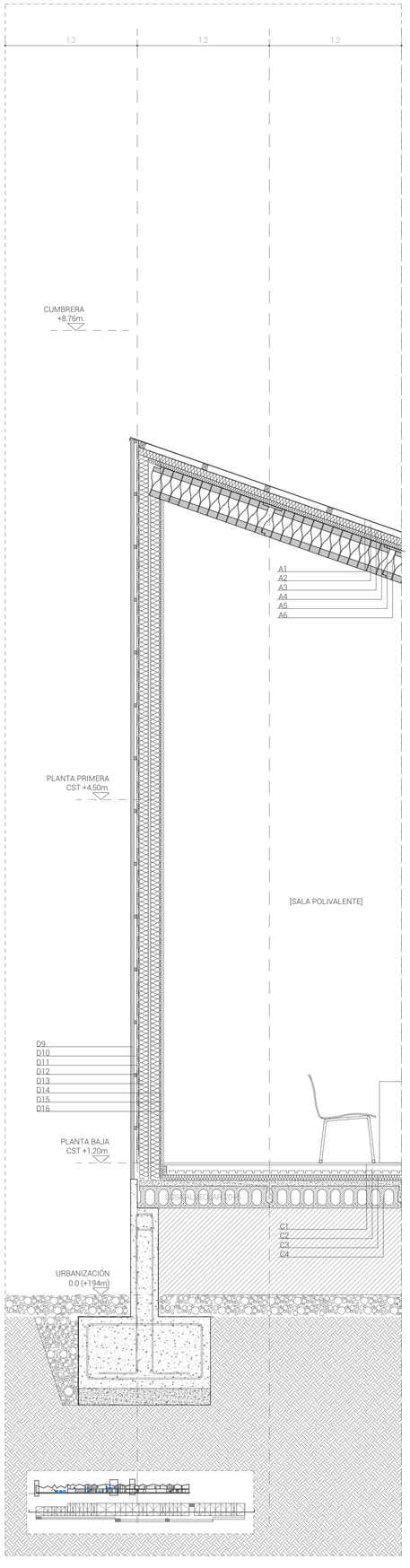
F. FACHADA SUR
F1. Testero superior de madera laminada. 40x12cm
F2. Pilar de madera laminada de alerce de 40x25cm, h variable, distancia intereje 1.20m
F3. Remate de esquina con panel de madera laminada tratada con productos hidrosolubles e=2cm
F4. Perfil en L de acero para recibir el forjado atornillado a pilares de madera.
F5. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=10cm
F6. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=5cm, revestido por tablero de madera con tratamiento hidrosoluble
F7. Carpintería RAICO modelo THERM H-I con certificación PASSIVHAUS formada por carpintería mixta de madera y aluminio y acristalamiento fijo de vidrio triple (e=44mm) con rotura de puente térmico. 4+16+4+16+4.
F8. Testero intermedio de madera laminada 40x12cm cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
F9. Pilar de madera laminada de 40x25cm, distancia intereje 1.20m
F10. Pie de pilar regulable de acero S235 JR para evitar el ascenso de humedad encastrado al pilar de madera laminada y atornillado al pavimento de hormigón. Altura sobre el pavimento de hormigón de 10cm
F11. Pavimento de hormigón desactivado con una pendiente del 2%
F12. Murete de hormigón armado in situ de 40cm de espesor
F13. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes.
F14. Hormigón de limpieza e=15cm
F15. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

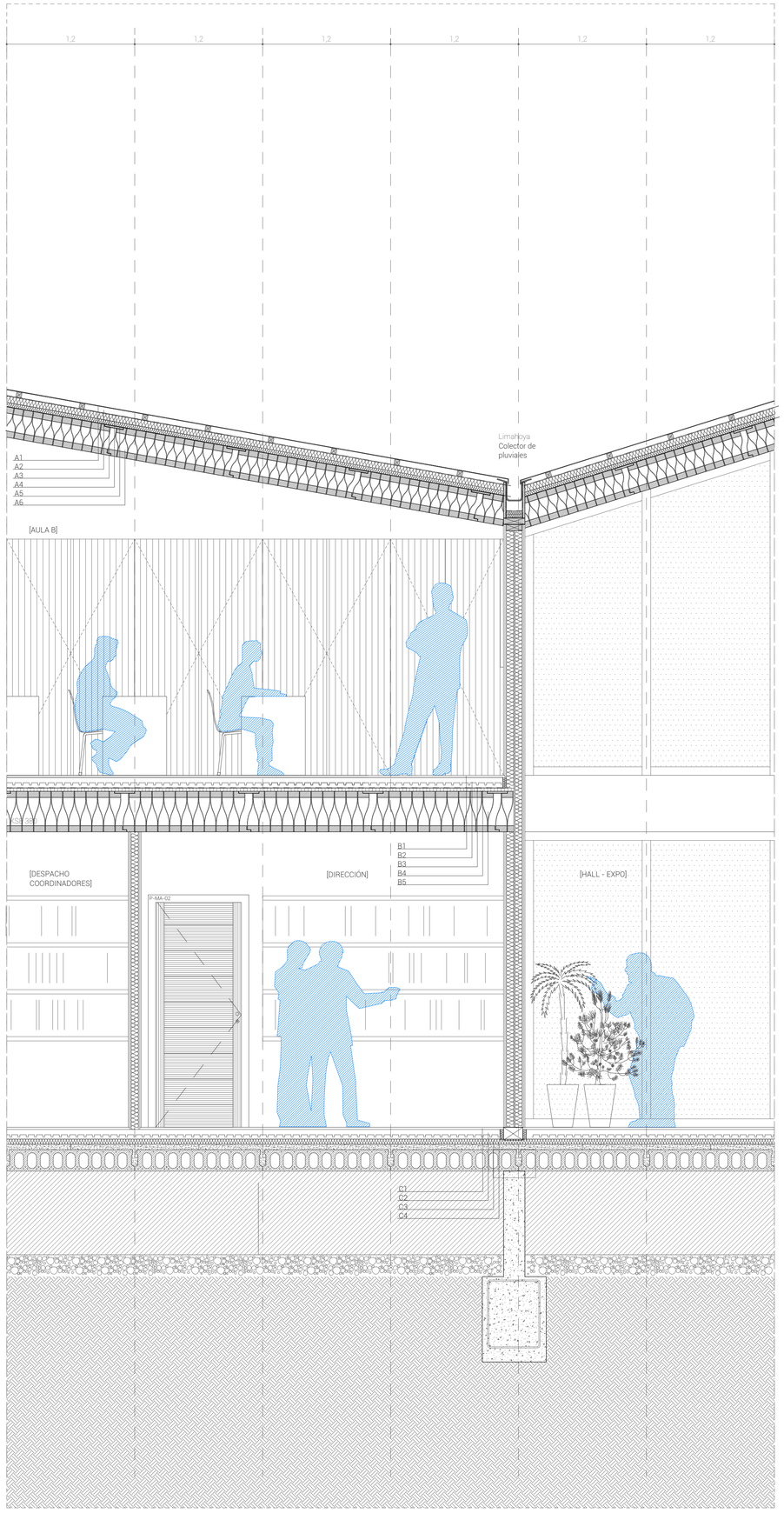
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MASTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

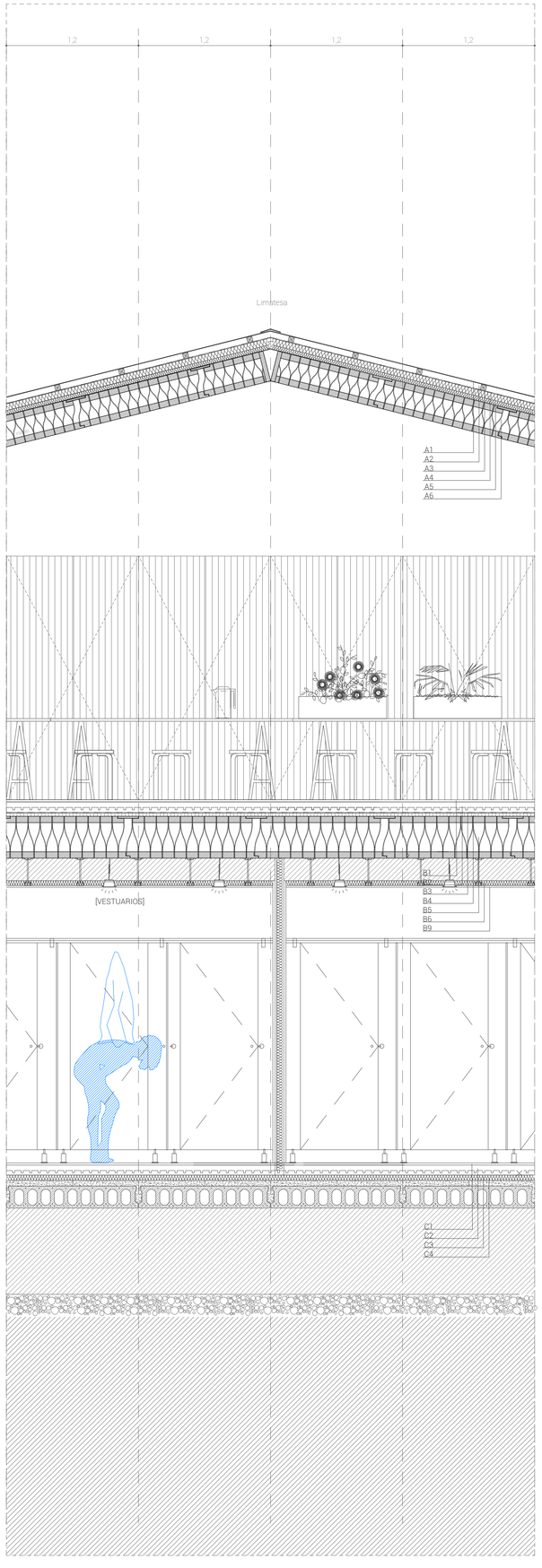
C08 CONSTRUCCIÓN DETALLE II

DIN A1 E 1:25
DIN A3 E 1:50

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES







LEYENDA

A. CUBIERTA 48cm
(U= 0,203 W/m^2·K)
A1. Chapa metálica cinc e=1.2mm
A2. Cámara de aire, rastreles h=5cm
A3. Lámina impermeabilizante
A4. Aislamiento térmico lana de roca e=6+4cm
A5. Barrera de vapor
A6. Forjado de madera prefabricado KIELSTEG, modelo KSE 280
A7. Refuerzo con Thermoschott

B.FORJADO PLANTA PRIMERA 53cm
B1. Pavimento continuo de resina epoxi, color blanco, acabado mate. e=2cm
B2. Suelo radiante ROTH 10cm. Placa de NOPAS 21
B3. Lámina PVC
B4. Panel antivibración 3cm
B5. Forjado de madera prefabricado KIELSTEG, modelo KSE 380
B6. Aislamiento térmico lana de roca e=7cm
B7. Panel de yeso laminado e=12mm
B8. Aislante necesario en zona de expansión. Poliuretano expandido e=3cm
B9. Falso techo con panel de yeso laminado hidrófugo e=12mm

C. FORJADO PLANTA BAJA 40cm
(U= XX W/m^2·K)
C1. Acabado de hormigón pulido
C2. Suelo radiante ROTH 10cm. Placa de NOPAS 21
C3. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=5cm
C4. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
C5. Aislante necesario en zona de expansión. Poliuretano expandido e=3cm

D. FACHADA NORTE
D1. Testero superior de madera laminada. 25x12cm
D2. Pilar de madera laminada de 12x25cm, h variable, d. intereje 1.20m
D3. Remate de esquina con panel de madera laminada tratada con productos hidrosolubles e=2cm
D4. Perfil en L de acero atornillado a pilares de madera para recibir el forjado
D5. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=10cm
D6. Carpintería RAICO modelo THERM H-I con certificación PASSIVHAUS formada por carpintería mixta de madera y aluminio y acristalamiento fijo de vidrio triple (e=44mm) con rotura de puente térmico. 4+16+4+16+4.
D7. Testero intermedio de madera laminada 25x12cm cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
D8. Pilar de madera laminada de 12x25cm, distancia intereje 1.20m
Cerramiento exterior
D9. Listones de madera aserrada de alerce 12,0x3,0 cm
D10. Rastreles de sujeción 2,5x3,0 cm
D11. Tablero OSB e=1,5cm
D12. Lámina impermeabilizante
D13. Aislamiento térmico de lana de roca e=9+9cm
D14. Lámina de vapor
D15. Tablero OSB e=1,5cm
D16. Panel de yeso laminado e=1,5cm
Apoyo
D17. Testero inferior 25x12cm de madera laminada tratada con productos hidrosolubles colocado sobre material elástico y barrera antihumedad. Cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
D18. Murete de hormigón armado in situ de 25cm de espesor encofrado con listones de madera verticales de 12cm de anchura.
D19. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
D20. Ménsula de apoyo para recibir el forjado prefabricado y el cerramiento exterior. Anchura de apoyo de 25cm
D21. Apertura de hueco tubular en murete de hormigón para ventilación del forjado sanitario
D22. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes
D23. Hormigón de limpieza e=15cm
D24. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

E. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR
Pilares de madera laminada 40x12cm en interior del tabique con canto visto, h variable, distancia intereje=1.20m
E1. Panel de yeso laminado, e=2x12.5mm.
E2. Aislamiento térmico de lana de roca mineral, e=7cm
E3. Cámara de aire, e=28mm
E4. Testero inferior 40x12cm apoyado sobre lámina elástica y forjado prefabricado KSE 380
E5. Refuerzo con Thermoschott
E6. Testero superior madera laminada 40x12cm
E7. Testero inferior 40x12cm apoyado sobre lmaterial elástico y capa de compresión de 5cm
E8. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
E9. Murete de hormigón armado in situ de 40cm de espesor
E10. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes.
E11. Hormigón de limpieza e=15cm
E12. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

F. FACHADA SUR
F1. Testero superior de madera laminada. 40x12cm
F2. Pilar de madera laminada de alerce de 40x25cm, h variable, distancia intereje 1.20m
F3. Remate de esquina con panel de madera laminada tratada con productos hidrosolubles e=2cm
F4. Perfil en L de acero para recibir el forjado atornillado a pilares de madera.
F5. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=10cm
F6. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=5cm, revestido por tablero de madera con tratamiento hidrosoluble
F7. Carpintería RAICO modelo THERM H-I con certificación PASSIVHAUS formada por carpintería mixta de madera y aluminio y acristalamiento fijo de vidrio triple (e=44mm) con rotura de puente térmico. 4+16+4+16+4.
F8. Testero intermedio de madera laminada 40x12cm cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
F9. Pilar de madera laminada de 40x25cm, distancia intereje 1.20m
F10. Pie de pilar regulable de acero S235 JR para evitar el ascenso de humedad encastrado al pilar de madera laminada y atornillado al pavimento de hormigón. Altura sobre el pavimento de hormigón de 10cm
F11. Pavimento de hormigón desactivado con una pendiente del 2%
F12. Murete de hormigón armado in situ de 40cm de espesor
F13. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes.
F14. Hormigón de limpieza e=15cm
F15. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

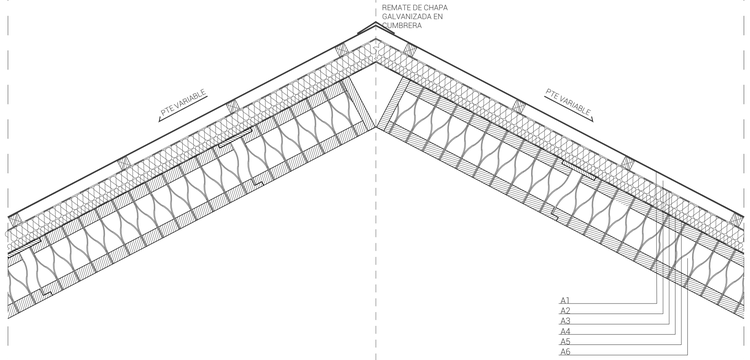
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

