



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Hotel y escuela de hostelería en la huerta

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Expósito Rausell, Iván

Tutor/a: Castelló Fos, Sergio

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

La Patacona, Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Tutor: Sergi Castelló Fos

Universitat Politècnica de València

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Master Universitario en Arquitectura

Curso 2022/2023



RESUMEN

El proyecto nace como nexo entre la huerta y la ciudad. Se trata de un espacio donde se agrupan los programas de un hotel, una escuela y una huerta.

En este proyecto se busca crear sinergias entre estos tres elementos de tal forma que los alumnos hagan sus prácticas en el hotel, los huéspedes puedan tener contacto con la huerta y ésta abastezca al complejo. Este principio de circularidad es la idea clave del proyecto.

El conjunto comienza por colocar la cocina en el centro y alrededor el resto del programa jugando con volúmenes que al final nos llevan a generar un claustro. Este claustro hace que el programa se sitúe alrededor, como en los monasterios, pero partiendo de la casa japonesa tradicional, se crean cuatro volúmenes (hotel, escuela, habitaciones y restauración) que se abren a ese patio con una estructura de bandas anchas y estrechas.

PALABRAS CLAVE

Hotel; escuela; huerta; gastronomía; ciudad

RESUM

El projecte naix com a nexa entre l'horta i la ciutat. Es tracta d'un espai on s'agrupen els programes d'un hotel, una escola i una horta.

En aquest projecte es busca crear sinergies entre aquests tres elements de tal forma que els alumnes facen les seues pràctiques a l'hotel, els hostes puguen tindre contacte amb l'horta i aquesta proveïska al complex. Aquest principi de circularitat és la idea clau del projecte.

El conjunt comença per col·locar la cuina en el centre i voltant la resta del programa jugant amb volums que al final ens porten a generar un claustre. Aquest claustre fa que el programa se situe al voltant, com en els monestirs, però partint de la casa japonesa tradicional, es creen quatre volums (hotel, escola, habitacions i restauració) que s'obrin a aquell pati amb una estructura de bandes amples i estretes.

PARAULES CLAU

Hotel; escola; horta; gastronomia; ciutat

ABSTRACT

The project was born as a link between the orchard and the city. It is a space where the programs of a hotel, a school and a vegetable garden are grouped.

This project seeks to create synergies between these three elements so that students do their practices in the hotel, guests can have contact with the vegetable garden, and it supplies the complex. This principle of circularity is the key idea of the project.

The set begins by placing the kitchen in the center and around the rest of the program playing with volumes that in the end lead us to generate a cloister. This cloister makes the program sit around, as in the monasteries, but starting from the traditional japanese house, four volumes are created (hotel, school, rooms and restaurant) that open to that courtyard with a structure of wide and narrow bands.

KEYWORDS

Hotel; school; vegetable garden; gastronomy; city

Con este proyecto consigo cumplir un sueño, por fin soy arquitecto y ahora me toca trabajar en lo que siempre he querido, pero esto no lo hubiera conseguido sin mis padres, sin la gente que me apoya o mis abuelos donde estén, os quiero.

También agradecer a Sergi y a Fermín por acompañarme durante la elaboración de este TFM.

Se cierra una etapa, se abre otra.

GRACIAS

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

ÍNDICE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

U. URBANISMO

- U.01. Situación
- U.02. Implantación
- U.03. Planta general
- U.04. Secciones y alzados generales

A. ARQUITECTURA

- A.01. Planta sótano
- A.02. Planta baja
- A.03. Planta primera
- A.04. Planta de cubiertas
- A.05. Secciones
- A.06. Alzados
- A.07. Axonometría 1
- A.08. Axonometría 2
- A.09. Fotos de maqueta de anteproyecto

C. CONSTRUCCIÓN

- C.01. Accesibilidad planta sótano
- C.02. Accesibilidad planta baja
- C.03. Accesibilidad planta primera
- C.04. Ruido planta sótano
- C.05. Ruido planta baja
- C.06. Ruido planta primera
- C.07. Desarrollo pormenorizado sala polivalente
- C.08. Desarrollo pormenorizado sala polivalente
- C.09. Desarrollo pormenorizado sala polivalente
- C.10. Desarrollo pormenorizado sala polivalente
- C.11. Desarrollo pormenorizado sala polivalente
- C.12. Desarrollo pormenorizado sala polivalente
- C.13. Sección constructiva tramo A
- C.14. Sección constructiva tramo B
- C.15. Sección constructiva tramo C
- C.16. Sección constructiva detallada
- C.17. Alzado tipo detallado
- C.18. Planta tipo detallado
- C.19. Detalles constructivos

E. ESTRUCTURA

- E.01 Replanteo cimentación
- E.02. Armado inferior cimentación
- E.03. Armado superior cimentación
- E.04. Replanteo planta baja
- E.05. Armado inferior planta baja
- E.06. Armado superior planta baja
- E.07. Replanteo entreplanta
- E.08. Armado superior entreplanta
- E.09. Replanteo planta primera
- E.10. Armado superior planta primera
- E.11. Replanteo cubierta
- E.12. Armado superior planta cubierta
- E.13. Cuadro de pilares y encepados
- E.14. Detalles estructurales

I. INSTALACIONES

- I.01. Falsos techos planta sótano
- I.02. Falsos techos planta baja
- I.03. Falsos techos planta primera
- I.04. Instalaciones conjuntas planta sótano
- I.05. Instalaciones conjuntas planta baja
- I.06. Instalaciones conjuntas planta primera
- I.07. Fontanería planta sótano
- I.08. Fontanería planta baja
- I.09. Fontanería planta primera
- I.10. Saneamiento planta sótano
- I.11. Saneamiento planta baja
- I.12. Saneamiento planta primera
- I.13. Saneamiento planta cubiertas
- I.14. Electricidad planta sótano
- I.15. Electricidad planta baja
- I.16. Electricidad planta primera
- I.17. Ventilación planta sótano
- I.18. Ventilación planta baja
- I.19. Ventilación planta primera
- I.20. Climatización planta sótano
- I.21. Climatización planta baja
- I.22. Climatización planta primera
- I.23. Incendios planta sótano
- I.24. Incendios planta baja
- I.25. Incendios planta primera



U.01 HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Urbanismo	Situación	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/5.000	Fecha: Julio 2023



U.02

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Urbanismo Implantación

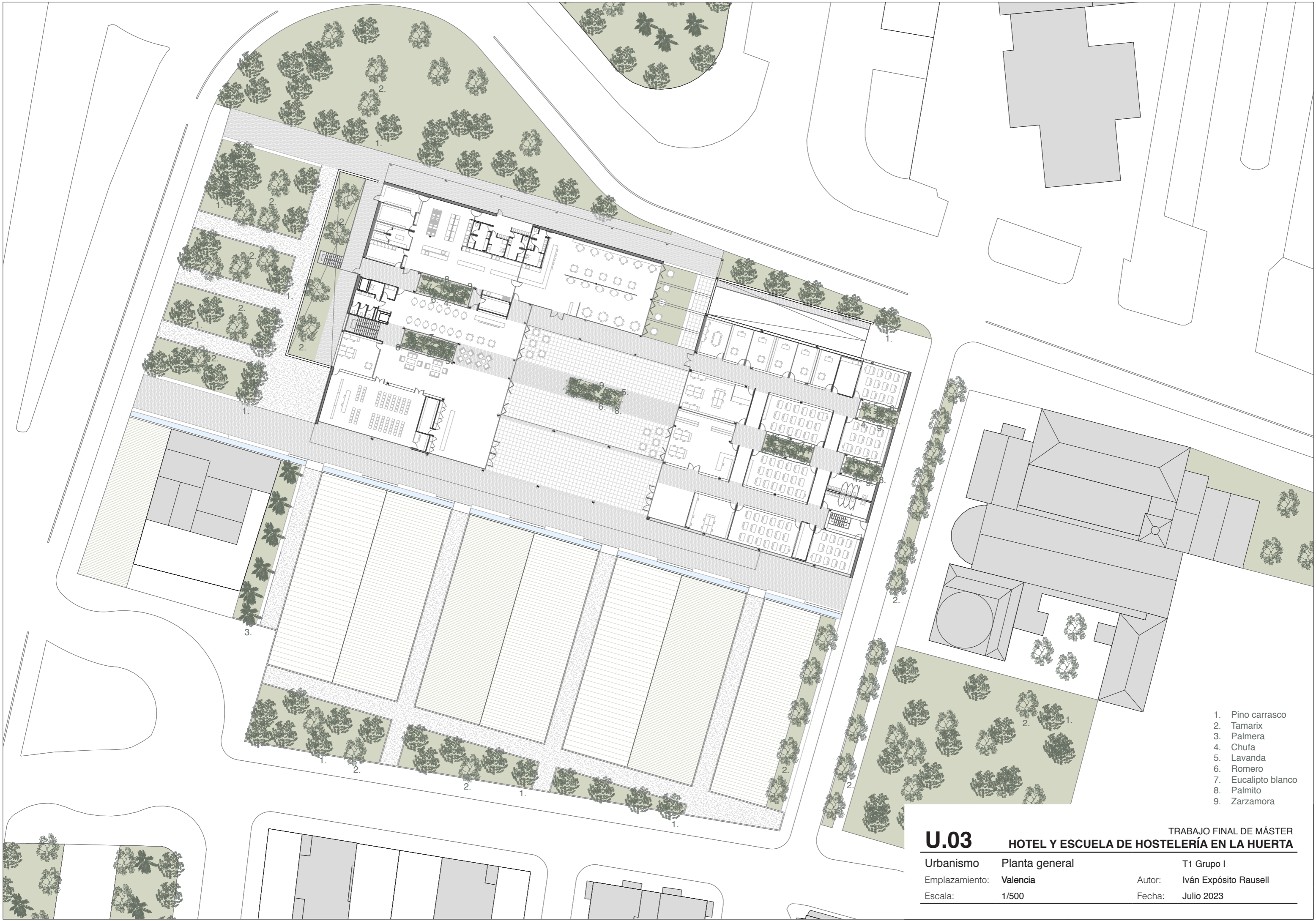
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/1.000

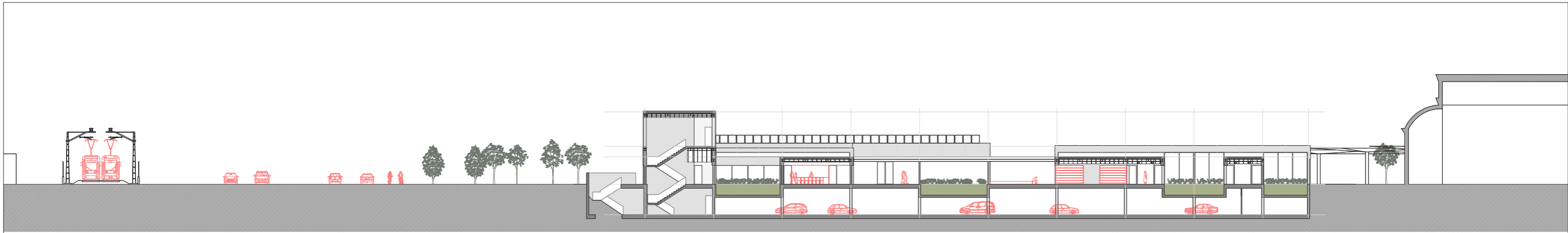
Fecha: Julio 2023



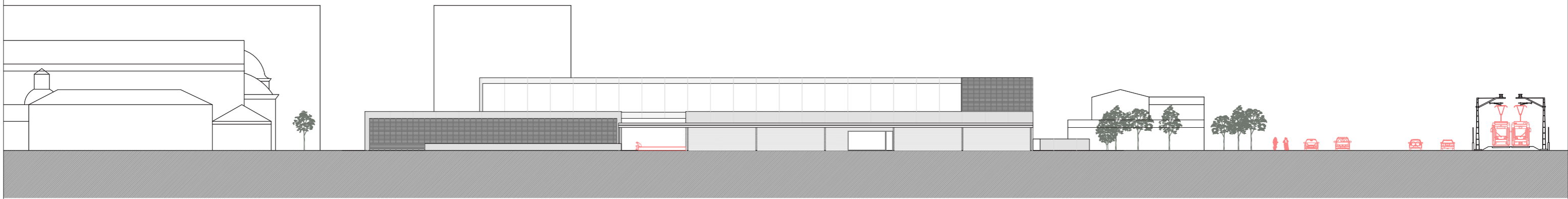
- 1. Pino carrasco
- 2. Tamarix
- 3. Palmera
- 4. Chufa
- 5. Lavanda
- 6. Romero
- 7. Eucalipto blanco
- 8. Palmito
- 9. Zarzamora

U.03 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

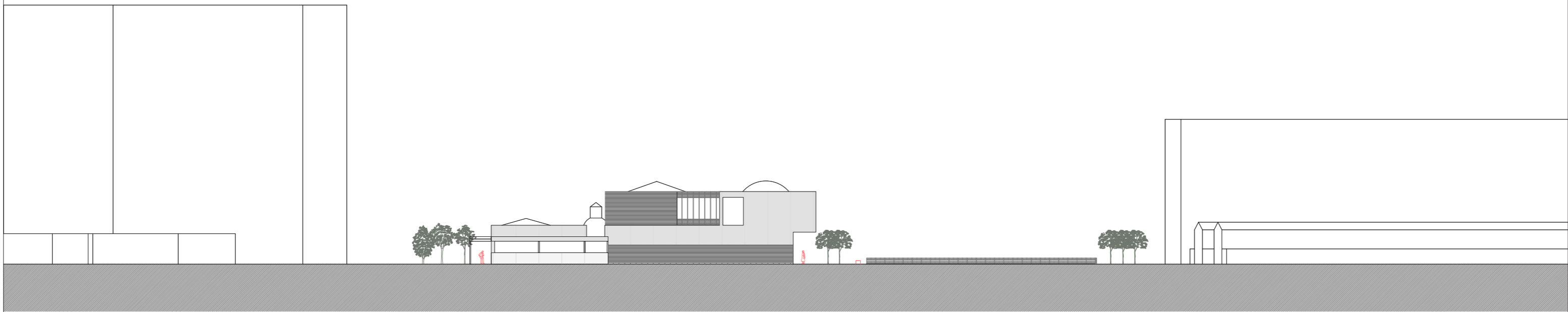
Urbanismo	Planta general	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/500	Fecha: Julio 2023



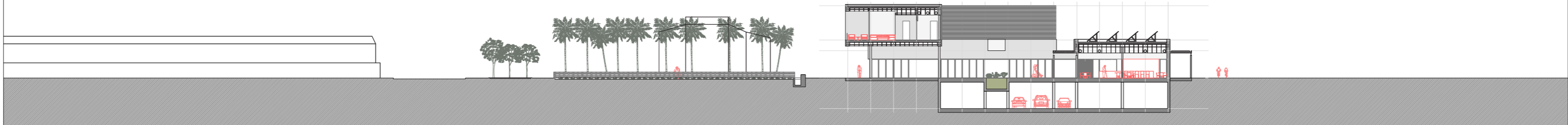
Sección AA'



Alzado Sur



Alzado Este



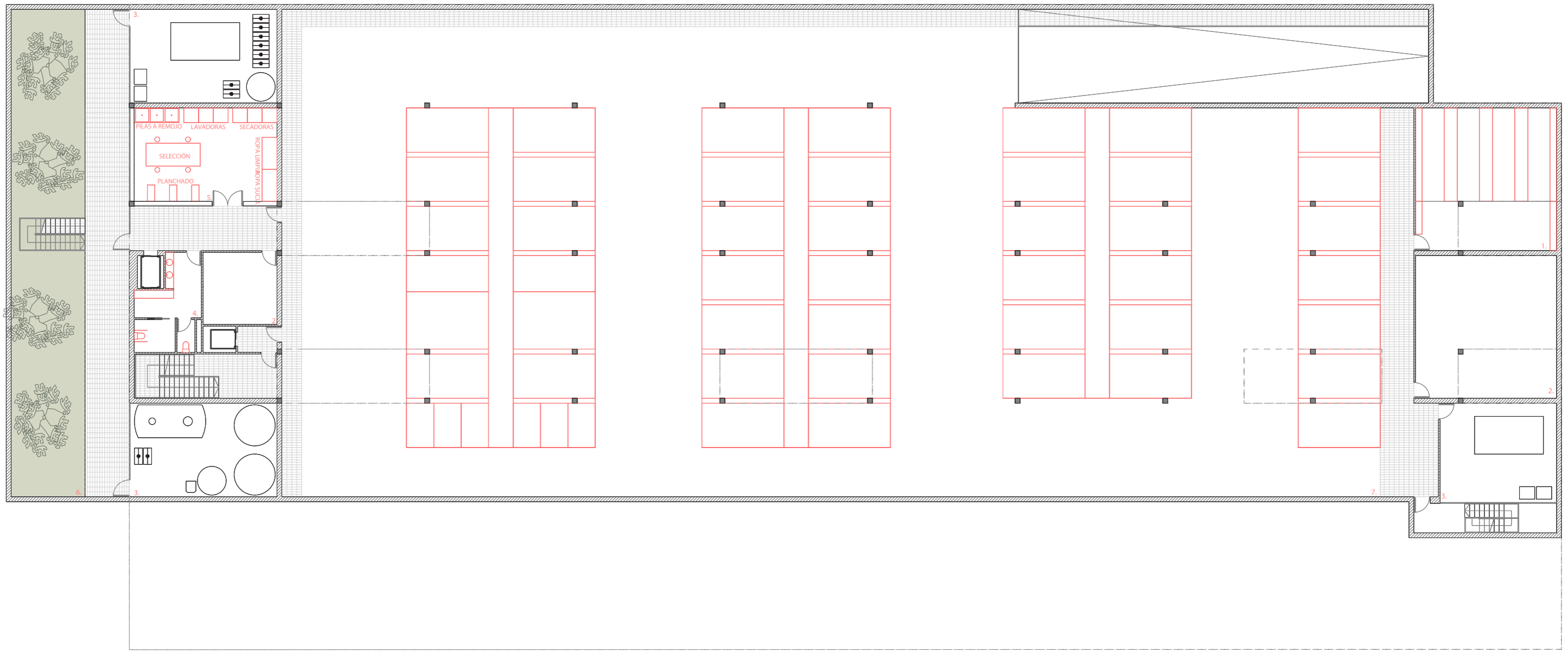
Sección CC'

U.04

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Urbanismo	Secciones y alzados generales	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/500	Fecha: Julio 2023

- 1. ARCHIVO
- 2. ALMACÉN
- 3. CUARTO DE INSTALACIONES
- 4. ASEO
- 5. LAVANDERÍA
- 6. PATIO
- 7. APARCAMIENTO

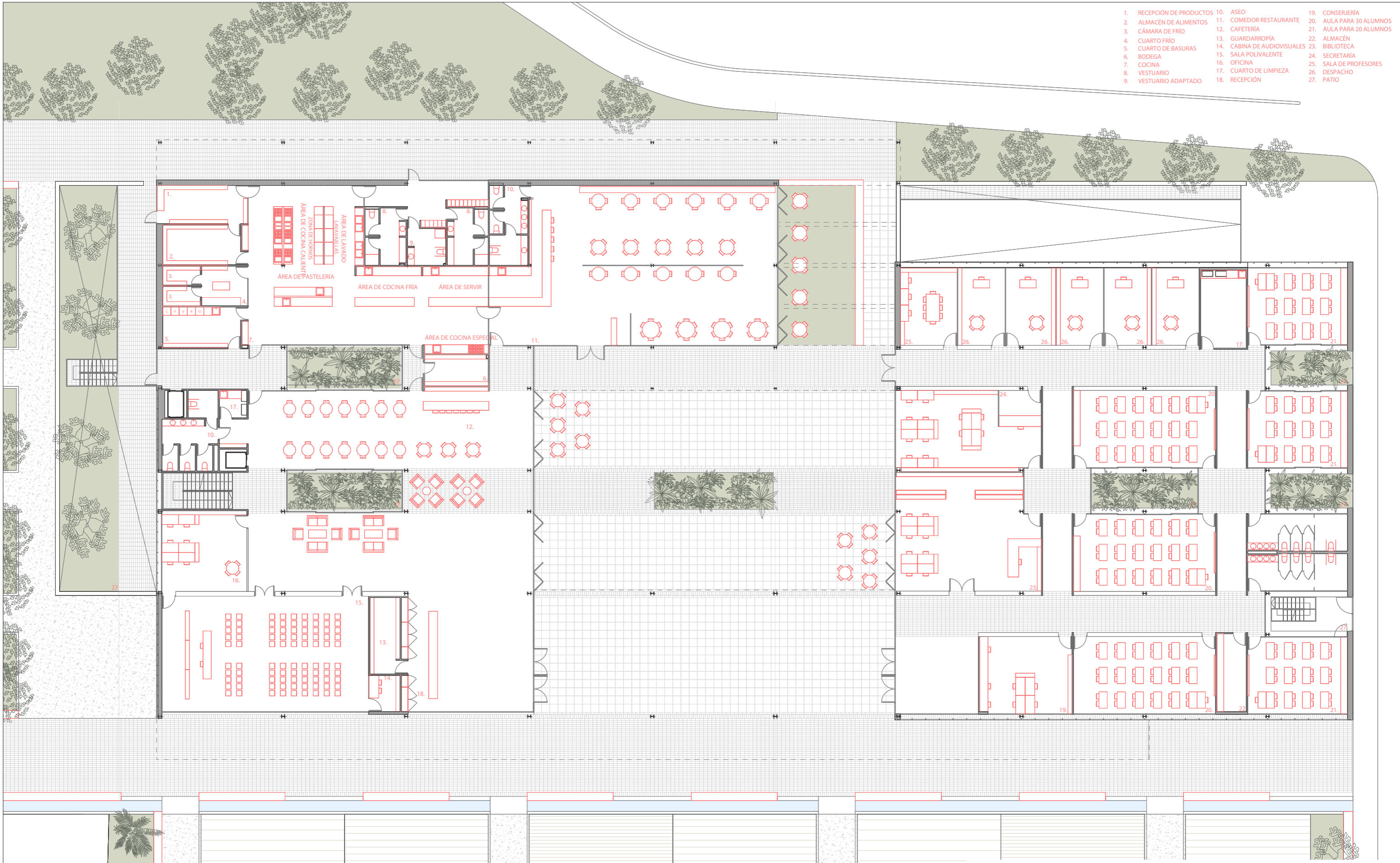


A.01

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Arquitectura	Planta sótano	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023

- 1. RECEPCIÓN DE PRODUCTOS
- 2. ALMACÉN DE ALIMENTOS
- 3. CÁMARA DE FRÍO
- 4. CUARTO FRÍO
- 5. CUARTO DE BASURAS
- 6. BODEGA
- 7. COCINA
- 8. VESTUARIO
- 9. VESTUARIO ADAPTADO
- 10. ASEO
- 11. COMEDOR RESTAURANTE
- 12. CAFETERÍA
- 13. GUARDARROPIA
- 14. CABINA DE AUDIOVISUALES
- 15. SALA POLIVALENTE
- 16. OFICINA
- 17. CUARTO DE LIMPIEZA
- 18. RECEPCIÓN
- 19. CONSERJERÍA
- 20. AULA PARA 30 ALUMNOS
- 21. AULA PARA 20 ALUMNOS
- 22. ALMACÉN
- 23. BIBLIOTECA
- 24. SECRETARÍA
- 25. SALA DE PROFESORES
- 26. DESPACHO
- 27. PATIO



A.02

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Arquitectura Planta baja

T1 Grupo I

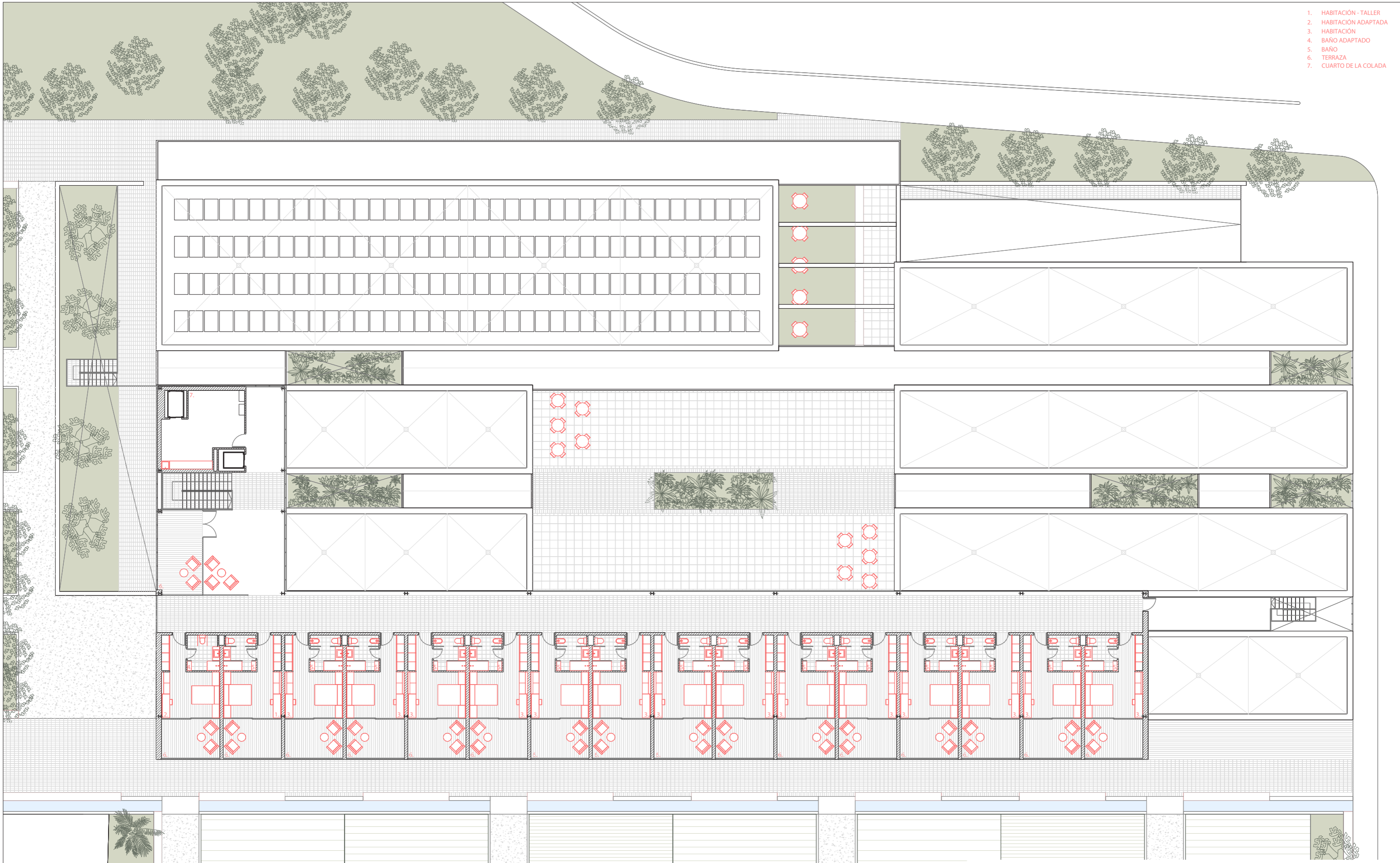
Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023

- 1. HABITACIÓN - TALLER
- 2. HABITACIÓN ADAPTADA
- 3. HABITACIÓN
- 4. BAÑO ADAPTADO
- 5. BAÑO
- 6. TERRAZA
- 7. CUARTO DE LA COLADA



A.03

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Arquitectura Planta primera

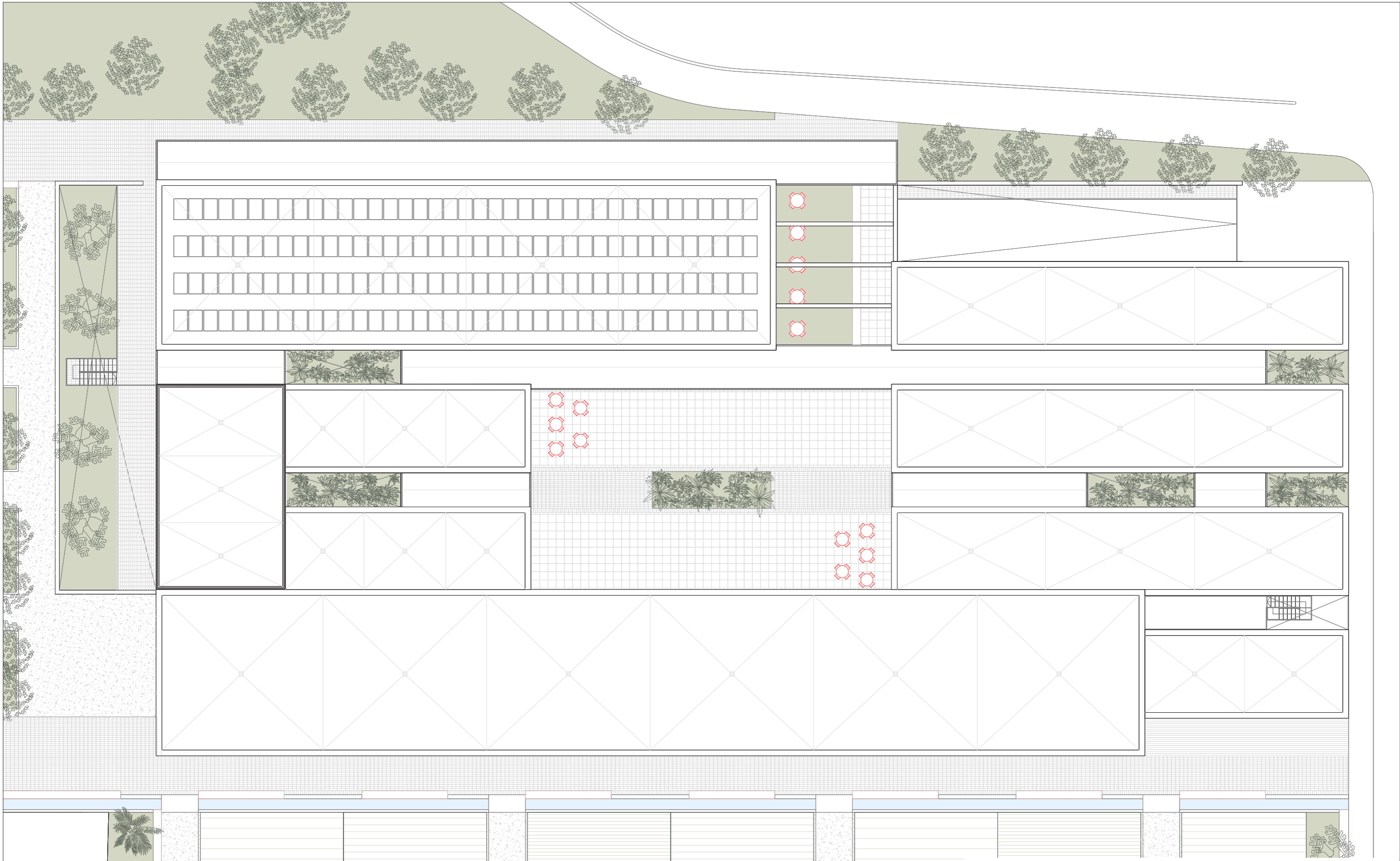
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



A.04

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Arquitectura Planta de cubiertas

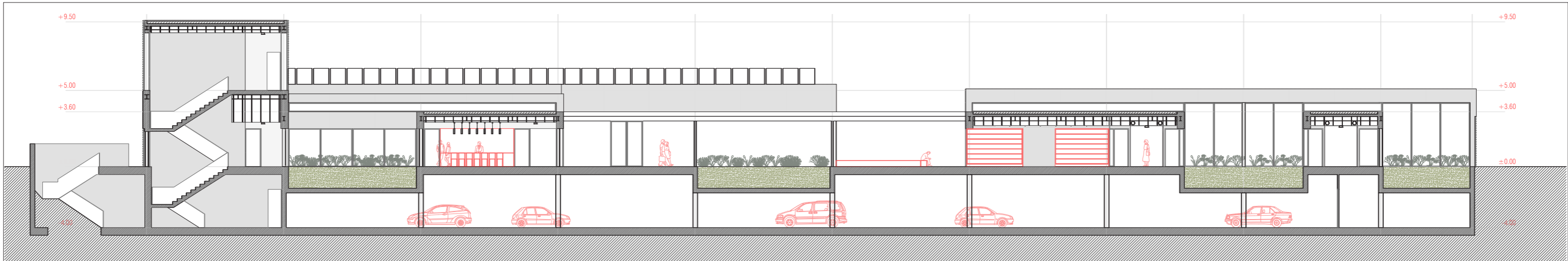
Emplazamiento: Valencia

Escala: 1/250

T1 Grupo I

Autor: Iván Expósito Rausell

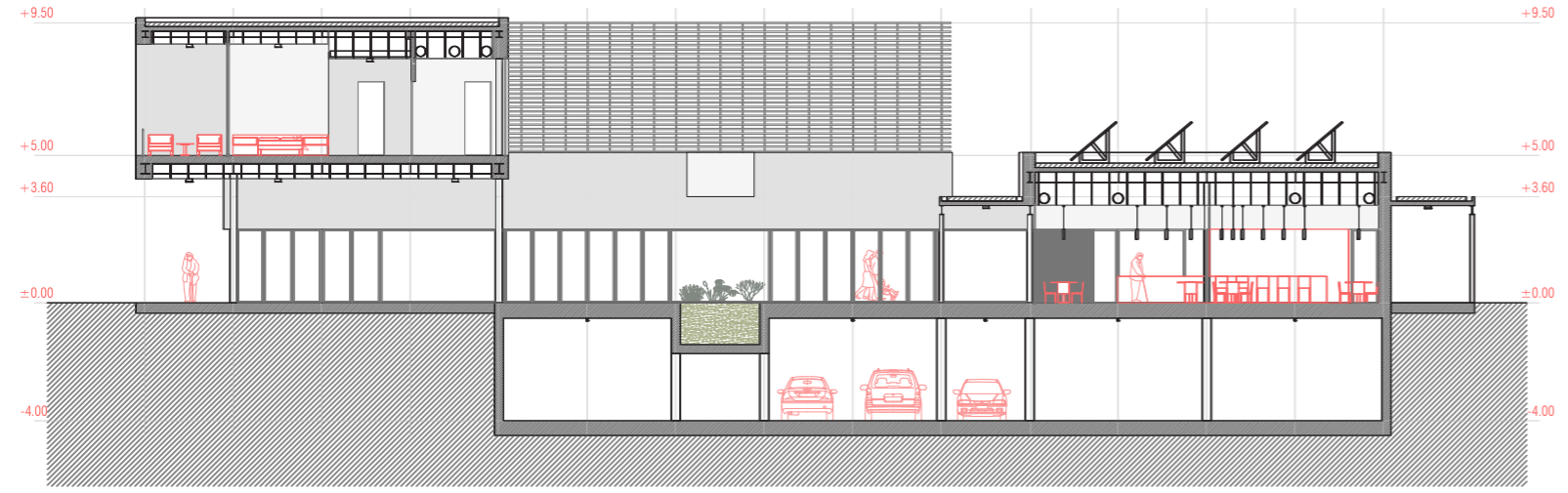
Fecha: Julio 2023



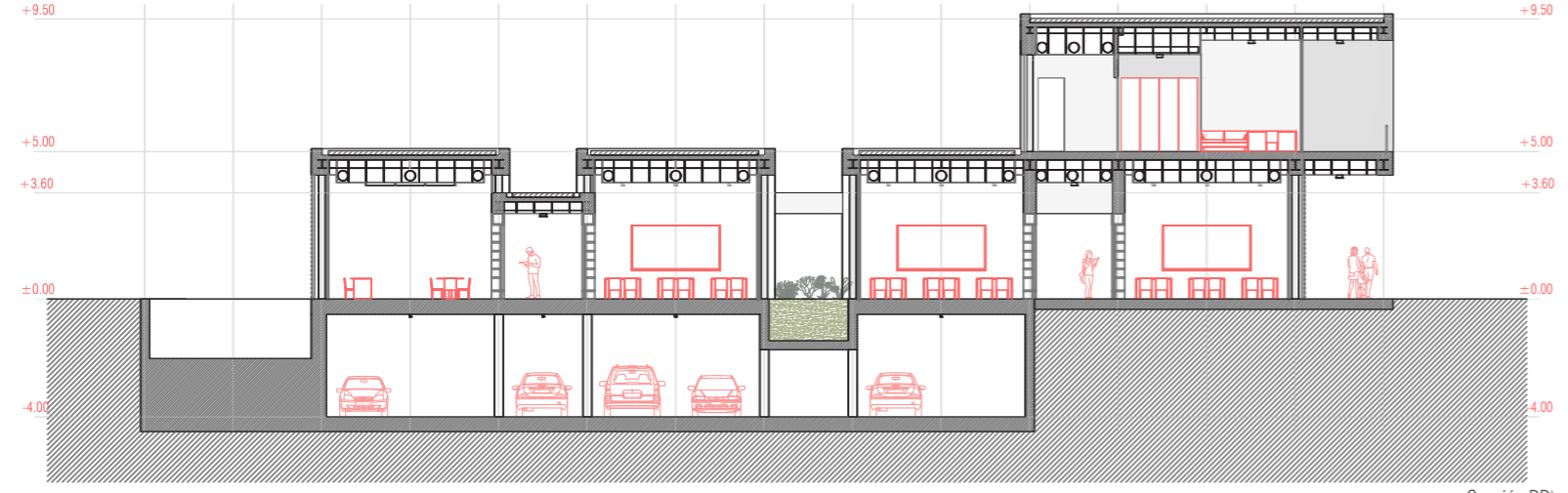
Sección AA'



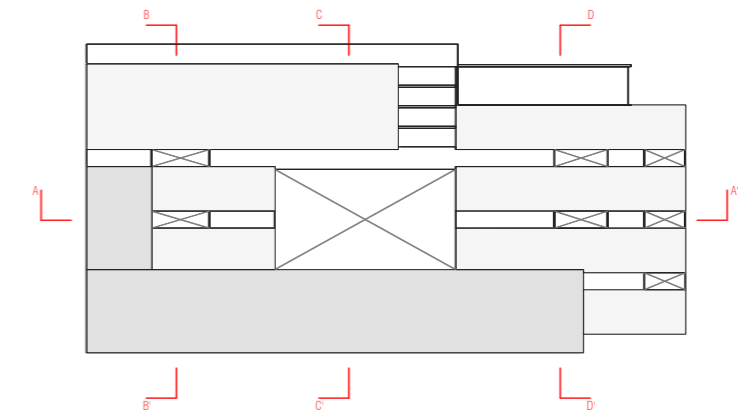
Sección BB'



Sección CC'



Sección DD'



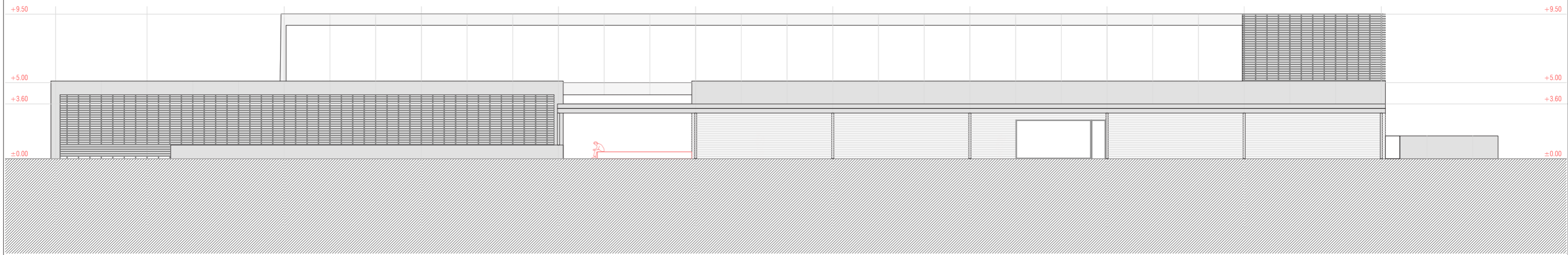
A.05

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

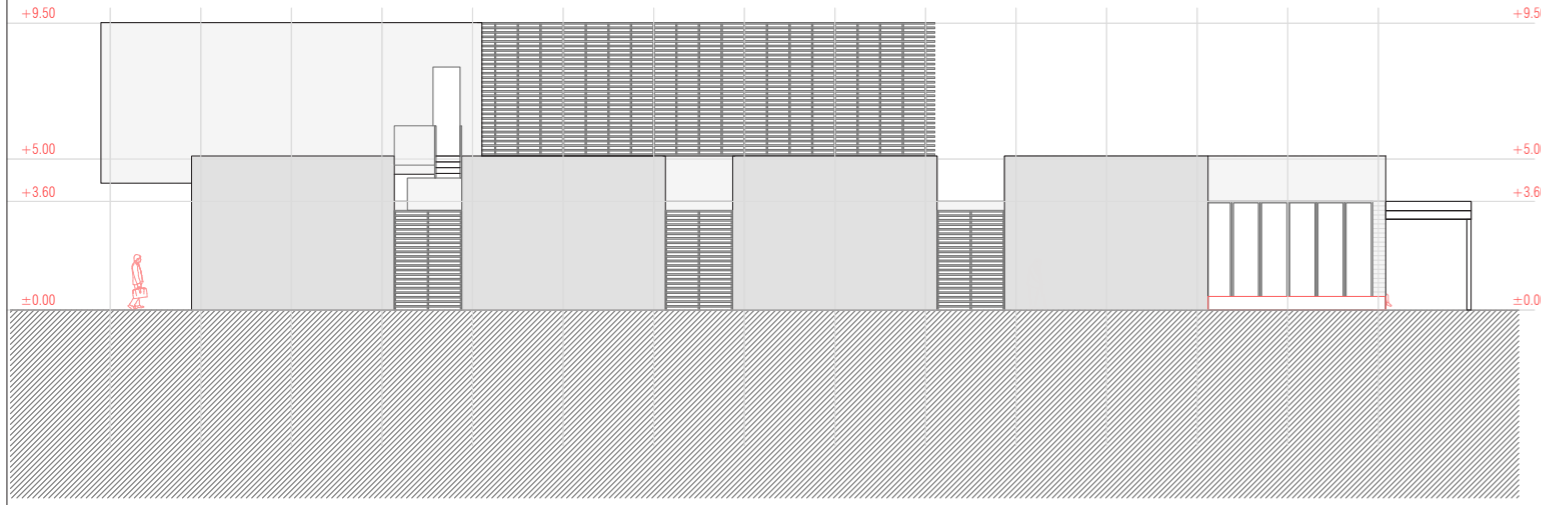
Arquitectura	Secciones	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



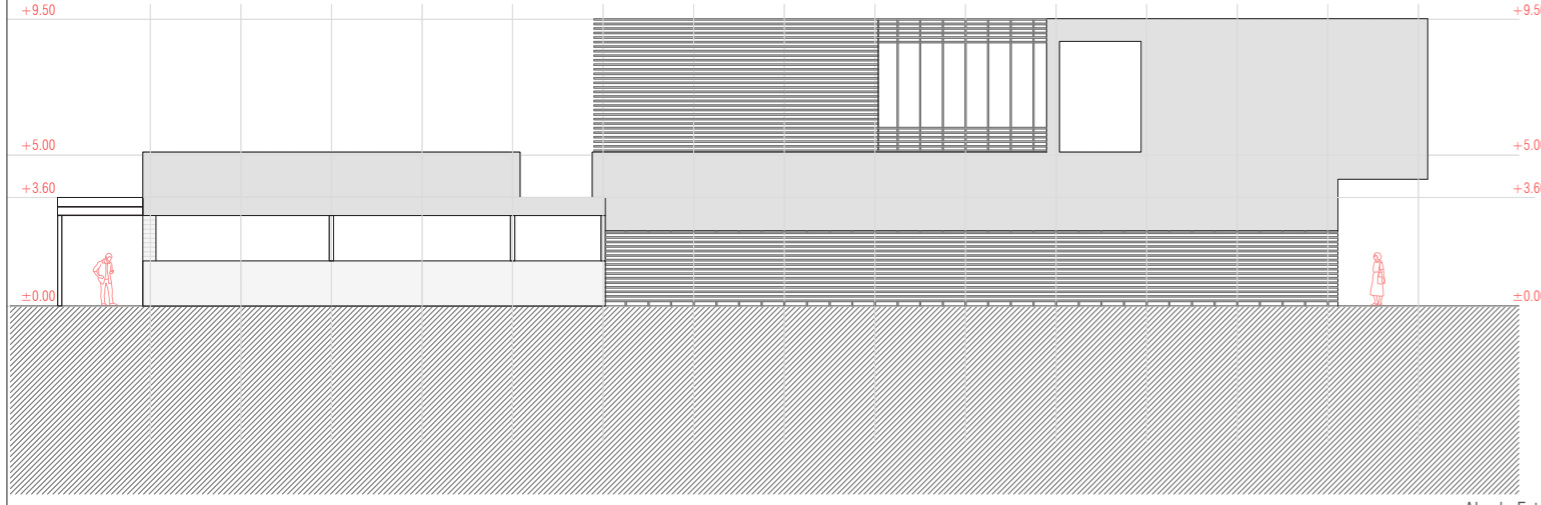
Alzado Norte



Alzado Sur



Alzado Oeste



Alzado Este

A.06

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Arquitectura Alzados

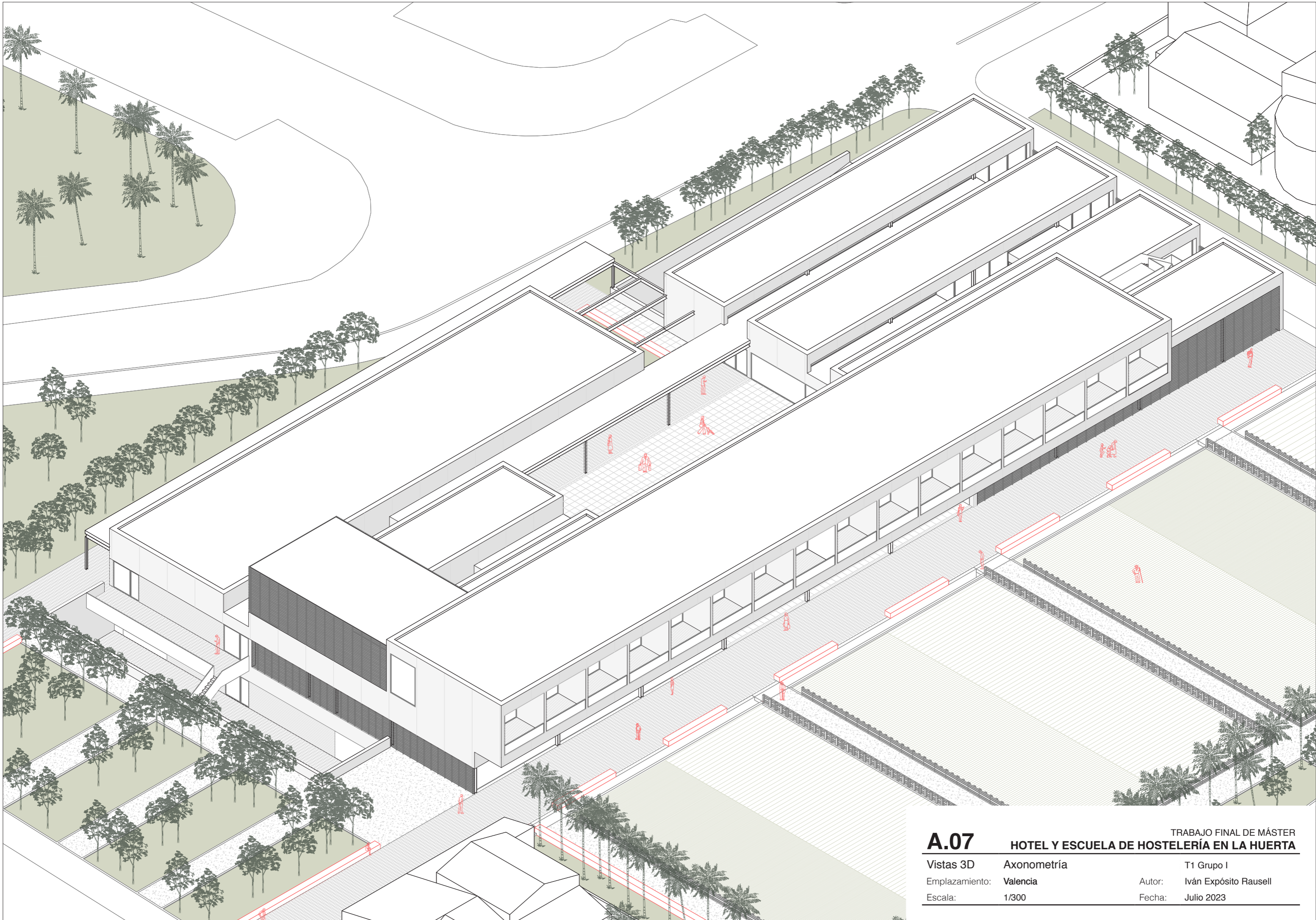
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



A.07

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Vistas 3D

Axonometría

T1 Grupo I

Emplazamiento:

Valencia

Autor:

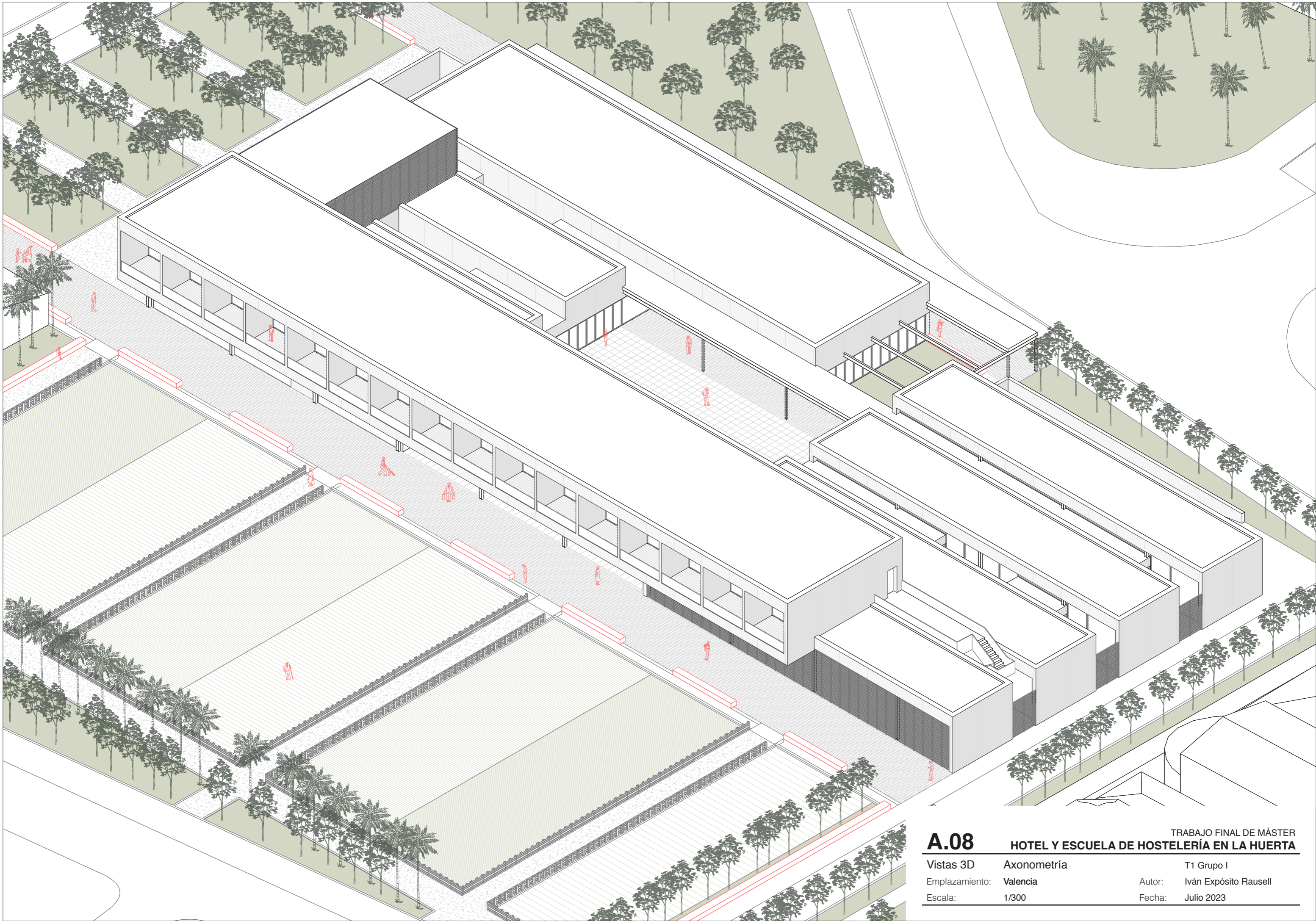
Iván Expósito Rausell

Escala:

1/300

Fecha:

Julio 2023



A.08

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Vistas 3D

Axonometría

T1 Grupo I

Emplazamiento:

Valencia

Autor:

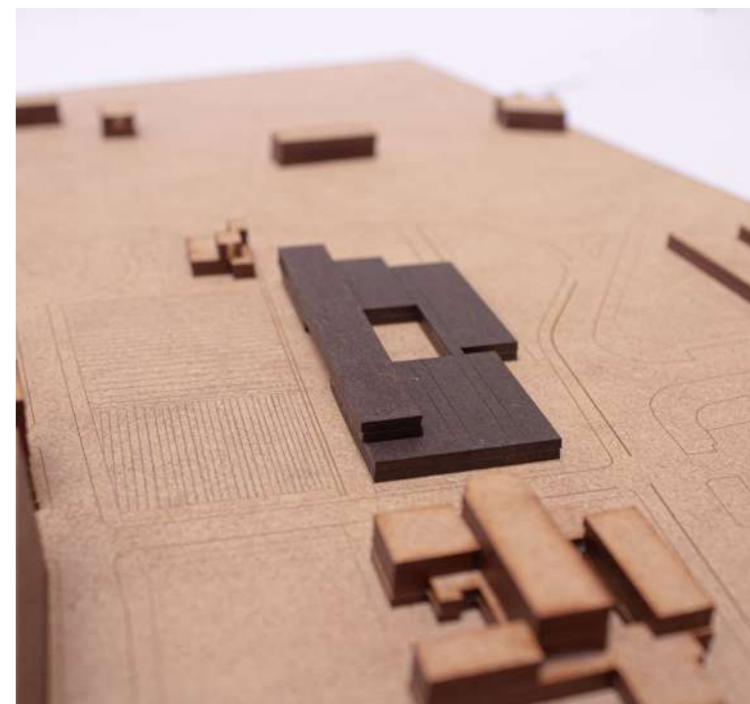
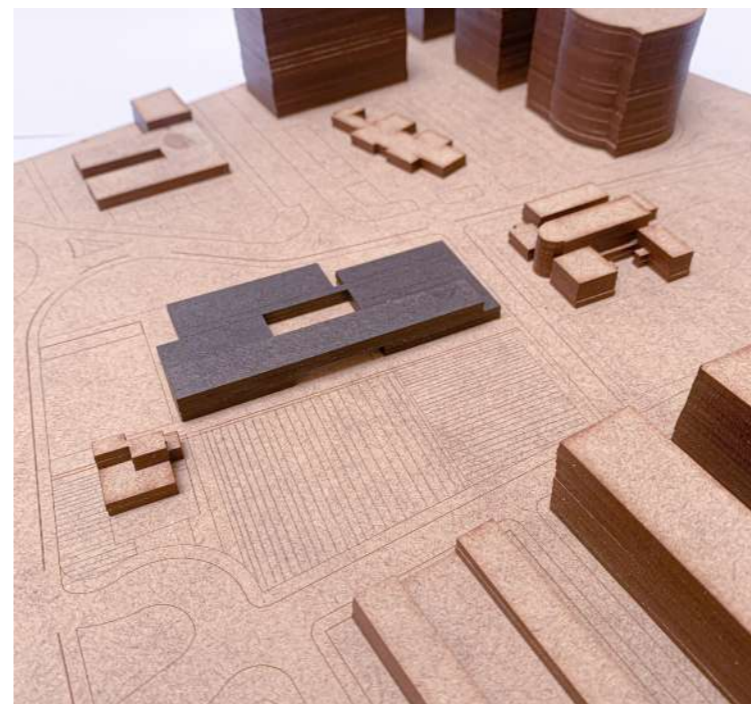
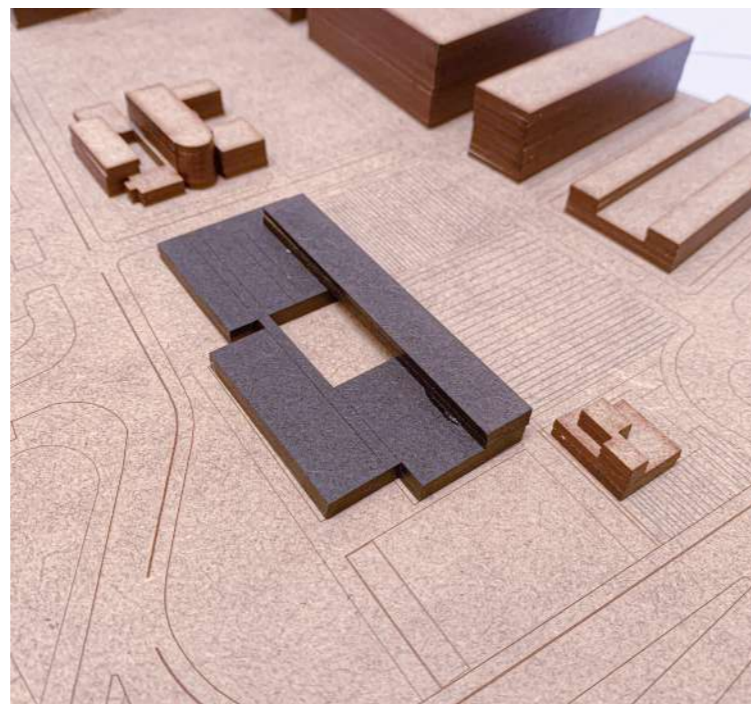
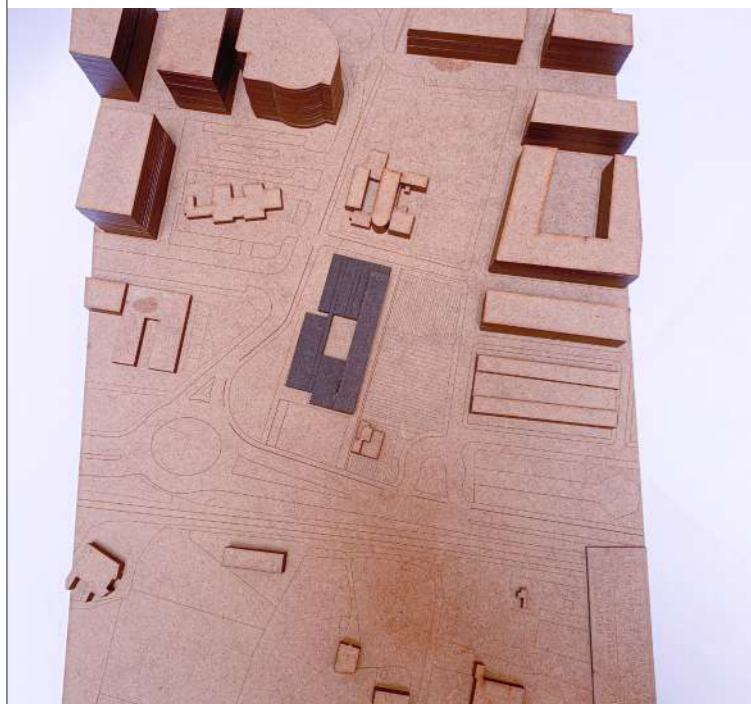
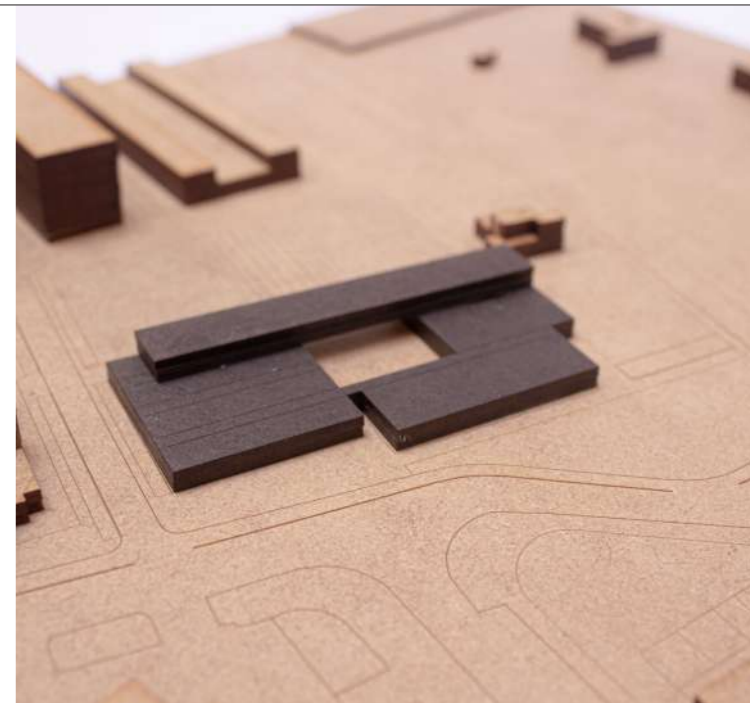
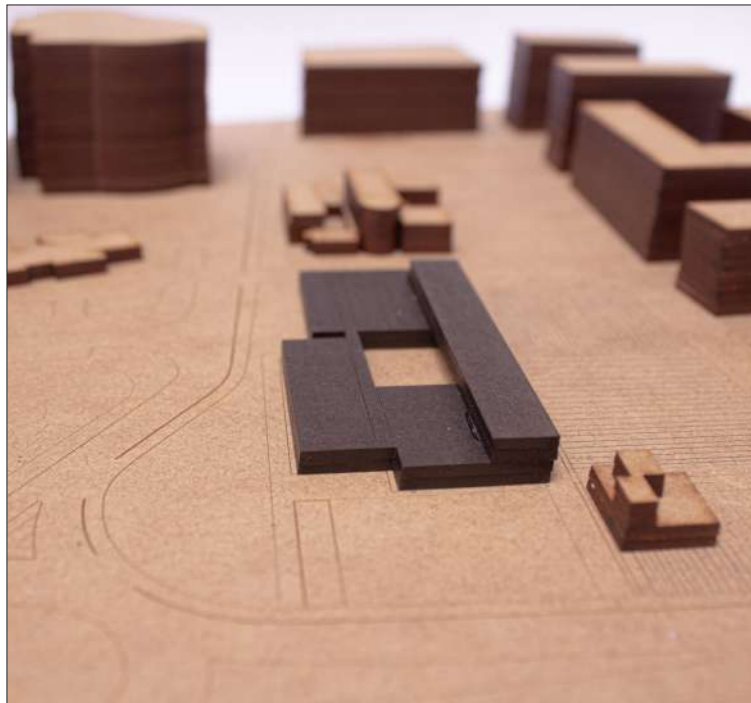
Iván Expósito Rausell

Escala:

1/300

Fecha:

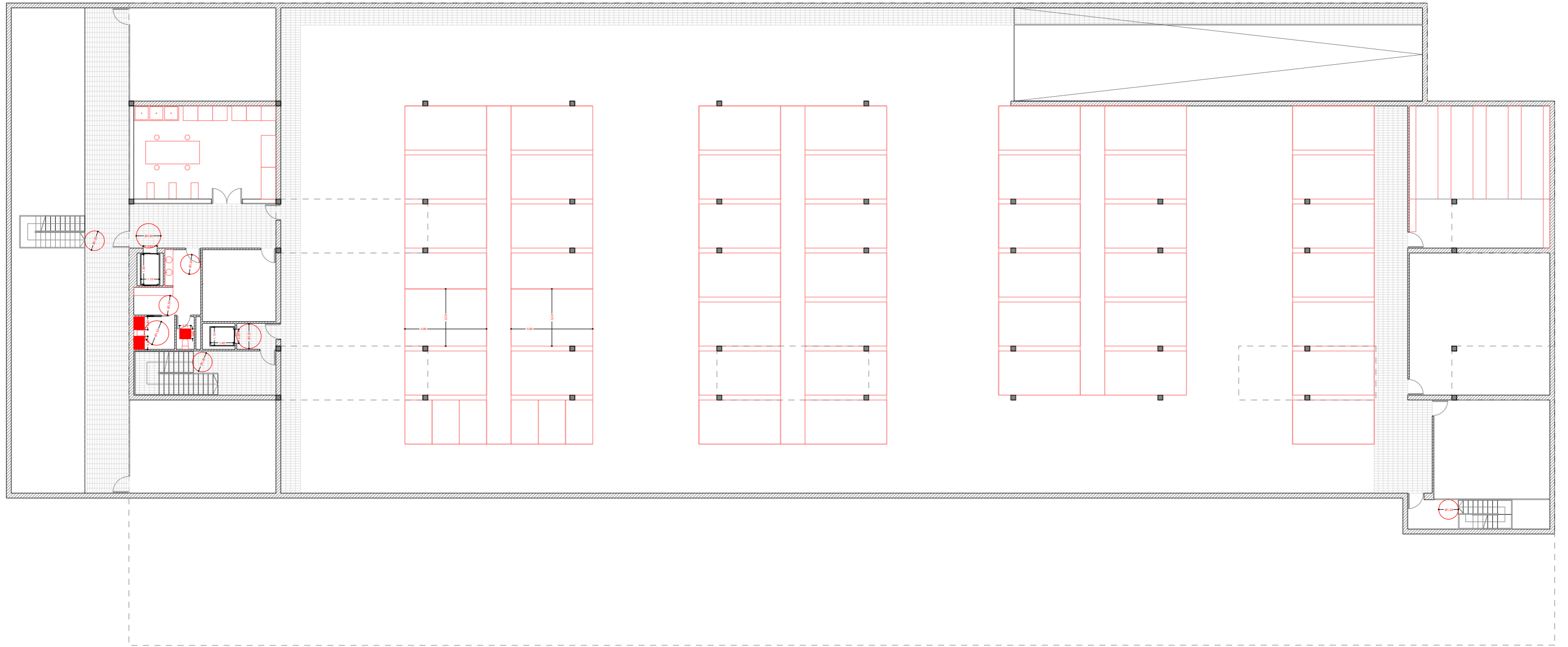
Julio 2023



A.09

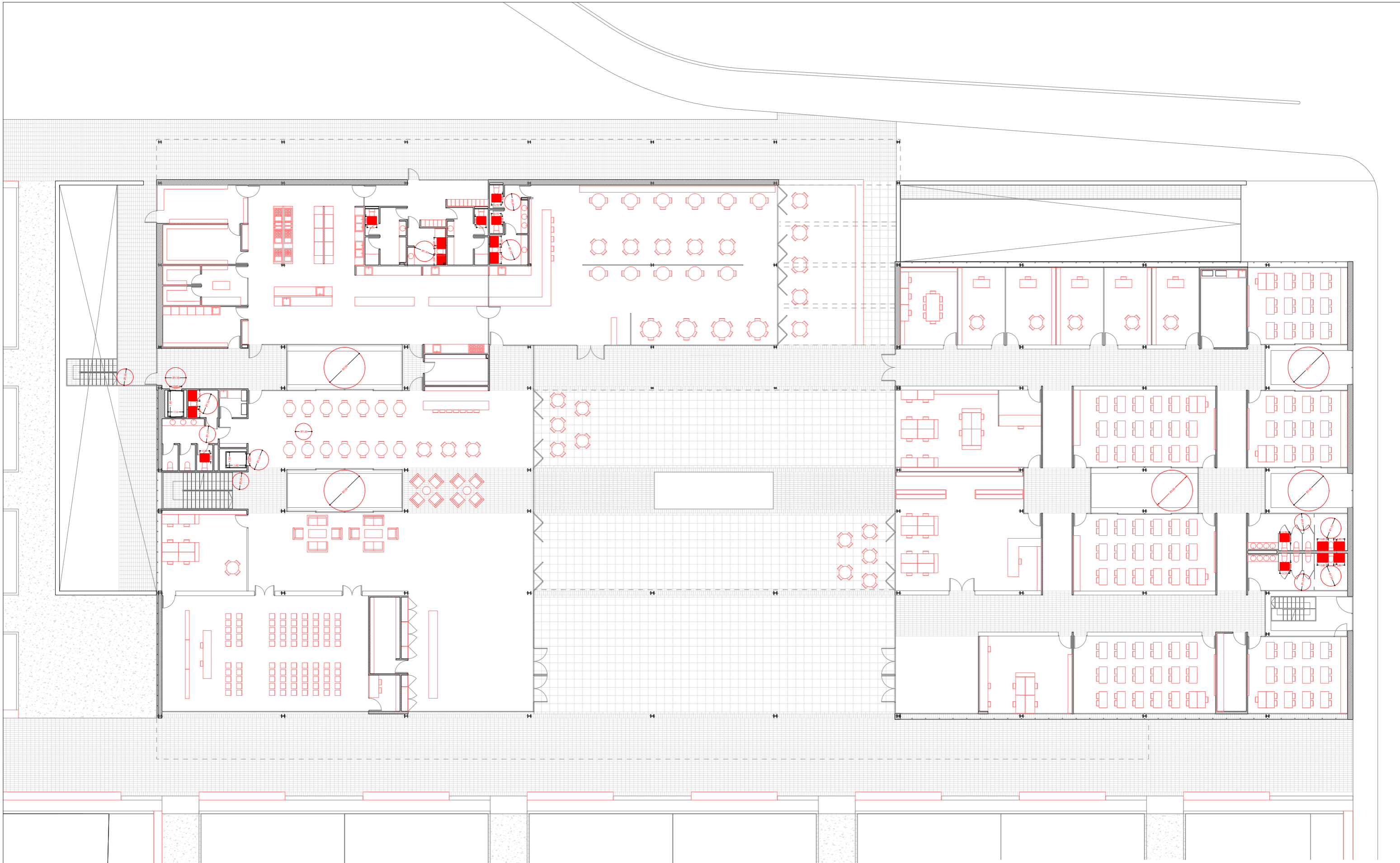
TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Vistas 3D	Fotos de maqueta de anteproyecto	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
		Fecha: Julio 2023