C09 CONSTRUCCIÓN DETALLE III

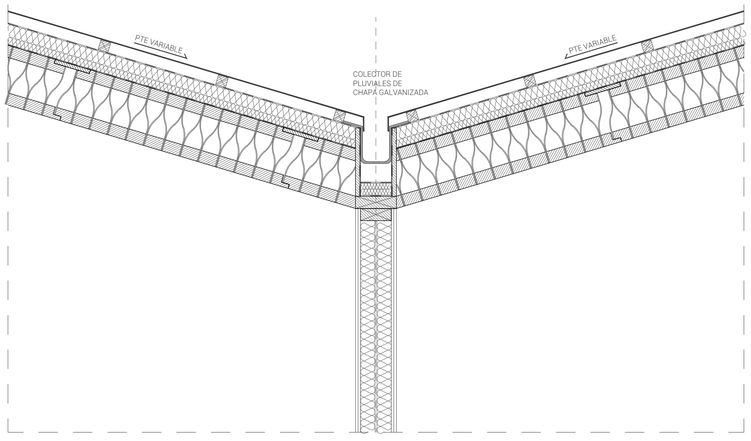
DIN A1 E 1:25
DIN A3 E 1:50

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

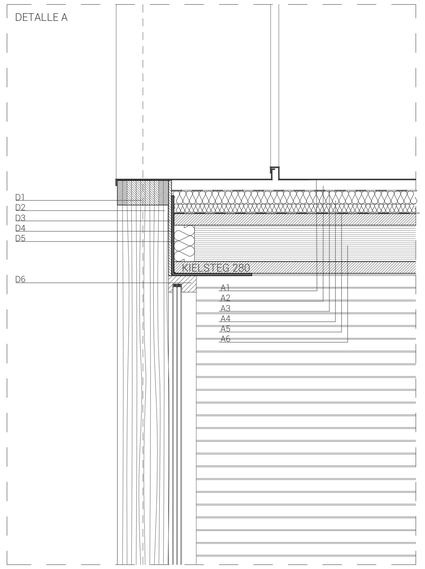
DETALLE LIMATESA



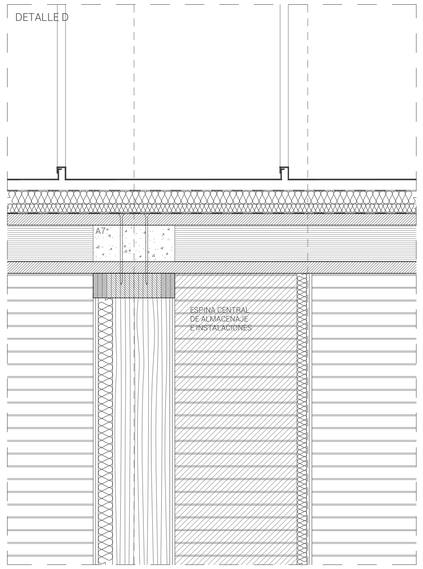
DETALLE LIMAHOYA



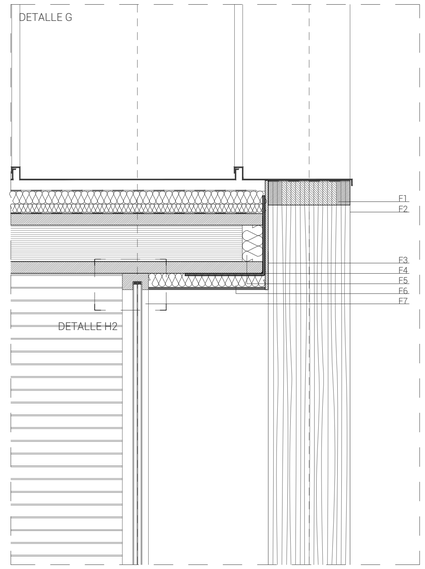
DETALLE A



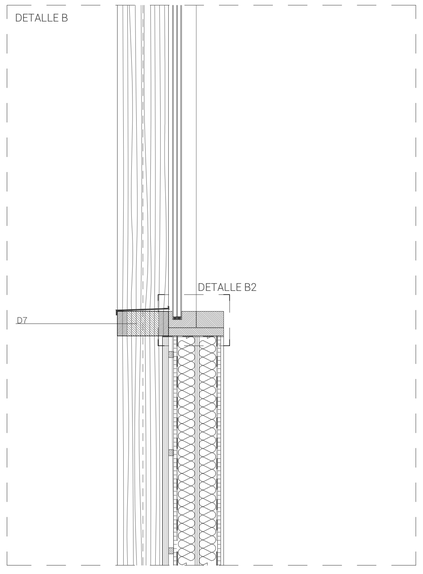
DETALLE D



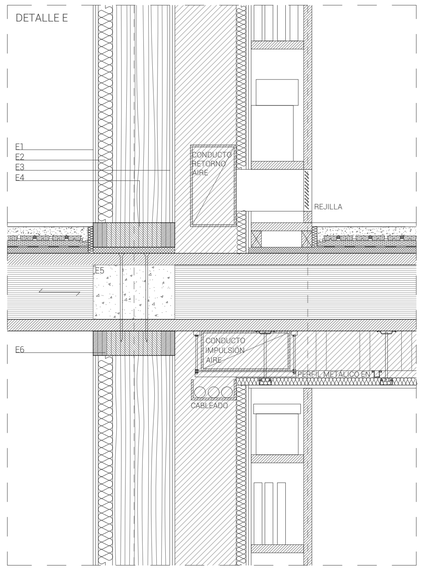
DETALLE G



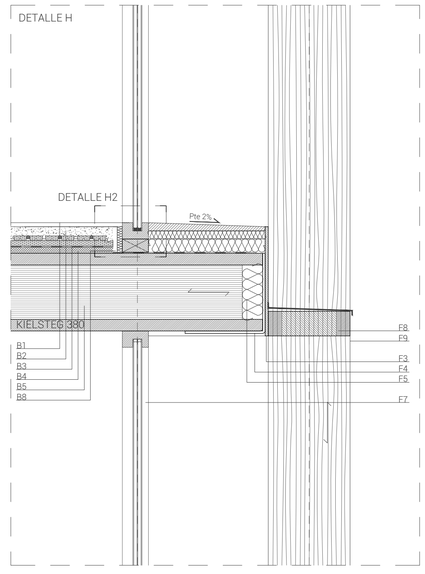
DETALLE B

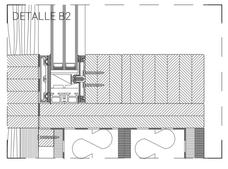


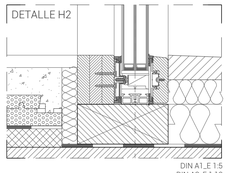
DETALLE E

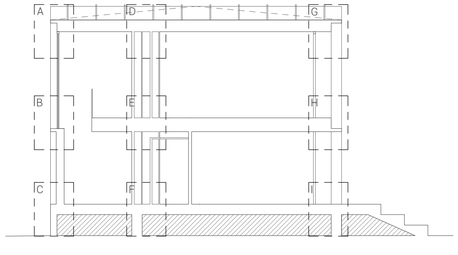


DETALLE H

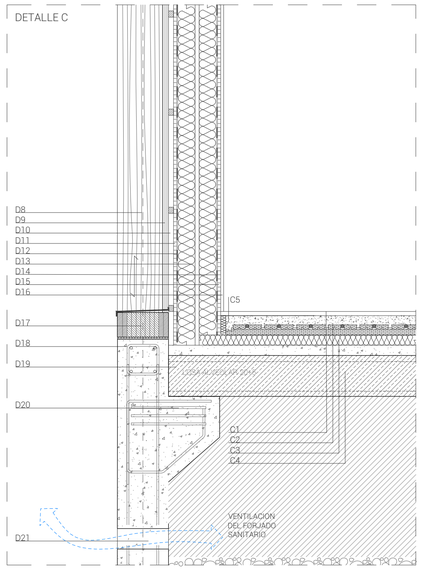




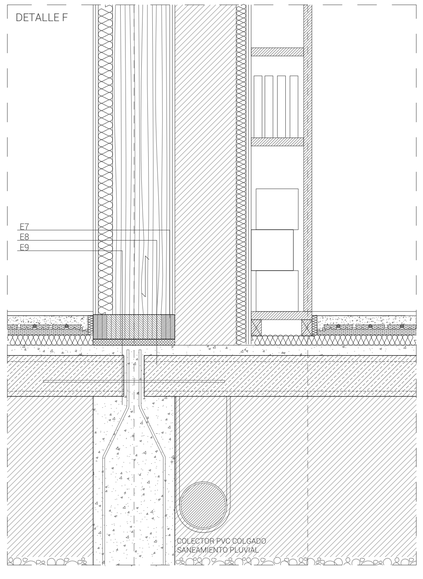




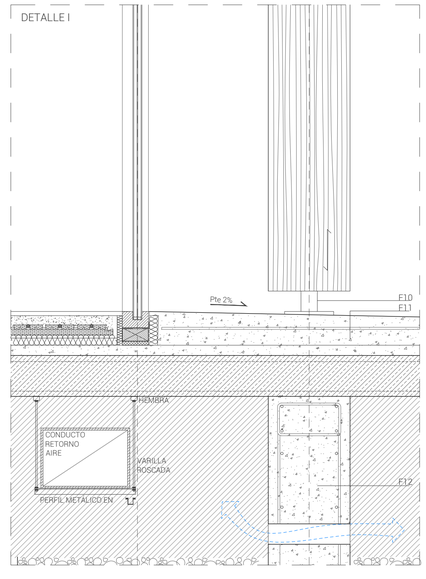
DETALLE C



DETALLE F



DETALLE I



LEYENDA

A. CUBIERTA 48cm
(U= 0,203 W/m^2·K)
A1. Chapa metálica cinc e=1.2mm
A2. Cámara de aire, rastreles h=5cm
A3. Lámina impermeabilizante
A4. Aislamiento térmico lana de roca e=6+4cm
A5. Barrera de vapor
A6. Forjado de madera prefabricado KIELSTEG, modelo KSE 280
A7. Refuerzo con Thermoschott

B.FORJADO PLANTA PRIMERA 53cm
B1. Pavimento continuo de resina epoxi, color blanco, acabado mate. e=2cm
B2. Suelo radiante ROTH 10cm. Placa de NOPAS 21
B3. Lámina PVC
B4. Panel antivibración 3cm
B5. Forjado de madera prefabricado KIELSTEG, modelo KSE 380
B6. Aislamiento térmico lana de roca e=7cm
B7. Panel de yeso laminado e=12mm
B8. Aislante necesario en zona de expansión. Poliuretano expandido e=3cm
B9. Falso techo con panel de yeso laminado hidrófugo e=12mm

C. FORJADO PLANTA BAJA 40cm
(U= XX W/m^2·K)
C1. Acabado de hormigón pulido
C2. Suelo radiante ROTH 10cm. Placa de NOPAS 21
C3. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=5cm
C4. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
C5. Aislante necesario en zona de expansión. Poliuretano expandido e=3cm

D. FACHADA NORTE
D1. Testero superior de madera laminada. 25x12cm
D2. Pilar de madera laminada de 12x25cm, h variable, d. intereje 1.20m
D3. Remate de esquina con panel de madera laminada tratada con productos hidrosolubles e=2cm
D4. Pérfil en L de acero atornillado a pilares de madera para recibir el forjado
D5. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=10cm
D6. Carpintería RAICO modelo THERM H-I con certificación PASSIVHAUS formada por carpintería mixta de madera y aluminio y acristalamiento fijo de vidrio triple (e=44mm) con rotura de puente térmico. 4+16+4+16+4.
D7. Testero intermedio de madera laminada 25x12cm cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
D8. Pilar de madera laminada de 12x25cm, distancia intereje 1.20m
Cerramiento exterior
D9. Listones de madera aserrada de alerce 12,0x3,0 cm
D10. Rastreles de sujeción 2,5x3,0 cm
D11. Tablero OSB e=1,5cm
D12. Lámina impermeabilizante
D13. Aislamiento térmico de lana de roca e=9+9cm
D14. Lámina de vapor
D15. Tablero OSB e=1,5cm
D16. Panel de yeso laminado e=1,5cm
Apoyo
D17. Testero inferior 25x12cm de madera laminada tratada con productos hidrosolubles colocado sobre material elástico y barrera antihumedad.
Cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
D18. Murete de hormigón armado in situ de 25cm de espesor encofrado con listones de madera verticales de 12cm de anchura.
D19. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
D20. Ménsula de apoyo para recibir el forjado prefabricado y el cerramiento exterior. Anchura de apoyo de 25cm
D21. Apertura de hueco tubular en murete de hormigón para ventilación del forjado sanitario
D22. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes
D23. Hormigón de limpieza e=15cm
D24. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

E. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR
Pilares de madera laminada 40x12cm en interior del tabique con canto visto, h variable, distancia intereje=1.20m
E1. Panel de yeso laminado, e=2x12.5mm.
E2. Aislamiento térmico de lana de roca mineral, e=7cm
E3. Cámara de aire, e=28mm
E4. Testero inferior 40x12cm apoyado sobre lámina elástica y forjado prefabricado KSE 380
E5. Refuerzo con Thermoschott
E6. Testero superior madera laminada 40x12cm
E7. Testero inferior 40x12cm apoyado sobre lmaterial elástico y capa de compresión de 5cm
E8. Forjado de hormigón. Losa alveolar 20 + capa de compresión e=5cm
E9. Murete de hormigón armado in situ de 40cm de espesor.
E10. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes.
E11. Hormigón de limpieza e=15cm
E12. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

F. FACHADA SUR
F1. Testero superior de madera laminada. 40x12cm
F2. Pilar de madera laminada de alerce de 40x25cm, h variable, distancia intereje 1.20m
F3. Remate de esquina con panel de madera laminada tratada con productos hidrosolubles e=2cm
F4. Perfil en L de acero para recibir el forjado atornillado a pilares de madera.
F5. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=10cm
F6. Aislamiento térmico de lana de roca mineral e=5cm, revestido por tablero de madera con tratamiento hidrosoluble
F7. Carpintería RAICO modelo THERM H-I con certificación PASSIVHAUS formada por carpintería mixta de madera y aluminio y acristalamiento fijo de vidrio triple (e=44mm) con rotura de puente térmico. 4+16+4+16+4.
F8. Testero intermedio de madera laminada 40x12cm cubierto con vierte aguas de chapa galvanizada
F9. Pilar de madera laminada de 40x25cm, distancia intereje 1.20m
F10. Pie de pilar regulable de acero S235 JR para evitar el ascenso de humedad encastrado al pilar de madera laminada y atornillado al pavimento de hormigón. Altura sobre el pavimento de hormigón de 10cm
F11. Pavimento de hormigón desactivado con una pendiente del 2%
F12. Murete de hormigón armado in situ de 40cm de espesor
F13. Viga continua bajo muro como encepado de atado de pilotes.
F14. Hormigón de limpieza e=15cm
F15. Pilotes cilíndricos de hormigón armado ejecutados in situ. Ø40cm

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

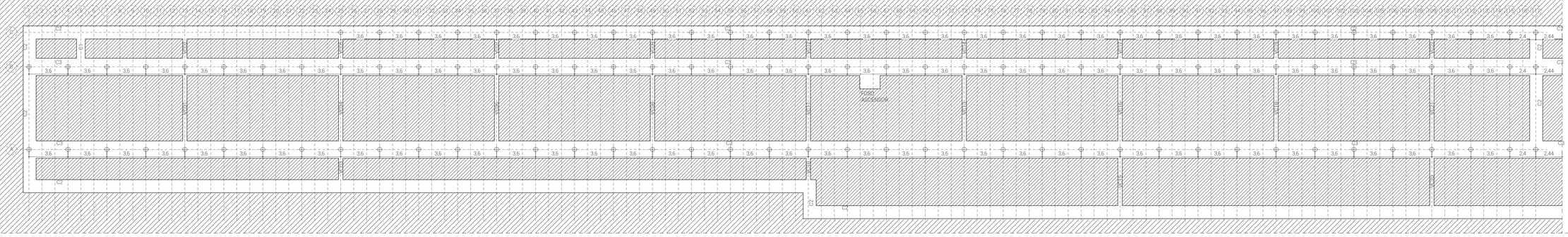
C10 CONSTRUCCIÓN DETALLE IV

DIN A1 E 1:15
DIN A3 E 1:30

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

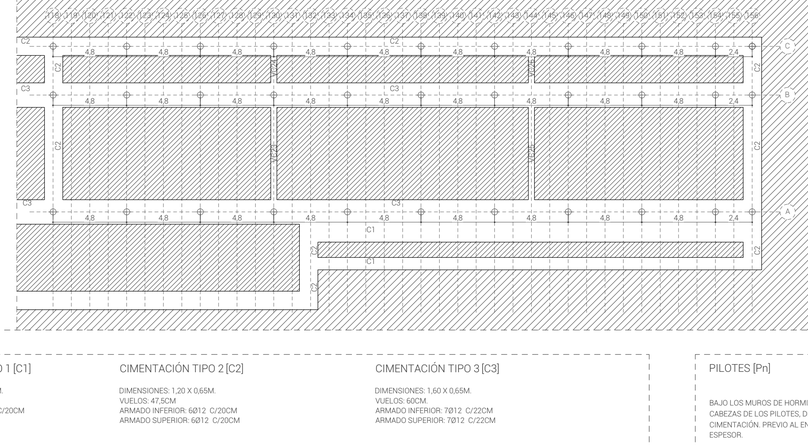
CIMENTACIÓN EDIFICIO ESCUELA

DIN A1 E1:200 DIN A3 E1:400



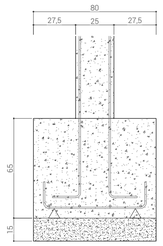
CIMENTACIÓN INVERNADERO

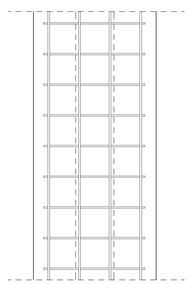
DIN A1 E1:200 - DIN A3 E1:400



CIMENTACIÓN TIPO 1 [C1]

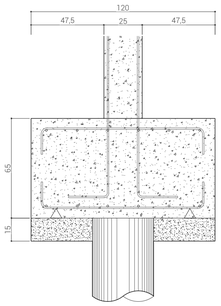
DIMENSIONES: 0,80 X 0,65M.
VUELOS: 27,5CM.
ARMADO INFERIOR: 4Ø12 C/20CM.

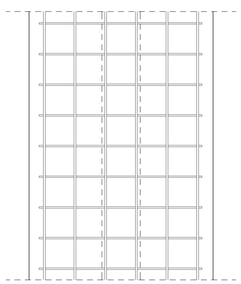




CIMENTACIÓN TIPO 2 [C2]

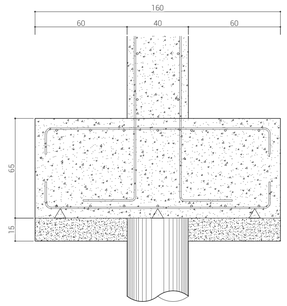
DIMENSIONES: 1,20 X 0,65M.
VUELOS: 47,5CM.
ARMADO INFERIOR: 6Ø12 C/20CM.
ARMADO SUPERIOR: 6Ø12 C/20CM.

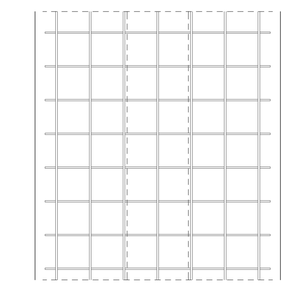




CIMENTACIÓN TIPO 3 [C3]

DIMENSIONES: 1,60 X 0,65M.
VUELOS: 60CM.
ARMADO INFERIOR: 7Ø12 C/22CM.
ARMADO SUPERIOR: 7Ø12 C/22CM.





PILOTES [Pn]

BAJO LOS MUROS DE HORMIGÓN ARMADO SE EJECUTAN ENCEPADOS LINEALES QUE ATAN LAS CABEZAS DE LOS PILOTES, DISPUESTOS CON LA SEPARACIÓN INDICADA EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN. PREVIO AL ENCEPADO, SE VIERTE UNA CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA DE 15CM DE ESPESOR.

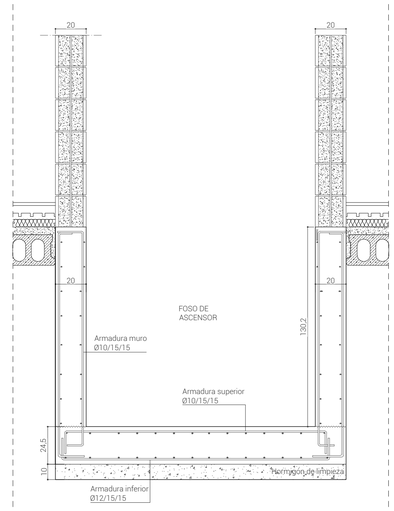
EJECUCIÓN IN SITU. DIÁMETRO: 40CM

ZUNCHADO A LO LARGO DE TODA SU LONGITUD Y EN SU ESQUINAS CON 8 BARRAS DE ACERO CORRUGADO DE 6MM DE DIÁMETRO. EL PASO ES DE 16CM, REDUCIÉNDOSE A 8CM EN LOS 0,8M PRÓXIMOS A LOS EXTREMOS.

HORMIGÓN H-450 SEGÚN EHE-99 Y CEMENTO CEM I 42,5-SR, QUE HACE AL PILOTE RESISTENTE A LOS SULFATOS.

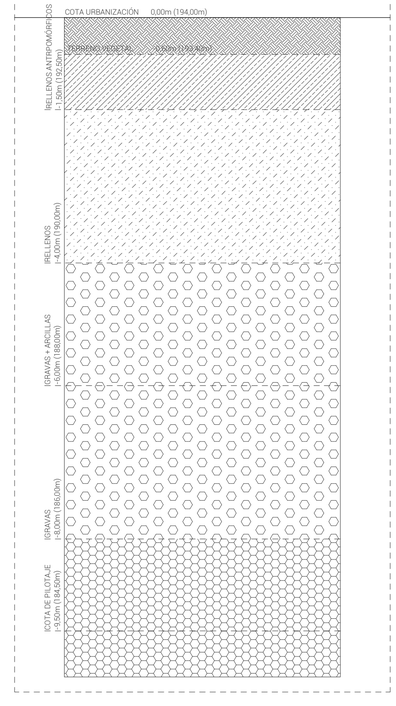


SECCIÓN FOSO DE ASCENSOR



ESTUDIO GEOTÉCNICO

UNA DE LAS CONDICIONES IMPUESTAS POR LAS CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR ES LA COTA TOPOGRÁFICA DE INUNDACIÓN DE LAS AVENIDAS EXTRAORDINARIAS, QUE ALCANZA LOS 195M. POR LO TANTO LA COTA DE LA URBANIZACIÓN SE ELEVA DESDE LOS 192,50M (NIVEL ORIGINAL) HASTA LOS 194,00M MEDIANTE RELLENOS, Y EL EDIFICIO SE ELEVA SOBRE UN ZÓCALO DE HORMIGÓN, SUPERANDO ASÍ LA COTA DE INUNDABILIDAD.
LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO (LIMOS ARCILLOSOS) HACEN NECESARIO EL PLANTEAMIENTO DE UNA CIMENTACIÓN PROFUNDA QUE ALCANCE LAS COTAS DE GRAVAS ARENOSAS CON UNA COMPACIDAD MEDIA-ALTA DE 300KN/M^2.



CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES SEGÚN EHE							
	HORMIGÓN	ACERO	γ_c	γ_s	PERM/VAR	NIVEL DE CONTROL	
CIMENTACIÓN	HA-25/B/40/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50	Acero y hormigón	Intenso
MUROS	HA-25/B/25/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50		
VIGAS CENTRAD.	HA-25/B/25/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50		
LOSAS PREF.	HP-40/S/12/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50		
CAPA COMPRESIÓN	HA-25/B/20/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50		
PILOTES	HA-25/B/25/IIIa	B-500-S	1,50	1,15			

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN CONSIDERADAS SEGÚN DBSE-AE				
	PLANTA BAJA	PLANTA PRIMERA	CUBIERTA	$\gamma_{SEGURIDAD}$
PESO PROPIO	4,21 KN/m^2	0,64 KN/m^2	0,60 KN/m^2	1,35
CARGAS PERMANENTES	1,40 KN/m^2	1,85 KN/m^2	0,39 KN/m^2	1,35
SOBRECARGA USO	C3: 5,00 KN/m^2	C1: 3,00 KN/m^2	G1: 1,00 KN/m^2	1,50
NIEVE	-	-	0 KN/m^2	1,50
VIENTO	0,50 KN/m^2			1,50

CUADRO DE CIMENTACIONES							
CIMENTACIÓN TIPO	DIMENSIONES			ARMADURA			
				INFERIOR		SUPERIOR	
	CANTO	ANCHO	VUELO	LONG.	TRANSV.	LONG.	TRANSV.
C1	65CM	80CM	27,5CM	4Ø12 C/20CM	4Ø12 C/20CM	-	-
C2	65CM	120CM	47,5CM	6Ø12 C/20CM	6Ø12 C/20CM	6Ø12 C/20CM	6Ø12 C/20CM
C3	65CM	160CM	66CM	7Ø12 C/22CM	7Ø12 C/22CM	7Ø12 C/22CM	7Ø12 C/22CM

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS DE LOS PLANOS ESTÁN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS DE LOS DETALLES ESTÁN EN CENTÍMETROS.
- TODAS LAS COTAS Y HUECOS SE REPLANTEARÁN SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.
- EL ESPESOR DE LA CAPA DE COMPRESIÓN INDICADA EN EL PLANO CORRESPONDE AL VALOR MÍNIMO QUE DEBE GARANTIZARSE EN EL CENTRO DEL VANO. LA EMPRESA CONSTRUCTORA DEBE PREVER QUE DEBIDO A LA CONTRAFLECHA PROVOCADA POR EL PRETENSADO DE LOS ELEMENTOS, EL ESPESOR MEDIO DE LA CAPA DE COMPRESIÓN SE INCREMENTARÁ EN FUNCIÓN DE LA LONGITUD DEL VANO.

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

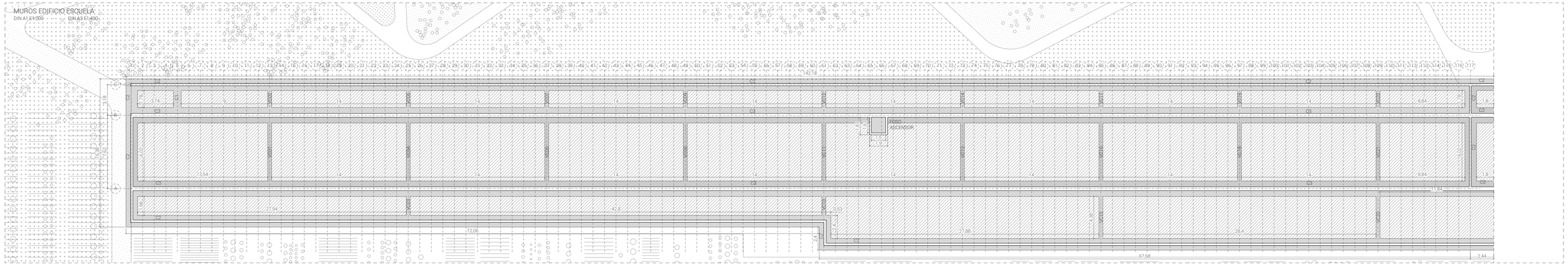
E01 E. HORMIGÓN CIMENTACIÓN

DIN A1 varios
DIN A3 varios

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

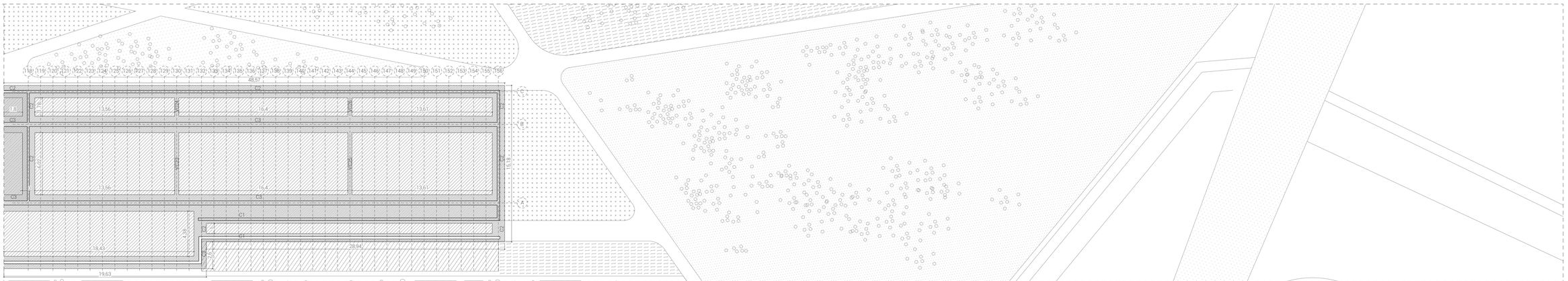
MUROS EDIFICIO ESCUELA

DIN A1 E1:200 - DIN A3 E1:400



MUROS INVERNADERO

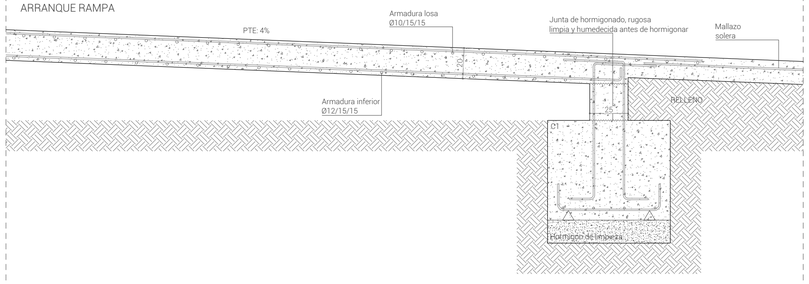
DIN A1 E1:200 - DIN A3 E1:400



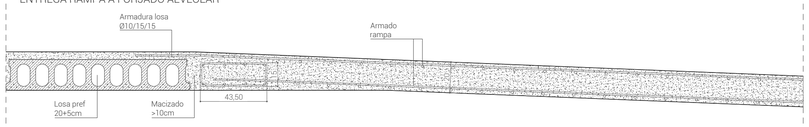
DETALLES RAMPA

EL ZÓCALO DE HORMIGÓN ES ACCESIBLE A TRAVÉS DE DOS RAMPAS DE UN 4% DE PENDIENTE SITUADAS EN AMBOS EXTREMOS.

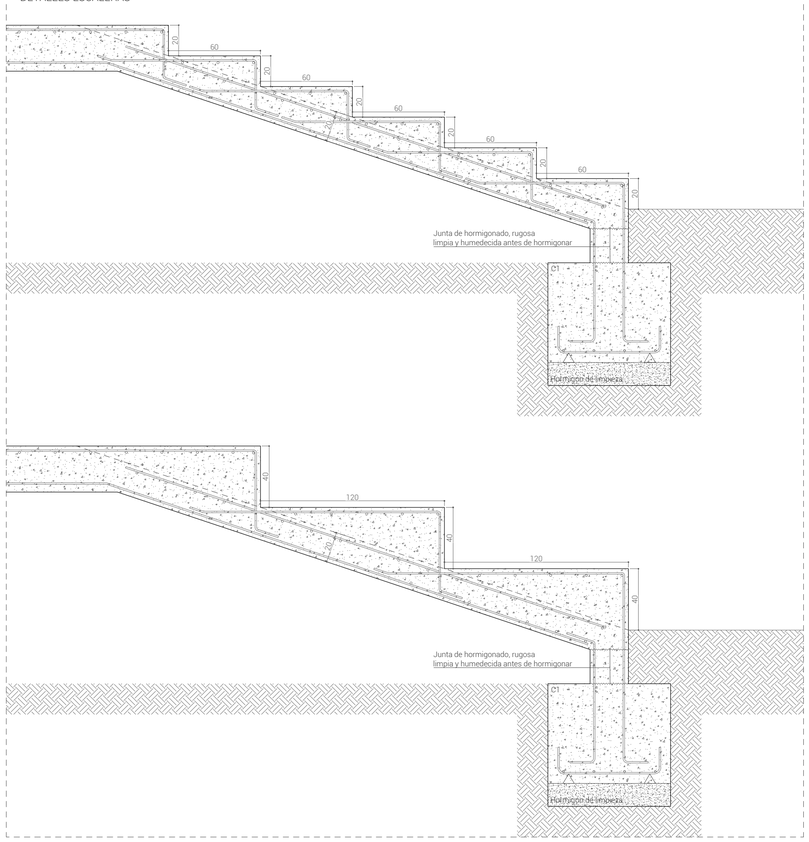
ARRANQUE RAMPA



ENTREGA RAMPA A FORJADO ALVEOLAR

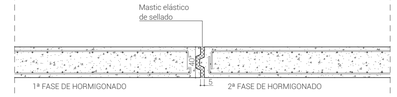


DETALLES ESCALERAS



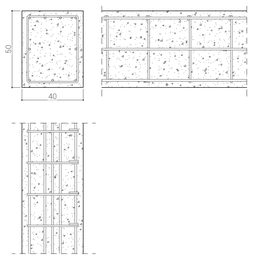
JUNTA DE DILATACIÓN EN MURETES DE HORMIGÓN [JD]

FORMACIÓN DE JUNTA CADA 36M.