C.01 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción	Accesibilidad planta sótano	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



C.02

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción: Accesibilidad planta baja

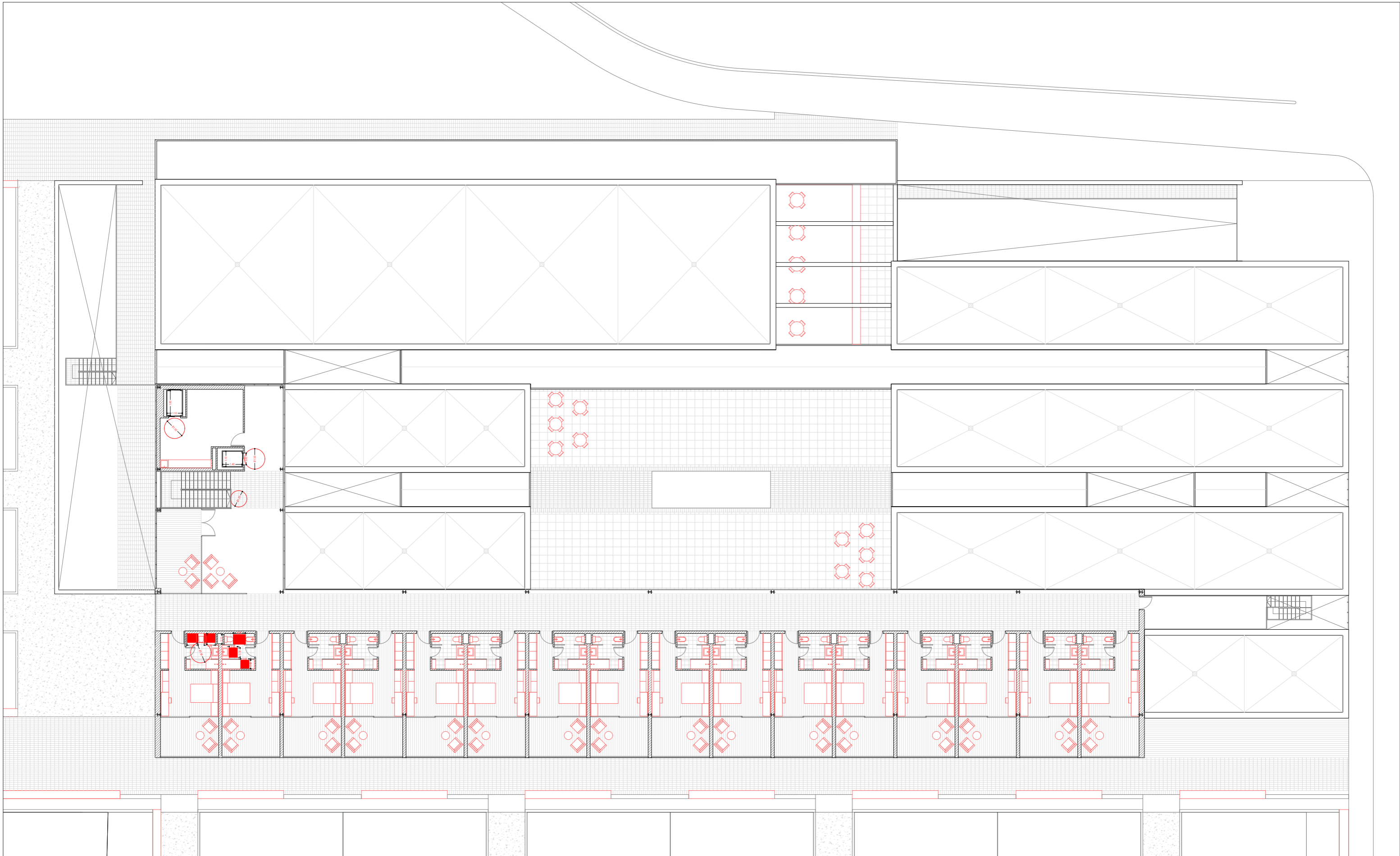
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



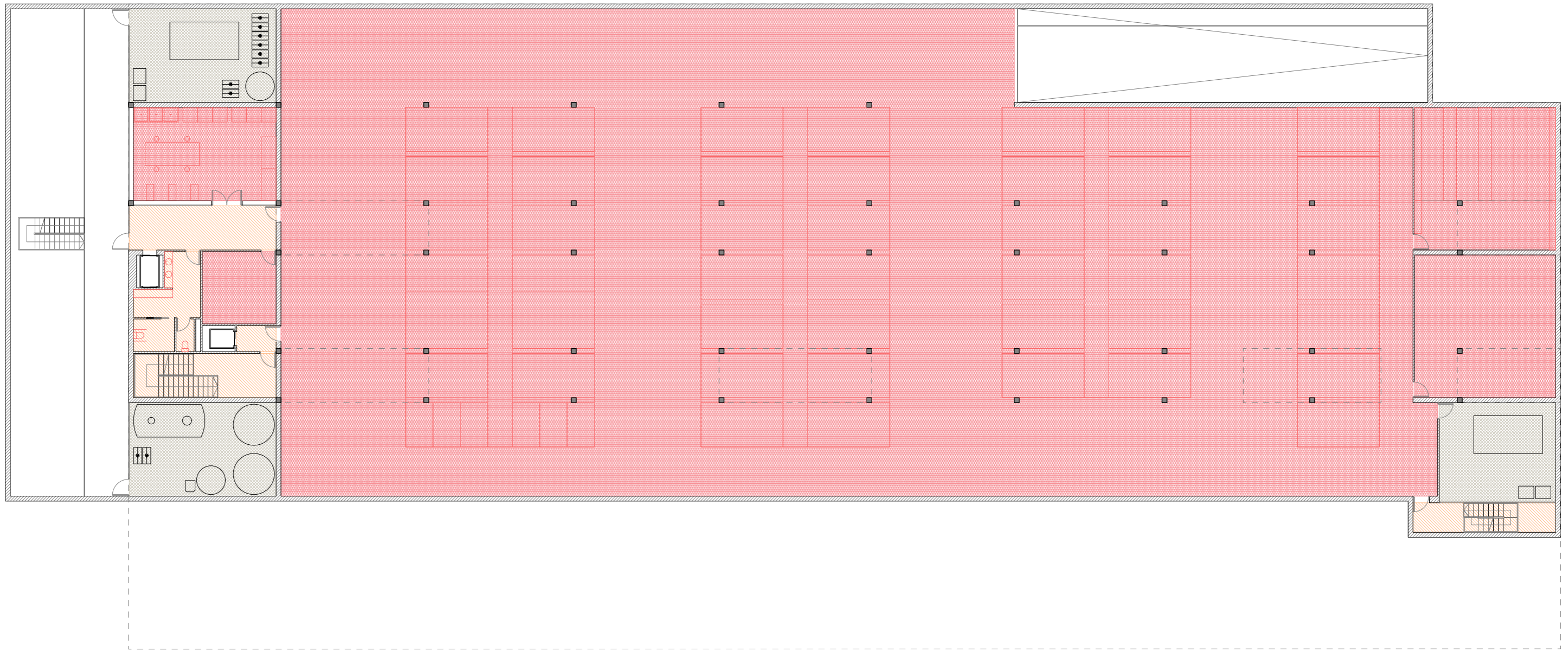
C.03

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción	Accesibilidad planta primera	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023

RECINTOS DB-HR

- Recinto de instalaciones
- Recinto de actividad
- Recinto habitable
- Recinto protegido
- Recinto especial aulas
- Recinto especial protegido



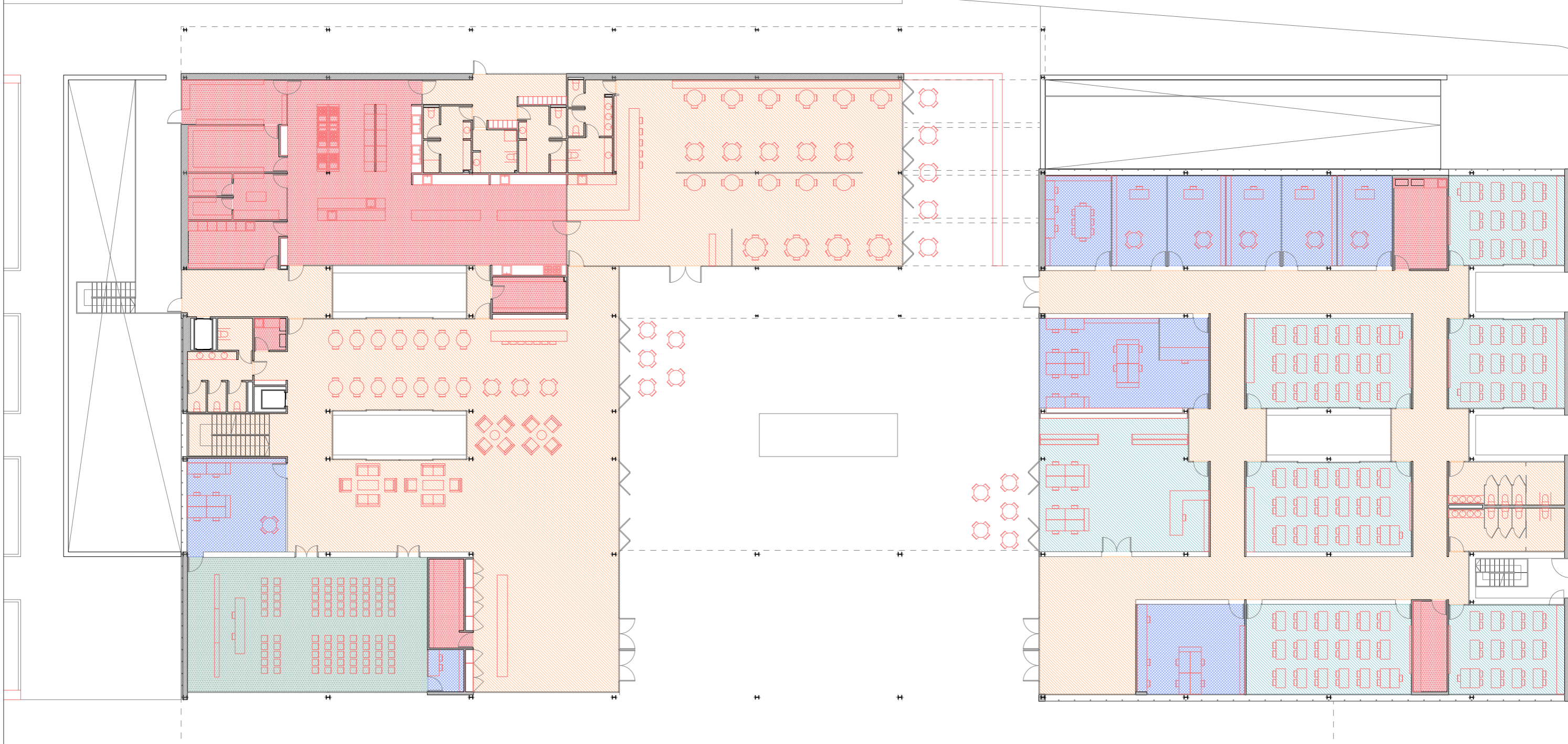
C.04

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción	Ruido planta sótano	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023

RECINTOS DB-HR

- Recinto de instalaciones
- Recinto de actividad
- Recinto habitable
- Recinto protegido
- Recinto especial aulas
- Recinto especial protegido



C.05

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción Ruido planta baja

T1 Grupo I

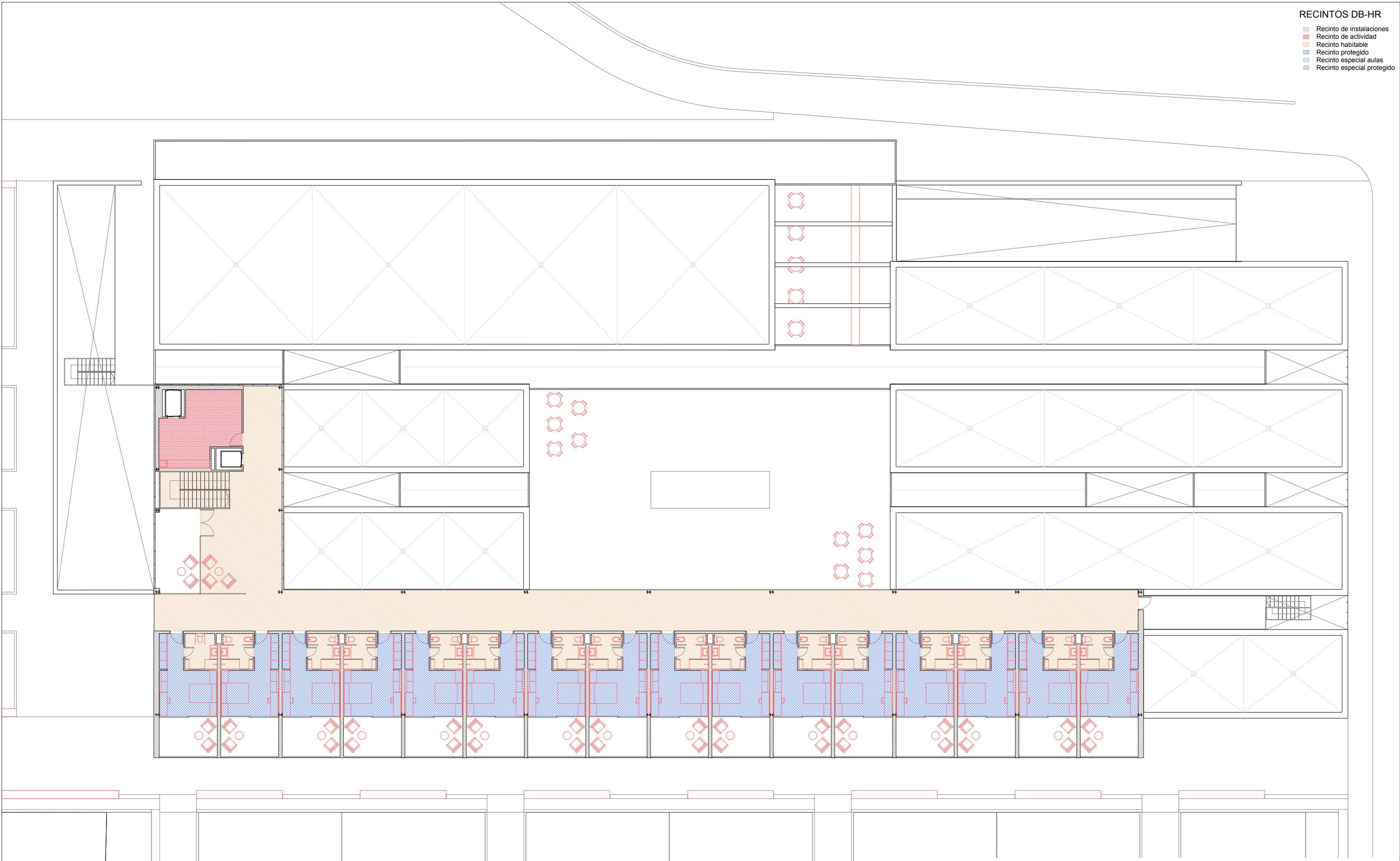
Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023

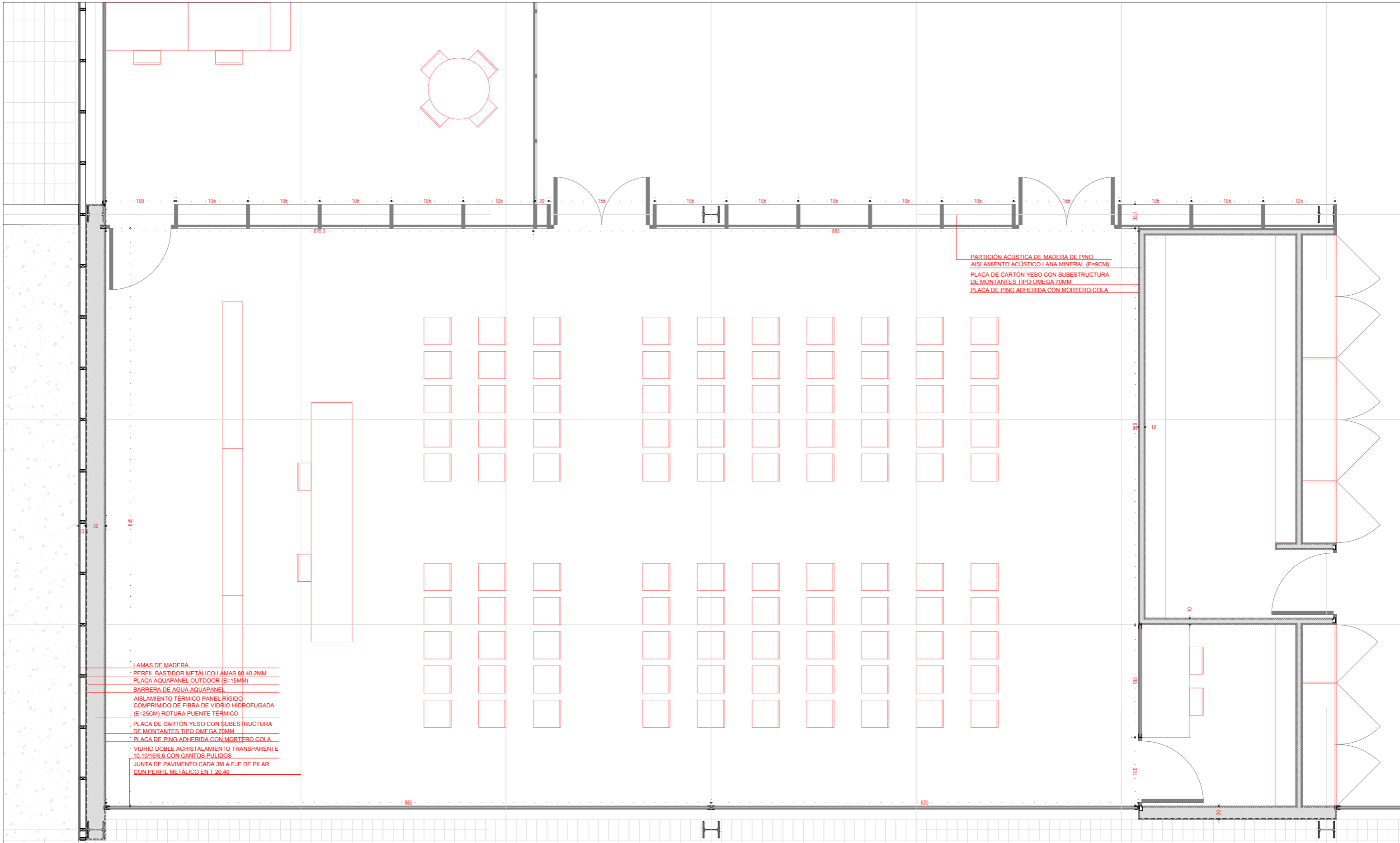
- Recinto de instalaciones
- Recinto de actividad
- Recinto habitable
- Recinto protegido
- Recinto especial aulas
- Recinto especial protegido



C.06 HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

Construcción	Ruido planta primera	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



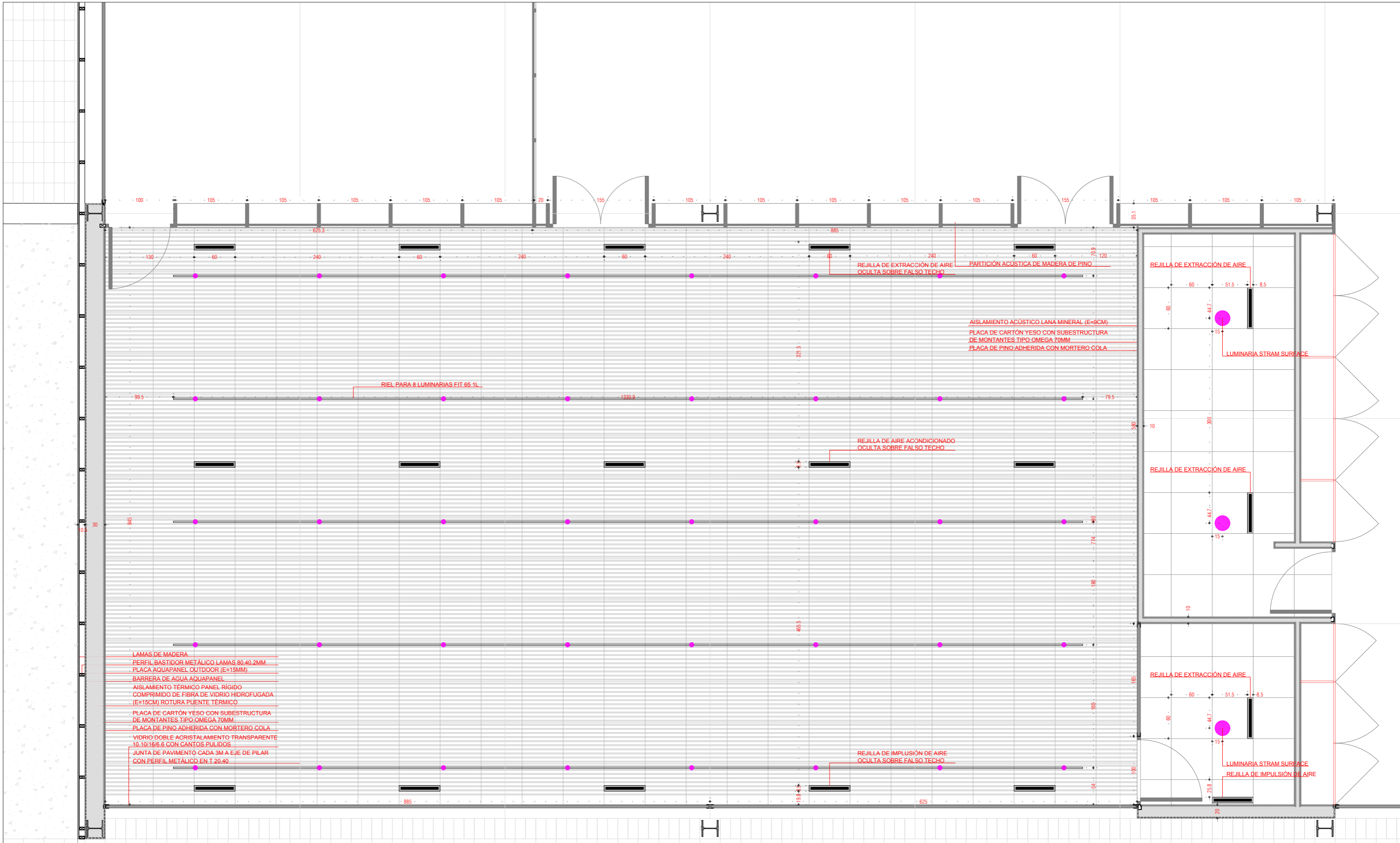
PARTIÇÃO ACÚSTICA DE MADEIRA DE PINO
 AISLAMIENTO ACÚSTICO LANA MINERAL (E=9CM)
 PLACA DE CARTÓN YESO CON SUBESTRUCTURA
 DE MONTANTES TIPO OMEGA 70MM
 PLACA DE PINO ADHERIDA CON MORTERO COLA

LAMAS DE MADERA
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO LAMAS 80.40.2MM
 PLACA AQUAPANEL OUTDOOR (E=15MM)
 BARRERA DE AGUA AQUAPANEL
 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO
 COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA
 (E=25CM) ROTURA PUENTE TÉRMICO
 PLACA DE CARTÓN YESO CON SUBESTRUCTURA
 DE MONTANTES TIPO OMEGA 70MM
 PLACA DE PINO ADHERIDA CON MORTERO COLA
 VIDRIO DOBLE ACRISTALAMIENTO TRANSPARENTE
 10.10/16/6.6 CON CANTOS PULIDOS
 JUNTA DE PAVIMENTO CADA 3M A EJE DE PILAR
 CON PERFIL METÁLICO EN T 20.40

C.07

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción	Desarrollo pormenorizado sala polivalente	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/50	Fecha: Julio 2023

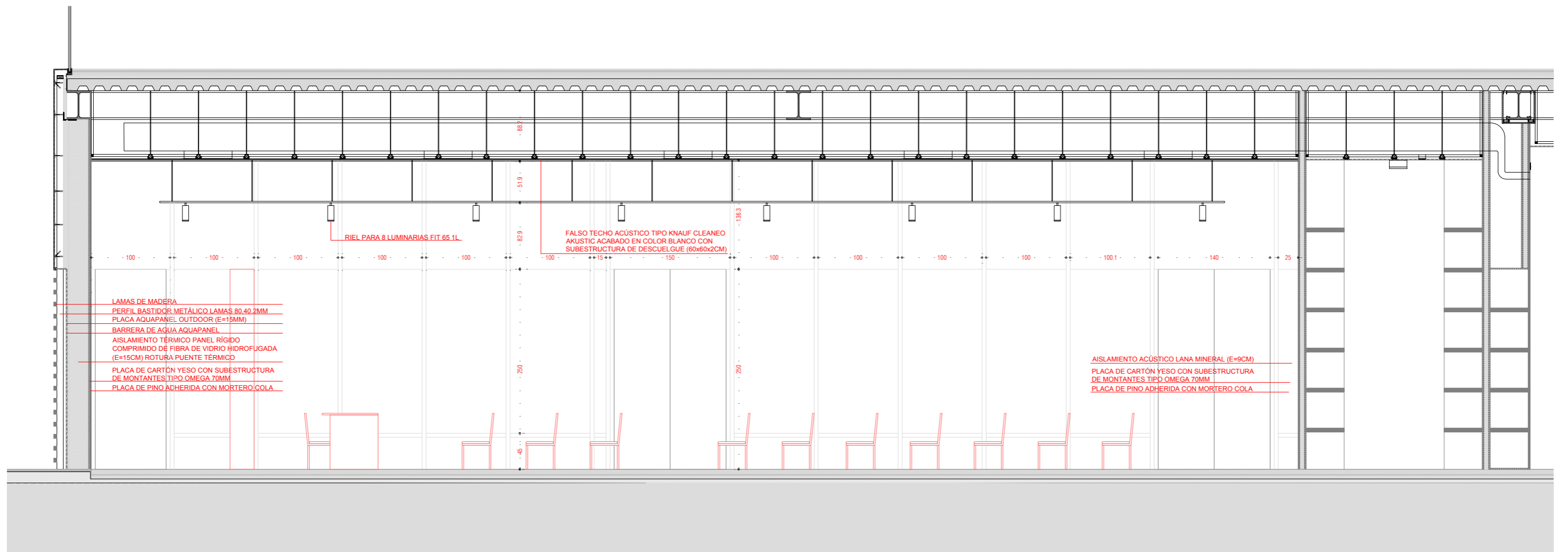


- LAMAS DE MADERA
- PERFIL BASTIDOR METÁLICO LAMAS 80.40.2MM
- PLACA AQUAPANEL OUTDOOR (E=13MM)
- BARREIRA DE AGUA AQUAPANEL
- AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=15CM) ROTURA PUENTE TÉRMICO
- PLACA DE CARTÓN YESO CON SUBESTRUCTURA DE MONTANTES TIPO OMEGA 70MM
- PLACA DE PINO ADHERIDA CON MORTERO COLA
- VIDRIO DOBLE ACRISTALAMIENTO TRANSPARENTE 10.10/16/6.6 CON CANTOS PULIDOS
- JUNTA DE PAVIMENTO CADA 3M A EJE DE PILAR CON PERFIL METÁLICO EN T 20.40

C.08

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción	Desarrollo pormenorizado sala polivalente	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/50	Fecha: Julio 2023



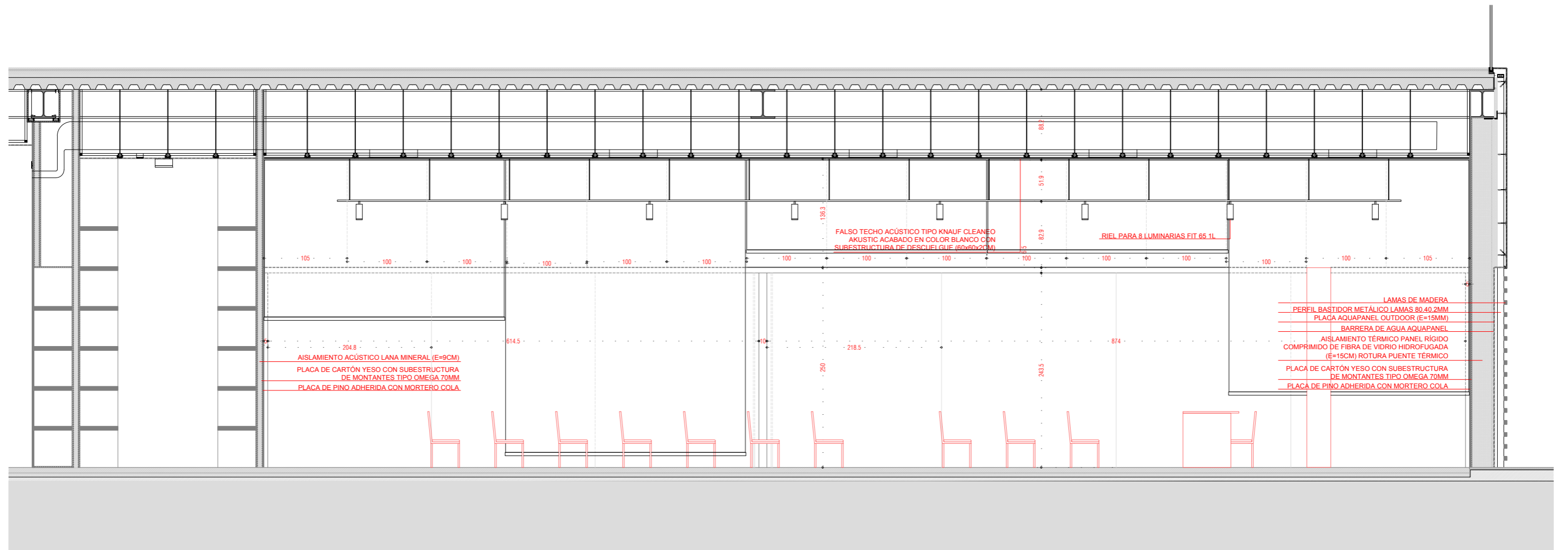
C.09

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción Desarrollo pormenorizado sala polivalente T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/50 Fecha: Julio 2023