VIGA CENTRADORA [VC n]

DIMENSIONES: 0,40 X 0,50M.
ARMADO INFERIOR: 3Ø16 C/27CM
ARMADO DE PIEL: 1X2Ø12
ARMADO SUPERIOR: 3Ø16 C/27CM
ESTRIBOS: 1Ø8 C/20CM



CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES SEGÚN EHE

	HORMIGÓN	ACERO	γ_c	γ_s	PERM/VAR	NIVEL DE CONTROL	
CIMENTACIÓN	HA-25/B/40/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50	Acero y hormigón	Intenso
MUROS	HA-25/B/25/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50		
VIGAS CENTRAD.	HA-25/B/25/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50		
LOSAS PREF.	HP-40/S/12/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50		
CAPA COMPRESIÓN	HA-25/B/20/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50		
PILOTES	HA-25/B/25/IIIa	B-500-S	1,50	1,15	1,35 / 1,50		

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN CONSIDERADAS SEGÚN DBSE-AE

	PLANTA BAJA	PLANTA PRIMERA	CUBIERTA	$\gamma_{SEGURIDAD}$
PESO PROPIO	4,21 KN/m^2	0,64 KN/m^2	0,60 KN/m^2	1,35
CARGAS PERMANENTES	1,40 KN/m^2	1,85 KN/m^2	0,39 KN/m^2	1,35
SOBRECARGA USO	C3: 5,00 KN/m^2	C1: 3,00 KN/m^2	G1: 1,00 KN/m^2	1,50
NIEVE	-	-	0 KN/m^2	1,50
VIENTO	0,50 KN/m^2			1,50

CUADRO DE CIMENTACIONES

CIMENTACIÓN TIPO	DIMENSIONES			ARMADURA			
				INFERIOR		SUPERIOR	
	CANTO	ANCHO	VUELO	LONG.	TRANSV.	LONG.	TRANSV.
C1	65CM	80CM	27,5CM	4Ø12 C/20CM	4Ø12 C/20CM	-	-
C2	65CM	120CM	47,5CM	6Ø12 C/20CM	6Ø12 C/20CM	6Ø12 C/20CM	6Ø12 C/20CM
C3	65CM	160CM	66CM	7Ø12 C/22CM	7Ø12 C/22CM	7Ø12 C/22CM	7Ø12 C/22CM

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS DE LOS PLANOS ESTÁN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS DE LOS DETALLES ESTÁN EN CENTÍMETROS.
- TODAS LAS COTAS Y HUECOS SE REPLANTEARÁN SEGÚN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.
- EL ESPESOR DE LA CAPA DE COMPRESIÓN INDICADA EN EL PLANO CORRESPONDE AL VALOR MÍNIMO QUE DEBE GARANTIZARSE EN EL CENTRO DEL VANO. LA EMPRESA CONSTRUCTORA DEBE PREVER QUE DEBIDO A LA CONTRAFLECHA PROVOCADA POR EL PRETENSADO DE LOS ELEMENTOS, EL ESPESOR MEDIO DE LA CAPA DE COMPRESIÓN SE INCREMENTARÁ EN FUNCIÓN DE LA LONGITUD DEL VANO.

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

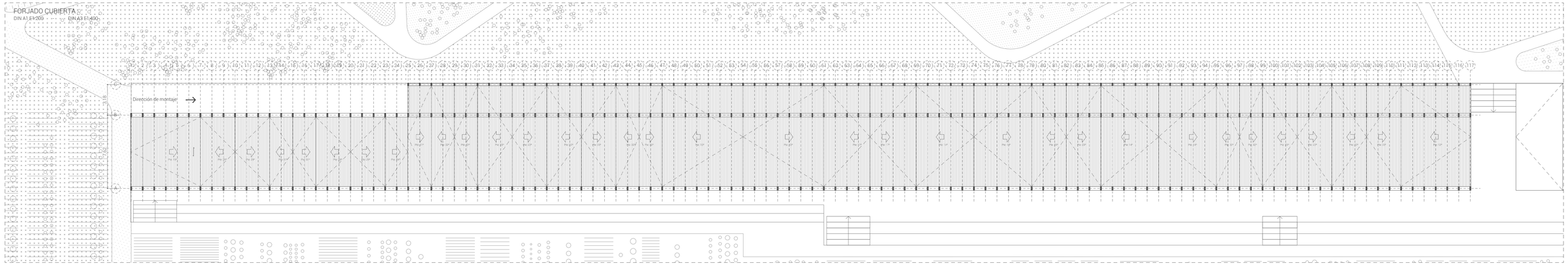
E02 E. HORMIGÓN ZÓCALO

DIN A1 varios
DIN A3 varios

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

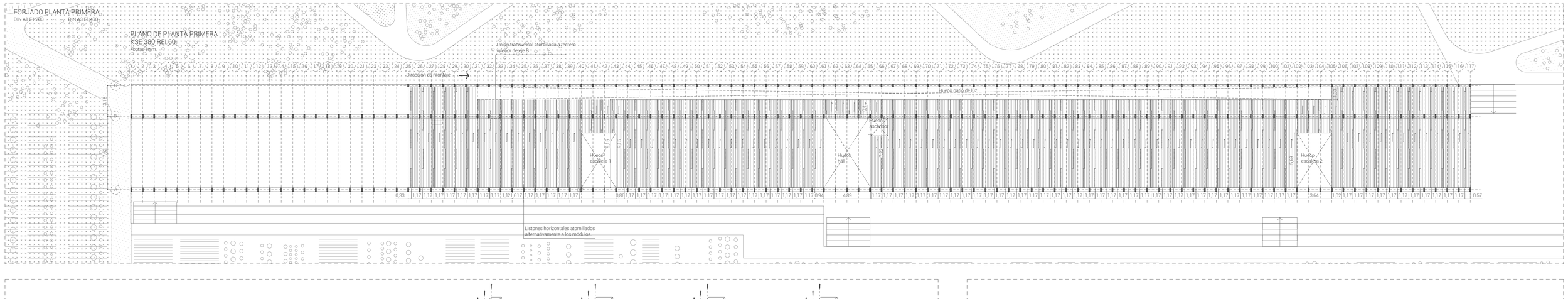
FORJADO CUBIERTA

DIN A1 E1:200 — DIN A3 E1:400



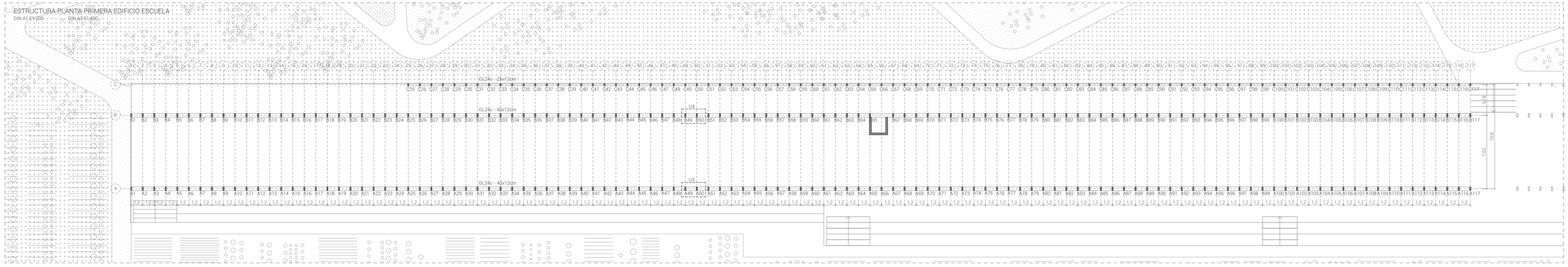
FORJADO PLANTA PRIMERA

DIN A1 E1:200 — DIN A3 E1:400


PLANO DE PLANTA PRIMERA
KSE 380 REI 60
Unión transversal atornillada a testero inferior de ala B
Dirección de montaje
Hueco patio de luz
Hueco escalera 1
Hueco hall
Hueco ascensor
Hueco escalera 2
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 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117
0.33 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.21 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 0.86 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17 1.17

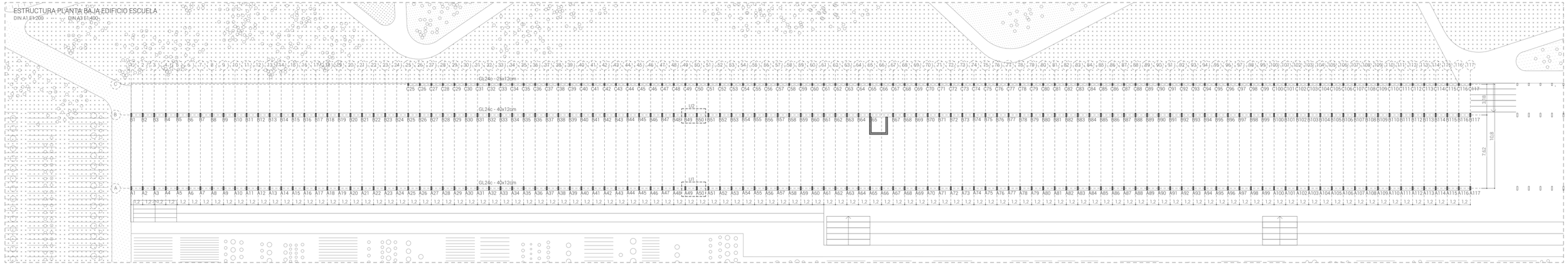
ESTRUCTURA PLANTA PRIMERA EDIFICIO ESCUELA

DIN A1 E1:200 - DIN A3 E1:400



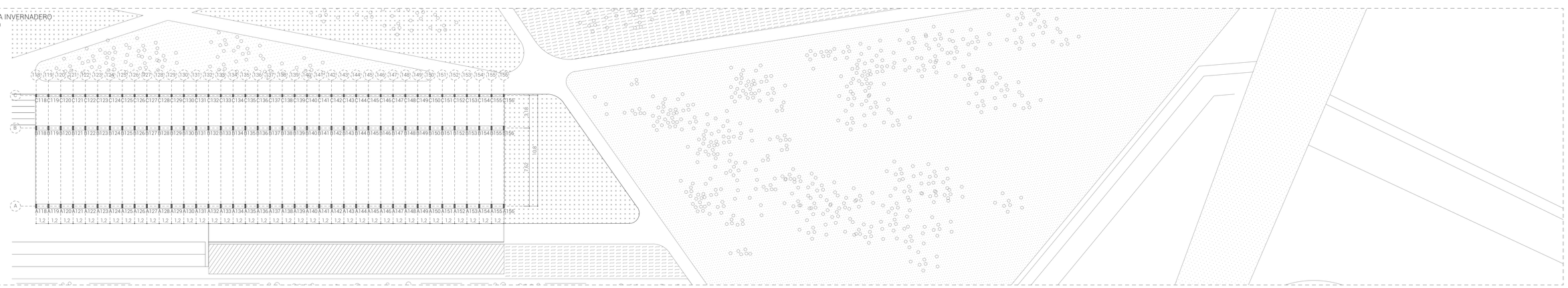
ESTRUCTURA PLANTA BAJA EDIFICIO ESCUELA

DIN A1 E1:200 - DIN A3 E1:400



ESTRUCTURA PLANTA BAJA INVERNADERO

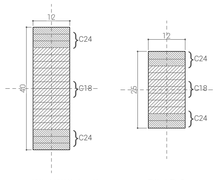
DIN A1 E1:200 - DIN A3 E1:400



PILARES Y VIGAS

CARACTERÍSTICAS GL24C

MADERA LAMINADA ENCOLADA COMBINADA
LÁMINAS EXTERNAS: C24
LÁMINAS INTERNAS: C18
LAS LÁMINAS EXTERNAS SE APLICAN EN UN SEXTO DEL CANTO EXTREMO CON UN MÍNIMO DE DOS LÁMINAS.

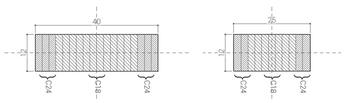


PILARES A y B

MATERIAL: GL24C
RESISTENCIA AL FUEGO REI 60
MEDIDAS: 12X40CM
NORMATIVA APLICADA:
- CTE DB SE-M
- CTE DB SI ANEJO E
•COTAS EN CM.

PILAR C

MATERIAL: GL24C
RESISTENCIA AL FUEGO REI 60
MEDIDAS: 12X26CM
NORMATIVA APLICADA:
- CTE DB SE-M
- CTE DB SI ANEJO E
•COTAS EN CM.



TESTEROS EN EJES A y B

MATERIAL: GL24C
RESISTENCIA AL FUEGO REI 60
MEDIDAS: 40X12CM
NORMATIVA APLICADA:
- CTE DB SE-M
- CTE DB SI ANEJO E
•COTAS EN CM.

TESTEROS EN EJE C

MATERIAL: GL24C
RESISTENCIA AL FUEGO REI 60
MEDIDAS: 25X12CM
NORMATIVA APLICADA:
- CTE DB SE-M
- CTE DB SI ANEJO E
•COTAS EN CM.

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

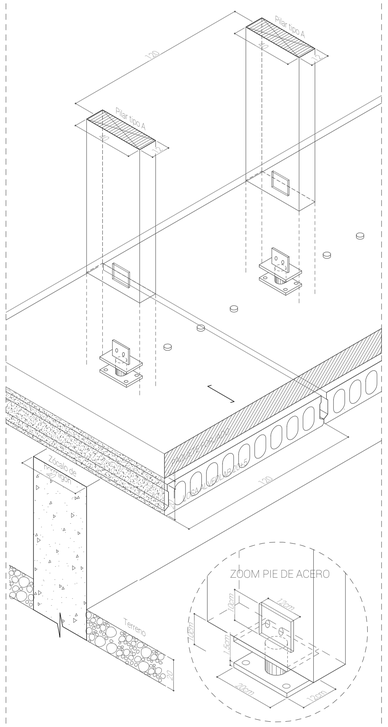
E04 E. MADERA VIGAS Y PILARES

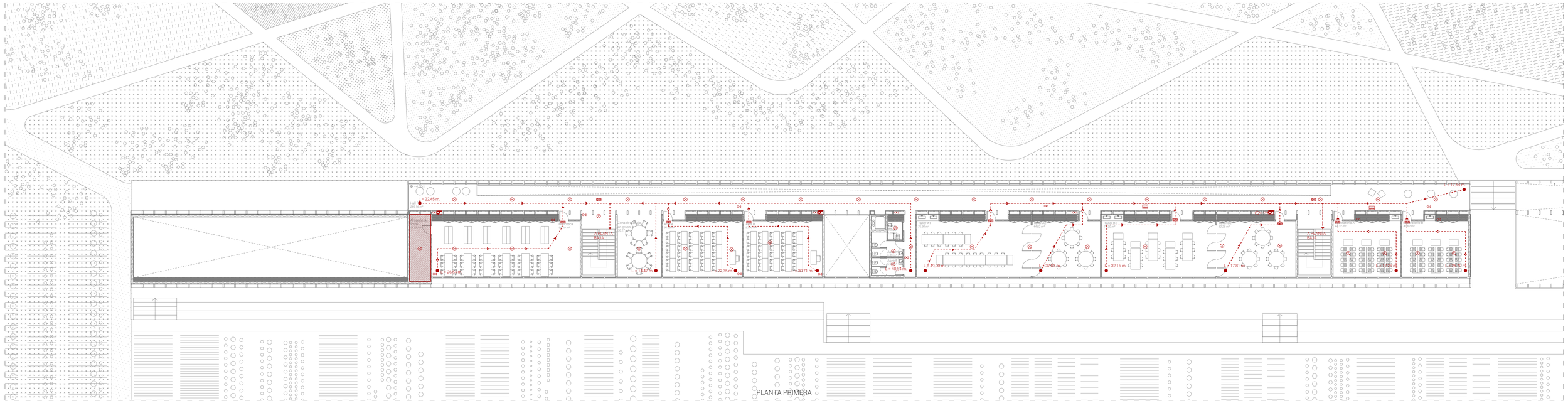
DIN A1 E 1:200 DIN A3 E 1:400

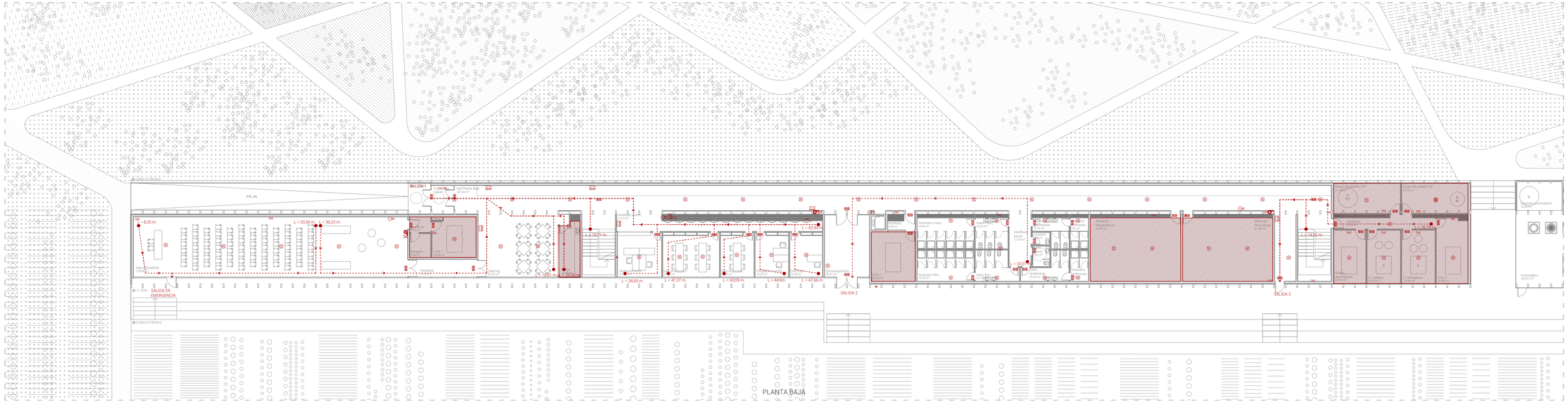
Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

U1 UNIÓN PILAR A - ZÓCALO DE HORMIGÓN

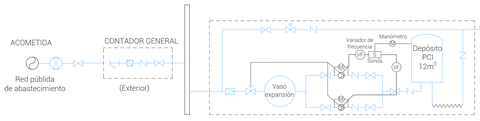
*cotas en cm


Pilar tipo A
>20
Pilar tipo A
Tornillo M8
>30
Tornillo M8
Tornillo M8
ZOOM PIE DE ACERO
Tornillo M8
Tornillo M8
Tornillo M8





ESQUEMA GRUPO DE PRESIÓN



INVERNADERO

El invernadero es un volumen aislado, de una única planta (altura menor a 28m.) con dos salidas directas al espacio exterior seguro y con una cubierta ligera (carga permanente < 1kN/m2. Se encuentra además separado del edificio principal con una distancia entre fachadas de 4.8m. En el dimensionamiento de la estructura de madera está considerada la resistencia al fuego. Por las características de su actividad, destinado principalmente al almacenamiento de plantas, y la ausencia de equipos de instalaciones, no se considera local de riesgo especial.

CÁLCULO DE OCUPACIÓN PB

Uso	Sup. Útil (m2)	Densidad (m2/p.)	Ocup. (p.)	Nº Salidas	Rec. Evac.	Ancho salida
Hall PB	307.83 m2	10	31	>1	<50m	P. doble 1.73m
Sala polivalente	179.84 m2	0.5	360	>1	<50m	P. doble 1.73m
Vestíbulo sala	13.45 m2	2	7	>1	<50m	P. doble 1.73m
Vestíbulo indepen.	3.54 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Almacén	5.46 m2	40	nula	>1	<50m	Puerta 0.90m
Cuarto UTA1	8.86 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Catering	57.42 m2	1.5	39	>1	<50m	P. doble 1.73m
Oficio	12.30 m2	10	2	>1	<50m	Puerta 0.80m
Vestíbulo	31.27 m2	2	16	>1	<50m	Hueco 4x1.08m
Administración	21.57 m2	10	2	>1	<50m	Puerta 0.80m
Sala de profesores	27.58 m2	10	3	>1	<50m	Puerta 0.80m
Sala de reuniones	16.32 m2	10	2	>1	<50m	Puerta 0.80m
Despacho coord.	16.32 m2	10	2	>1	<50m	Puerta 0.80m
Dirección	16.95 m2	10	2	>1	<50m	Puerta 0.80m
Vestíbulo UTA 2	3.48 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Cuarto UTA 2	23.33 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Vestíbulo aseos	13.29 m2	2	7	>1	<50m	Hueco 2x1.08m
Aseos masculinos	10.94 m2	3	4	>1	<50m	Puerta 0.80m
Aseos femeninos	12.70 m2	3	4	>1	<50m	Puerta 0.80m
Vestuarios masculinos	19.04 m2	3	7	>1	<50m	Puerta 0.80m
Vestuarios femeninos	19.18 m2	3	7	>1	<50m	Puerta 0.80m
Aseos profesores	8.74 m2	3	3	>1	<50m	Puerta 0.80m
Aseos profesoras	10.53 m2	3	4	>1	<50m	Puerta 0.80m
Vestuarios profesores	6.03 m2	3	2	>1	<50m	Puerta 0.80m
Vestuarios profesoras	6.09 m2	3	2	>1	<50m	Puerta 0.80m
C. Limpieza	2.38 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta 0.80m
Aseo adaptado	3.92 m2	3	1	>1	<50m	Puerta1.00m
Almacén fitosanitarios	61.82 m2	40	2	>1	<50m	Puerta1.00m
Almacén floricultura	61.56 m2	40	2	>1	<50m	Puerta1.00m
Vestíbulo instalaciones	15.70 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Grupo de presión PCI	21.65 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Grupo de presión AF	21.53 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Grupo electrógeno	18.52 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Cuarto Caldera	19.29 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Cuarto Enfriadora	19.29 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m
Cuarto UTA 3	22.98 m2	-	nula	>1	<50m	Puerta1.00m

CÁLCULO DE OCUPACIÓN P1

Uso	Sup. Útil (m2)	Densidad (m2/p.)	Ocup. (p.)	Nº Salidas	Rec. Evac.	Ancho salida
P1						
Hall planta primera	259.16 m2	10	26	>1	<50m	Hueco 3x1.08m
Biblioteca9	5.29 m2	2	48	>1	<50m	Puerta 0.90m
Almacén de libros	15.29 m2	40	nula	>1	<50m	Puerta 0.90m
Zona de trabajo en grupo	30.27 m2	5	6	>1	<50m	Hueco 4x1.08m
Aula A	50.68 m2	1.5	34	>1	<50m	Puerta 0.90m
Aula B	52.00 m2	1.5	35	>1	<50m	Puerta 0.90m
Taller A1	76.30 m2	5	15	>1	<50m	Puerta 0.90m
Taller A2	44.82 m2	5	9	>1	<50m	Puerta 0.90m
Taller B1	76.30 m2	5	15	>1	<50m	Puerta 0.90m
Taller B2	52.28 m2	5	10	>1	<50m	Puerta 0.90m
Laboratorio A	44.32 m2	5	9	>1	<50m	Puerta 0.90m
Laboratorio B	43.62 m2	5	9	>1	<50m	Puerta 0.90m
Aseos masculinos	6.85 m2	3	2	>1	<50m	Puerta 0.80m
Aseos femeninos	5.94 m2	3	2	>1	<50m	Puerta 0.80m
Aseo adaptado	3.03 m2	3	1	>1	<50m	Puerta 1.00m

Ocupación PB: 512 personas
Ocupación P1: 221 personas

PARÁMETROS DE ESCALERAS DE EVACUACIÓN

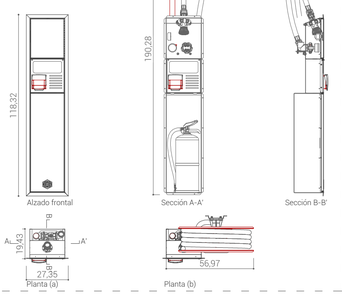
Tipo de escalera	No protegida
Tipo de evacuación	Descendente
Vestíbulo de independencia	No
Altura de evacuación	3.30m <14m
Anchura de tramo	1.40m
Capacidad de evacuación s/ tabla 4.2	224 personas >221 personas

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Planta	Extintores portátiles	B.I.E.	Columna seca	Detección y alarma	Hidrantes exteriores
PB	Si	Si	No	Si	No
P1	Si	Si	No	Si	No

DETALLE B.I.E.

Unidades: 3
BIE 25 ENOX 3, configuración vertical.
Con departamento para extintor y registro módulo técnico. Cofre de empotramiento en acero galvanizado, marco exterior y puerta de acero inoxidable. Sistema Guiman para orientación y deslizamiento de manguera 20m, Ø25cm.
Dimensiones del frontal extraíble: 27,3 x 118,3cm + cotas en cm



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Normativa aplicada: CTE. DB-SI

SECTORIZACIÓN

Superficie construida total < 4000m2

Sectorización no necesaria

LOCAL DE RIESGO BAJO
Estructura: R90
Paredes y techos : EI90

RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES, TECHOS Y PUERTAS.
- Uso docente. h<15m : EI60

RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO:
- Zonas ocupables (incluso zonas de circulación no protegida): C-s2,d0
- Espacios ocultos no estancos: B-s3,d0

- Origen de evacuación
- Sentido de evacuación
- SALIDA Salida del edificio
- Extintor manual (polvo)
- Extintor CO2/ 5kg
- Pulsador de alarma
- Sirena (señal sonora y visual)
- Sirena exterior
- Central de alarma
- Detector iónico
- Alumbrado de emergencia
- Señalización
- B.I.E. 25m.
- Toma de alimentación

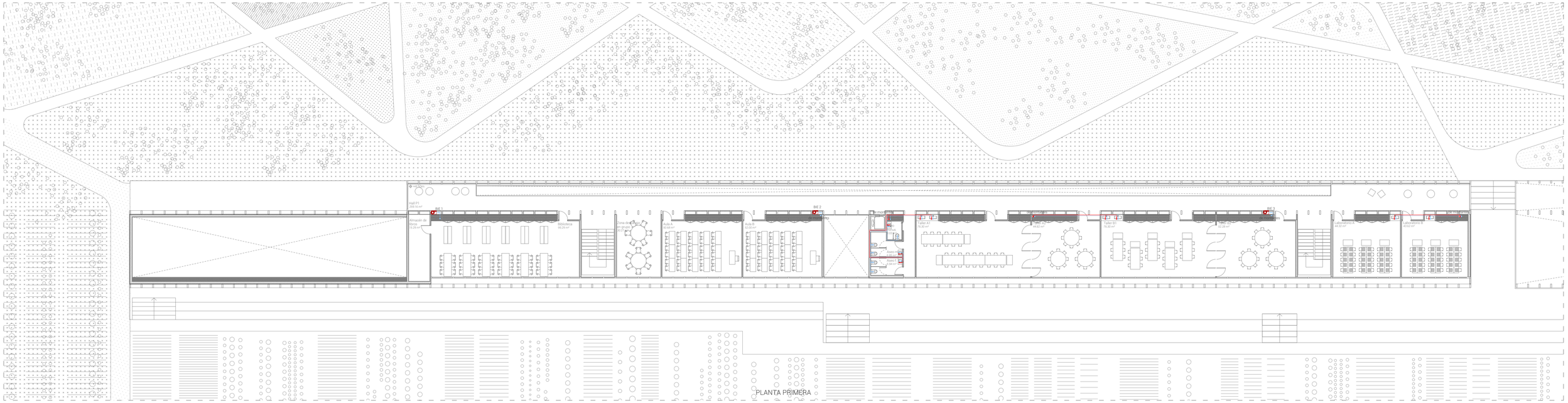
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

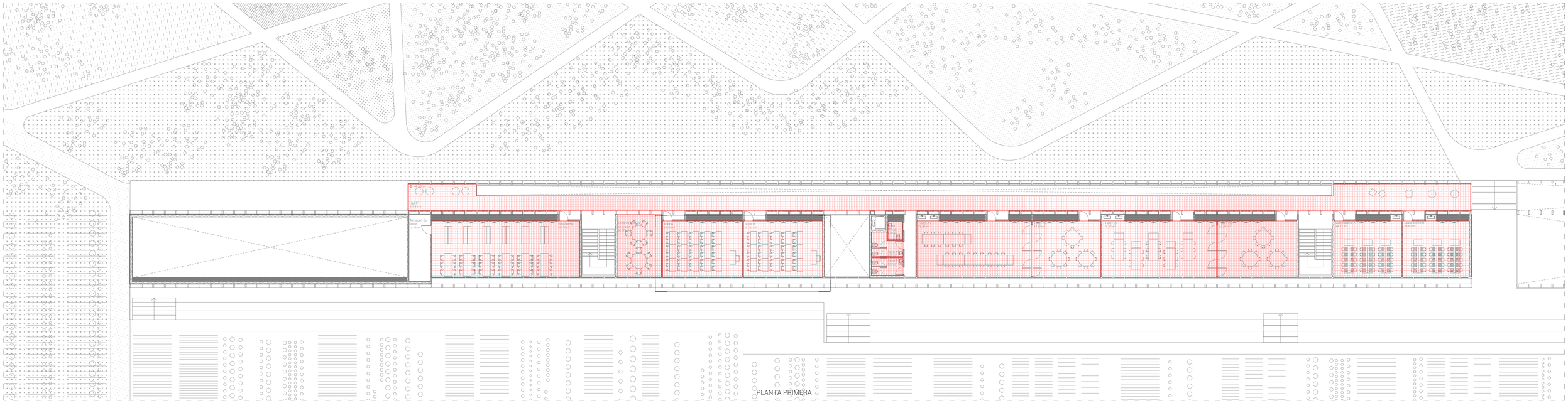
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

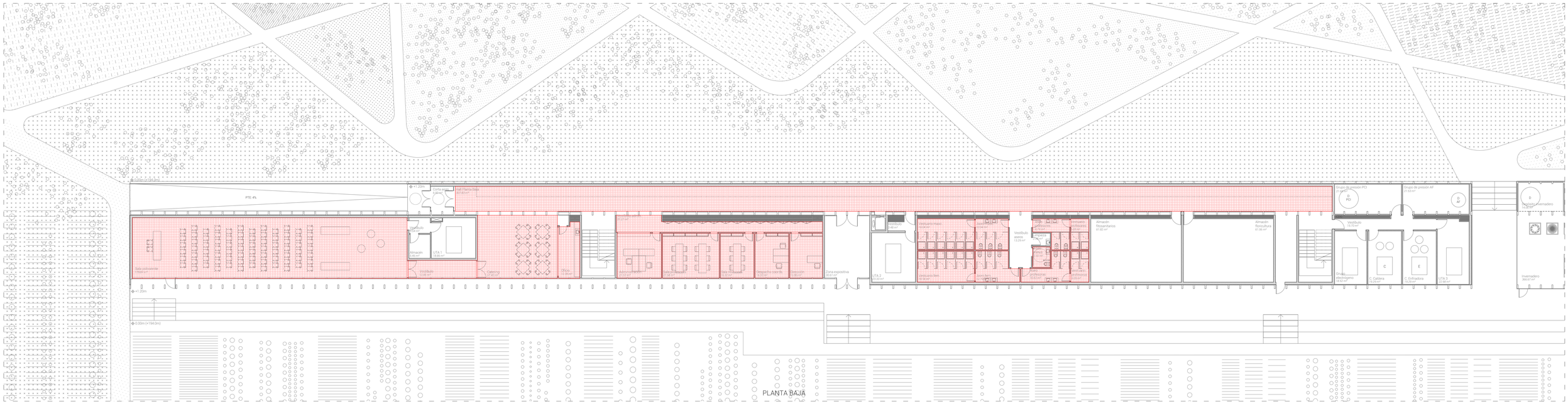
I01 INSTALACIONES PCI

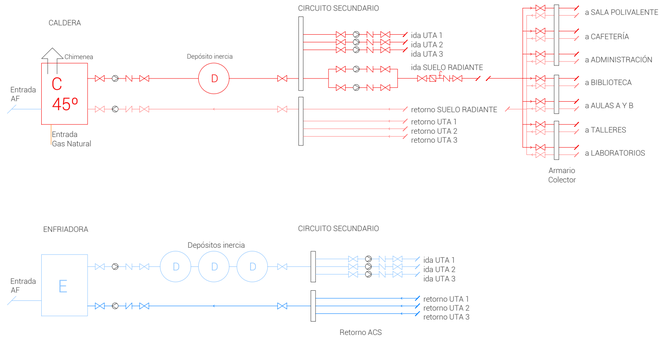
DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

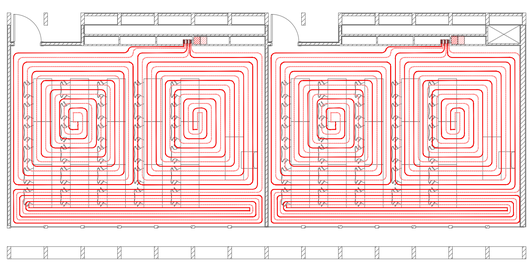

Hall P1
206.16 m²
BIE 1
Almacén 3A
74.68 m²
Biblioteca
90.29 m²
Zona de estar
90.27 m²
Aula A
61.62 m²
Aula B
61.62 m²
BIE 2
Taller A1
78.56 m²
Taller A2
77.63 m²
Taller B1
78.56 m²
Taller B2
77.63 m²
BIE 3
Vestíbulo general
Vestíbulo general
Vestíbulo general

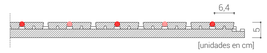






EJEMPLO MONTAJE DE SUELO RADIANTE EN AULAS. E 1:100
Distribución en espiral, aumentando la carga de calor en la zona más próxima al muro cortina para disminuir las pérdidas.