C.10

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

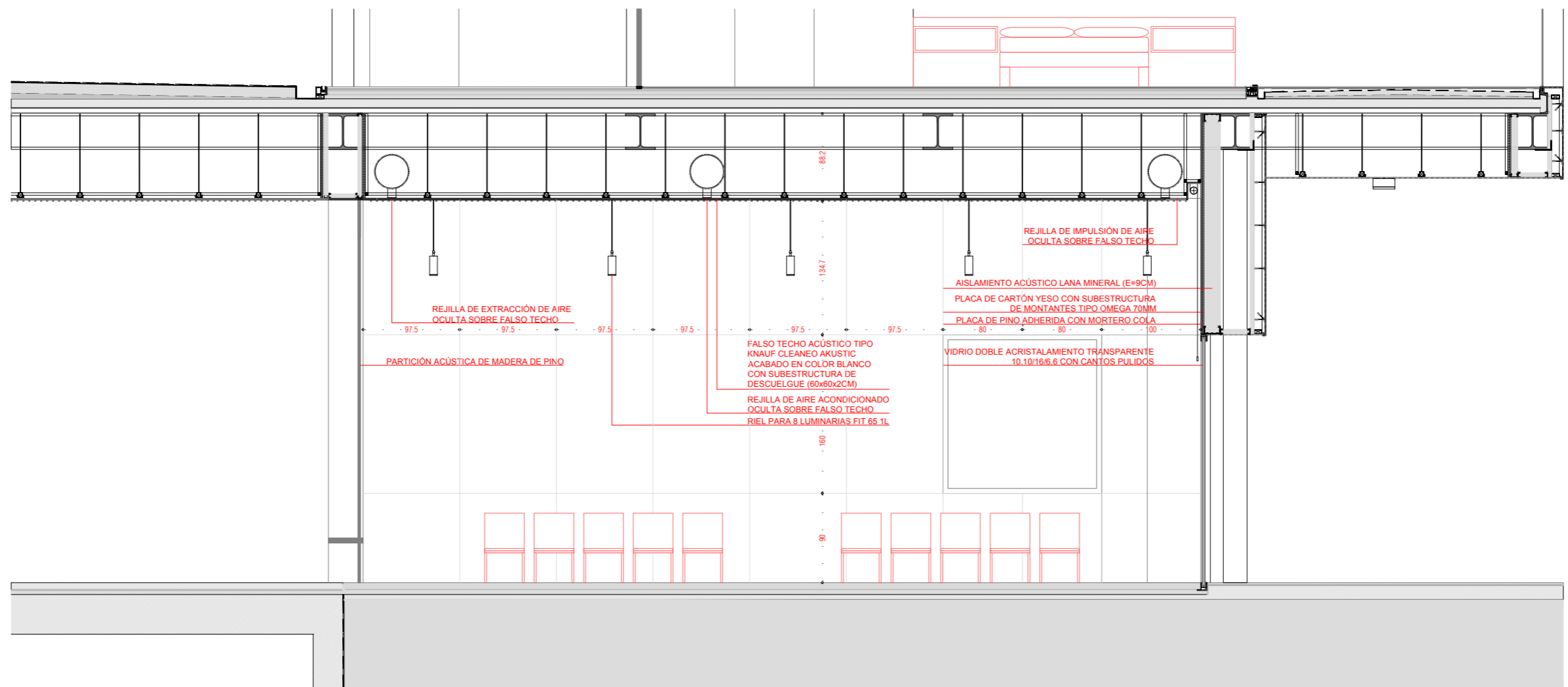
Construcción: Desarrollo pormenorizado sala polivalente T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

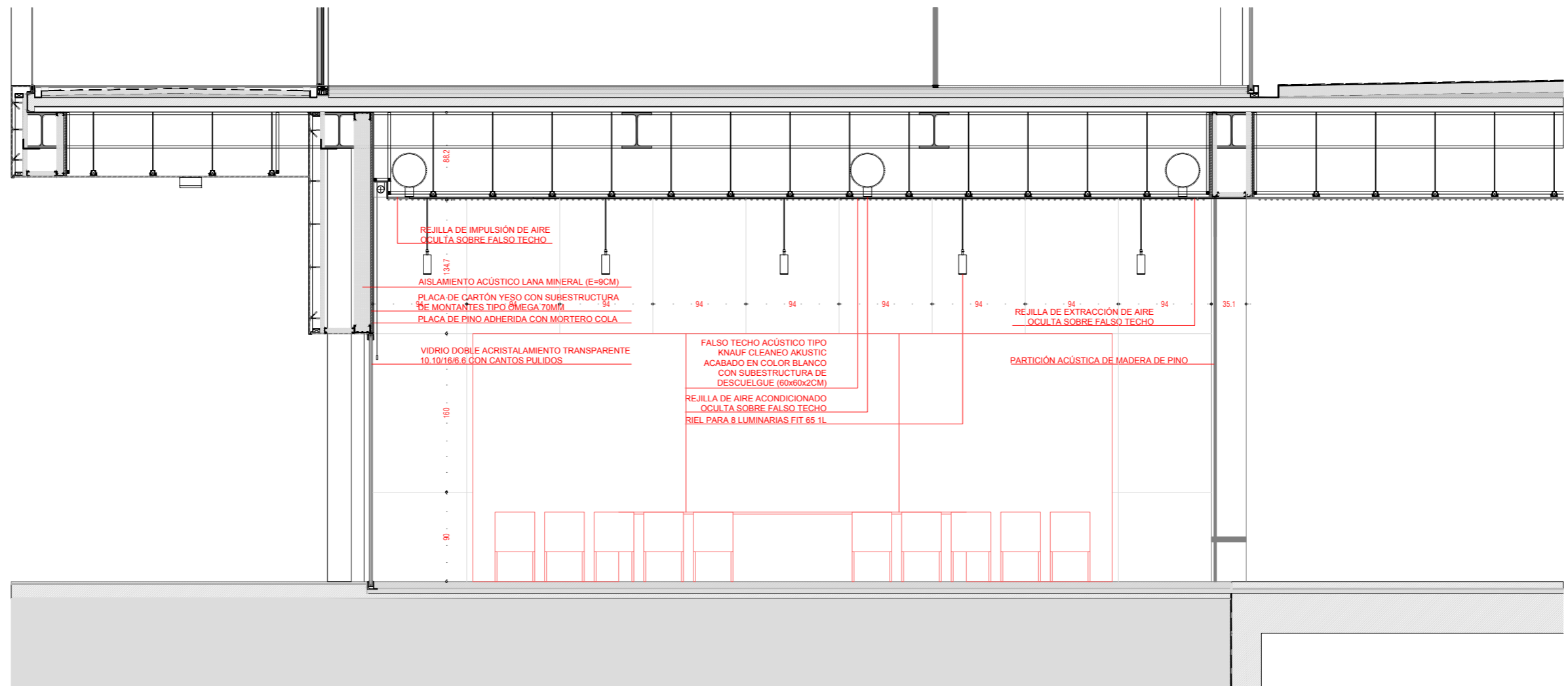
Escala: 1/50

Fecha: Julio 2023



C.11 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción Desarrollo pormenorizado sala polivalente T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/50 Fecha: Julio 2023



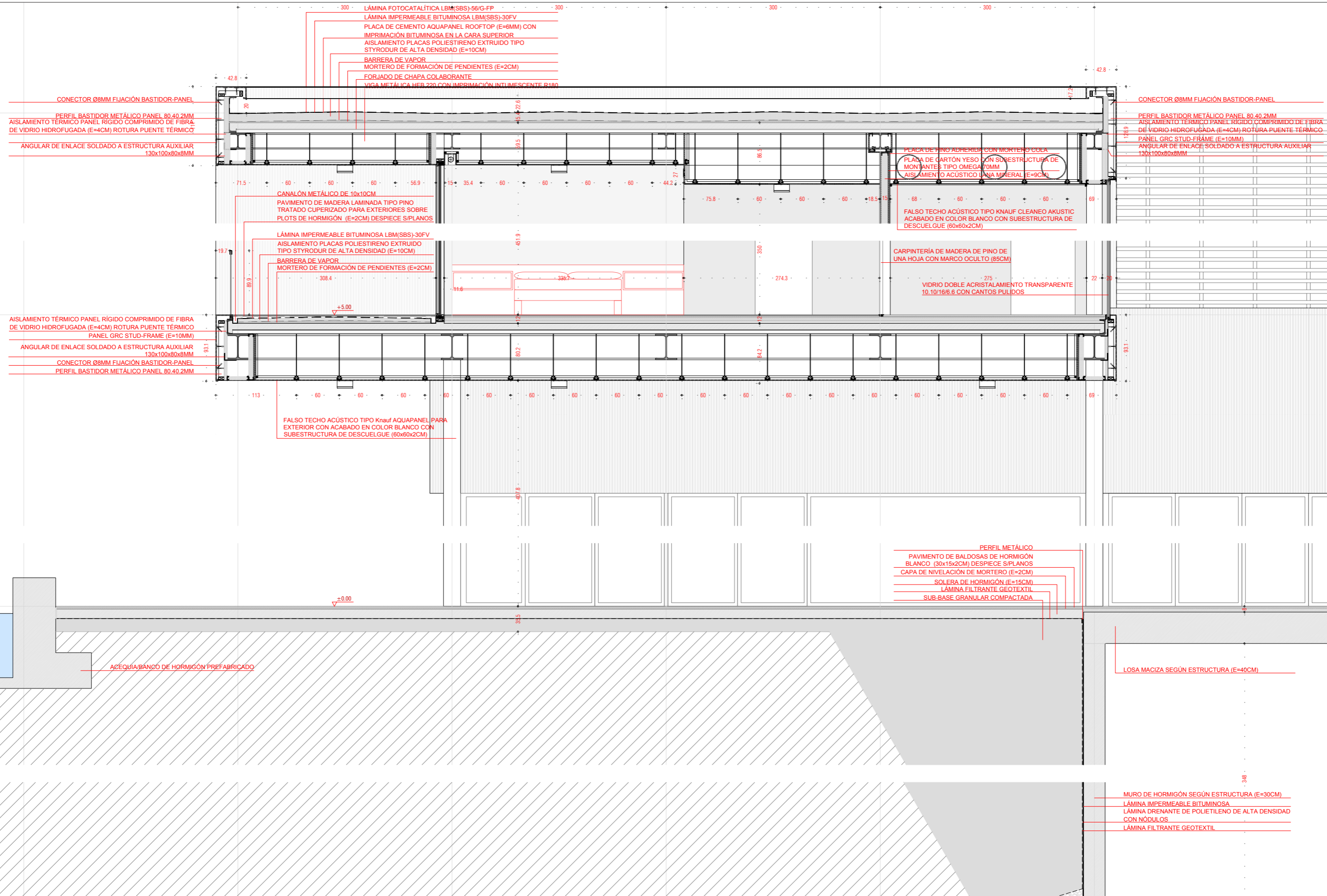
C.12

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción Desarrollo pormenorizado sala polivalente T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell

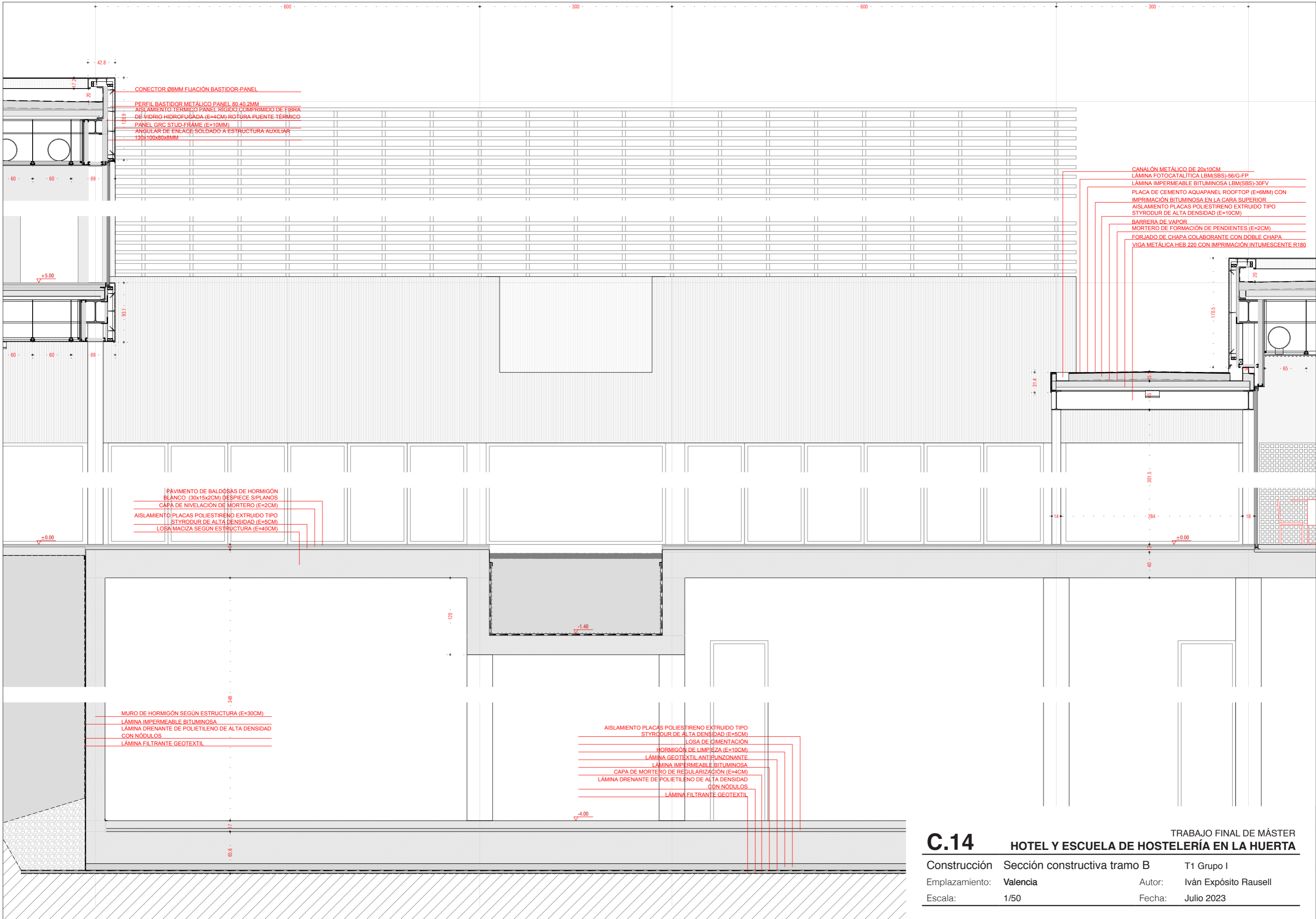
Escala: 1/50 Fecha: Julio 2023



C.13

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción	Sección constructiva tramo A	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/50	Fecha: Julio 2023



CONECTOR Ø8MM FIJACIÓN BASTIDOR-PANEL
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM
 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUJADA (E=4CM) ROTURA PUENTE TÉRMICO
 PANEL GRC STUD-FRAME (E=10MM)
 ANGULAR DE ENLACE SOLDADO A ESTRUCTURA AUXILIAR 130x100x80x8MM

CANALÓN METÁLICO DE 20x10CM
 LÁMINA FOTOCATALÍTICA LBM(SBS)-56/G-FP
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA LBM(SBS)-30FV
 PLACA DE CEMENTO AQUAPANEL ROOFTOP (E=6MM) CON IMPRIMACIÓN BITUMINOSA EN LA CARA SUPERIOR
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=10CM)
 BARRERA DE VAPOR
 MORTERO DE FORMACIÓN DE PENDIENTES (E=2CM)
 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE CON DOBLE CHAPA VIGA METÁLICA HEB 220 CON IMPRIMACIÓN INTUMESCENTE R180

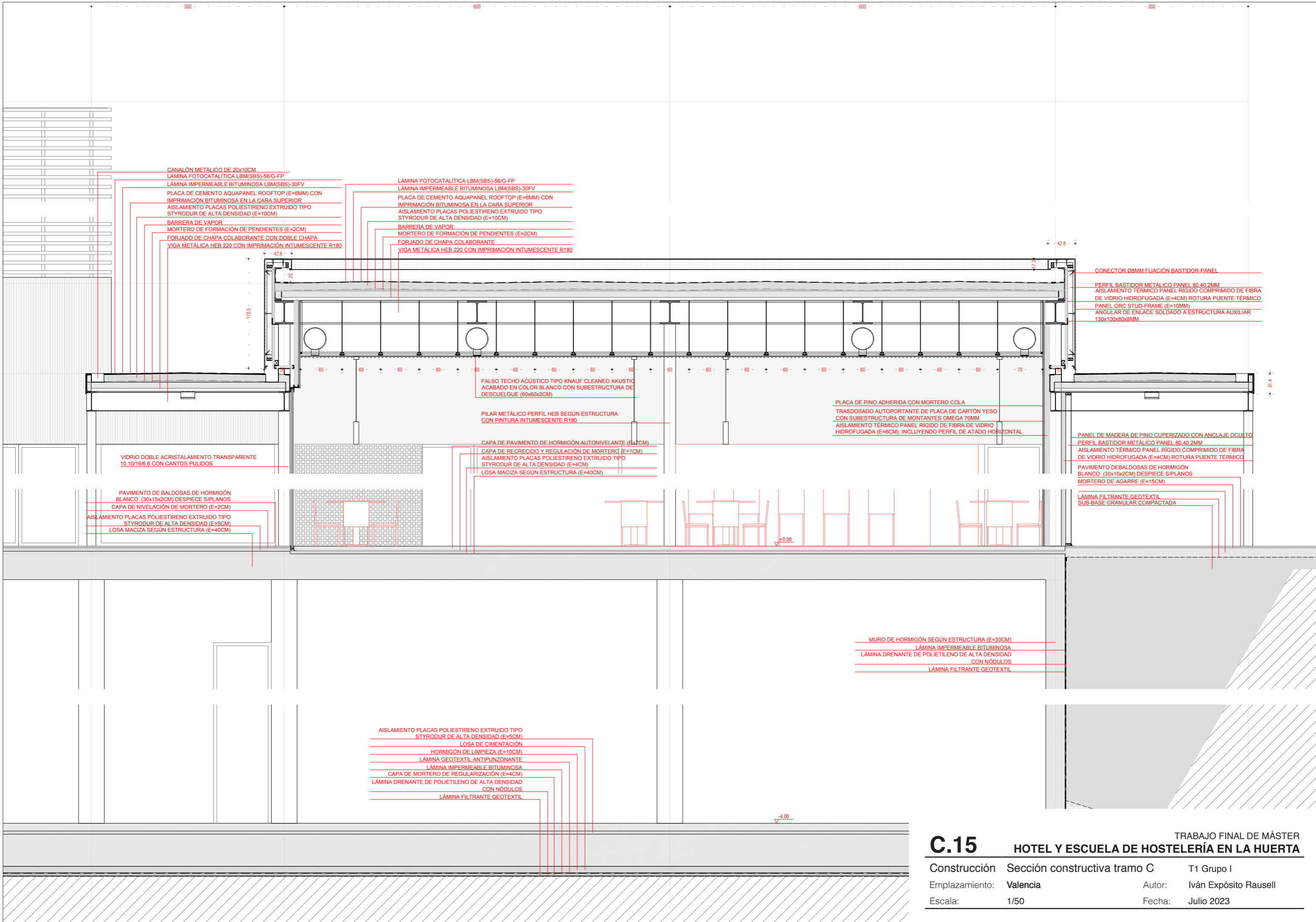
PAVIMENTO DE BALDOSAS DE HORMIGÓN BLANCO (30x15x2CM) DESPIECE SIPLANOS
 CAPA DE NIVELACIÓN DE MORTERO (E=2CM)
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=5CM)
 LOSA MACIZA SEGÚN ESTRUCTURA (E=40CM)

AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=5CM)
 LOSA DE CIMENTACIÓN
 HORMIGÓN DE LIMPIEZA (E=10CM)
 LÁMINA GEOTEXTIL ANTIJUNZONANTE
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA
 CAPA DE MORTERO DE REGULARIZACIÓN (E=4CM)
 LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON NÓDULOS
 LÁMINA FILTRANTE GEOTEXTIL

MURO DE HORMIGÓN SEGÚN ESTRUCTURA (E=30CM)
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA
 LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON NÓDULOS
 LÁMINA FILTRANTE GEOTEXTIL

C.14 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción	Sección constructiva tramo B	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/50	Fecha: Julio 2023



CANALÓN METÁLICO DE 20x10CM
 LÁMINA FOTOCATALÍTICA LBM(SBS)-56/G-FP
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA LBM(SBS)-30FV
 PLACA DE CEMENTO AQUAPANEL ROOFTOP (E=6MM) CON IMPRIMACIÓN BITUMINOSA EN LA CARA SUPERIOR
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=10CM)
 BARRERA DE VAPOR
 MORTERO DE FORMACIÓN DE PENDIENTES (E=2CM)
 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE CON DOBLE CHAPA
 VIGA METÁLICA HEB 220 CON IMPRIMACIÓN INTUMESCENTE R180

LÁMINA FOTOCATALÍTICA LBM(SBS)-56/G-FP
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA LBM(SBS)-30FV
 PLACA DE CEMENTO AQUAPANEL ROOFTOP (E=6MM) CON IMPRIMACIÓN BITUMINOSA EN LA CARA SUPERIOR
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=10CM)
 BARRERA DE VAPOR
 MORTERO DE FORMACIÓN DE PENDIENTES (E=2CM)
 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
 VIGA METÁLICA HEB 220 CON IMPRIMACIÓN INTUMESCENTE R180

CONECTOR Ø8MM FIJACIÓN BASTIDOR-PANEL
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM
 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=4CM) ROTURA PUENTE TÉRMICO
 PANEL GRC STUD-FRAME (E=10MM)
 ANGULAR DE ENLACE SOLDADO A ESTRUCTURA AUXILIAR 130x100x80x8MM

FALSO TECHO ACÚSTICO TIPO KNAUF CLEANEO AKUSTIC ACABADO EN COLOR BLANCO CON SUBESTRUCTURA DE DESCUELGUE (60x60x2CM)

PILAR METÁLICO PERFIL HEB SEGÚN ESTRUCTURA CON PINTURA INTUMESCENTE R180

PLACA DE PINO ADHERIDA CON MORTERO COLA
 TRASDOSADO AUTOPORTANTE DE PLACA DE CARTÓN YESO CON SUBESTRUCTURA DE MONTANTES OMEGA 70MM
 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=6CM); INCLUYENDO PERFIL DE ATADO HORIZONTAL

PANEL DE MADERA DE PINO CUPERIZADO CON ANCLAJE OCULTO
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM
 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=4CM) ROTURA PUENTE TÉRMICO
 PAVIMENTO DE BALDOSAS DE HORMIGÓN BLANCO (30x15x2CM) DESPIECE S/PLANOS
 MORTERO DE AGARRE (E=15CM)

VIDRIO DOBLE ACRISTALAMIENTO TRANSPARENTE 19.19/16/6.6 CON CANTOS PULIDOS

CAPA DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN AUTONIVELANTE (E=7CM)
 CAPA DE RECRECIDO Y REGULACIÓN DE MORTERO (E=1CM)
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=4CM)
 LOSA MACIZA SEGÚN ESTRUCTURA (E=40CM)

PAVIMENTO DE BALDOSAS DE HORMIGÓN BLANCO (30x15x2CM) DESPIECE S/PLANOS
 CAPA DE NIVELACIÓN DE MORTERO (E=2CM)
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=5CM)
 LOSA MACIZA SEGÚN ESTRUCTURA (E=40CM)

LÁMINA FILTRANTE GEOTEXTIL
 SUB-BASE GRANULAR COMPACTADA

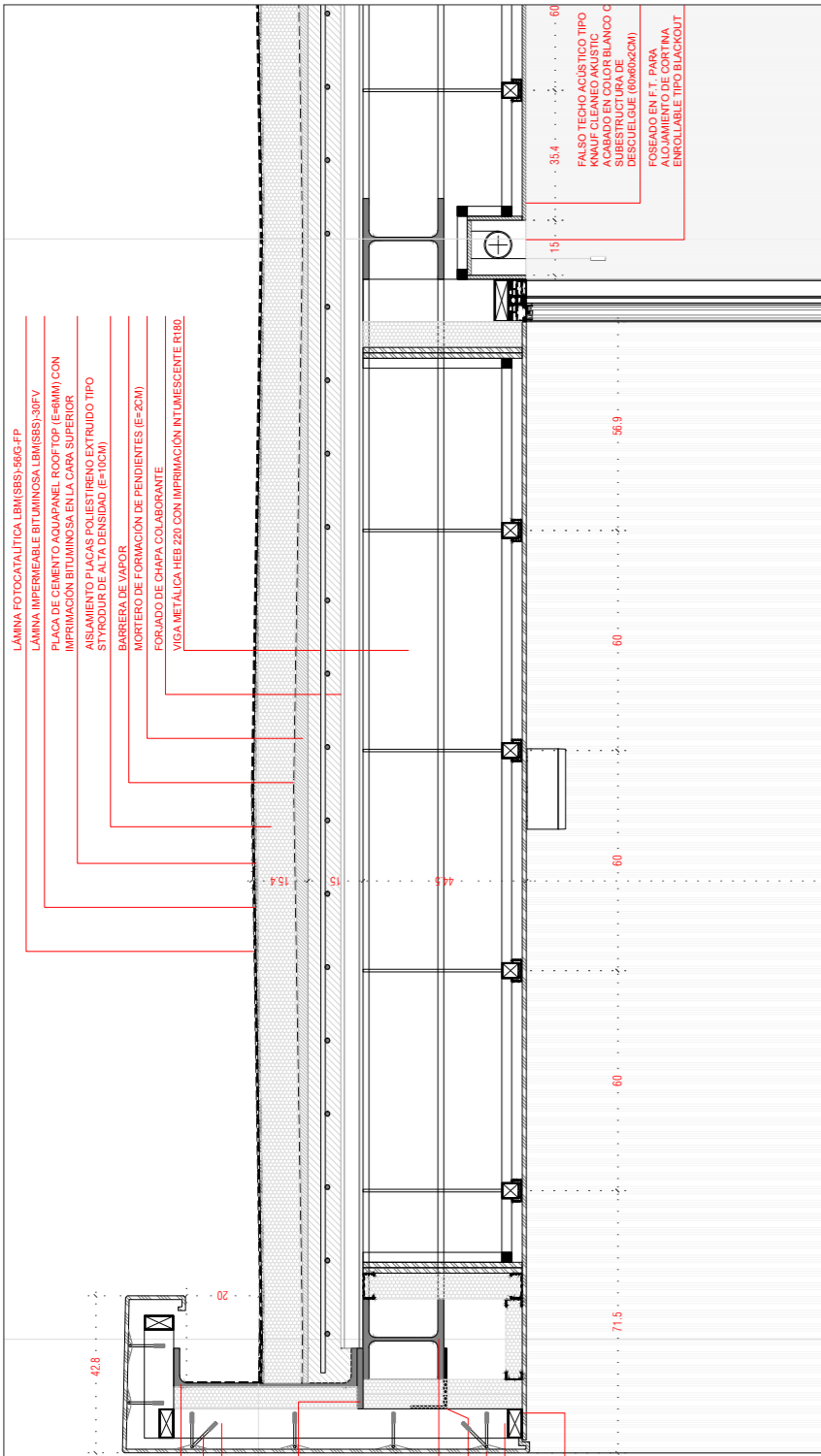
MURO DE HORMIGÓN SEGÚN ESTRUCTURA (E=30CM)
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA
 LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON NÓDULOS
 LÁMINA FILTRANTE GEOTEXTIL

AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=5CM)
 LOSA DE CIMENTACIÓN
 HORMIGÓN DE LIMPIEZA (E=10CM)
 LÁMINA GEOTEXTIL ANTIPUNZONANTE
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA
 CAPA DE MORTERO DE REGULACIÓN (E=4CM)
 LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON NÓDULOS
 LÁMINA FILTRANTE GEOTEXTIL

C.15

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

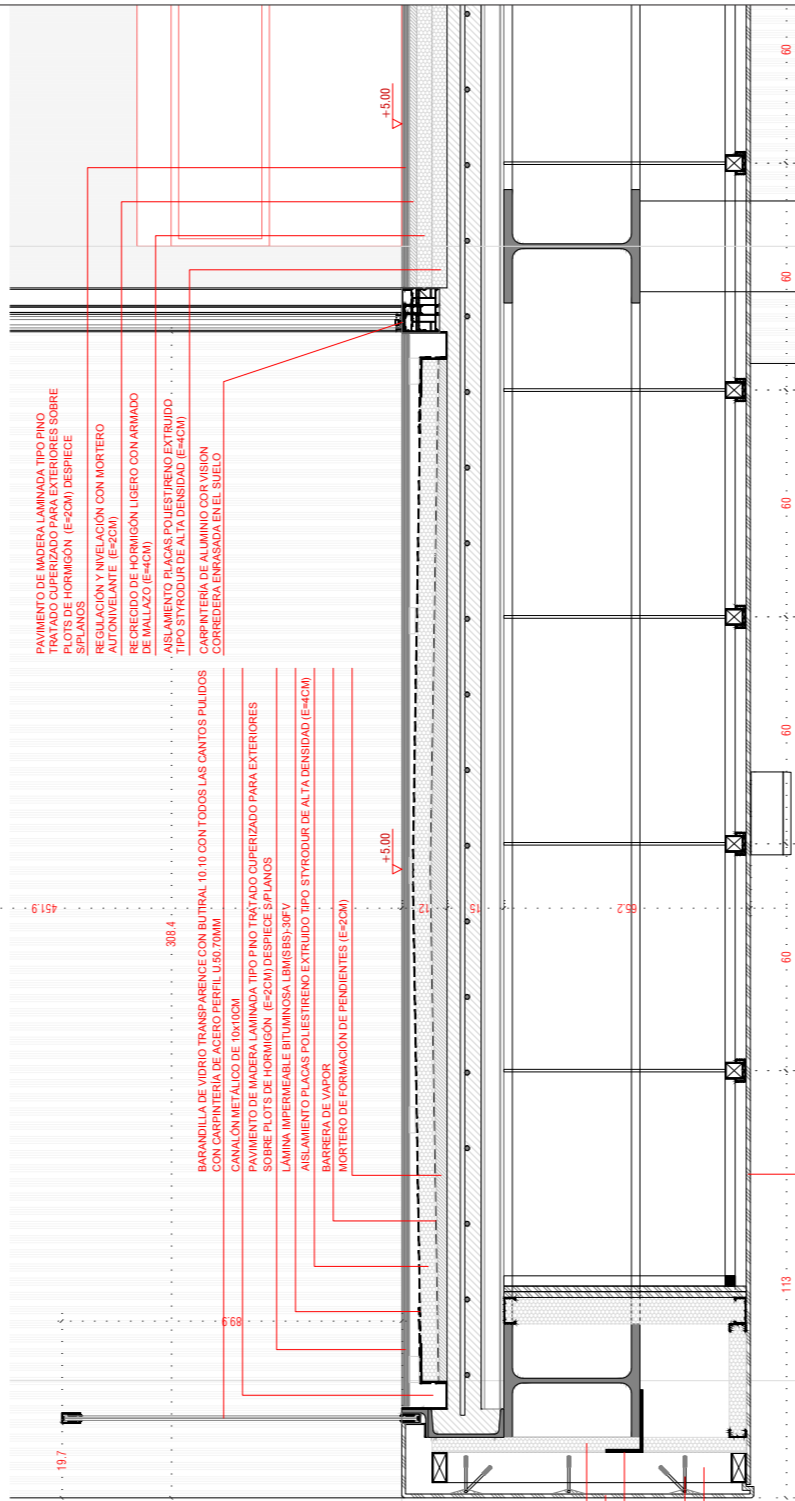
Construcción	Sección constructiva tramo C	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/50	Fecha: Julio 2023



- LAMINA FOTOCATALITICA LBM(SBS)S66C-FF
- LAMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA LBM(SBS)3FV
- PLACA DE CEMENTO AQUAPANEL, ROOFTOP (E=6MM) CON IMPRIMACION BITUMINOSA EN LA CARA SUPERIOR
- ASIAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=10CM)
- BARREERA DE VAPOR
- MORTERO DE FORMACION DE PENDIENTES (E=2CM)
- FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
- VIGA METALICA HEB 220 CON IMPRIMACION INTUMESCENTE R180

- PIVAS PERFIL HEB SEGUN ESTRUCTURA
- ANGULAR DE ENLACE SOLDADO A PERFILES HEB 100x80x8MM
- PANEL GRC STUD-FRAME (E=10MM)
- PERFIL BASTIDOR METALICO PANEL 80x80x2MM
- FALSO TECHO ACUSTICO TIPO KNAUF KNAUF CLEAN ACUSTIC ACABADO EN COLOR BLANCO SUBESTRUCTURA DE DESQUELQUE (60x60x2CM)

- FALSO TECHO ACUSTICO TIPO KNAUF CLEAN ACUSTIC ACABADO EN COLOR BLANCO SUBESTRUCTURA DE DESQUELQUE (60x60x2CM)
- POSEADO EN FT. PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ENCLAVABLE TIPO BACKOUT

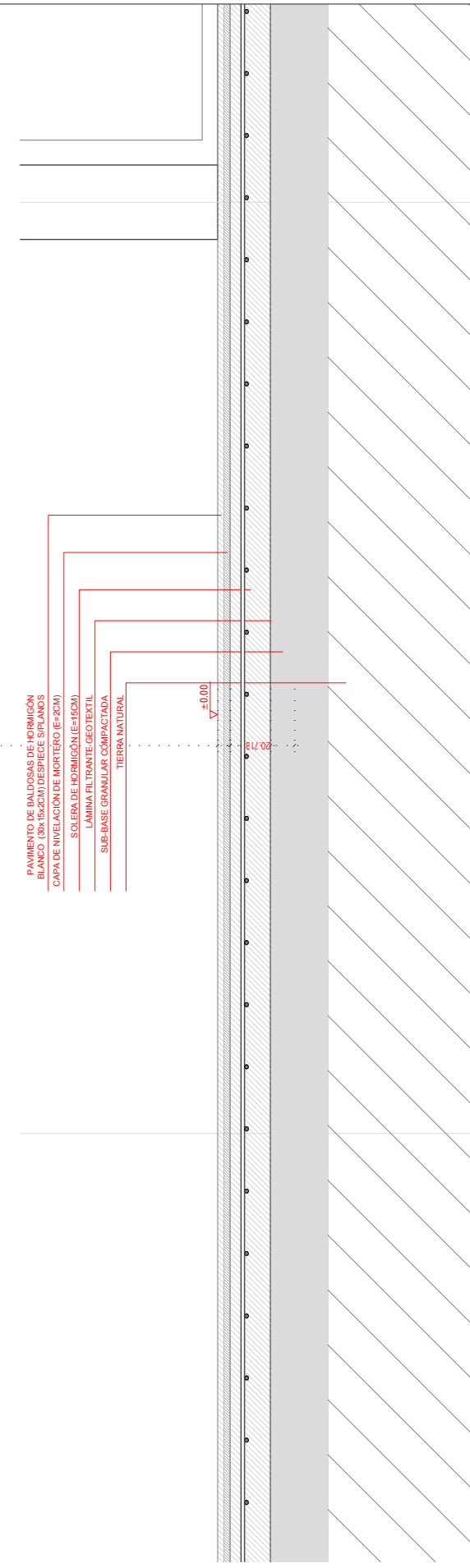


- PAVIMENTO DE MADERA LAMINADA TIPO PINO TRATADO QUERIZADO PARA EXTERIORES SOBRE S/PLANOS
- REGULACION Y NIVELACION CON MORTERO AUTONIVELANTE (E=2CM)
- RECROCEO DE HORMIGON LIGERO CON ARMADO DE MALLAZO (E=4CM)
- ASIAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=4CM)
- CARPINTERIA DE ALUMINIO CON VISION CORREDERA ENMASCADA EN EL SUELO