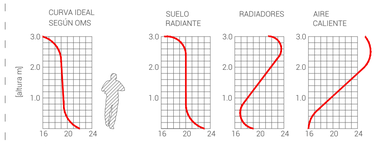




PLACA DE NOPAS 21 TÉRMICA, ROTH
DATOS TÉCNICOS
- Dimensión: 135 x 75 x 5 cm
- Espesor total: 5 cm
- Material: Poliestireno Expandido (EPS)
- Reacción al fuego: Clase E (autoextinguible)
- Posibilidad de utilizar tubo de Ø16 o Ø20mm
- Resistencia térmica: 0,7 m^2K/W
- Densidad nominal: 25 kg/m^3
- Resistencia a compresión: 150 Kpa
- Color negro

LEYENDA CALEFACCIÓN
- Conducto ida suelo radiante
- Conducto retorno suelo radiante
- Caldera
- Depósito
- Control circuito suelo radiante

TEMPERATURA DE CONFORT



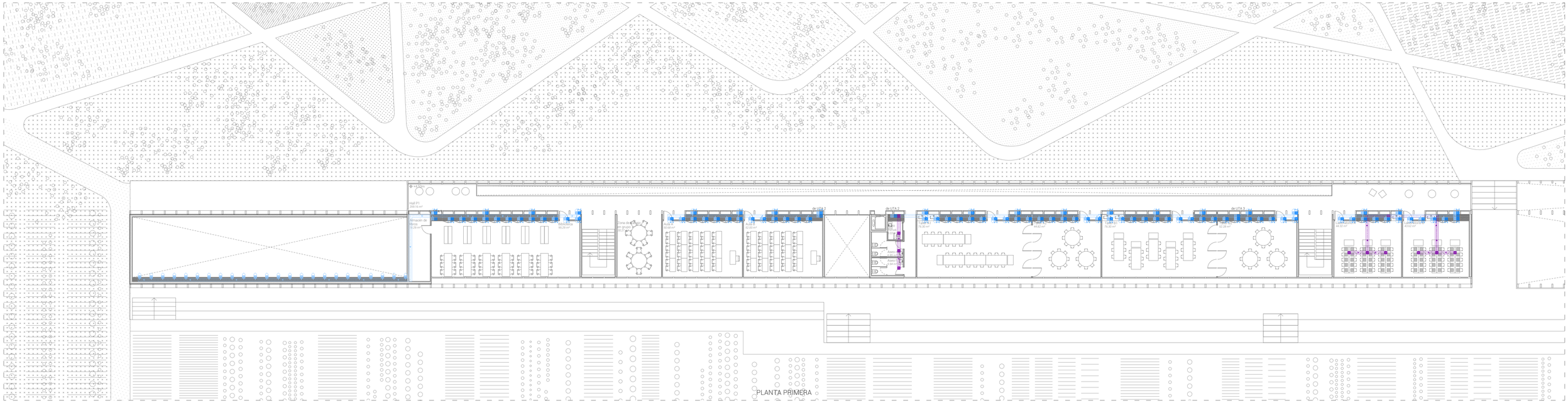
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

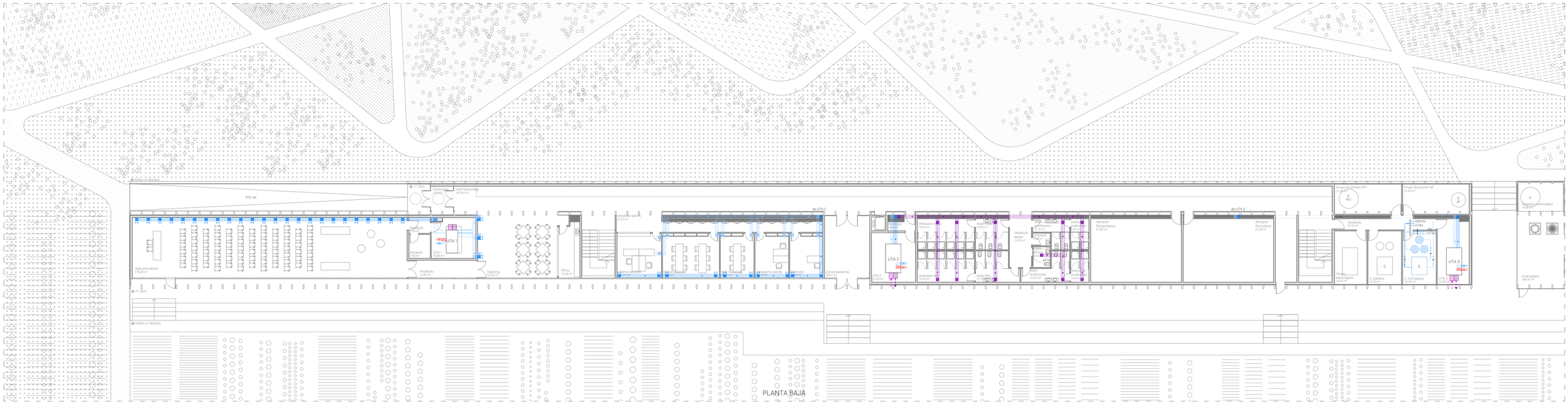
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

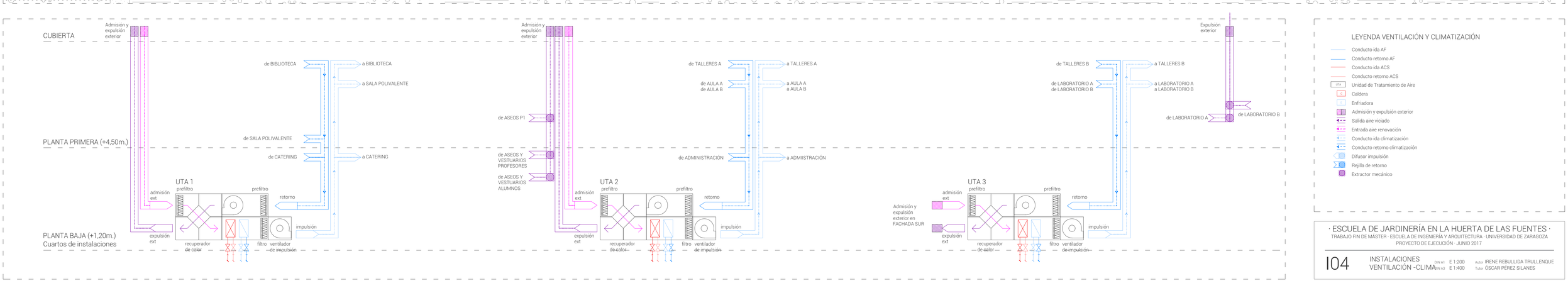
I03 INSTALACIONES CALEFACCIÓN

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES







LEYENDA VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- Conducto ida AF
- Conducto retorno AF
- Conducto ida ACS
- Conducto retorno ACS
- UTA — Unidad de Tratamiento de Aire
- C — Caldera
- E — Enfriadora
- Admisión y expulsión exterior
- Salida aire viciado
- Entrada aire renovación
- Conducto ida climatización
- Conducto retorno climatización
- Difusor impulsión
- Rejilla de retorno
- Extractor mecánico

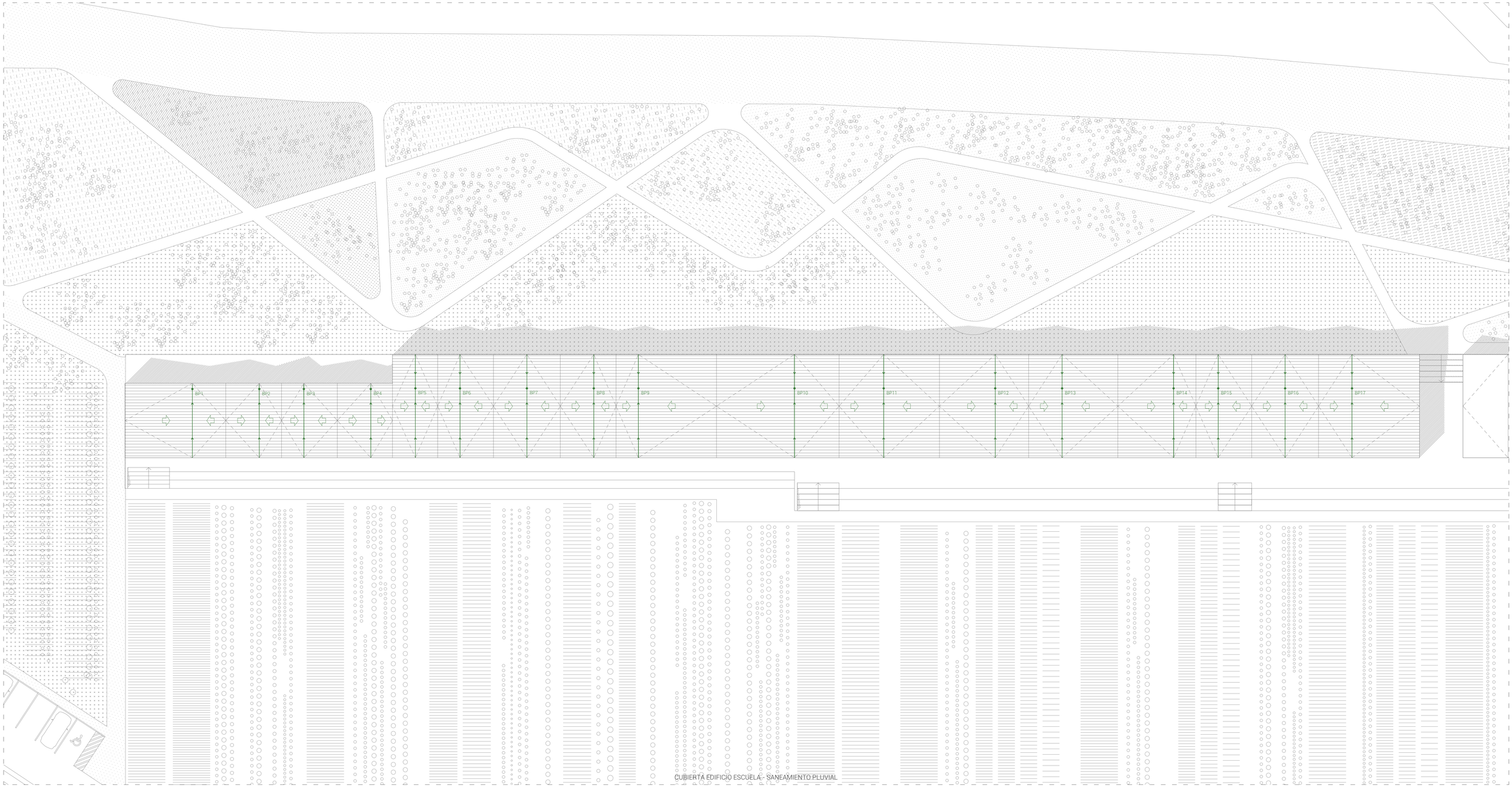
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

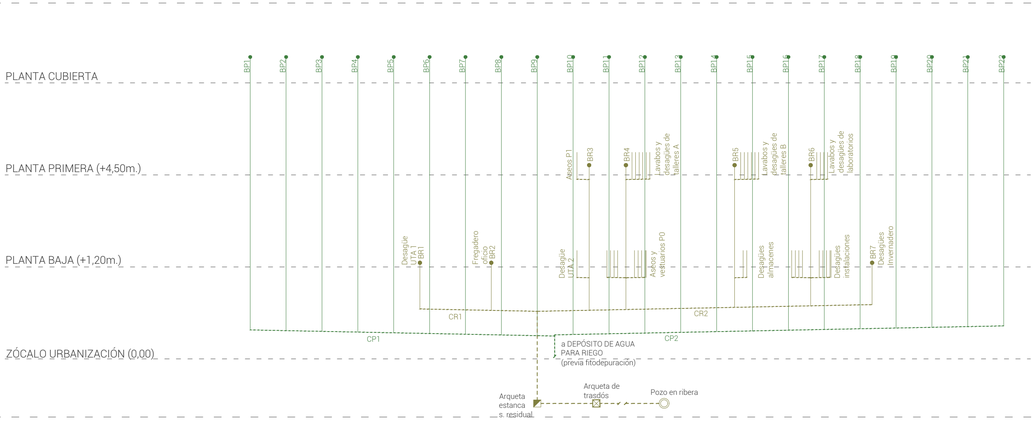
I04 — INSTALACIONES VENTILACIÓN -CLIMA

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

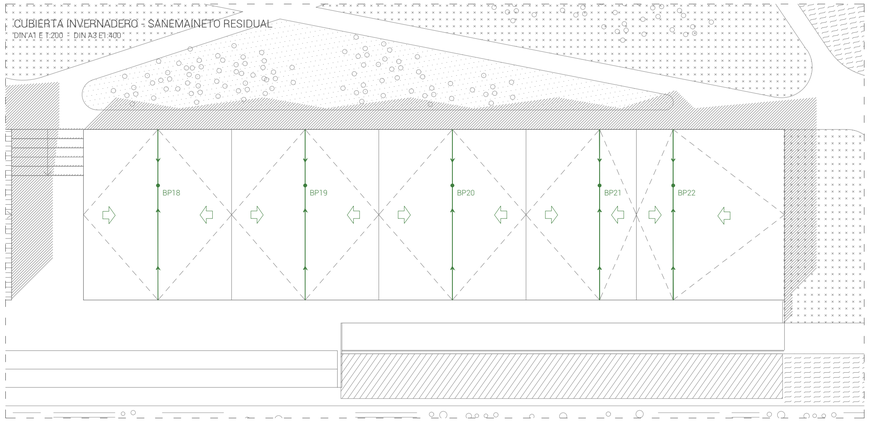


CUBIERTA EDIFICIO ESCUELA - SANEAMIENTO PLUVIAL



CUBIERTA INVERNADERO - SANEAMIENTO RESIDUAL

DINA1 E 1:200 · DIN A3 E1:400



LEYENDA SANEAMIENTO PLUVIAL

- Sentido evacuación pluvial
- BPn Bajante pluvial
- Colector cubierta
- Colector colgado (punto-raya)
- Colector enterrado (trazos)
- Sumidero sifónico
- Arqueta registrable tipo Cedres
- Registro de colector

LEYENDA SANEAMIENTO RESIDUAL

- BRn Bajante residual
- 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
- Registro de colector
- Válvula de aireación
- Pozo de edificio