- BARANDILLA DE VIDRIO TRANSPARENTE CON BUTIRAL 10-10 CON TODOS LOS CANTOS PULIDOS CON CARPINTERIA DE ACERO PERIL U50 70MM
- CANALON METALICO DE 10x10CM
- PAVIMENTO DE MADERA LAMINADA TIPO PINO TRATADO QUERIZADO PARA EXTERIORES SOBRE PLOTS DE HORMIGON (E=2CM) DESPIECE S/PANOS
- LAMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA LBM(SBS)3FV
- ASIAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=4CM)
- BARREERA DE VAPOR
- MORTERO DE FORMACION DE PENDIENTES (E=2CM)

- ASIAMIENTO TERMICO PANEL RIGIDO COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=4CM) ROTURA FUENTE TERMICO PANEL GRC STUD-FRAME (E=10MM)
- ANGULAR DE ENLACE SOLDADO A ESTRUCTURA AUXILIAR 100x100x80x8MM
- CONECTOR 80MM FIJACION BASTIDOR-PANEL
- PERFIL BASTIDOR METALICO PANEL 80x80x2MM

- FALSO TECHO ACUSTICO TIPO KNAUF AQUAPANEL CON SUBESTRUCTURA DE DESQUELQUE (60x60x2CM)

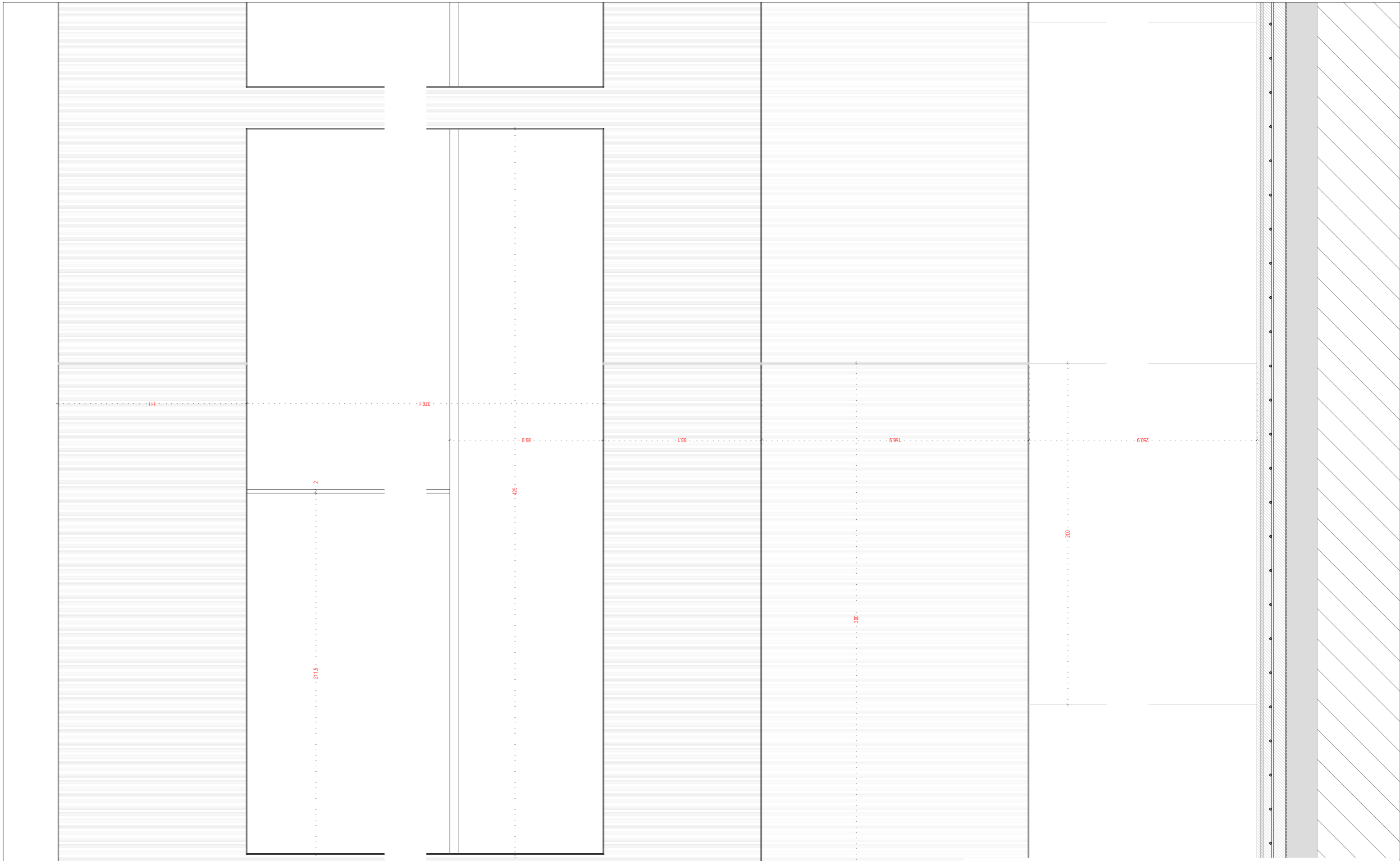


- PAVIMENTO DE BALDOSAS DE HORMIGON BLANCO (30x15x2CM) DESPIECE S/PANOS
- CAPA DE NIVELACION DE MORTERO (E=2CM)
- SOLERA DE HORMIGON (E=15CM)
- LAMINA TILTANTE GEOTEXTIL
- SUB-BASE GRANULAR COMPACTADA
- TIERRA NATURAL

C.16

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción	Sección constructiva detallada	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/20	Fecha: Julio 2023



C.17

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción Alzado tipo detallado

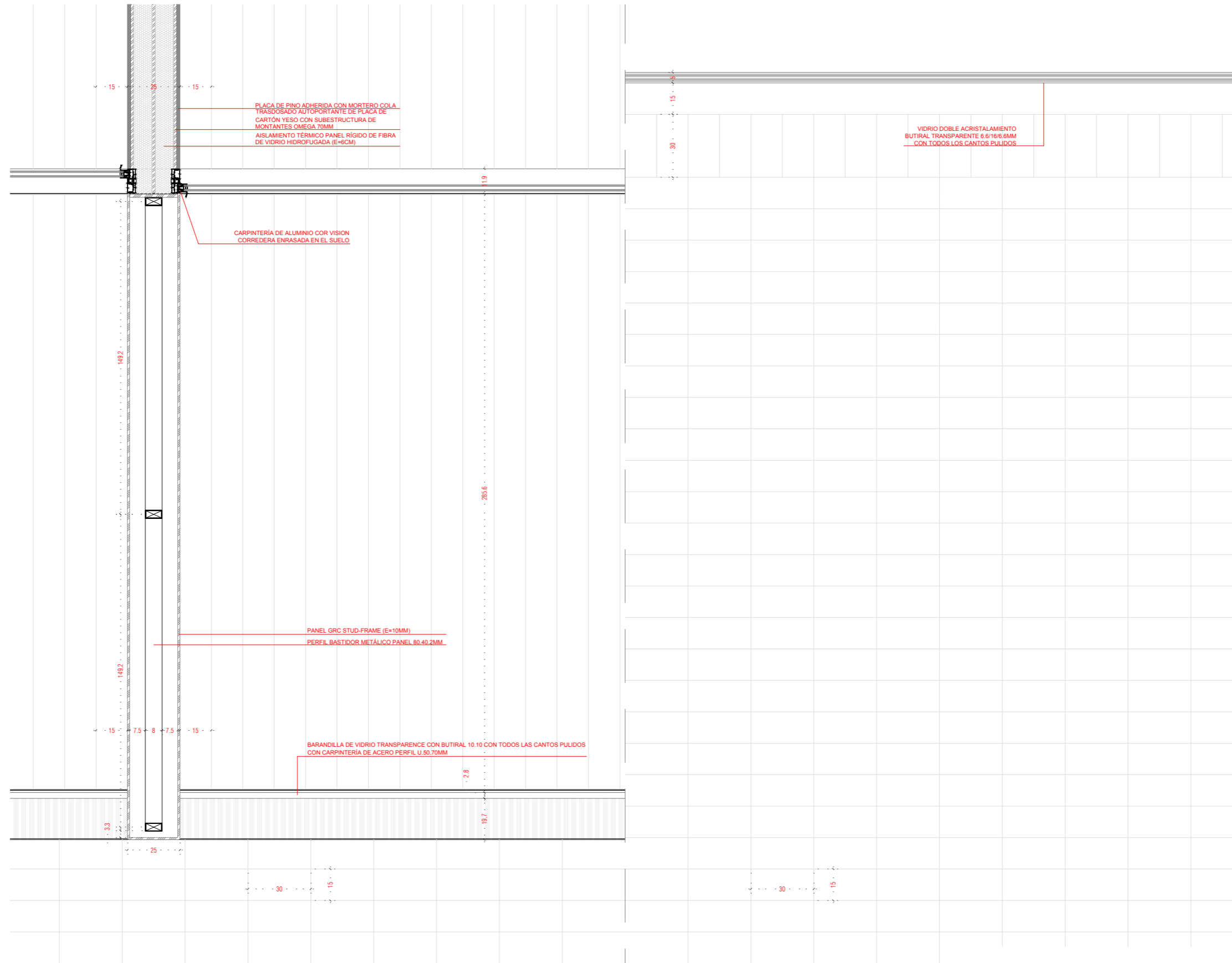
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

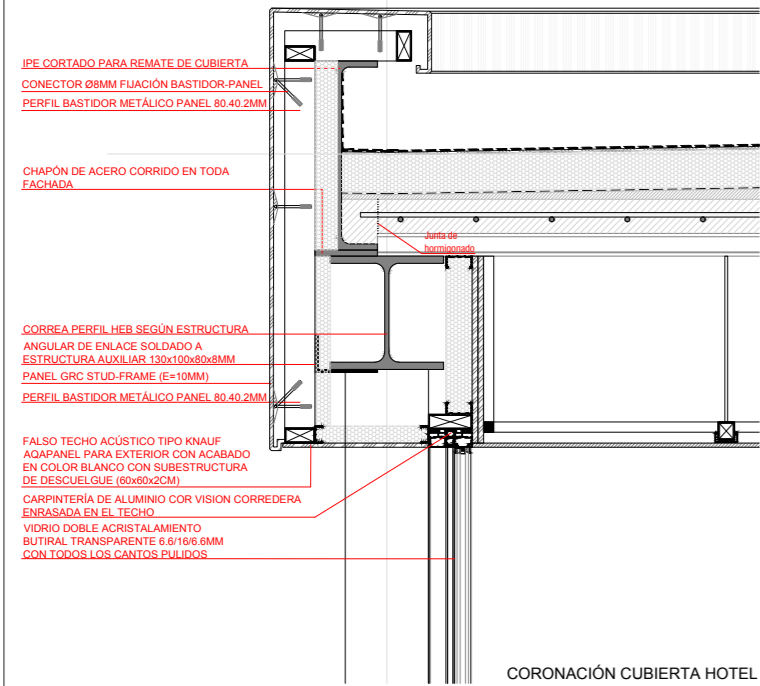
Escala: 1/20

Fecha: Julio 2023



C.18 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Construcción	Planta tipo detallado	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/20	Fecha: Julio 2023



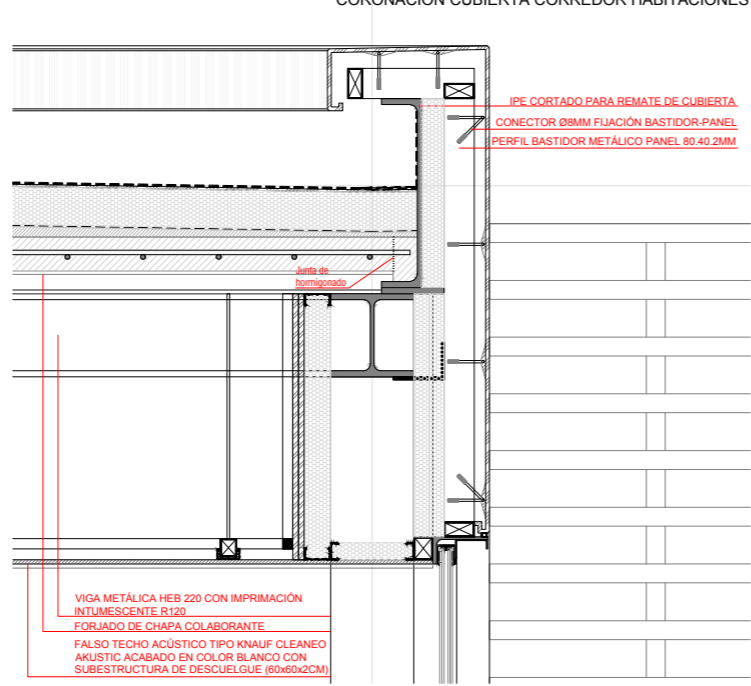
CORONACIÓN CUBIERTA HOTEL

IPE CORTADO PARA REMATE DE CUBIERTA
 CONECTOR Ø8MM FIJACIÓN BASTIDOR-PANEL
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM

 CHAPÓN DE ACERO CORRIDO EN TODA FACHADA

 CORREA PERFIL HEB SEGÚN ESTRUCTURA
 ANGULAR DE ENLACE SOLDADO A ESTRUCTURA AUXILIAR 130x100x80x8MM
 PANEL GRC STUD-FRAME (E=10MM)
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM

 FALSO TECHO ACÚSTICO TIPO KNAUF AQUAPANEL PARA EXTERIOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO CON SUBESTRUCTURA DE DESCUELGUE (60x60x2CM)
 CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VISION CORREDERA ENRASADA EN EL TECHO
 VIDRIO DOBLE ACRISTALAMIENTO BUTIRAL TRANSPARENTE 6.6/16/6.6MM CON TODOS LOS CANTOS PULIDOS

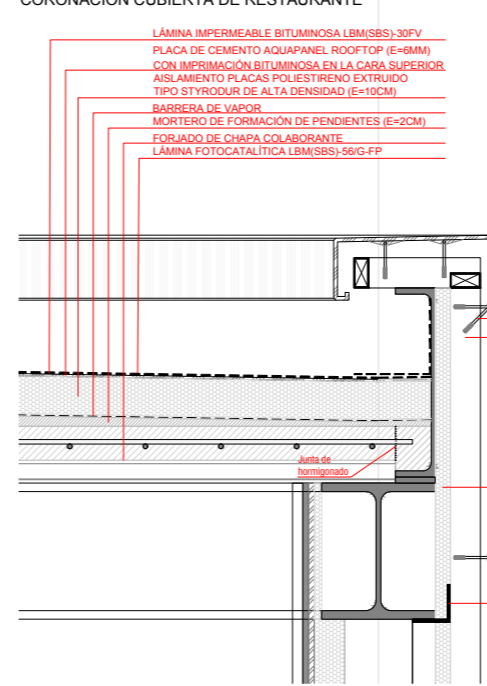


CORONACIÓN CUBIERTA CORREDOR HABITACIONES

IPE CORTADO PARA REMATE DE CUBIERTA
 CONECTOR Ø8MM FIJACIÓN BASTIDOR-PANEL
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM

 JUNTA DE HORMIGONADO

 VIGA METÁLICA HEB 220 CON IMPRIMACIÓN INTUMESCENTE R120
 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
 FALSO TECHO ACÚSTICO TIPO KNAUF CLEANEO AKUSTIC ACABADO EN COLOR BLANCO CON SUBESTRUCTURA DE DESCUELGUE (60x60x2CM)



CORONACIÓN CUBIERTA DE RESTAURANTE

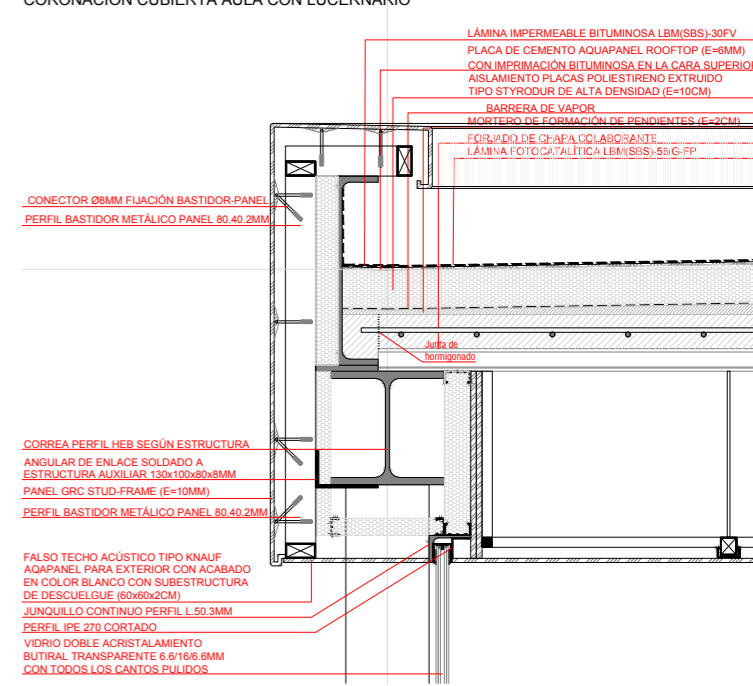
LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA LBM(SBS)-30FV
 PLACA DE CEMENTO AQUAPANEL ROOFTOP (E=6MM) CON IMPRIMACIÓN BITUMINOSA EN LA CARA SUPERIOR
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=10CM)
 BARRERA DE VAPOR
 MORTERO DE FORMACIÓN DE PENDIENTES (E=2CM)
 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
 LÁMINA FOTOCATALÍTICA LBM(SBS)-56/G-FP

 CONECTOR Ø8MM FIJACIÓN BASTIDOR-PANEL
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM

 JUNTA DE HORMIGONADO

 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=4CM) ROTURA PUENTE TÉRMICO
 PANEL GRC STUD-FRAME (E=10MM)

 ANGULAR DE ENLACE SOLDADO A ESTRUCTURA AUXILIAR 130x100x80x8MM



CORONACIÓN CUBIERTA AULA CON LUCERNARIO

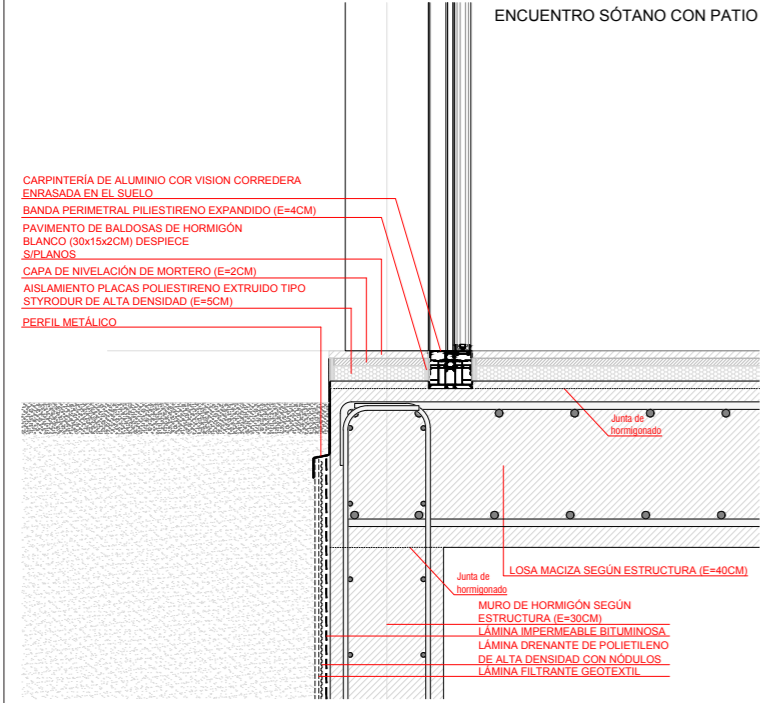
LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA LBM(SBS)-30FV
 PLACA DE CEMENTO AQUAPANEL ROOFTOP (E=6MM) CON IMPRIMACIÓN BITUMINOSA EN LA CARA SUPERIOR
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=10CM)
 BARRERA DE VAPOR
 MORTERO DE FORMACIÓN DE PENDIENTES (E=2CM)
 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
 LÁMINA FOTOCATALÍTICA LBM(SBS)-56/G-FP

 CONECTOR Ø8MM FIJACIÓN BASTIDOR-PANEL
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM

 JUNTA DE HORMIGONADO

 CORREA PERFIL HEB SEGÚN ESTRUCTURA
 ANGULAR DE ENLACE SOLDADO A ESTRUCTURA AUXILIAR 130x100x80x8MM
 PANEL GRC STUD-FRAME (E=10MM)
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM

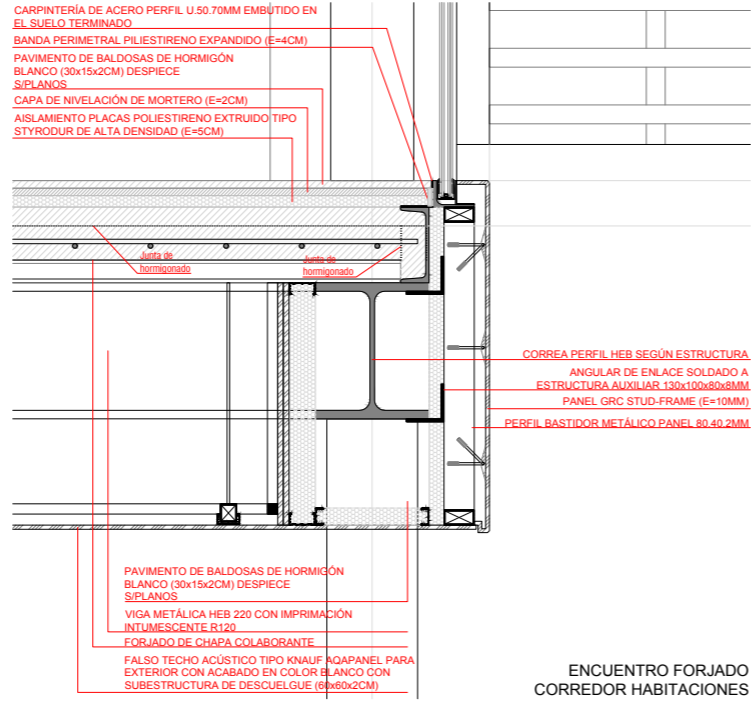
 FALSO TECHO ACÚSTICO TIPO KNAUF AQUAPANEL PARA EXTERIOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO CON SUBESTRUCTURA DE DESCUELGUE (60x60x2CM)
 JUNQUILLO CONTINUO PERFIL L 50.3MM
 PERFIL IPE 270 CORTADO
 VIDRIO DOBLE ACRISTALAMIENTO BUTIRAL TRANSPARENTE 6.6/16/6.6MM CON TODOS LOS CANTOS PULIDOS



ENCUENTRO SÓTANO CON PATIO

CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VISION CORREDERA ENRASADA EN EL SUELO
 BANDA PERIMETRAL PILESTIRENO EXPANDIDO (E=4CM)
 PAVIMENTO DE BALDOSAS DE HORMIGÓN BLANCO (30x15x2CM) DESPIECE SIPLANOS
 CAPA DE NIVELACIÓN DE MORTERO (E=2CM)
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=5CM)
 PERFIL METÁLICO

 JUNTA DE HORMIGONADO
 LOSA MACIZA SEGÚN ESTRUCTURA (E=40CM)
 MURO DE HORMIGÓN SEGÚN ESTRUCTURA (E=30CM)
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA
 LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON NÓDULOS
 LÁMINA FILTRANTE GEOTEXTIL

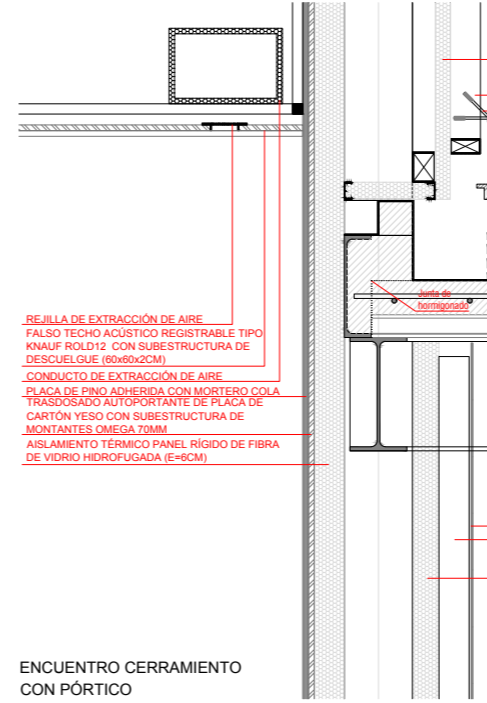


ENCUENTRO FORJADO CORREDOR HABITACIONES

CARPINTERÍA DE ACERO PERFIL U.50.70MM EMBÚTIDO EN EL SUELO TERMINADO
 BANDA PERIMETRAL PILESTIRENO EXPANDIDO (E=4CM)
 PAVIMENTO DE BALDOSAS DE HORMIGÓN BLANCO (30x15x2CM) DESPIECE SIPLANOS
 CAPA DE NIVELACIÓN DE MORTERO (E=2CM)
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=5CM)

 JUNTA DE HORMIGONADO
 CORREA PERFIL HEB SEGÚN ESTRUCTURA
 ANGULAR DE ENLACE SOLDADO A ESTRUCTURA AUXILIAR 130x100x80x8MM
 PANEL GRC STUD-FRAME (E=10MM)
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM

 PAVIMENTO DE BALDOSAS DE HORMIGÓN BLANCO (30x15x2CM) DESPIECE SIPLANOS
 VIGA METÁLICA HEB 220 CON IMPRIMACIÓN INTUMESCENTE R120
 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
 FALSO TECHO ACÚSTICO TIPO KNAUF AQUAPANEL PARA EXTERIOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO CON SUBESTRUCTURA DE DESCUELGUE (60x60x2CM)



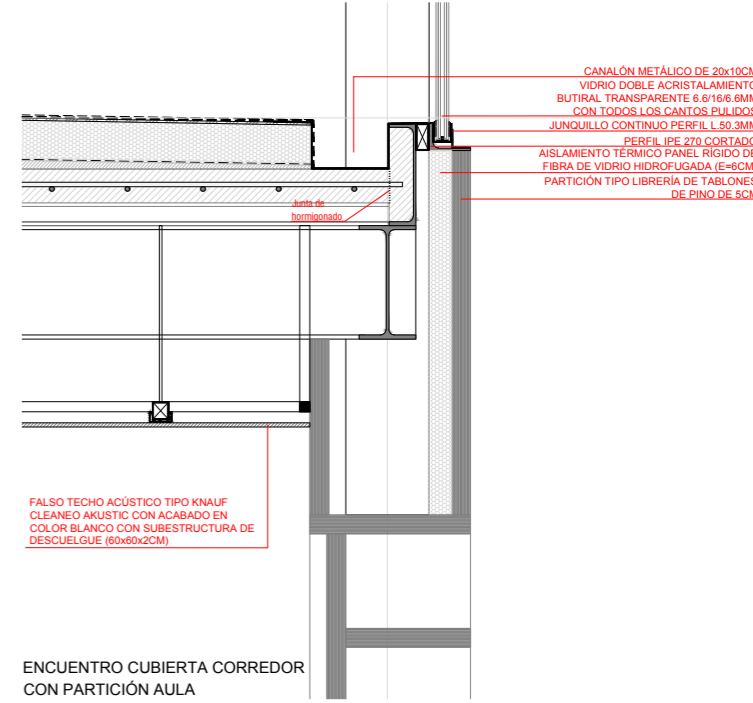
ENCUENTRO CERRAMIENTO CON PÓRTICO

AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=4CM) ROTURA PUENTE TÉRMICO
 PANEL GRC STUD-FRAME (E=10MM)
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM
 CONECTOR Ø8MM FIJACIÓN BASTIDOR-PANEL

 JUNTA DE HORMIGONADO

 REJILLA DE EXTRACCIÓN DE AIRE
 FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE TIPO KNAUF ROLD12 CON SUBESTRUCTURA DE DESCUELGUE (60x60x2CM)
 CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE
 PLACA DE PINO ADHERIDA CON MORTERO COLA TRASDOSADO AD TOPOYUANTE DE PLACA DE CARTÓN YESO CON SUBESTRUCTURA DE MONTANTES OMEGA 70MM
 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=6CM)

 PANEL DE MADERA DE PINO CUPERIZADO CON ANCLAJE OCULTO
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM
 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=4CM) ROTURA PUENTE TÉRMICO

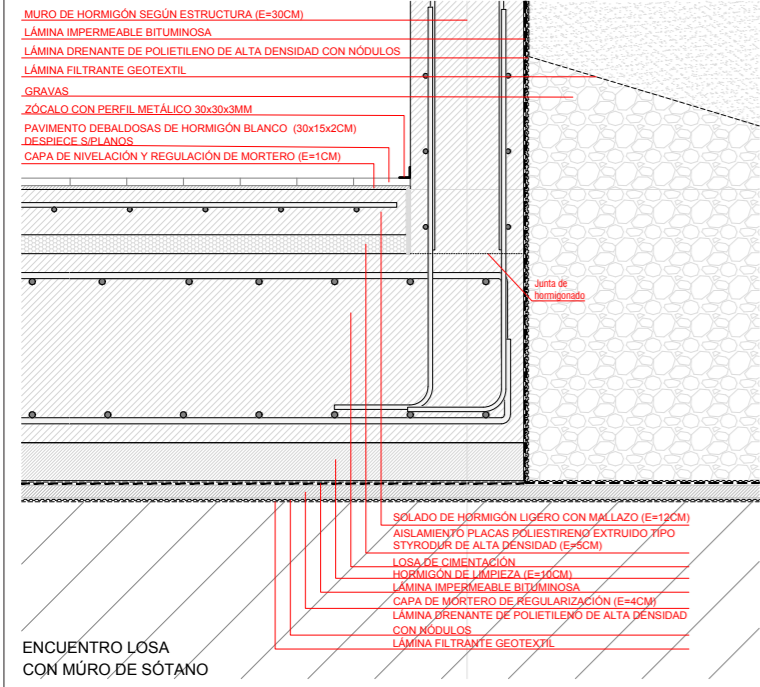


ENCUENTRO CUBIERTA CORREDOR CON PARTICIÓN AULA

CANALÓN METÁLICO DE 20x10CM
 VIDRIO DOBLE ACRISTALAMIENTO BUTIRAL TRANSPARENTE 6.6/16/6.6MM CON TODOS LOS CANTOS PULIDOS
 JUNQUILLO CONTINUO PERFIL L 50.3MM
 PERFIL IPE 270 CORTADO
 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=6CM)
 PARTICIÓN TIPO LIBRERÍA DE TABLONES DE PINO DE 5CM

 JUNTA DE HORMIGONADO

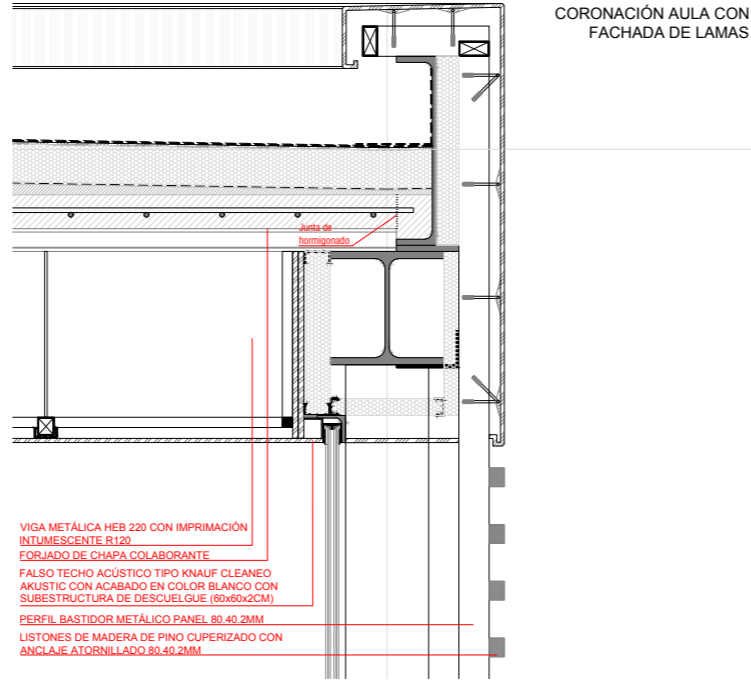
 FALSO TECHO ACÚSTICO TIPO KNAUF CLEANEO AKUSTIC CON ACABADO EN COLOR BLANCO CON SUBESTRUCTURA DE DESCUELGUE (60x60x2CM)



ENCUENTRO LOSA CON MURO DE SÓTANO

MURO DE HORMIGÓN SEGÚN ESTRUCTURA (E=30CM)
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA
 LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON NÓDULOS
 LÁMINA FILTRANTE GEOTEXTIL
 GRAVAS
 ZÓCALO CON PERFIL METÁLICO 30x30x3MM
 PAVIMENTO DEBALDOSAS DE HORMIGÓN BLANCO (30x15x2CM) DESPIECE SIPLANOS
 CAPA DE NIVELACIÓN Y REGULACIÓN DE MORTERO (E=1CM)

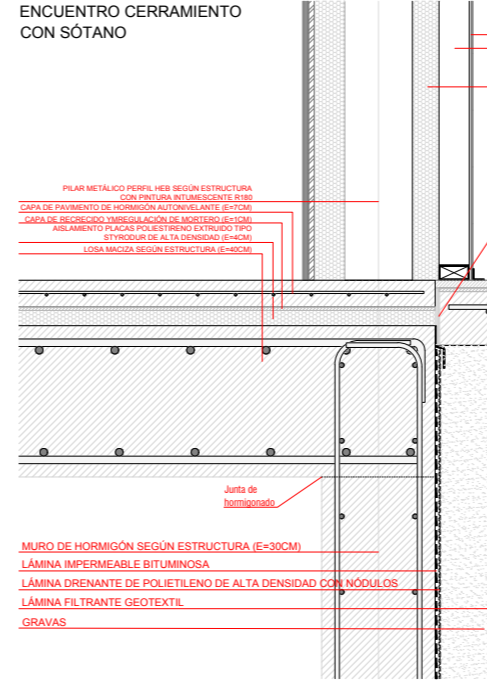
 JUNTA DE HORMIGONADO
 SOLADO DE HORMIGÓN LIGERO CON MALLAZO (E=12CM)
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=5CM)
 LOSA DE CIMENTACIÓN
 HORMIGÓN DE JUNEZA (E=40CM)
 LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA
 LÁMINA DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON NÓDULOS
 LÁMINA FILTRANTE GEOTEXTIL