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

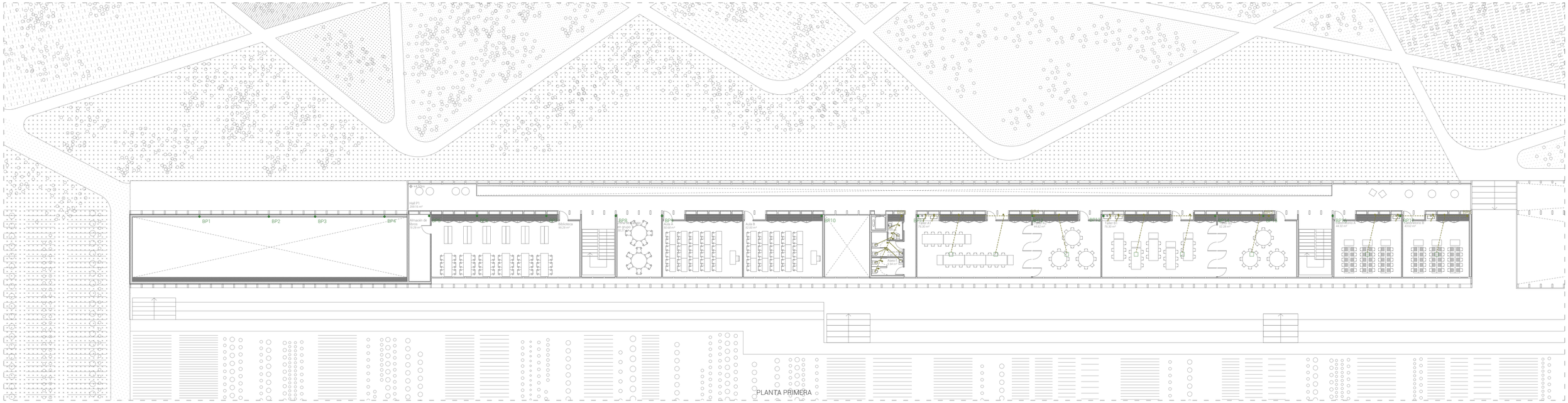
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

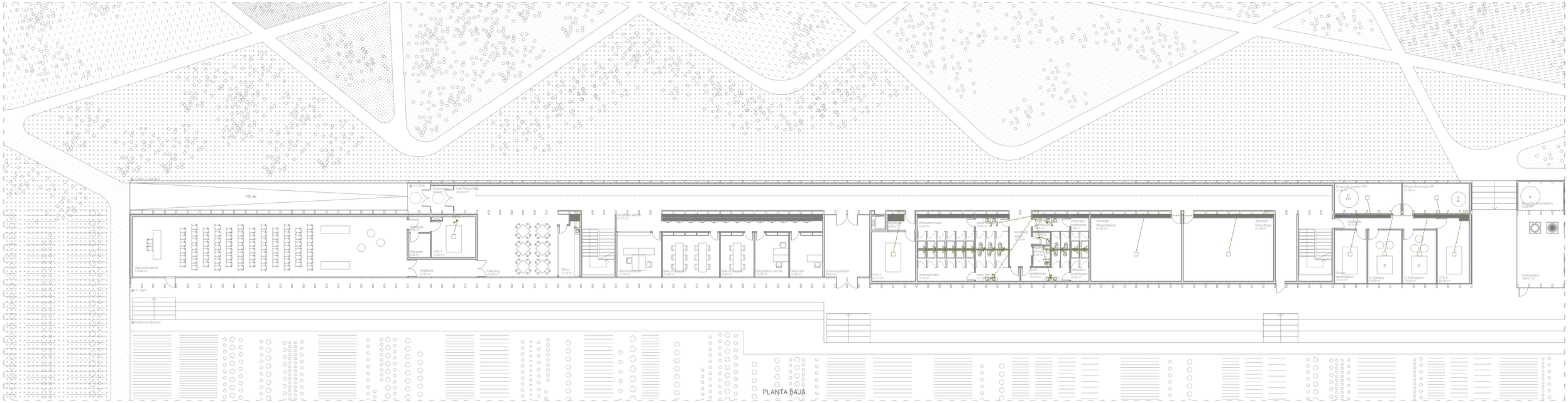
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

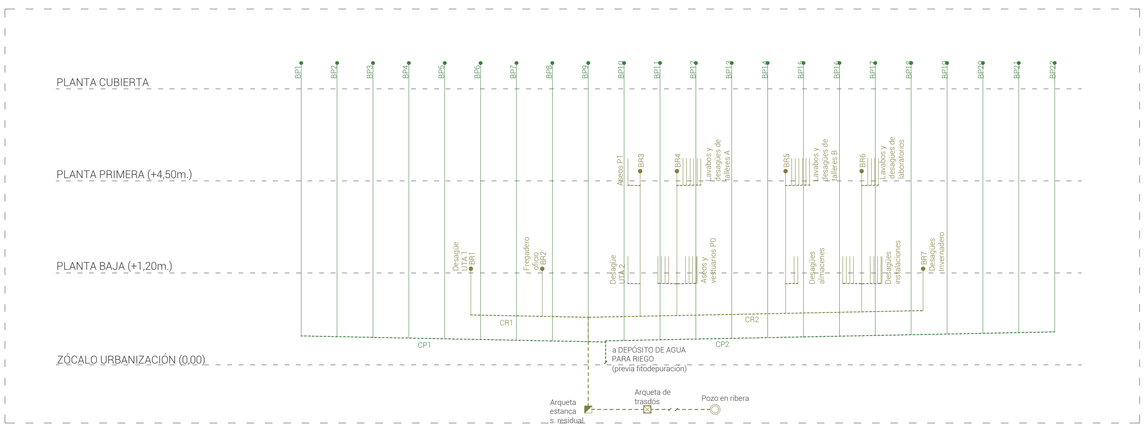
105 INSTALACIONES SANEAMIENTO I

DIN A1 E 1:200 · DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor OSCAR PÉREZ SILANES









LEYENDA SANEAMIENTO PLUVIAL

- Sentido evacuación pluvial
- BPn● Bajante pluvial
- Colector cubierta
- Colector colgado (punto-raya)
- Colector enterrado (trazos)
- Sumidero sifónico
- Arqueta registrable tipo Cedres
- Registro de colector

LEYENDA SANEAMIENTO RESIDUAL

- BRn● Bajante residual
- 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
- Registro de colector
- Válvula de aireación
- Pozo de edificio

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

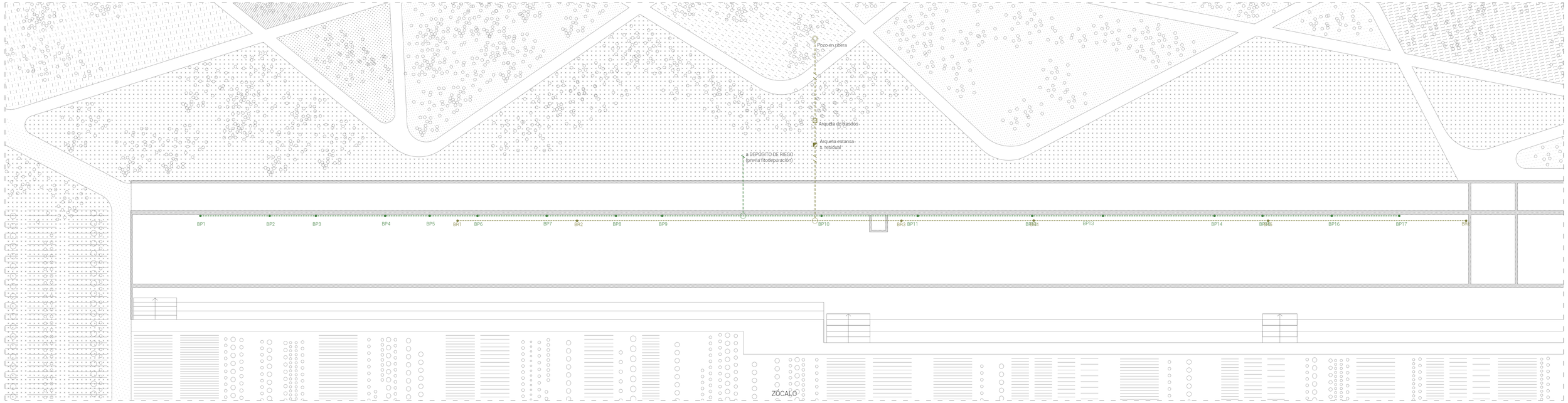
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

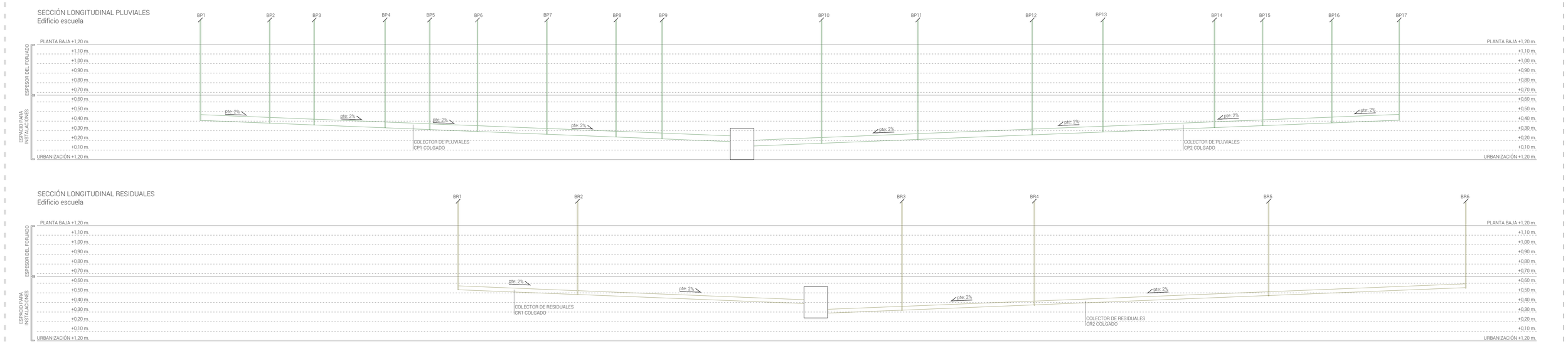
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

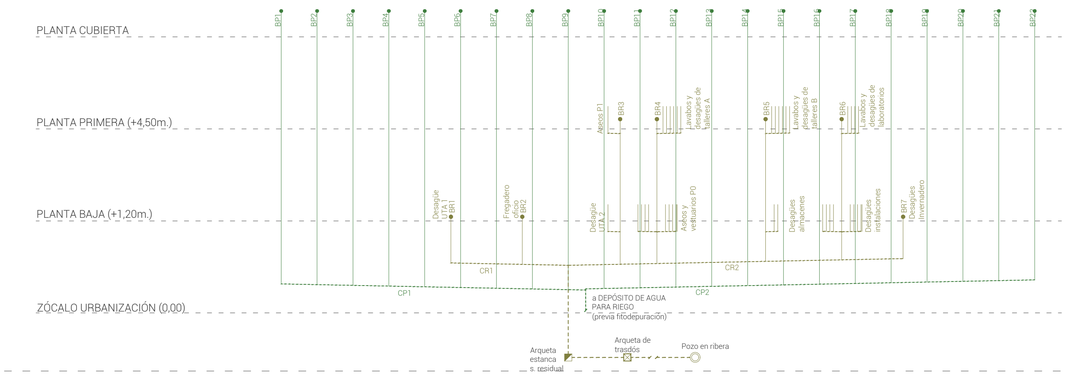
I06 INSTALACIONES SANEAMIENTO II

DIN A1 E 1:200 · DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES



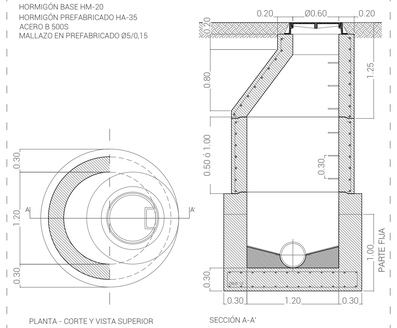




DETALLE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO

sin escala - cotas en m.

HORMIGÓN BASE HM-20
HORMIGÓN PREFABRICADO HA-35
ACERO B 500S
MALLAZO EN PREFABRICADO Ø5/0,15



LEYENDA SANEAMIENTO PLUVIAL

- Sentido evacuación pluvial
- BPn Bajante pluvial
- Colector cubierta
- Colector colgado (punto-raya)
- Colector enterrado (trazos)
- Sumidero sifónico
- Arqueta registrable tipo Cedres
- Registro de colector

LEYENDA SANEAMIENTO RESIDUAL

- BRn Bajante residual
- 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
- Registro de colector
- Válvula de aireación
- Pozo de edificio

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

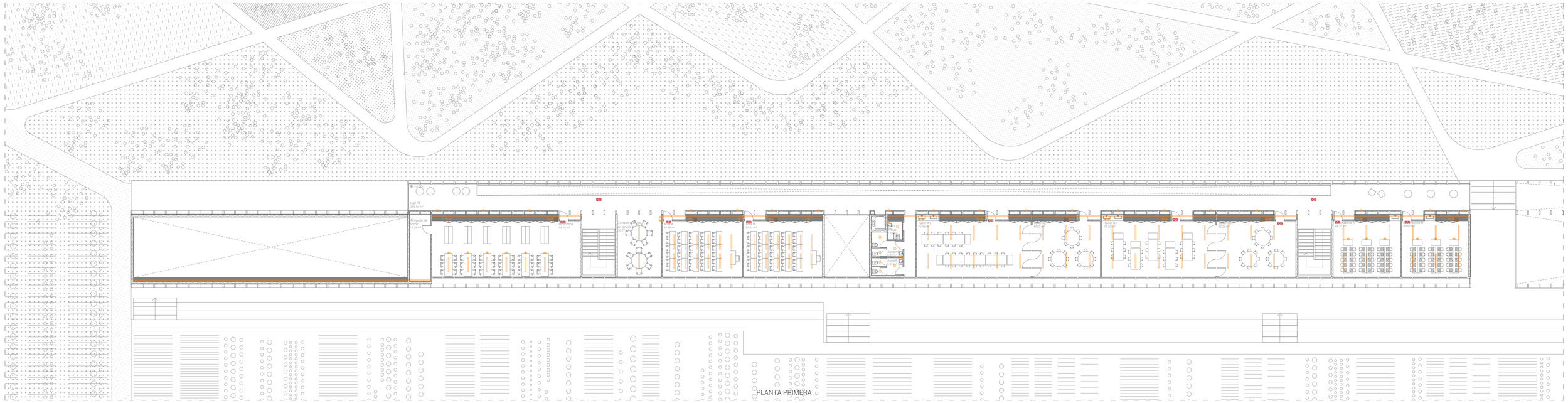
TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

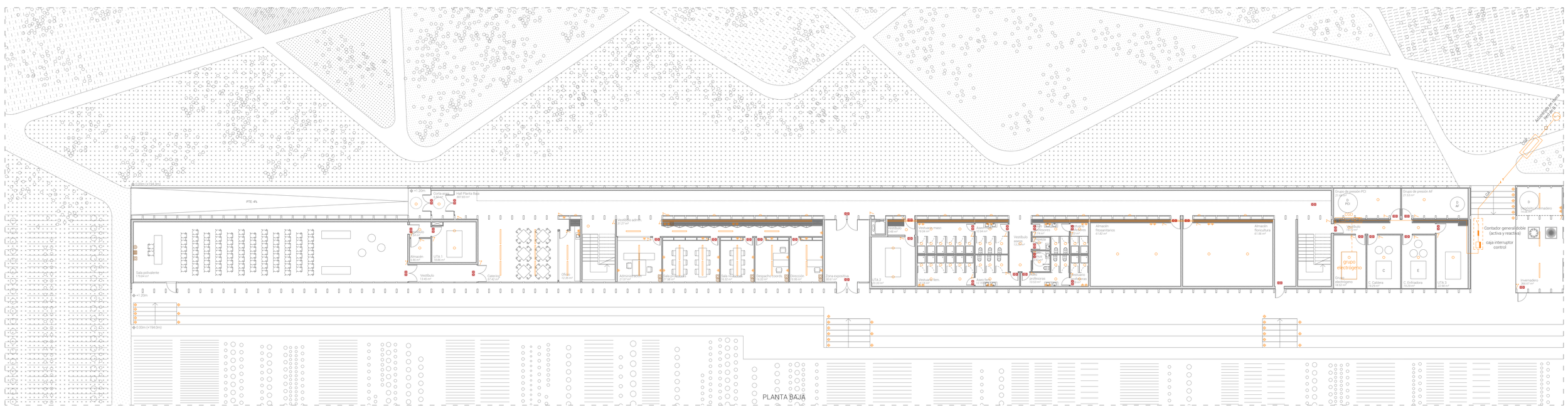
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

I07 INSTALACIONES SANEAMIENTO III

DIN A1 E 1:200
DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES





CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCIÓN

CSD 1	CSD 2	CSD 3	CSD 4	CSD 5	CSD 6	CSD 7	CSD 8	CSD 9	CSD 10	CSD 11	CSD 12	CSD 13	CSD 14	CSD 15	CSD 16	CSD 17
sala polivalente hall expo	hall acceso recepción oficio	administración sala reuniones sala reuniones despacho comer. dirección vestíbulo admin	v. profesores v. profesoras v. alumnos v. alumnas aseo minus c. limpieza	iluminación	fuerza	fuerza	fuerza	fuerza	fuerza	biblioteca aula estudio aula A aula B	aseo m aseo f aseo minus	taller A1 taller A2 taller B1 taller B2 laboratorio A laboratorio B	fuerza	iluminación	iluminación	iluminación	iluminación

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

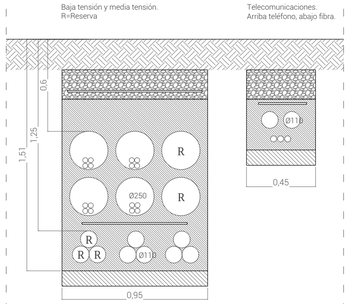
P0 - Sala polivalente	P0 - Hall y Catering	P0 - Administración	P0 - Aseos y vestuarios	P0 - Almacenes	P0 - Equipo enfriadora	P0 - Equipo caldera	P0 - Grupo de presión AF	P0 - Grupo de presión PCI	P0 - Equipos clima	P1 - Biblioteca y aulas	P1 - Aseos	P1 - Laboratorios y talleres	Ascensor	U - Alumbrado exterior	U - Invernaderos	U - Alumbrado emergencia

ACOMETIDA

Red de B.T. — CGP — LGA — Contador general doble (activa y reactiva) — caja interruptor control — conmutador grupo-red — grupo electrógeno

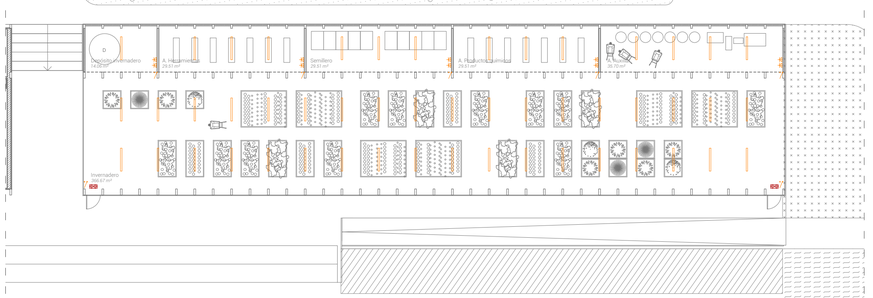
DETALLE ZANJA DE INSTALACIONES EN RIBERA

sin escala - cotas en m.



PLANTA BAJA INVERNADERO - ILUMINACIÓN

DIN A1 E 1:200 ; DIN A3 E1:400



LEYENDA ELECTRICIDAD

- Tubo LED
- Carril electrificado LED
- Luminaria lineal
- Luminaria puntual empotrada en falso techo
- Luminaria empotrada en pared
- Luminaria puntual adosada a pavimento
- Enchufe 15A
- Enchufe 25A
- Cuadros
- Alumbrado emergencia
- Caja General de Protección
- Contador
- Fusible de seguridad
- Interruptor general de maniobra
- Interruptor diferencial
- Interruptor

LEYENDA VOZ Y DATOS

- Toma de TV y radio
- Antena de TV
- Amplificador señal de TV
- Clavija teléfono y datos

La contratación se realiza directamente en baja tensión por lo que no es preciso un CT propio. La acometida parte desde la ribera del Ebro hasta la Caja de Protección General (CPG), contigua al armario de abastecimiento de agua. Desde este punto parte la Línea General de Alimentación (LGA) hasta el contador general.

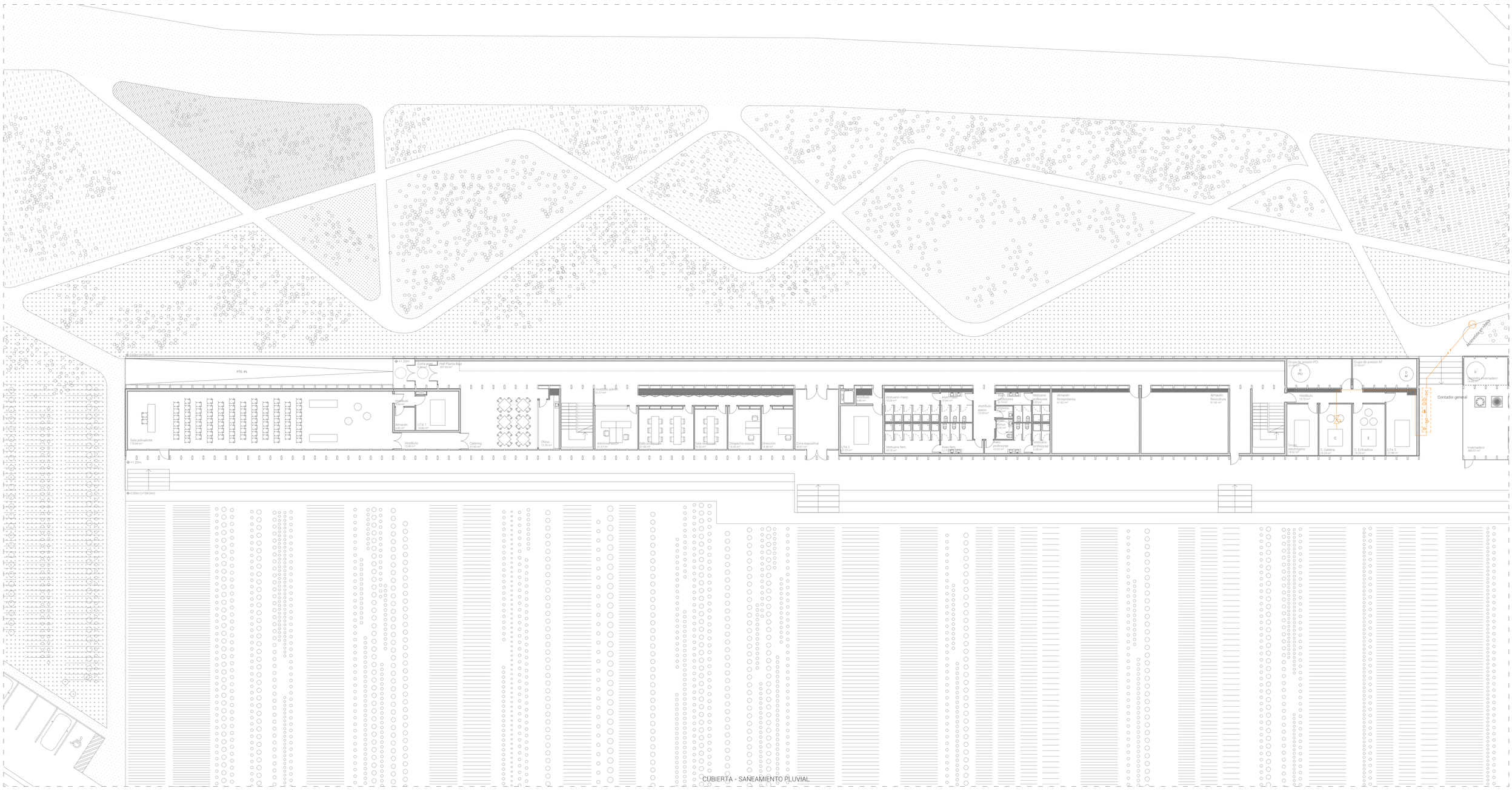
· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

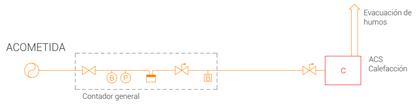
I08 — INSTALACIONES ELECTRICIDAD

DIN A1 E 1:200 · DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES

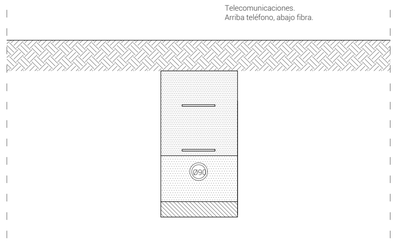


CUBIERTA - SANEAMIENTO PLUVIAL



DETALLE ZANJA DE INSTALACIÓN EN RIBERA

sin escala - cotas en m.



LEYENDA GAS

- Toma de gas
- Circuito de gas
- Evacuación de humos
- Llave de abonado
- Barómetro de media presión (MP)
- Regulador de presión
- Contador general
- Electroválvula de seguridad
- Barómetro de baja presión (BP)

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·

TRABAJO FIN DE MÁSTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

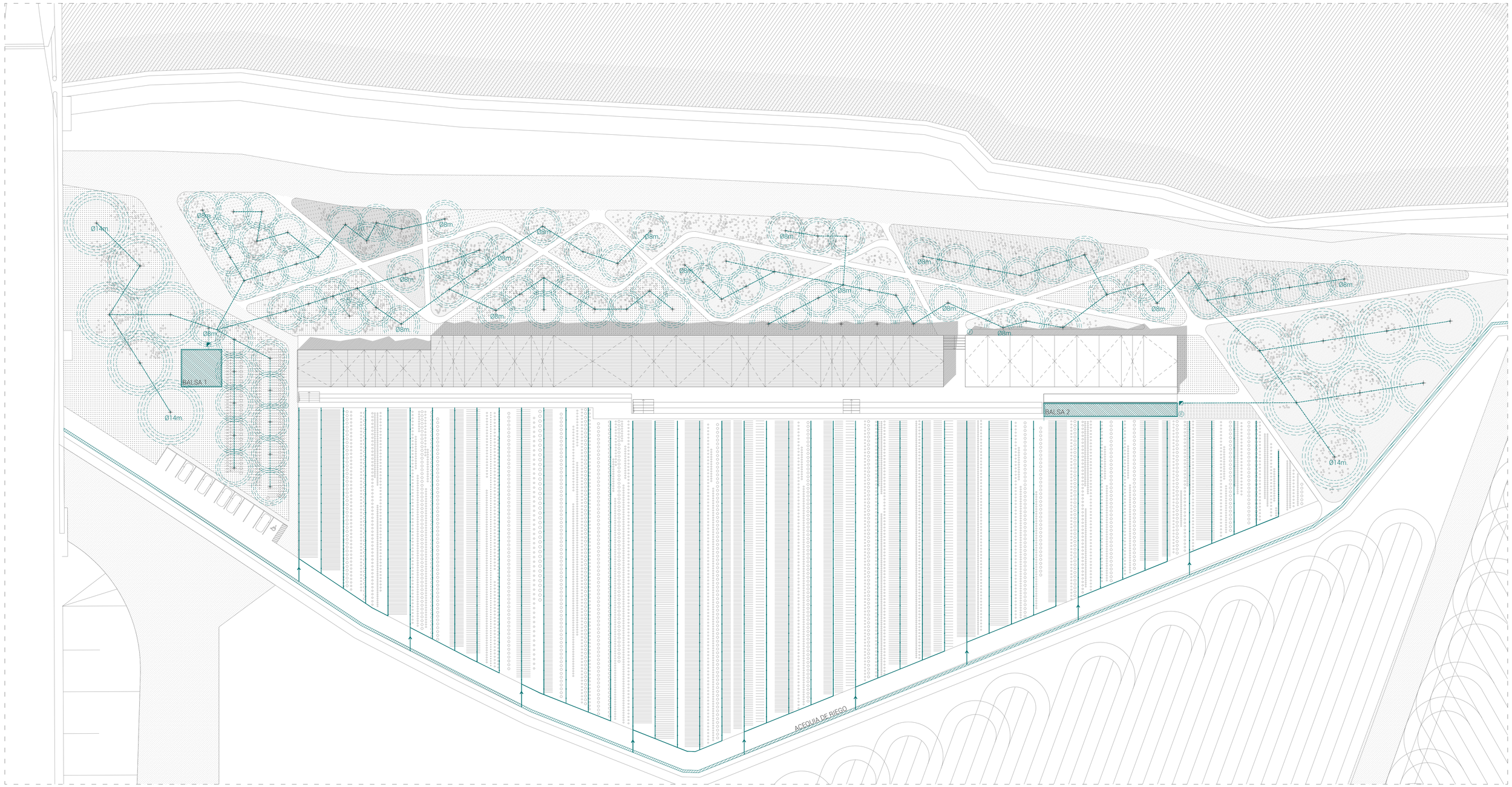
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

109 INSTALACIONES GAS

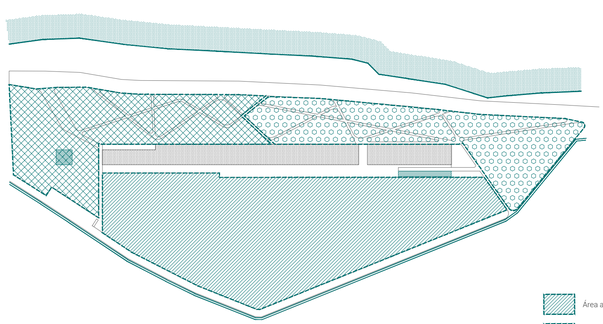
DIN A1 E 1:200 DIN A3 E 1:400

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE

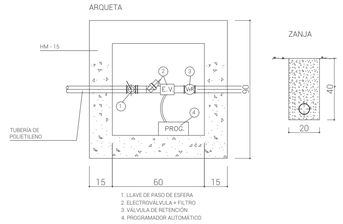
Tutor OSCAR PÉREZ SILANES



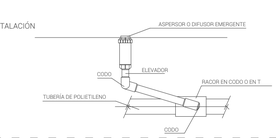
DISTRIBUCIÓN DE RIEGO
sin escala



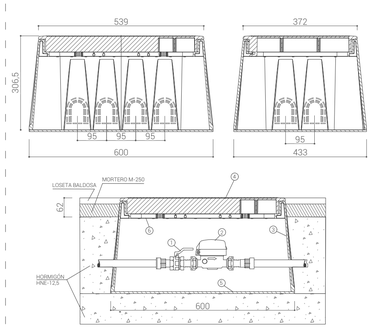
DISPOSITIVOS DE RIEGO
sin escala - cotas en cm



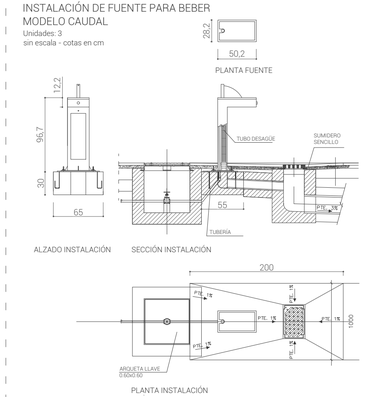
DETALLE INSTALACIÓN
sin escala



ARQUETA PARA CONTADOR DE RIEGO
sin escala - cotas en cm



INSTALACIÓN DE FUENTE PARA BEBER
MODELO CAUDAL
Unidades: 3
sin escala - cotas en cm



LEYENDA RIEGO

- Acequia
- Balsas de riego
- Aspersor - 91 ud x Ø8m
  - 14 ud x Ø14m
- Riego por goteo
- Arqueta registrable para contador de riego
- Fuente para beber

· ESCUELA DE JARDINERÍA EN LA HUERTA DE LAS FUENTES ·
TRABAJO FIN DE MASTER · ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA · UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PROYECTO DE EJECUCIÓN · JUNIO 2017

I10 INSTALACIONES RIEGO

DIN A1 E 1:400
DIN A3 E 1:800

Autor IRENE REBULLIDA TRULLENQUE
Tutor ÓSCAR PÉREZ SILANES