CORONACIÓN AULA CON FACHADA DE LAMAS

VIGA METÁLICA HEB 220 CON IMPRIMACIÓN INTUMESCENTE R120
 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
 FALSO TECHO ACÚSTICO TIPO KNAUF CLEANEO AKUSTIC CON ACABADO EN COLOR BLANCO CON SUBESTRUCTURA DE DESCUELGUE (60x60x2CM)
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM
 LISTONES DE MADERA DE PINO CUPERIZADO CON ANCLAJE ATORNILLADO 80.40.2MM

 JUNTA DE HORMIGONADO

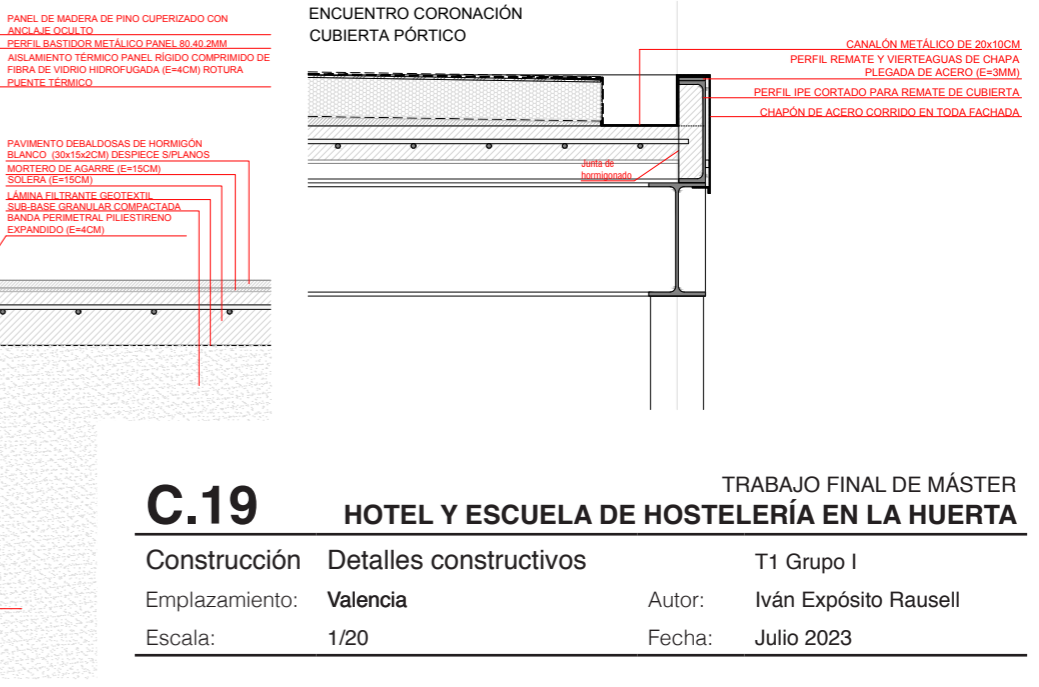


ENCUENTRO CERRAMIENTO CON SÓTANO

PAVIMENTO DEBALDOSAS DE HORMIGÓN BLANCO (30x15x2CM) DESPIECE SIPLANOS
 MORTERO DE AGARRE (E=15CM)
 SOLERA (E=15CM)
 LÁMINA FILTRANTE GEOTEXTIL
 SUB-BASE GRANULAR COMPACTADA
 BANDA PERIMETRAL PILESTIRENO EXPANDIDO (E=4CM)

 JUNTA DE HORMIGONADO

 PILAR METÁLICO PERFIL HEB SEGÚN ESTRUCTURA CON PINTURA INTUMESCENTE R120
 CAPA DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN AUTOREGLANANTE (E=7CM)
 CAPA DE REGULACIÓN Y REGULACIÓN DE MORTERO (E=1CM)
 AISLAMIENTO PLACAS POLIESTIRENO EXTRUIDO TIPO STYRODUR DE ALTA DENSIDAD (E=4CM)
 LOSA MACIZA SEGÚN ESTRUCTURA (E=40CM)

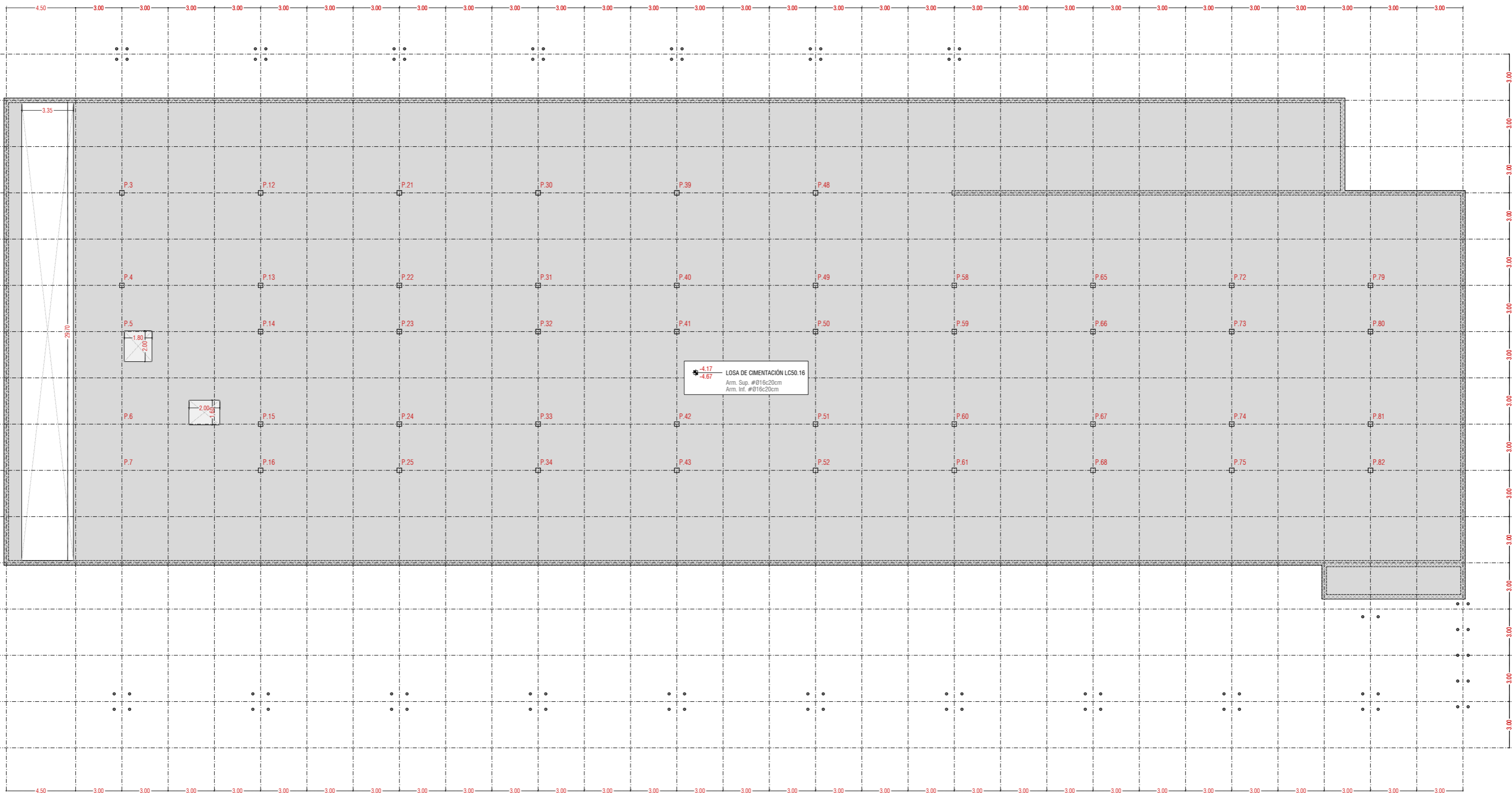


ENCUENTRO CORONACIÓN CUBIERTA PÓRTICO

PANEL DE MADERA DE PINO CUPERIZADO CON ANCLAJE OCULTO
 PERFIL BASTIDOR METÁLICO PANEL 80.40.2MM
 AISLAMIENTO TÉRMICO PANEL RÍGIDO COMPRIMIDO DE FIBRA DE VIDRIO HIDROFUGADA (E=4CM) ROTURA PUENTE TÉRMICO

 JUNTA DE HORMIGONADO

 CANALÓN METÁLICO DE 20x10CM
 PERFIL REMATE Y VIERTEAGUAS DE CHAPA PLEGADA DE ACERO (E=3MM)
 PERFIL IPE CORTADO PARA REMATE DE CUBIERTA
 CHAPÓN DE ACERO CORRIDO EN TODA FACHADA



-4.17
 -4.67
LOSA DE CIMENTACIÓN LCS0.16
 Arm. Sup. #016c20cm
 Arm. Inf. #016c20cm

ACCIONES [kN/m²]

PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.93/+4.00]	PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PE CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+9.38/+9.50]
Peso propio 12.50	Peso propio 10.00	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40
Solado y tabiquería 1.30	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Sol. Cubierta 0.21
F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50
S. uso 3.00	S. uso 5.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso 2.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso + nieve 1.20
TOTAL 17.30	TOTAL 16.80	TOTAL 4.31	TOTAL 6.20	TOTAL 4.31	TOTAL 4.31

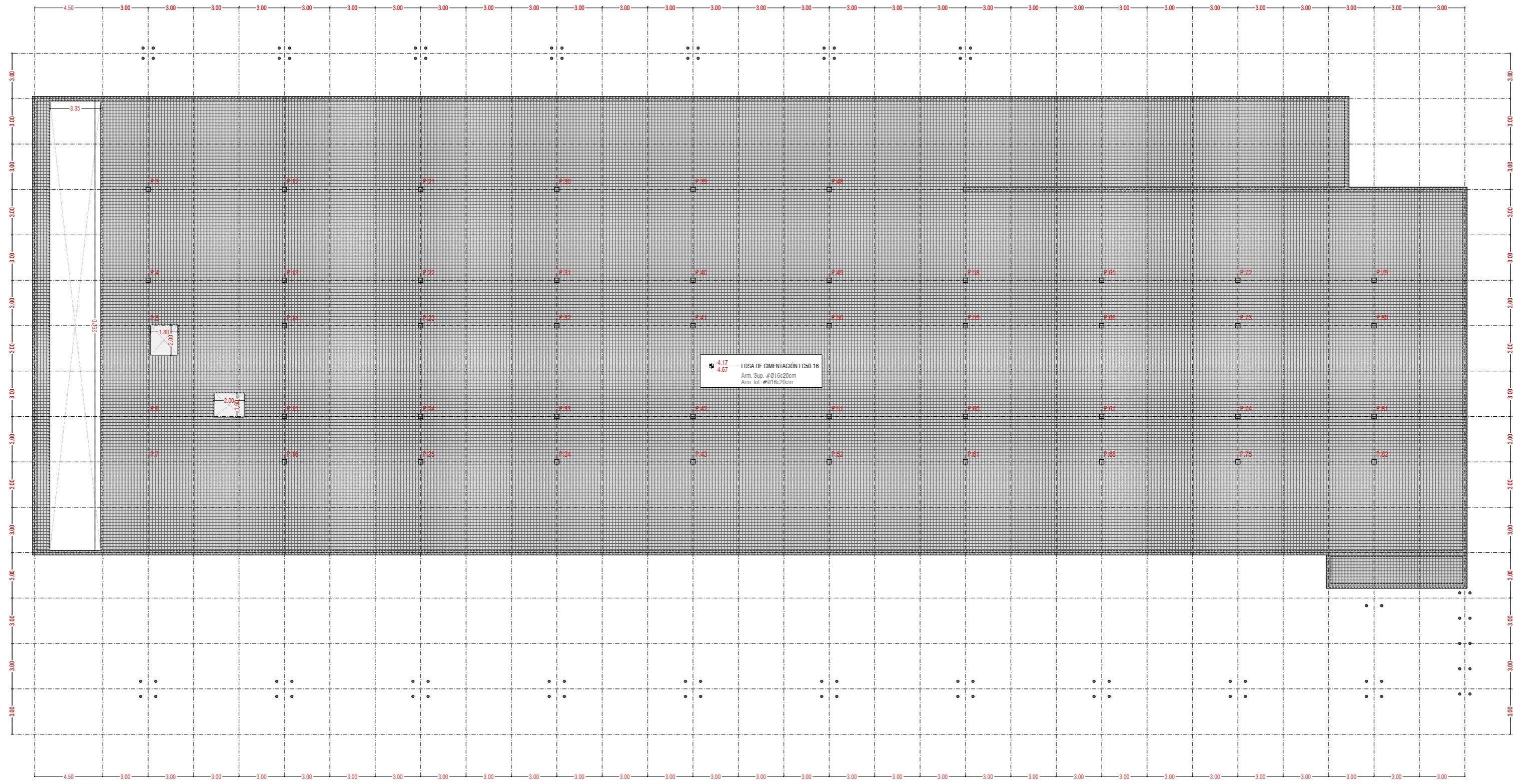
TIPIFICACIÓN DE MATERIALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control Estadístico (3)	Coef. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo f_{cd}	Tipo de acero	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo f_{td}	Recubim. neto mínimo (mm)	Tipo de acero	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo f_{td}	NORMA SISMORESISTENTE NCSE-02 NO ES DE APLICACIÓN ($\mu = 0.05$)
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	S275JR (A42B)	1.05 (acc. 1.25 (pl))	262 N/mm ²	DATOS TERRENO
Forjados Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35				PRESION ADMISIBLE = 1.00kg/cm ²
Estructura metálica												ANGULO ROZAMIENTO INTERNO = 28°
Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35				

NOTAS
 LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACIÓN DE ESTE PLANO DEBERÁ SER CONSULTADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
 LA COTA DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAVANTAS SE EMPOTRARÁ AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.
 TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARANTÍA SERÁ DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS A SOLDAR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS DETALLES ESPECÍFICOS.
 LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA QUEBADA SERÁN DE VALORAR AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
 DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN Y LOS PILOTES SE COLOCARÁ EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA RODEANDO EL PERÍMETRO DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN SEGUN PLANOS DE INSTALACIONES.

E.01 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura Replanteo cimentación T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ACCIONES [kN/m²]

PS SÓTANO (LC50.16) [+3.93/+4.00]	PE ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PE CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+9.38/+9.50]
Peso propio 12.50	Peso propio 10.00	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40
Solado + tabiquería 1.30	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Sol. Cubierta 0.21
F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50
S. uso 3.00	S. uso 5.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso 2.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso + nieve 1.20
TOTAL 17.30	TOTAL 16.80	TOTAL 4.31	TOTAL 6.20	TOTAL 4.31	TOTAL 4.31

TIPIFICACIÓN DE MATERIALES

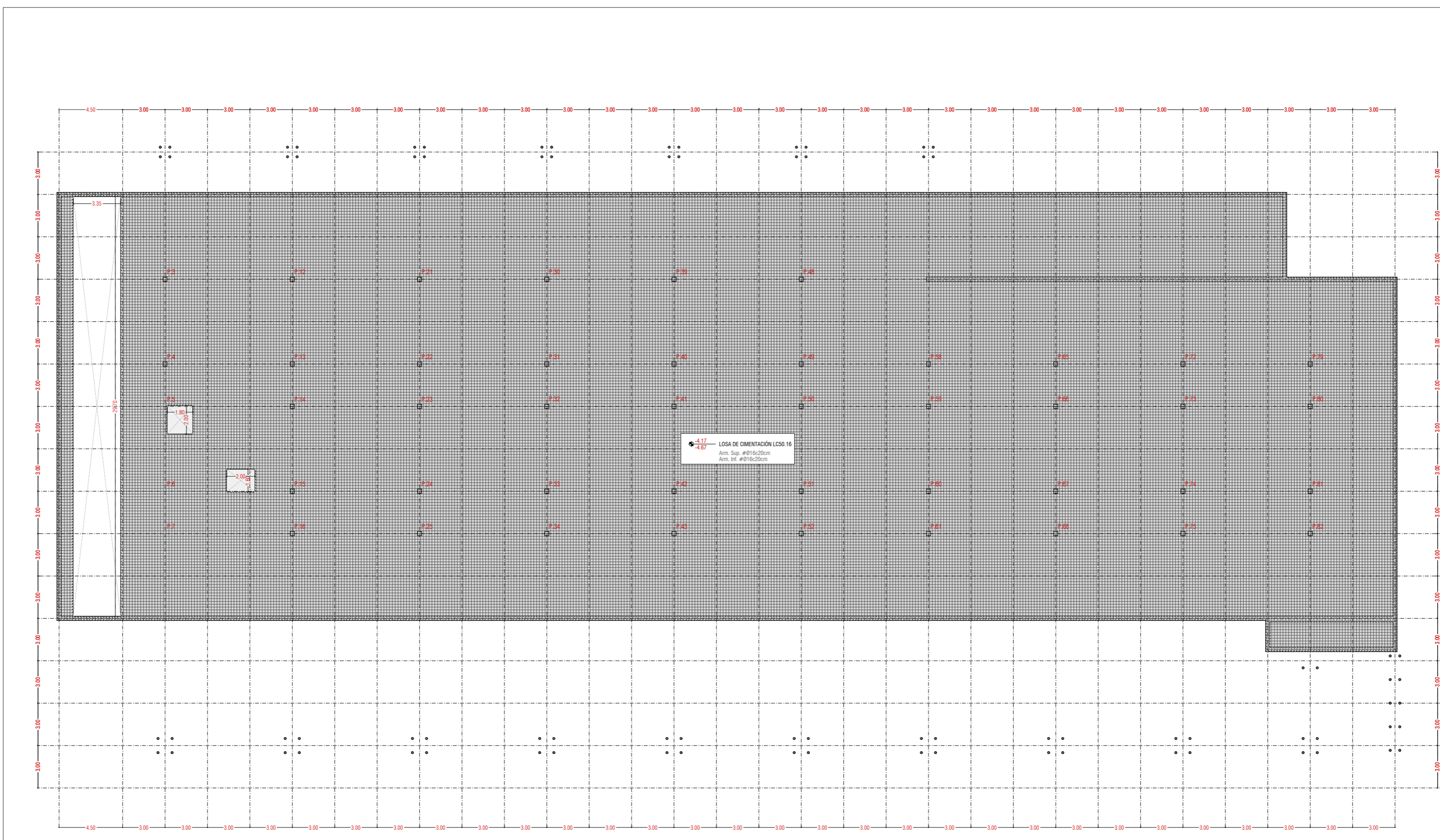
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Cof. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo f_{cd}	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo f_{sd}	Recubim. neto mínimo (mm)	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo f_{sd}	NORMA SISMORESISTENTE NCSE-02 NO ES DE APLICACIÓN ($\rho_b = 0.06\%$)
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	S275JR (A42b)	1.05 (pl) 1.25 (pl)	262 N/mm ²	DATOS TERRENO
Forjados Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35				PRESION ADMISIBLE = 1.00kg/cm ²
Estructura metálica												ANGULO ROZAMIENTO INTERNO = 28°
Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35				

NOTAS
 LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACIÓN DE ESTE PLANO DEBERÁ SER CONSULTADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
 LA COTA DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAPATAS SE EMPOTRARÁ AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.
 TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERÁ DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS PENSANTES DE VALAJA AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
 LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA QUEBADA SERÁN DE VALAJA AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
 DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN Y LOS PILES SE COLOCARÁ EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA RODEANDO EL PERÍMETRO DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN SEGUN PLANOS DE INSTALACIONES.

E.02

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura: Armado inferior cimentación T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ACCIONES [kN/m ²]														
PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.33/+4.00]			PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]			P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]			P1 CUBIERTAS ANCHAS (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]			PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+9.38/+9.50]		
Peso propio	12.50		Peso propio	10.00		Peso propio	2.40		Peso propio	2.40		Peso propio	2.40	
Solado + tabiquería	1.30		Solado + tabiquería	1.30		Solado + tabiquería	1.30		Sol. Cubierta	0.21		Sol. Cubierta	0.21	
F. techos + inst.	0.50		F. techos + inst.	0.50		F. techos + inst.	0.50		F. techos + inst.	0.50		F. techos + inst.	0.50	
S. uso	3.00		S. uso	5.00		S. uso + nieve	1.20		S. uso + nieve	1.20		S. uso + nieve	1.20	
TOTAL	17.30		TOTAL	16.80		TOTAL	4.31		TOTAL	4.31		TOTAL	4.31	

TIPIFICACIÓN DE MATERIALES											
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Cof. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo	Recubrim. neto mínimo (mm)	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	S275JR (A42b)	1.05 (pi) 1.25 (pi)	262 N/mm ²
Forjados Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35			
Estructura metálica											
Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35			

NOTAS

LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACIÓN DE ESTE PLANO DEBERÁ SER CONSULTADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

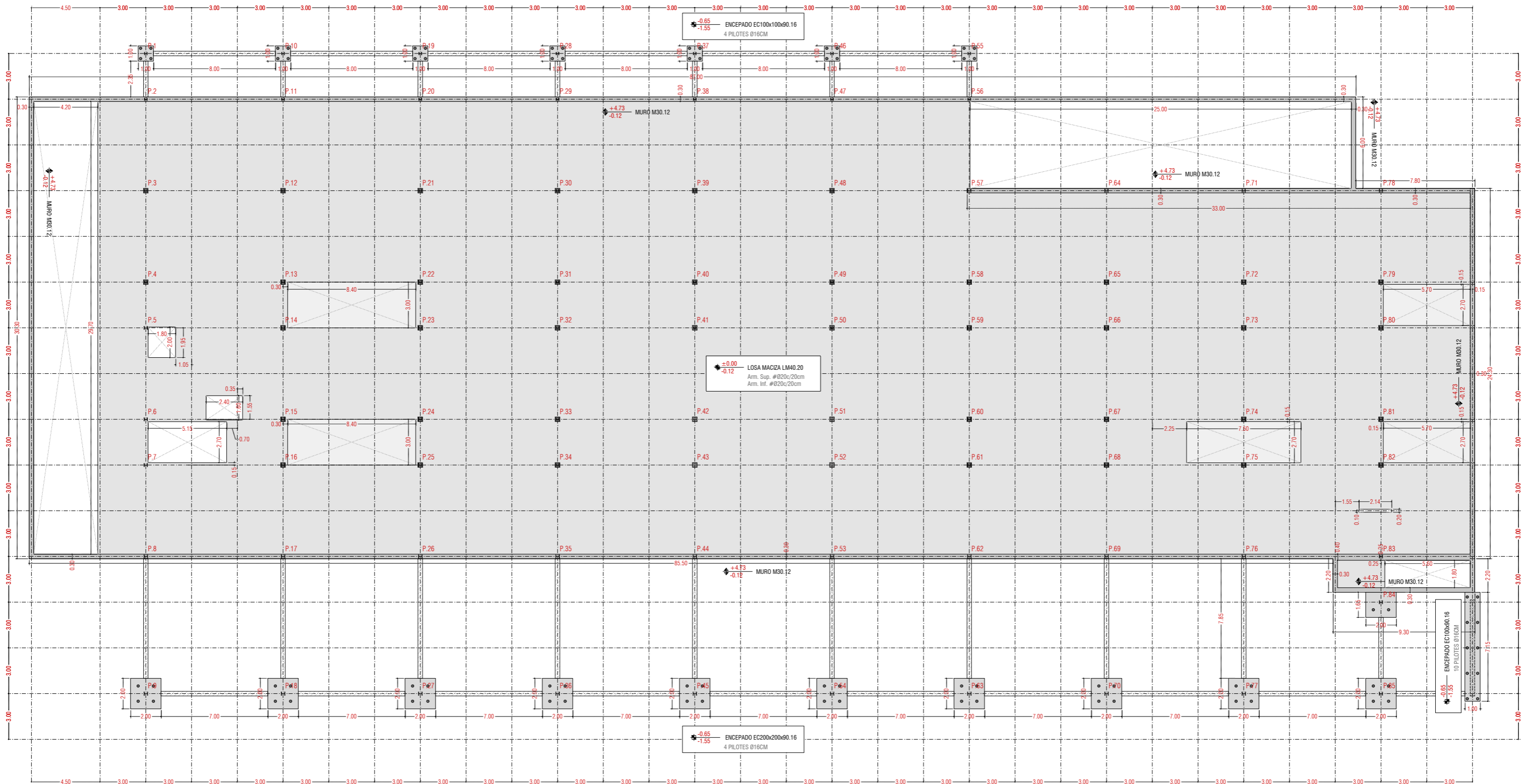
LA COTA DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAPATAS SE EMPOTRARÁ AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.

TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGLULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERÁ DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS PENDIENTES DE VALORAR AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA QUE HAYA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN Y LOS PILES SE COLOCARÁN EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA RECORRIENDO EL PERÍMETRO DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN SEGUN PLANOS DE INSTALACIONES.

E.03 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura Armado superior cimentación T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ACCIONES [kN/m ²]					
PS SÓTANO (LC50.16) [+3.93/+4.00]	PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PC CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9 [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+3.38/+3.50]
Peso propio	12.50	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40
Solado + tabiquería	1.30	Solado + tabiquería	1.30	Sol. Cubierta	0.21
F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50
S. uso	3.00	S. uso	5.00	S. uso + nieve	1.20
TOTAL	17.30	TOTAL	16.80	TOTAL	4.31

TIPIFICACION DE MATERIALES					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Mod. de control Estadístico (S)	Cof. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo f_{cd}	Tipo de acero
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (S)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	S275JR (A23)
Forjados Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (S)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	1.05 (acc. 1.2) (p)
Estructura metálica					282 N/mm ²
Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (S)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	

NOTAS

LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACIÓN DE ESTE PLANO DEBERÁ SER CONSULTADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

LA COTA DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAVANTAS SE EMPOTRARÁ AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.

TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARANTÍA SERÁ DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS PENDIENTES DE VALIDAR AL INICIO DE LA OBRA. A SOLDAR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS DETALLES ESPECÍFICOS.

LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA GUEDAN SE DEBE TENER CUIDADO EN SU EJECUCIÓN. LA ESTRUCTURA METÁLICA TENDRÁ IMPRIMACIÓN INTIMAMENTE RIZO. LOS PILOTES SERÁN DE Ø16CM HASTA ESTRATO RESISTENTE.

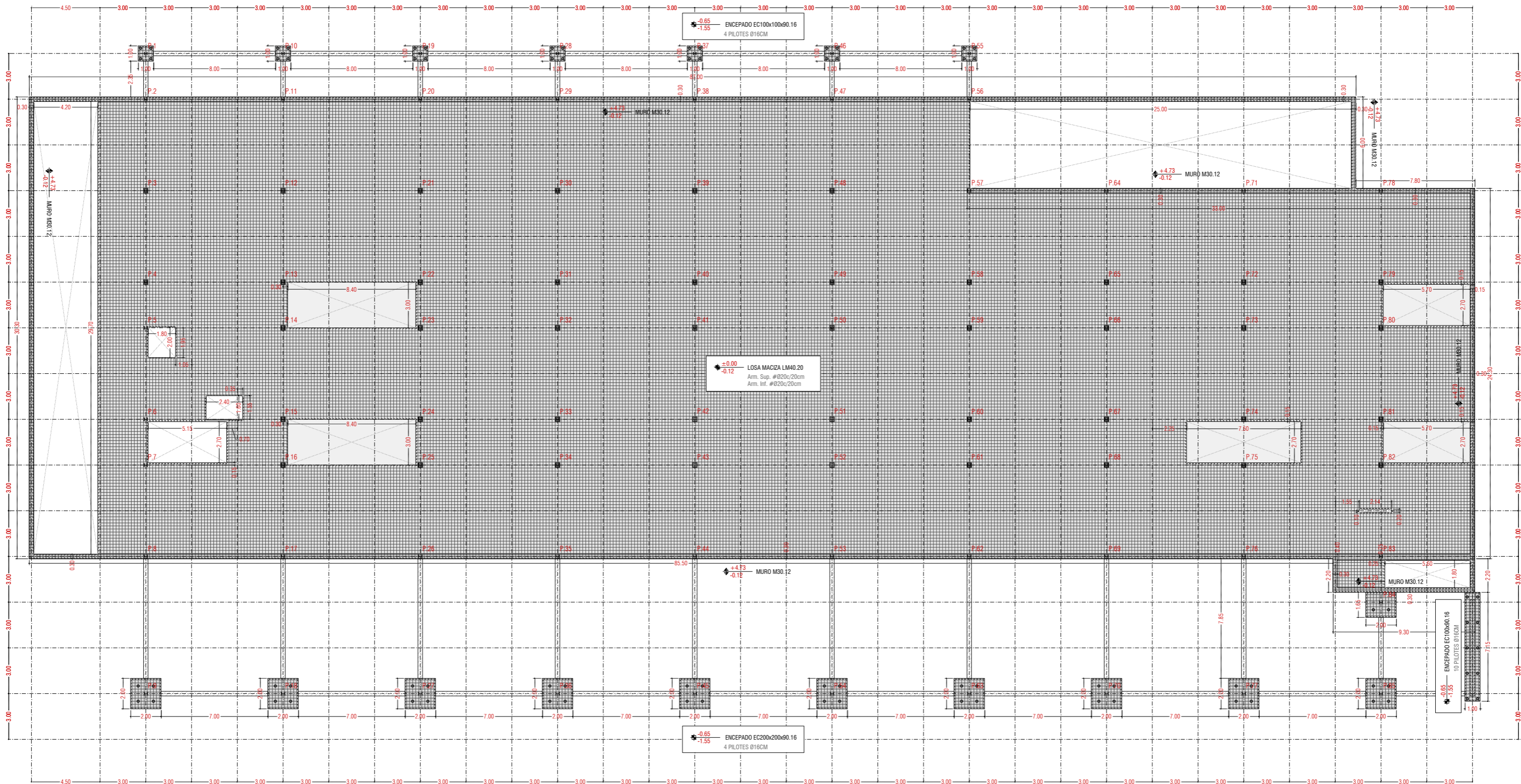
LOS MUROS SERÁN VISTOS POR SU CARA INTERIOR POR LO QUE SE DEBE TENER CUIDADO EN SU EJECUCIÓN.

NORMA SISMORESISTENTE NCSE-02 NO ES DE APLICACIÓN ($\mu = 0.05$)

DATOS TERRENO PRESION ADMISIBLE = 1.00kg/cm² ANGULO ROZAMIENTO INTERNO = 29°

E.04 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura Replanteo planta baja T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ACCIONES [kN/m ²]											
PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.93/+4.00]	PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PC CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9 [+4.58/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+3.38/+3.50]						
Peso propio	12.50	Peso propio	10.00	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40
Solado + tabiquería	1.30	Solado + tabiquería	1.30	Sol. Cubierta	0.21	Sol. Cubierta	0.21	Sol. Cubierta	0.21	Sol. Cubierta	0.21
F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50
S. uso	3.00	S. uso	5.00	S. uso + nieve	1.20	S. uso + nieve	1.20	S. uso + nieve	1.20	S. uso + nieve	1.20
TOTAL	17.30	TOTAL	16.80	TOTAL	4.31	TOTAL	4.31	TOTAL	4.31	TOTAL	4.31

TIPIFICACIÓN DE MATERIALES											
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Cof. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo	Recubrim. neto mínimo (mm)	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	S275JR (A42B)	1.05 (1.25 (pl))	262 N/mm ²
Forjados Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35			
Estructura metálica											
Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35			

NOTAS

LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACIÓN DE ESTE PLANO DEBERÁ SER CONSULTADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

LA COTA DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAVANTAS SE EMPOTRARÁ AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.

TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERÁ DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS A SOLDAR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS DETALLES ESPECÍFICOS.

LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA QUEDARÁN PENDIENTES DE VALIDAR AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

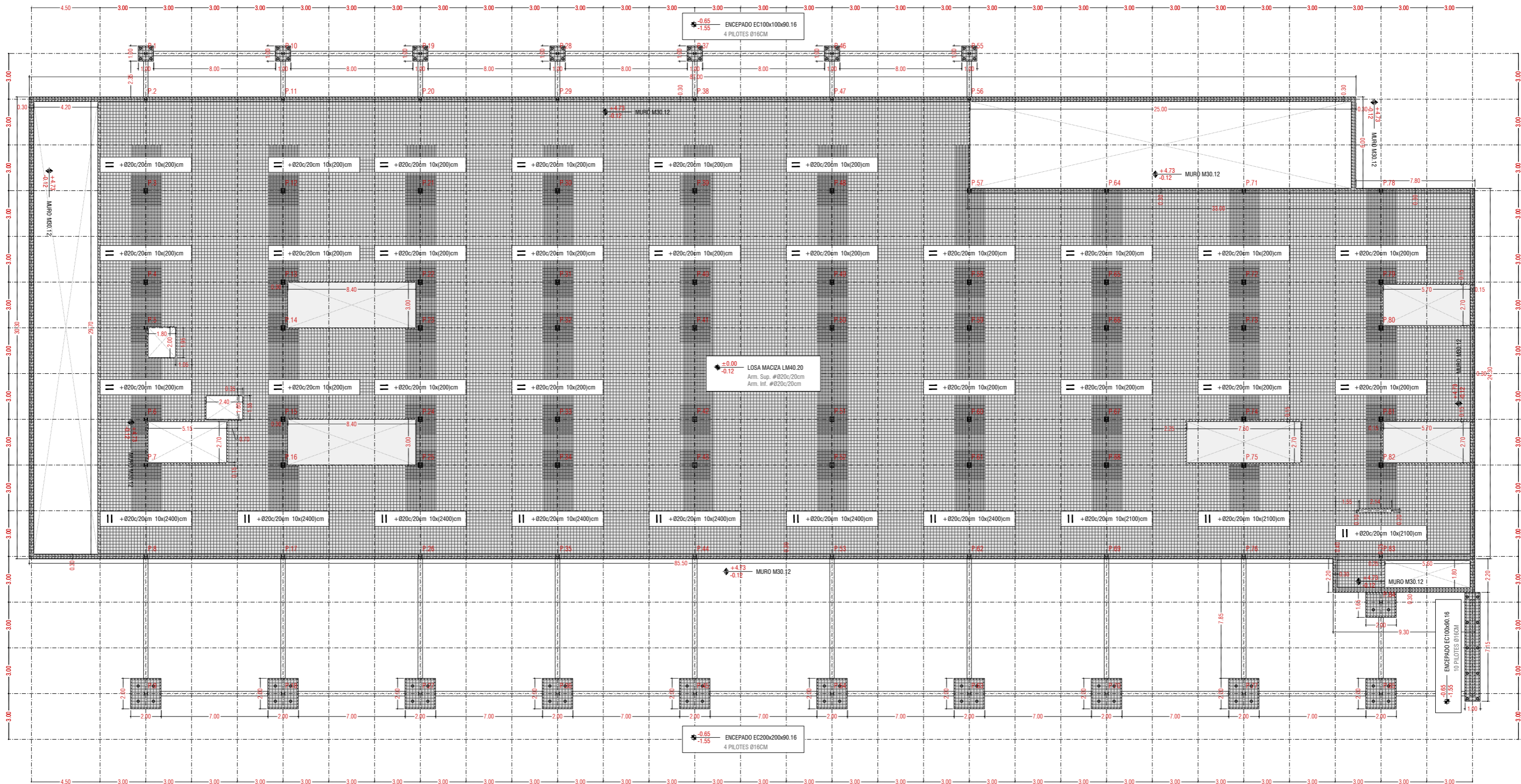
LOS MUROS SERÁN VISTOS POR SU CARA INTERIOR POR LO QUE SE DEBE TENER CUIDADO EN SU EJECUCIÓN. LA ESTRUCTURA METALICA TENDRÁ IMPRIMACIÓN INTERNA Y CEMENTO RIZO.

LOS PILEOTES SERÁN DE Ø16CM HASTA ESTRATO RESISTENTE.

E.05 TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura Armado inferior planta baja T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023

DATOS TERRENO
 PRESION ADMISIBLE = 1.00kg/cm²
 ANGULO ROZAMIENTO INTERNO = 29°



ACCIONES [kN/m ²]											
PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.93/+4.00]		PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]		PC CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]		P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]		P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9 [+4.58/+5.00]		PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+3.38/+3.50]	
Peso propio	12.50	Peso propio	10.00	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40
Solado + tabiquería	1.30	Solado + tabiquería	1.30	Sol. Cubierta	0.21	Solado + tabiquería	1.30	Sol. Cubierta	0.21	Sol. Cubierta	0.21
F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50
S. uso	3.00	S. uso	5.00	S. uso + nieve	1.20	S. uso	2.00	S. uso + nieve	1.20	S. uso + nieve	1.20
TOTAL	17.30	TOTAL	16.80	TOTAL	4.31	TOTAL	6.20	TOTAL	4.31	TOTAL	4.31

TIPIFICACIÓN DE MATERIALES											
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Cof. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo	Recubrim. neto mínimo (mm)	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	S275JR (A42B)	1.05 (acc. 1.25 (pl))	262 N/mm ²
Forjados Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35			
Estructura metálica											
Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35			

NOTAS

LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACIÓN DE ESTE PLANO DEBERÁ SER CONSULTADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

LA COTA DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAVANTAS SE EMPOTRARÁ AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.

TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERÁ DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS PENDIENTES DE VALIDAR AL INICIO DE LA OBRA. A SOLDAR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS DETALLES ESPECÍFICOS.

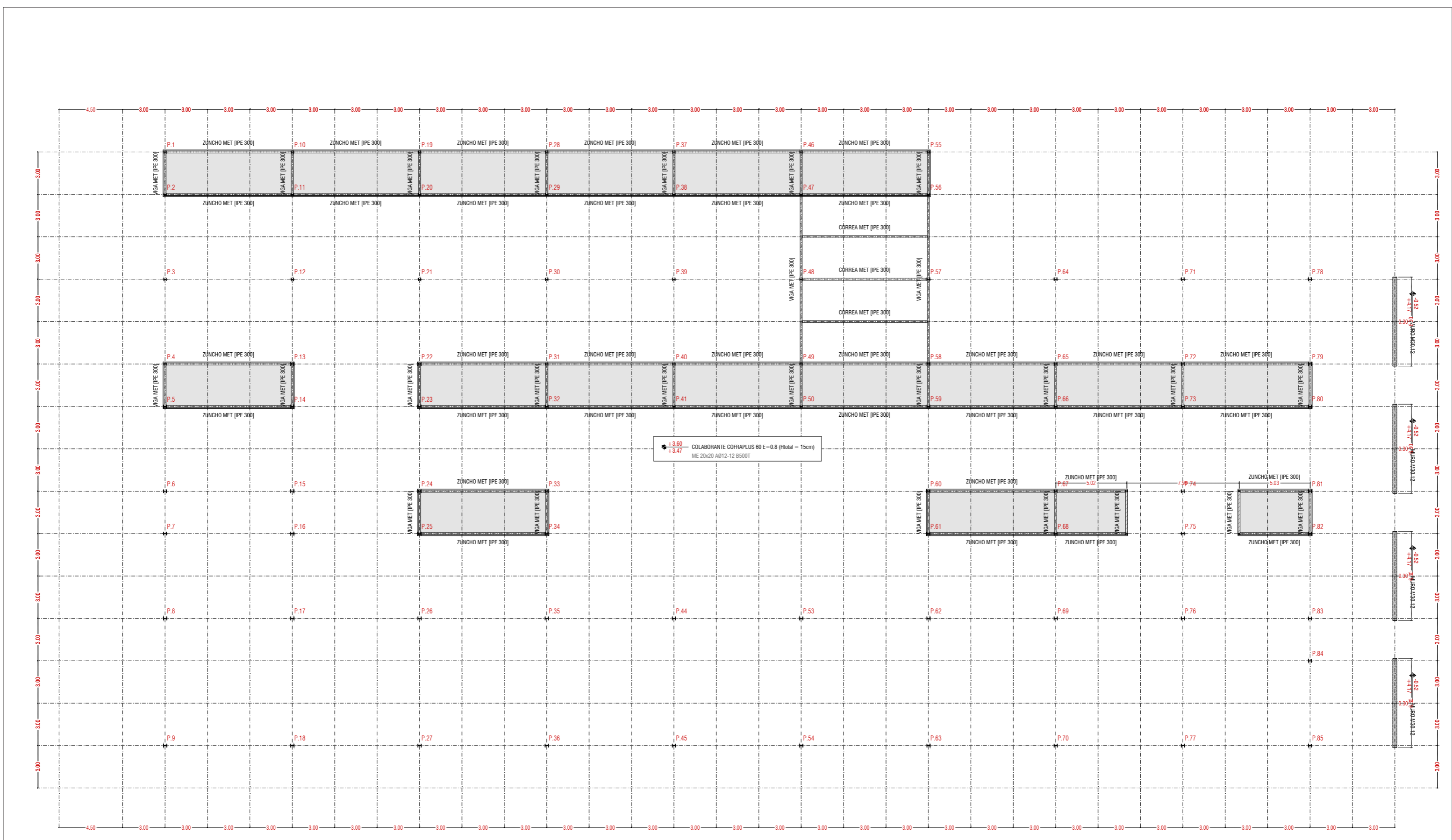
LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA GUEDAN PENDIENTES DE VALIDAR AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

LOS MUROS SERÁN VISTOS POR SU CARA INTERIOR POR LO QUE SE DEBE DE TENER CUIDADO EN SU EJECUCIÓN. LA ESTRUCTURA METÁLICA TENDRÁ IMPRIMACIÓN INTIMESCENTE RIZO.

LOS PILOTES SERÁN DE Ø16CM HASTA ESTRATO RESISTENTE.

E.06 TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura Armado superior planta baja T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ACCIONES [kN/m2]					
PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.93/+4.00]	PE ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PE CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+9.38/+9.50]
Peso propio 12.50	Peso propio 10.00	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40
Solado y tabiquería 1.30	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Sol. Cubierta 0.21
F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50
S. uso 3.00	S. uso 5.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso 2.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso + nieve 1.20
TOTAL 17.30	TOTAL 16.80	TOTAL 4.31	TOTAL 6.20	TOTAL 4.31	TOTAL 4.31

TIPIFICACION DE MATERIALES									
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control Estadístico (3)	Cof. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo f_{cd}	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo f_{td}	Recubrim. neto mínimo (mm)	NORMA SISMORESISTENTE NCSE-02 NO ES DE APLICACION ($\rho_b = 0.04$)
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	DATOS TERRENO PRESION ADMISIBLE = 1.00kg/cm ² ANGULO ROZAMIENTO INTERNO = 28°
Ferros Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35	
Estructura metálica Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35	

NOTAS

LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTAN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACION DE ESTE PLANO DEBERA SER CONSULTADA A LA DIRECCION FACULTATIVA.

LA COTA DE CIMENTACION DEBERA SER CONFIRMADA POR LA DIRECCION FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAPATAS SE EMPOTRARA AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.

TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERA DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS PERFORADAS DE VALDADA AL INICIO DE LA OBRA. A SOLDAR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS DETALLES ESPECIFICOS.

LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA DEBERAN SER DE TENER CUIDADO EN SU EJECUCION. LA ESTRUCTURA METALICA TENDRA IMPRIMACION INTIMESCENTE RIZO.

LOS MUROS SERAN VISTOS POR SU CARA INTERIOR POR LO QUE SE DEBE TENER CUIDADO EN SU EJECUCION.

LOS PILOTES SERAN DE Ø16CM HASTA ESTRATO RESISTENTE.

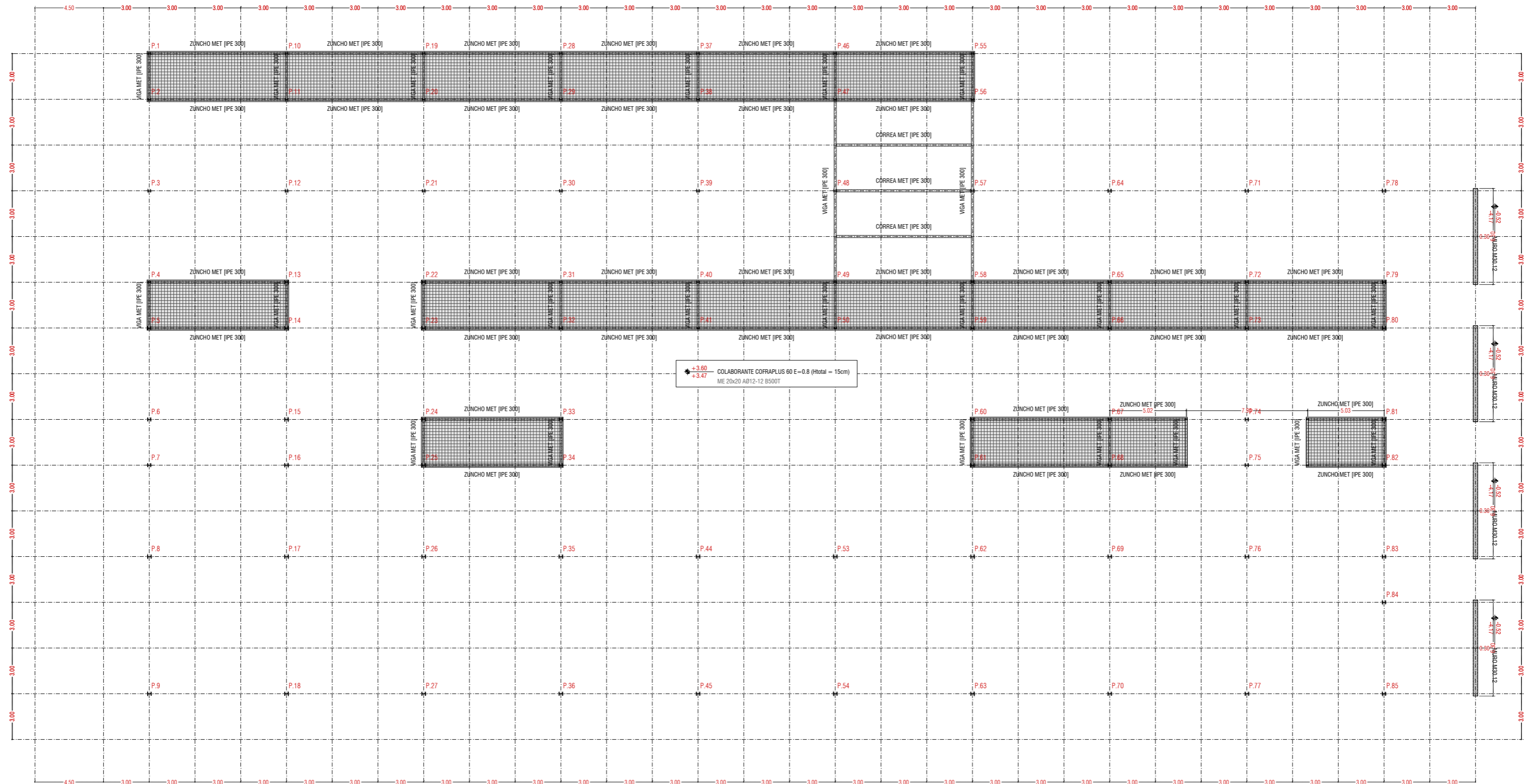
E.07

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura **Replanteo entreplanta** **T1 Grupo I**

Emplazamiento: **Valencia** Autor: **Iván Expósito Rausell**

Escala: **1/250** Fecha: **Julio 2023**



ACCIONES [kN/m²]

PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.93/+4.00]	PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PE CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+9.38/+9.50]
Peso propio 12.50	Peso propio 10.00	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40
Solado y tabiquería 1.30	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Sol. Cubierta 0.21
F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50
S. uso 3.00	S. uso 5.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso 2.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso + nieve 1.20
TOTAL 17.30	TOTAL 16.80	TOTAL 4.31	TOTAL 6.20	TOTAL 4.31	TOTAL 4.31

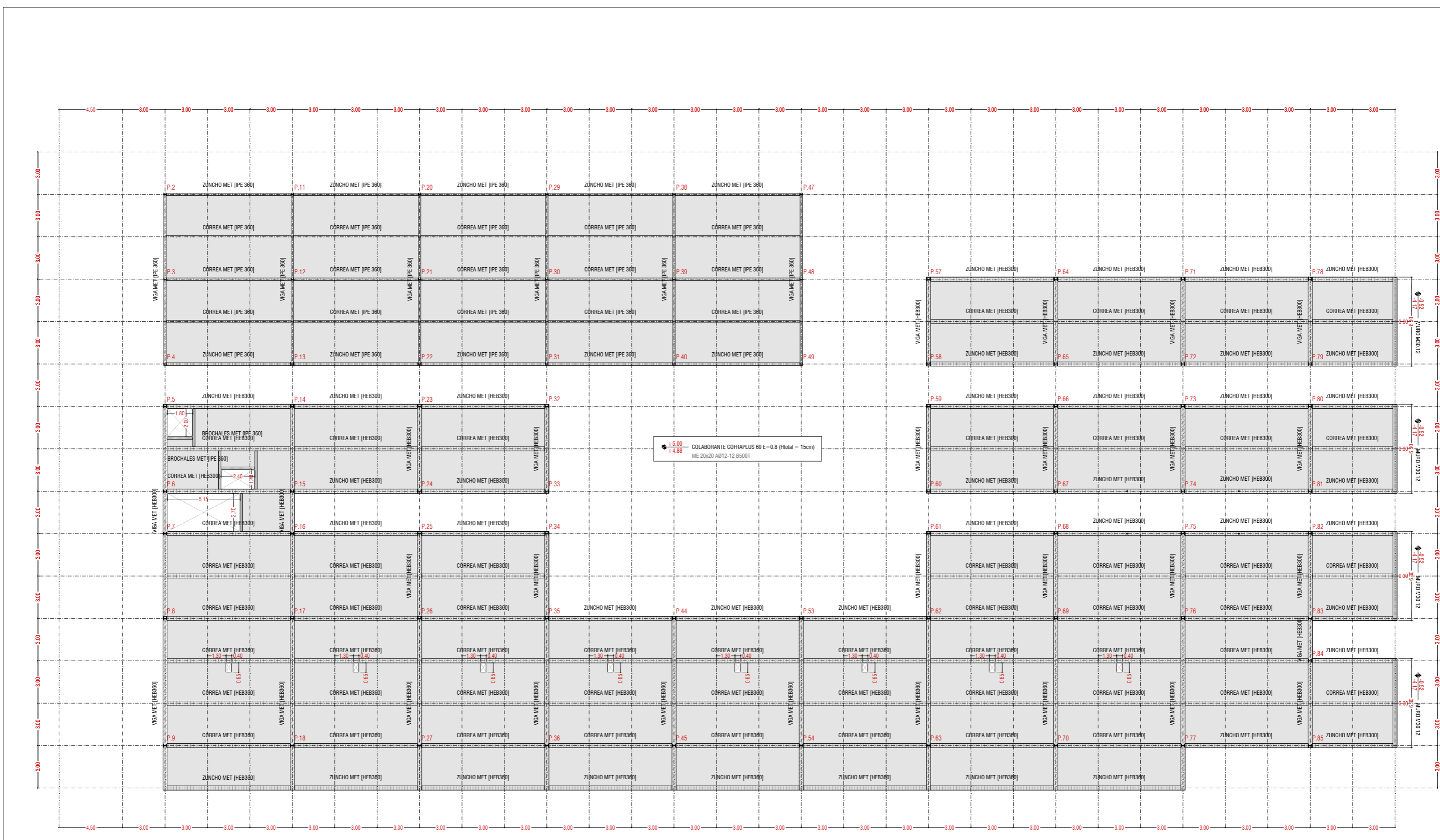
TIPIFICACION DE MATERIALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control Estadístico (3)	Cof. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo f_{cd}	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo f_{td}	Recubrim. neto mínimo (mm)	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo f_{td}	NORMA SISMORESISTENTE NCSE-02 NO ES DE APLICACION ($\rho_b = 0.06$)
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	S275JR (A42B)	1.05 (pl) 1.25 (pl)	262 N/mm ²	DATOS TERRENO
Ferros Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35				PRESION ADMISIBLE = 1.00kg/cm ²
Estructura metálica Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35				ANGULO ROZAMIENTO INTERNO = 28°

NOTAS
 LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTAN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACION DE ESTE PLANO DEBERA SER CONSULTADA A LA DIRECCION FACULTATIVA.
 LA COTA DE CIMENTACION DEBERA SER CONFIRMADA POR LA DIRECCION FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAPATAS SE EMPOTRARA AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.
 TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERA DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS A SOLDAR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS DETALLES ESPECIFICOS.
 LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA DEBERAN SER DE TENER CUIDADO EN SU EJECUCION. LA ESTRUCTURA METALICA TENDRA IMPRIMACION INTIMAMENTE RIZO.
 LOS MUROS SERAN VISTOS POR SU CARA INTERIOR POR LO QUE SE DEBE TENER CUIDADO EN SU EJECUCION.
 LOS PILOTES SERAN DE Ø16CM HASTA ESTRATO RESISTENTE.

E.08 TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura Armado superior entreplanta T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ACCIONES [kN/m ²]					
PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.93/+4.00]	PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PC CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9 [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+3.36/+3.50]
Peso propio 12.50	Peso propio 10.00	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40
Soldado y tabiquería 1.30	Soldado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Soldado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Sol. Cubierta 0.21
F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50
S. uso 3.00	S. uso 5.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso 2.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso + nieve 1.20
TOTAL 17.30	TOTAL 16.80	TOTAL 4.31	TOTAL 6.20	TOTAL 4.31	TOTAL 4.31

TIPIFICACION DE MATERIALES					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control Estadístico (3)	Coef. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo f_{cd}	Tipo de acero
Cimentación Micropilotes	HA-30B/20XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T
Forjados Soportes	HA-30B/20XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S
Estructura metálica Prefabricados	HP-45/S/20XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S

NOTAS

LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACION DE ESTE PLANO DEBERA SER CONSULTADA A LA DIRECCION FACULTATIVA

LA COTA DE CIMENTACION DEBERA SER CONFIRMADA POR LA DIRECCION FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAPATAS SE EMPOTRARA AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.

TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERA DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS A SOLDAR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS DETALLES ESPECIFICOS.

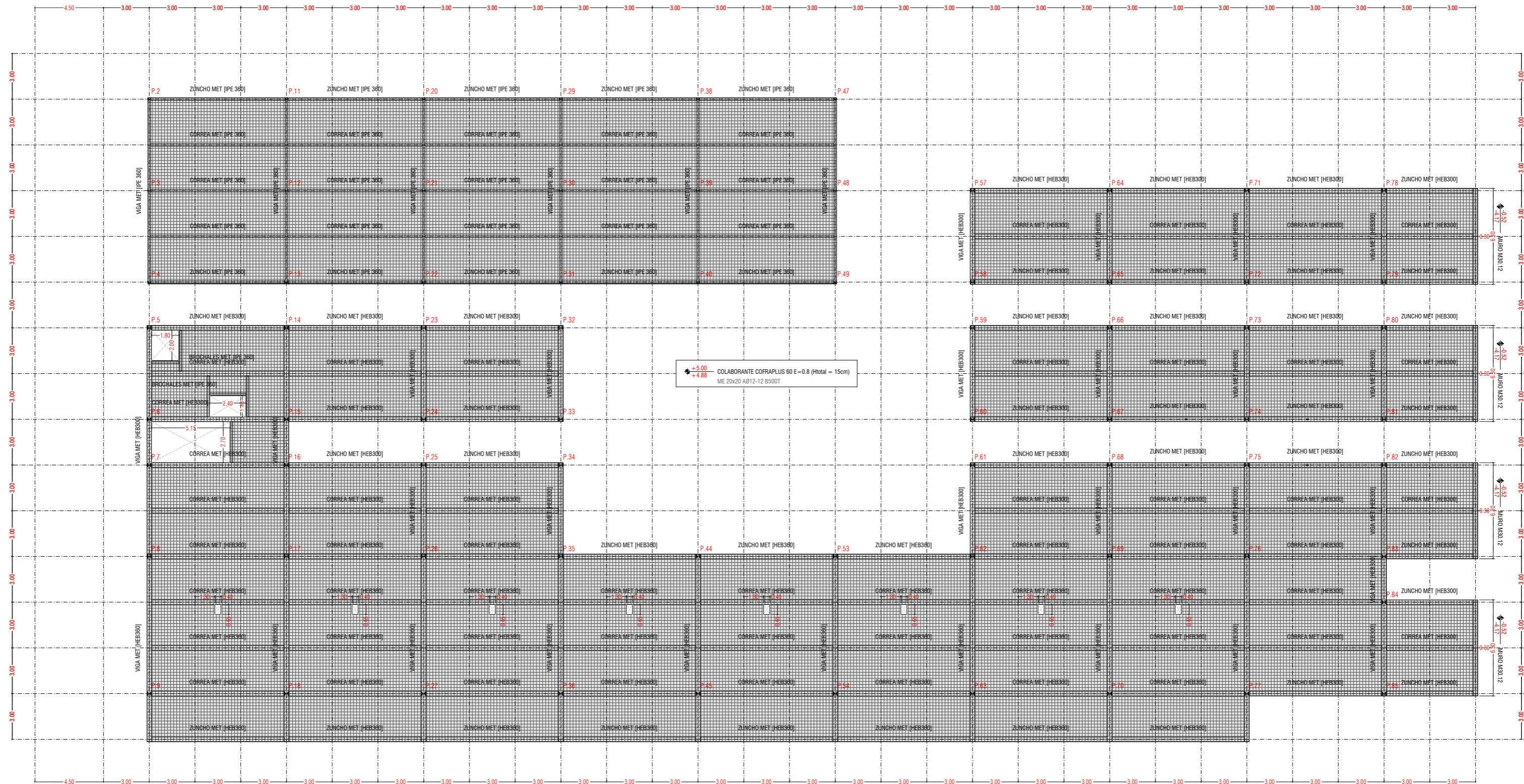
LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA QUE HAN SE DEBE TENER CUIDADO EN SU EJECUCION. LA ESTRUCTURA METALICA TENDRA IMPRIMACION INTIMESCENTE RIZO.

LOS MUROS SERAN VISTOS POR SU CARA INTERIOR POR LO QUE SE DEBE TENER CUIDADO EN SU EJECUCION.

LOS PILOTES SERAN DE Ø16CM HASTA ESTRATO RESISTENTE.

E.09 TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura Replanteo planta primera T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ACCIONES [kN/m²]

PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.33/+4.00]	PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PC CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9 [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+3.38/+3.50]
Peso propio 12.50	Peso propio 10.00	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40
Solado + tabiquería 1.30	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Sol. Cubierta 0.21
F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50
S. uso 3.00	S. uso 5.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso 2.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso + nieve 1.20
TOTAL 17.30	TOTAL 16.80	TOTAL 4.31	TOTAL 6.20	TOTAL 4.31	TOTAL 4.31

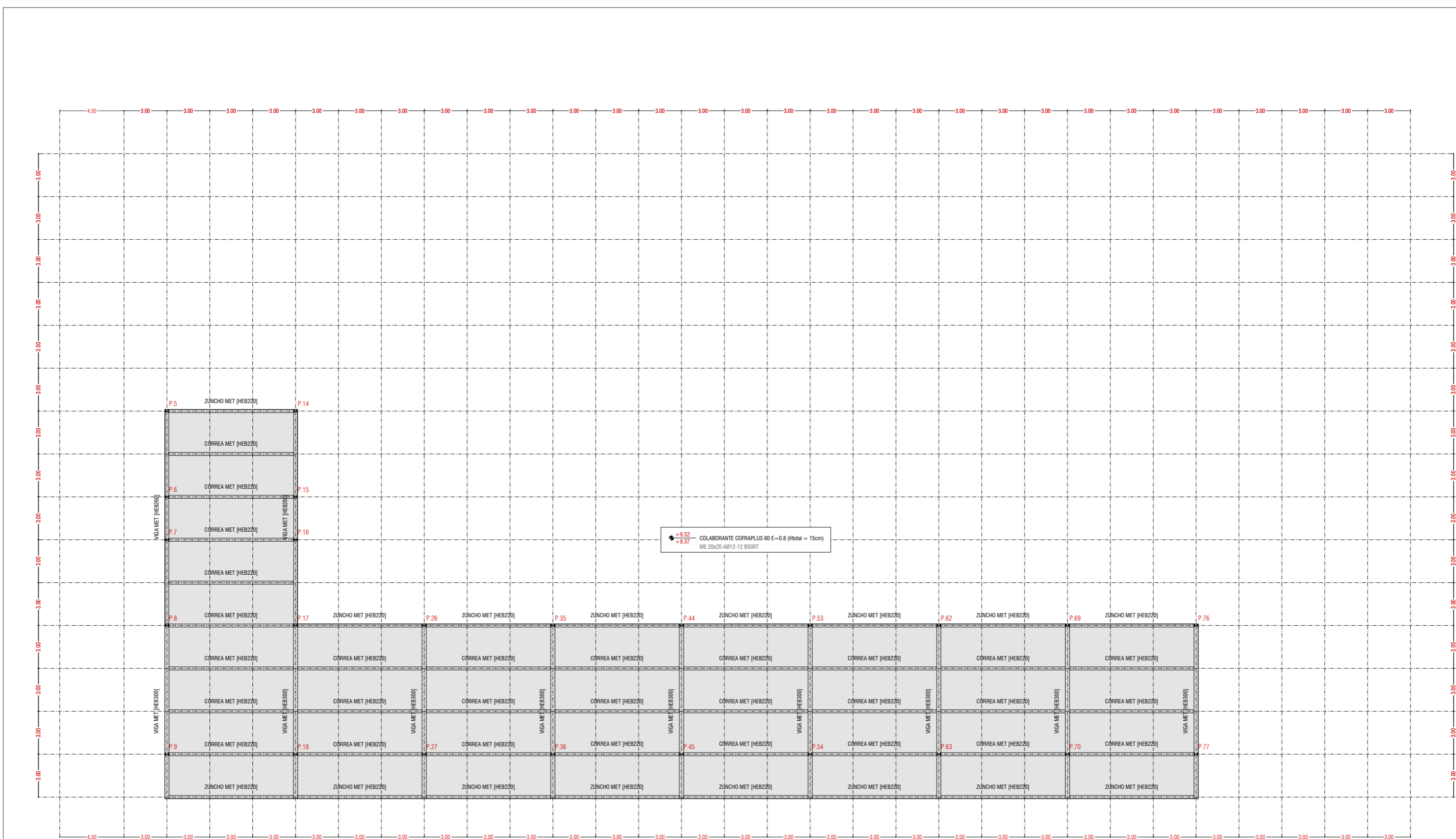
TIPIFICACION DE MATERIALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial cálculo	Resistencia cálculo	Tipo de acero	Coef. parcial seguridad	Resistencia cálculo	Recubrim. neto mínimo (mm)	NORMA SISMORESISTENTE NCSE-02 NO ES DE APLICACION (pb = 0.06g)
Cimentación / Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (S)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	DATOS TERRENO PRESION ADMISIBLE = 1.00kg/cm ² ANGULO ROZAMIENTO INTERNO = 28°
Forjados / Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (S)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35	
Estructura metálica Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (S)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35	

NOTAS
 LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTAN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACION DE ESTE PLANO DEBERA SER CONSULTADA A LA DIRECCION FACULTATIVA.
 LA COTA DE CIMENTACION DEBERA SER CONFIRMADA POR LA DIRECCION FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZANJAS SE EMPOTRARA AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.
 TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERA DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS PERFORANTES DE VALONA AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISION DEBERA SER VALIDADA POR LA DIRECCION FACULTATIVA.
 LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA QUEDAN POR DEFINIR EN EL PROYECTO DE EJECUCION.
 LA ESTRUCTURA METALICA TENDRA IMPRIMACION INTIMASCENTE RIZO.
 LOS PILOTOS SERAN DE Ø16CM HASTA ESTRATO RESISTENTE.
 LOS MUROS SERAN VISTOS POR SU CARA INTERIOR POR LO QUE SE DEBE DE TENER CUIDADO EN SU EJECUCION.

E.10 TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura Armado superior planta primera T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ACCIONES [kN/m ²]					
PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.33/+4.00]	PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PE CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+9.38/+9.50]
Peso propio 12.50	Peso propio 10.00	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40
Solado y tabiquería 1.30	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Sol. Cubierta 0.21
F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50
S. uso 3.00	S. uso 5.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso 2.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso + nieve 1.20
TOTAL 17.30	TOTAL 16.80	TOTAL 4.31	TOTAL 6.20	TOTAL 4.31	TOTAL 4.31

TIPIFICACIÓN DE MATERIALES					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo	Tipo de acero
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	S275JR (A42b)
Forjados Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	1.05 (H) 1.25 (g)
Estructura metálica					282 N/mm ²
Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	

NOTAS

LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACIÓN DE ESTE PLANO DEBERÁ SER CONSULTADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

LA COTA DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZANJAS SE EMPOTRARÁ AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.

TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GUARDA SEA DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS PENDIENTES DE VALIDAR AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA DEBERÁN SE DEBE TENER CUIDADO EN SU EJECUCIÓN. LA ESTRUCTURA METÁLICA TENDRÁ IMPRIMACIÓN INTUMESCENTE RIZO.

LOS MUROS SERÁN VISTOS POR SU CARA INTERIOR POR LO QUE SE DEBE TENER CUIDADO EN SU EJECUCIÓN. LA ESTRUCTURA METÁLICA TENDRÁ IMPRIMACIÓN INTUMESCENTE RIZO.

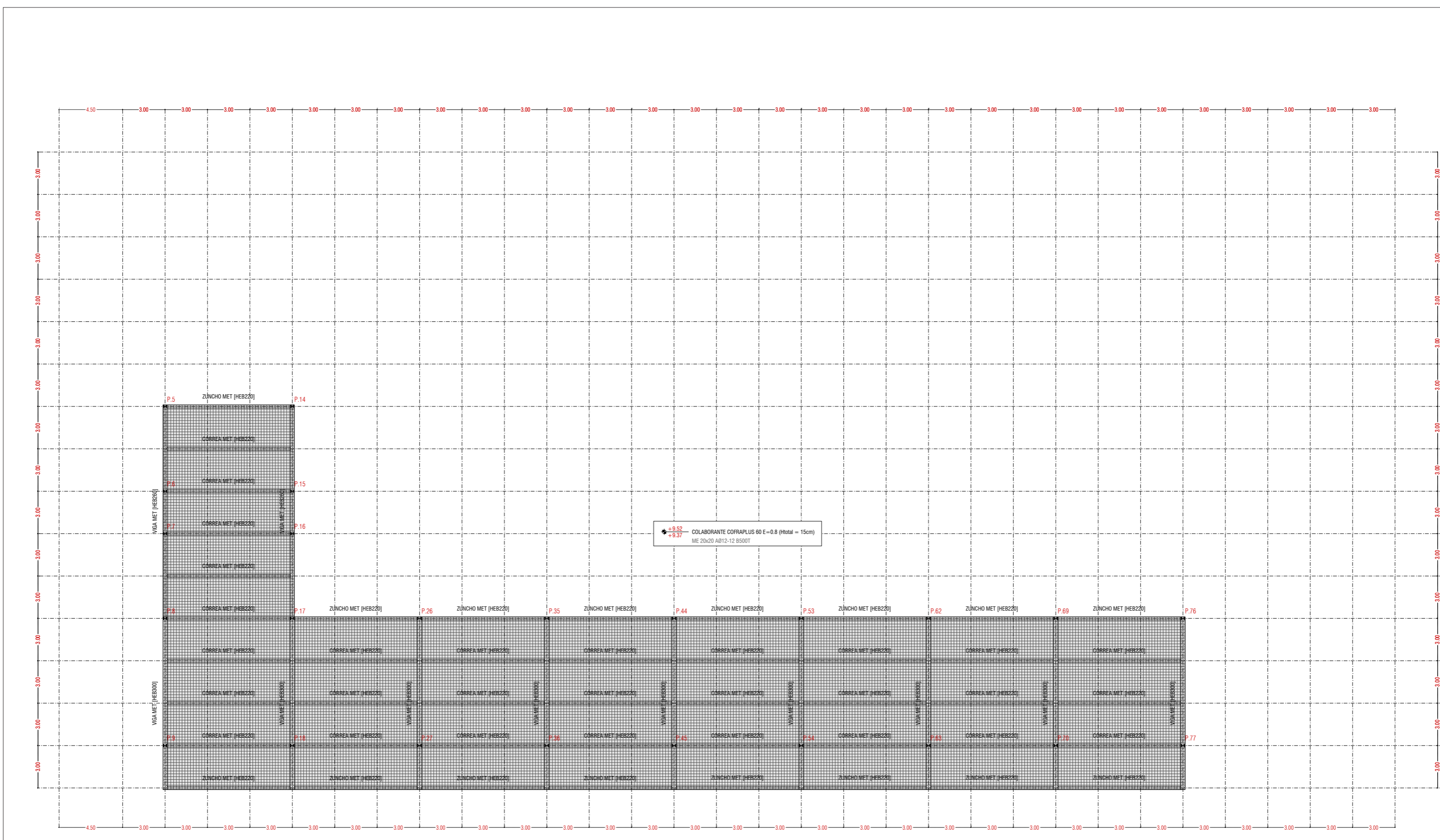
LOS PILOTES SERÁN DE Ø16CM HASTA ESTRATO RESISTENTE.

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

E.11 Estructura Replanteo cubierta T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ACCIONES [kN/m ²]					
PS SÓTANO (LCS0.16) [+3.93/+4.00]	PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PC CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS COLABORANTE 6+9 [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+9.38/+9.50]
Peso propio 12.50	Peso propio 10.00	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40
Solado y tabiquería 1.30	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Sol. Cubierta 0.21
F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50
S. uso 3.00	S. uso 5.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso 2.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso + nieve 1.20
TOTAL 17.30	TOTAL 16.80	TOTAL 4.31	TOTAL 6.20	TOTAL 4.31	TOTAL 4.31

TIPIFICACION DE MATERIALES									
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Cof. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo f_{cd}	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo f_{sd}	Recubrim. neto mínimo (mm)	NORMA SISMORESISTENTE NCSE-02
Cimentación / Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	NO ES DE APLICACION ($\rho_b = 0.06$)
Forjados / Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35	DATOS TERRENO
Estructura metálica									PRESION ADMISIBLE = 1.00kg/cm ²
Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35	ANGULO ROZAMIENTO INTERNO = 28°

NOTAS

LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACION DE ESTE PLANO DEBERA SER CONSULTADA A LA DIRECCION FACULTATIVA

LA COTA DE CIMENTACION DEBERA SER CONFIRMADA POR LA DIRECCION FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAPATAS SE EMPOTRARA AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.

TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERA DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAMPA PERFORANTES DE VALADIA AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISION DEBERA SER VALIDADA POR LA DIRECCION FACULTATIVA.

LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA QUE HAN SE DEBE DE TENER CUIDADO EN SU EJECUCION. LA ESTRUCTURA METALICA TENDRA IMPRIMACION INTUMESCENTE RIZO.

LOS MUROS SERAN VISTOS POR SU CARA INTERIOR POR LO QUE SE DEBE DE TENER CUIDADO EN SU EJECUCION. LA ESTRUCTURA METALICA TENDRA IMPRIMACION INTUMESCENTE RIZO.

LOS PILOTES SERAN DE Ø16CM HASTA ESTRATO RESISTENTE.

E.12 TRABAJO FINAL DE MÁSTER

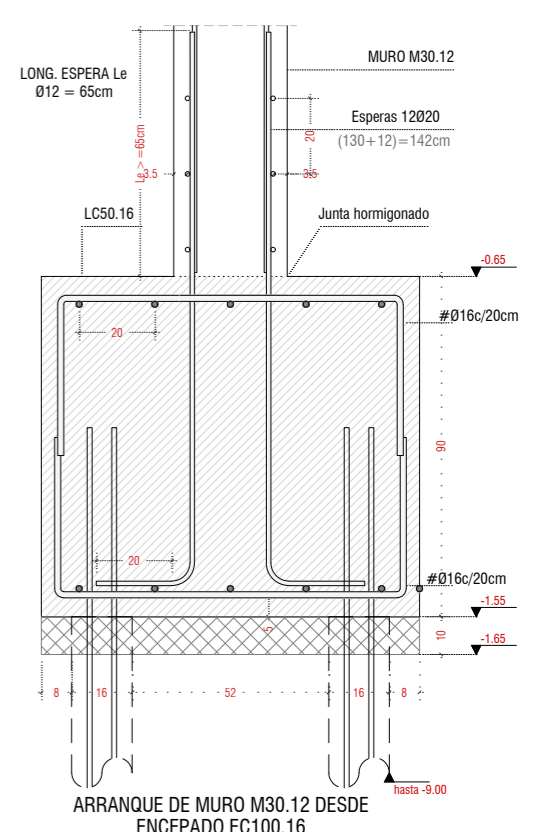
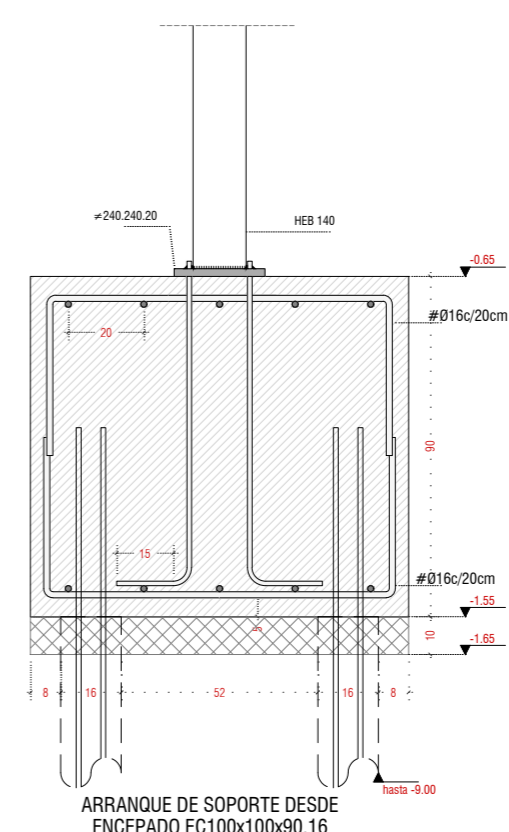
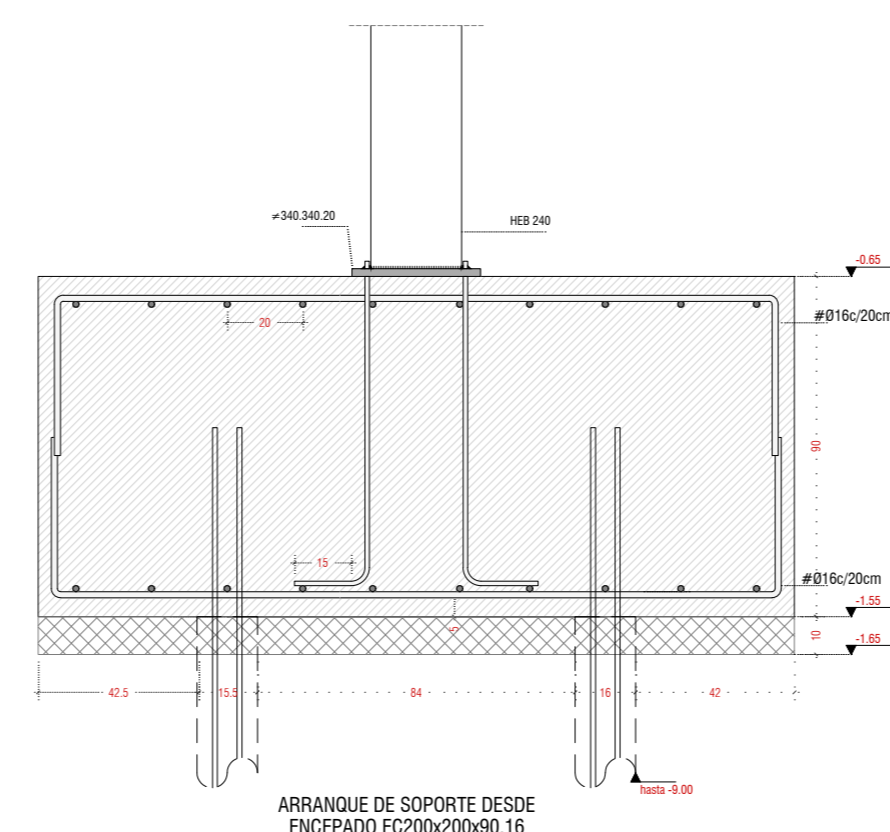
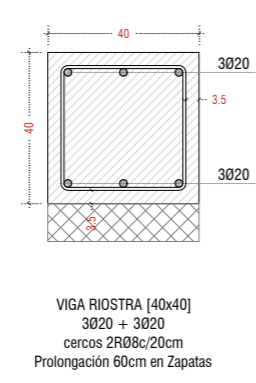
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura Armado superior cubierta T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023

	P01, P10, P19, P28, P37, P46, P55	P02, P11, P20, P29, P38, P47	P03, P04, P12, P21, P30, P31, P39, P40, P48, P49	P05, P06, P07, P15, P16	P08, P17, P26, P35, P44, P53, P62, P69, P76	P09, P18, P27, P36, P45, P54, P63, P70, P77	P13, P22, P23, P24, P25, P65, P66, P72, P73	P14	P32, P33, P34, P58, P59, P60, P61, P67, P68, P74, P75, P79, P80, P81, P82	P41, P50	P42, P43, P51, P52	P56, P57	P64, P71, P78, P83	P84, P85	TIRANTES
FORJADO PLANTA CUBIERTA															
PLANTA PRIMERA				CABEZA \neq 200.200.15mm HEB 180 H = 4265 mm	CABEZA \neq 240.240.15mm HEB 220 H = 4265 mm	CABEZA \neq 240.240.15mm HEB 220 H = 4265 mm		CABEZA \neq 200.200.15mm HEB 180 H = 4265 mm							
FORJADO PLANTA PRIMEBA															
PLANTA BAJA	CABEZA \neq 160.160.15mm HEB 140 BASE \neq 240.240.20mm H = 3590mm	CABEZA \neq 200.200.15mm HEB 180 BASE \neq 280.280.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 200.200.15mm HEB 180 BASE \neq 280.280.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 240.240.15mm HEB 220 BASE \neq 320.320.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 260.260.15mm HEB 240 BASE \neq 340.340.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 260.260.15mm HEB 240 BASE \neq 340.340.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 260.260.15mm HEB 240 BASE \neq 340.340.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 260.260.15mm HEB 240 BASE \neq 340.340.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 240.240.15mm HEB 220 BASE \neq 320.320.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 160.160.15mm HEB 140 BASE \neq 240.240.20mm H = 3590mm		CABEZA \neq 160.160.15mm HEB 140 BASE \neq 240.240.20mm H = 3590mm	CABEZA \neq 240.240.15mm HEB 220 BASE \neq 320.320.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 240.240.15mm HEB 220 BASE \neq 320.320.20mm H = 4690 mm	CABEZA \neq 120.120.15mm HEB 100 BASE \neq 120.120.15mm H = 1055 mm
FORJADO PLANTA BAJA															
PLANTA SÓTANO	ZAPATA	MURO	30x30 4Ø16 cercos 2rØ8c/20cm H = 4850mm Esperas Ø16 150cm (75+85cm)	30x30 4Ø16 cercos 2rØ8c/20cm H = 4850mm Esperas Ø16 150cm (75+85cm)	MURO	ZAPATA	30x30 4Ø16 cercos 2rØ8c/20cm H = 4850mm Esperas Ø16 150cm (75+85cm)	30x30 4Ø16 cercos 2rØ8c/20cm H = 4850mm Esperas Ø16 150cm (75+85cm)	30x30 4Ø16 cercos 2rØ8c/20cm H = 4850mm Esperas Ø16 150cm (75+85cm)	30x30 4Ø16 cercos 2rØ8c/20cm H = 4850mm Esperas Ø16 150cm (75+85cm)	30x30 4Ø16 cercos 2rØ8c/20cm H = 4850mm Esperas Ø16 150cm (75+85cm)	MURO	MURO	ZAPATA	
CIMENTACION															



ACCIONES [kN/m²]											
PS SÓTANO (LC50.16) [+3.33/+4.00]	PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]	PC CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]	P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	P1 CUBIERTAS ANCHAS (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]	PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+9.38/+9.50]						
Peso propio 12.50	Peso propio 10.00	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40	Peso propio 2.40						
Solado y tabiquería 1.30	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Solado + tabiquería 1.30	Sol. Cubierta 0.21	Sol. Cubierta 0.21						
F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50	F. techos + inst. 0.50						
S. uso 3.00	S. uso 5.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso 2.00	S. uso + nieve 1.20	S. uso + nieve 1.20						
TOTAL 17.30	TOTAL 16.80	TOTAL 4.31	TOTAL 6.20	TOTAL 4.31	TOTAL 4.31						

TIPIFICACION DE MATERIALES											
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modaliad de control Estadístico (S)	Coef. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo	Tipo de acero	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo	Recubrim. neto mínimo (mm)	Tipo de acero	Coef. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (S)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm²	50	S275JR (A2B)	1.05 (p) 1.25 (pl)	262 N/mm²
Forjados Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (S)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm²	25+10 = 35	S275JR (A2B)	1.05 (p) 1.25 (pl)	262 N/mm²
Estructura metálica Prefabricados	HP-45/S/20/XS1	Estadístico (S)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm²	25+10 = 35	S275JR (A2B)	1.05 (p) 1.25 (pl)	262 N/mm²

NOTAS

LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACION DE ESTE PLANO DEBERA SER CONSULTADA A LA DIRECCION FACULTATIVA

LA COTA DE CIMENTACION DEBERA SER CONFIRMADA POR LA DIRECCION FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAPATAS SE EMPOTRARA AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.

TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERA DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS A SOLDAR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS DETALLES ESPECIFICOS.

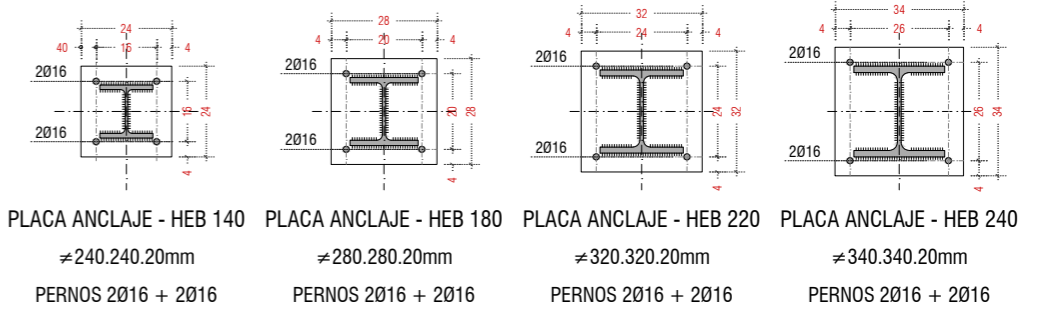
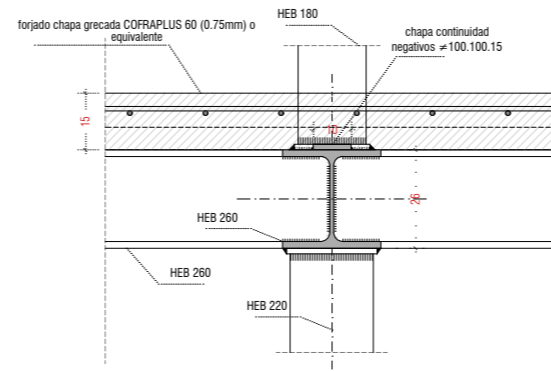
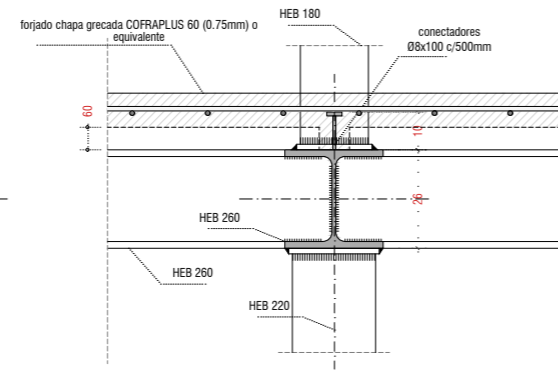
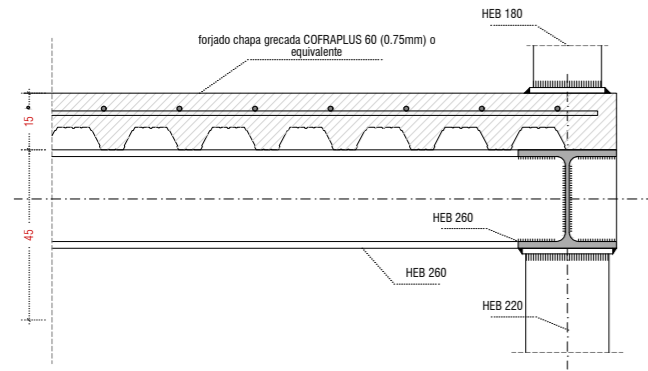
LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA QUEDAN POR DEFINIR EN VALOR AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISION DEBERA SER VALIDADA POR LA DIRECCION FACULTATIVA.

DURANTE LA EJECUCION DE LA LOSA DE CIMENTACION Y LOS PILES SE COLOCARA EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA RODEANDO EL PERIMETRO DE LA LOSA DE CIMENTACION SEGUN PLANOS DE INSTALACIONES.

E.13 TRABAJO FINAL DE MÁSTER

HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

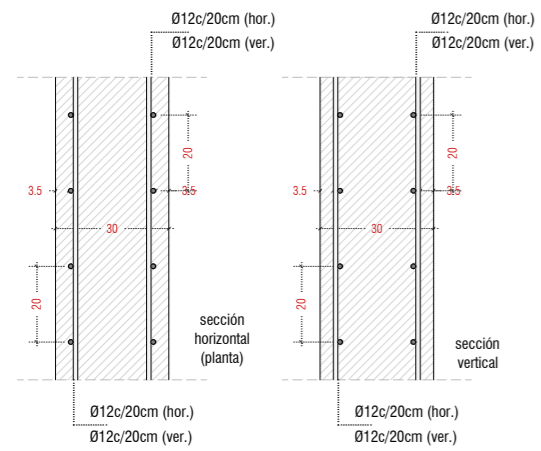
Estructura	Cuadro de pilares	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/50	Fecha: Julio 2023



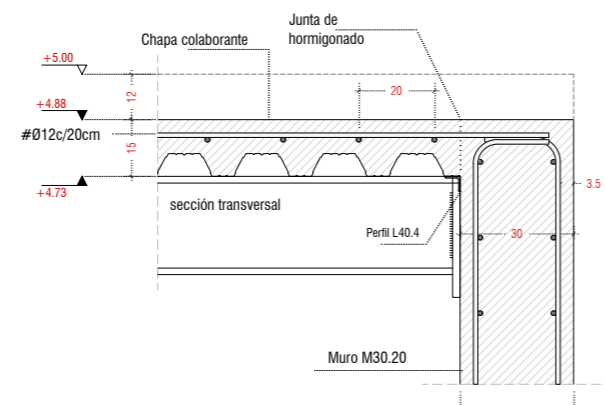
ALZADO
DETALLE CHAPA SOBRE VIGA Y CORREA

SECCIÓN

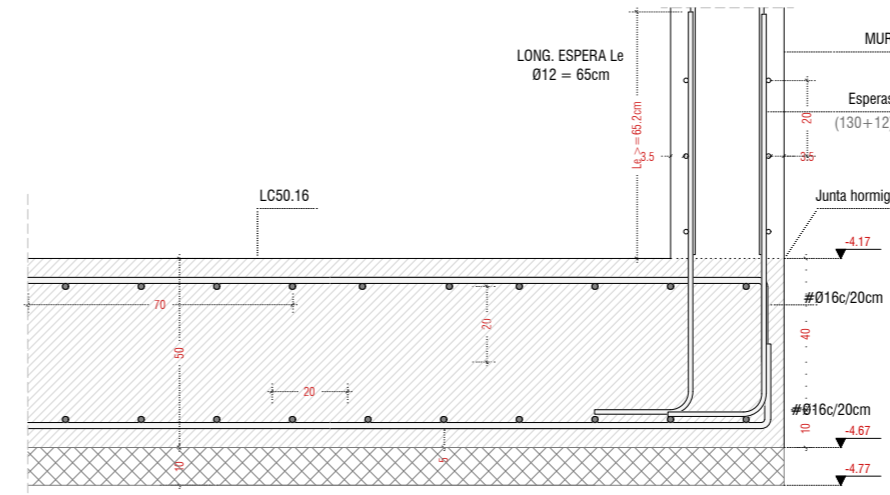
SECCIÓN



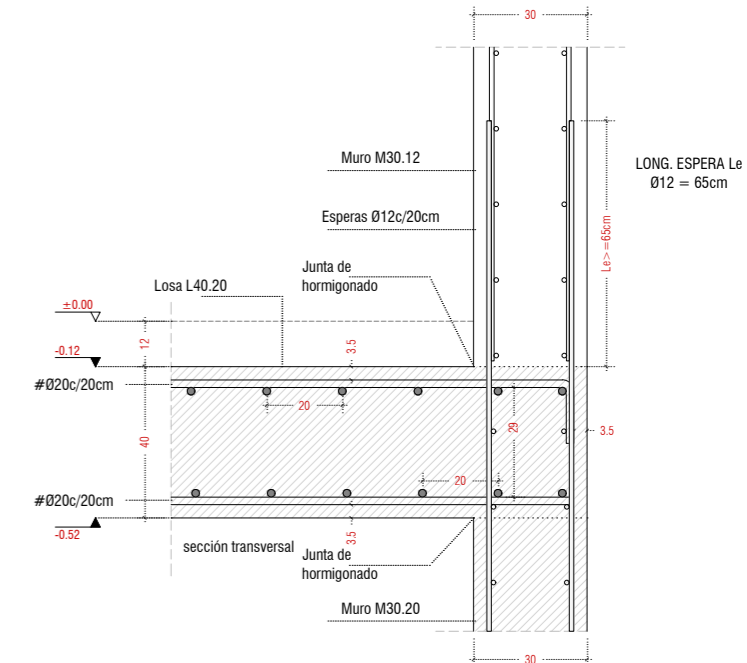
MURO M30.12
Ø12c/20cm vertical en ambas caras
Ø12c/20cm horizontal en ambas caras
Solape barras horizontales de 80cm
[Cotas en cm | Escala 1/20]



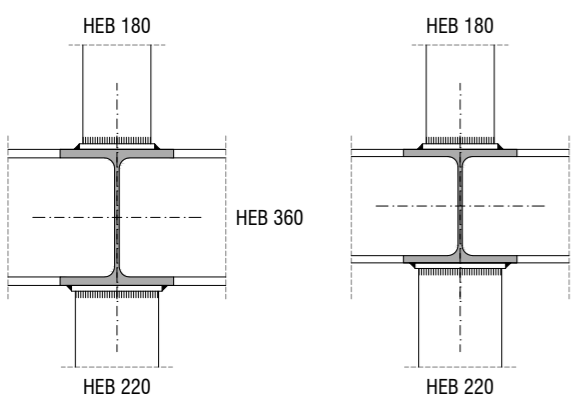
CORONACIÓN DE MURO M30.12 EN BORDE DE FORJADO COLABORANTE
CHAPA GRECADA COFRAPLUS 60 0.75mm (o equivalente)
Mallazo ME 20x20 AØ12-12 B500T
Armado base M30.12 | #Ø12c/20cm en ambas caras
Armado vertical de Muro M30.12 con patilla 20cm en cara superior de losa
Refuerzo armado vertical de pantalla en coronación +Ø12c/20cm (135+15cm) en cara exterior
[Cotas en cm | Escala 1/20]



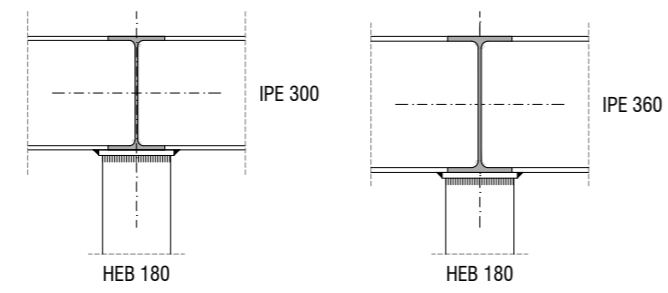
ARRANQUE DE MURO M30.12 DESDE LOSA DE CIMENTACIÓN LC50.16
ZAPATA CORRIDA LC50.16 | #Ø16c/20cm + #Ø16c/20cm
MURO M30.12 | #Ø12c/20cm en ambas caras
Esperas 12Ø20 (142cm)
[Cotas en cm | Escala 1/20]



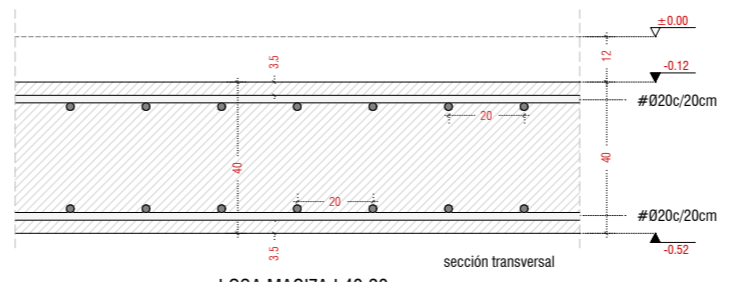
CONTINUIDAD DE MURO M30.12 EN BORDE DE LOSA L40.20
Armado base L40.20 | #Ø20c/20cm + #Ø20c/20cm
Armado base M30.12 | #Ø12c/20cm en ambas caras
Armado vertical de M30.12 inferior prolongado en espera para arranque de muro superior
[Cotas en cm | Escala 1/20]



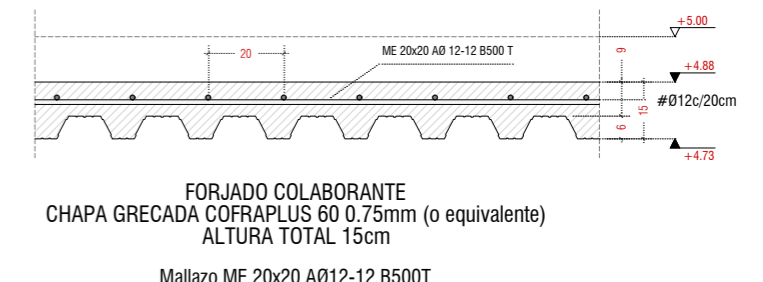
DETALLE ENCUENTROS CORREAS Y VIGAS
Perfiles biselados hacia el interior para facilitar la soldadura completa



DETALLE ENCUENTROS CORREAS Y VIGAS
Perfiles biselados hacia el interior para facilitar la soldadura completa



LOSA MACIZA L40.20
Armado base L40.20 | #Ø20c/20cm + #Ø20c/20cm
[Cotas en cm | Escala 1/20]



FORJADO COLABORANTE
CHAPA GRECADA COFRAPLUS 60 0.75mm (o equivalente)
ALTURA TOTAL 15cm
Mallazo ME 20x20 AØ12-12 B500T

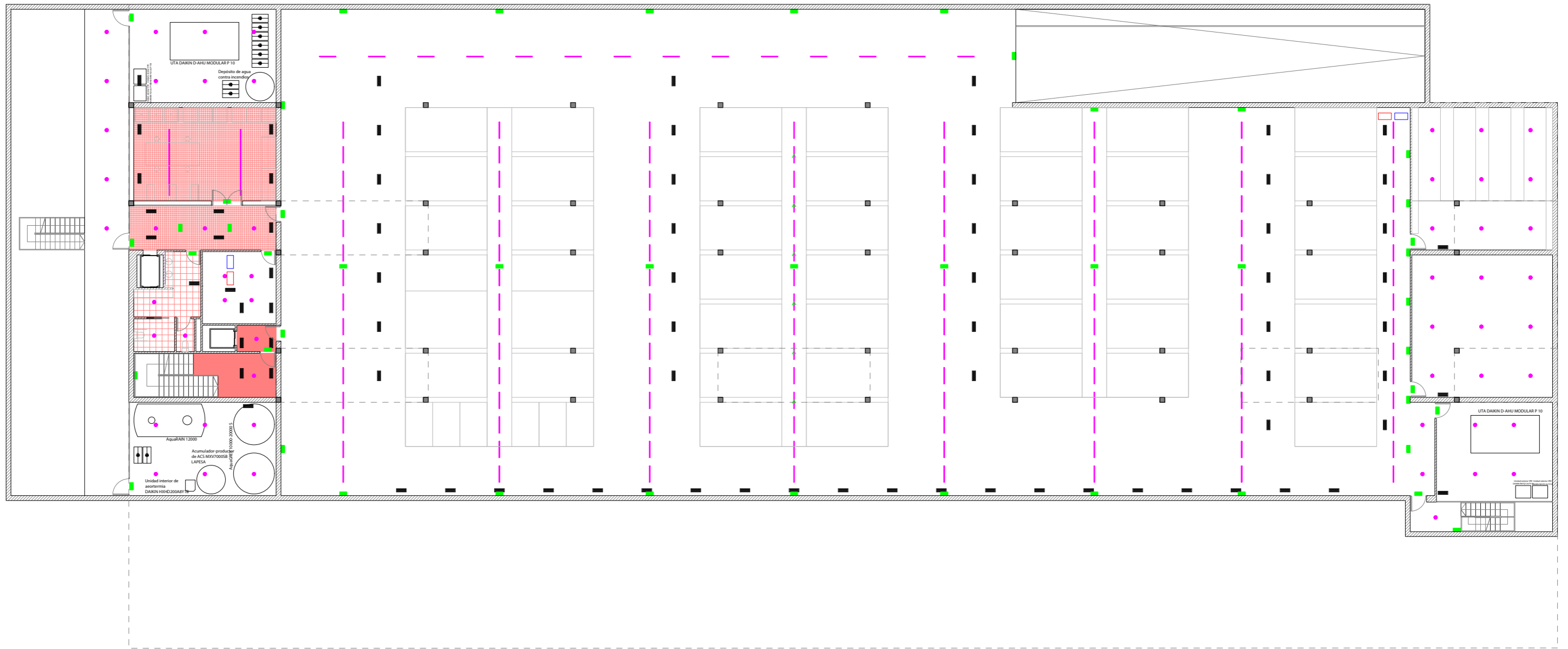
ACCIONES [kN/m ²]											
PS SÓTANO (LC50.16) [+3.93/+4.00]		PB ESCUELA Y HOTEL (M40.20) [-0.12/0.00]		PE CUBIERTAS ESTRECHAS (COLABORANTE 6+9) [+3.47/+3.60]		P1 HABITACIONES (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]		P1 CUBIERTAS ANCHAS (COLABORANTE 6+9) [+4.88/+5.00]		PC CUBIERTA (COLABORANTE 6+9) [+9.38/+9.50]	
Peso propio	12.50	Peso propio	10.00	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40	Peso propio	2.40
Solado y tabiquería	1.30	Solado y tabiquería	1.30	Sol. Cubierta	0.21	Solado y tabiquería	1.30	Sol. Cubierta	0.21	Sol. Cubierta	0.21
F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50	F. techos + inst.	0.50
S. uso	3.00	S. uso	5.00	S. uso + nieve	1.20	S. uso	2.00	S. uso + nieve	1.20	S. uso + nieve	1.20
TOTAL	17.30	TOTAL	16.80	TOTAL	4.31	TOTAL	6.20	TOTAL	4.31	TOTAL	4.31

TIPIFICACIÓN DE MATERIALES											
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modaliad de control	Cof. parcial seguridad γ_c	Resistencia cálculo	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo	Recubim. neto mínimo (mm)	Tipo de acero	Cof. parcial seguridad γ_s	Resistencia cálculo
Cimentación Micropilotes	HA-30/B/ØØXA2	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S/B500T	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	50	S275JR (A42B)	1.05 (p) 1.25 (pl)	262 N/mm ²
Forjados Soportes	HA-30/B/ØØXS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	16.67 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35			
Estructura metálica											
Prefabricados	HP-45/S/ØØXS1	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	30.00 N/mm ²	B500S	1.15 (acc. 1.0)	435 N/mm ²	25+10 = 35			

NOTAS
LAS COTAS INTERIORES SON DE REPLANTEO Y ESTÁN REFERIDAS A ESTRUCTURA EN BRUTO. NUNCA MEDIR LOS DIBUJOS. CUALQUIER DUDA EN LA INTERPRETACIÓN DE ESTE PLANO DEBERÁ SER CONSULTADA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
LA COTA DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO EN OBRA. LA BASE DE LAS ZAPATAS SE EMPOTRARÁ AL MENOS 10CM EN EL ESTRATO RESISTENTE DE ARCILLAS ARENOSAS.
TODAS LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN OBRA SON SOLDADURAS EN ANGULO CUYO ESPESOR DE GARGANTA SERÁ DE 0.7 VECES EL ESPESOR MENOR DE LAS CHAPAS A SOLDAR, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN LOS DETALLES ESPECÍFICOS.
LOS DETALLES DE ENCUENTRO DEL NUEVO EDIFICIO CON LA PREEXISTENCIA QUEDAN PENDIENTES DE VALIDAR AL INICIO DE LA OBRA. CUALQUIER DECISIÓN DEBERÁ SER VALIDADA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN Y LOS PILES SE COLOCARÁ EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA PROTEGIENDO EL PERÍMETRO DE LA LOSA DE CIMENTACIÓN SEGUN PLANOS DE INSTALACIONES.

E.14 TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Estructura: Detalles estructurales T1 Grupo I
Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
Escala: 1/20 Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Bomba vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneco Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.01

TRABAJO FINAL DE MÁSTER HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Instalaciones Falsos techos planta sótano

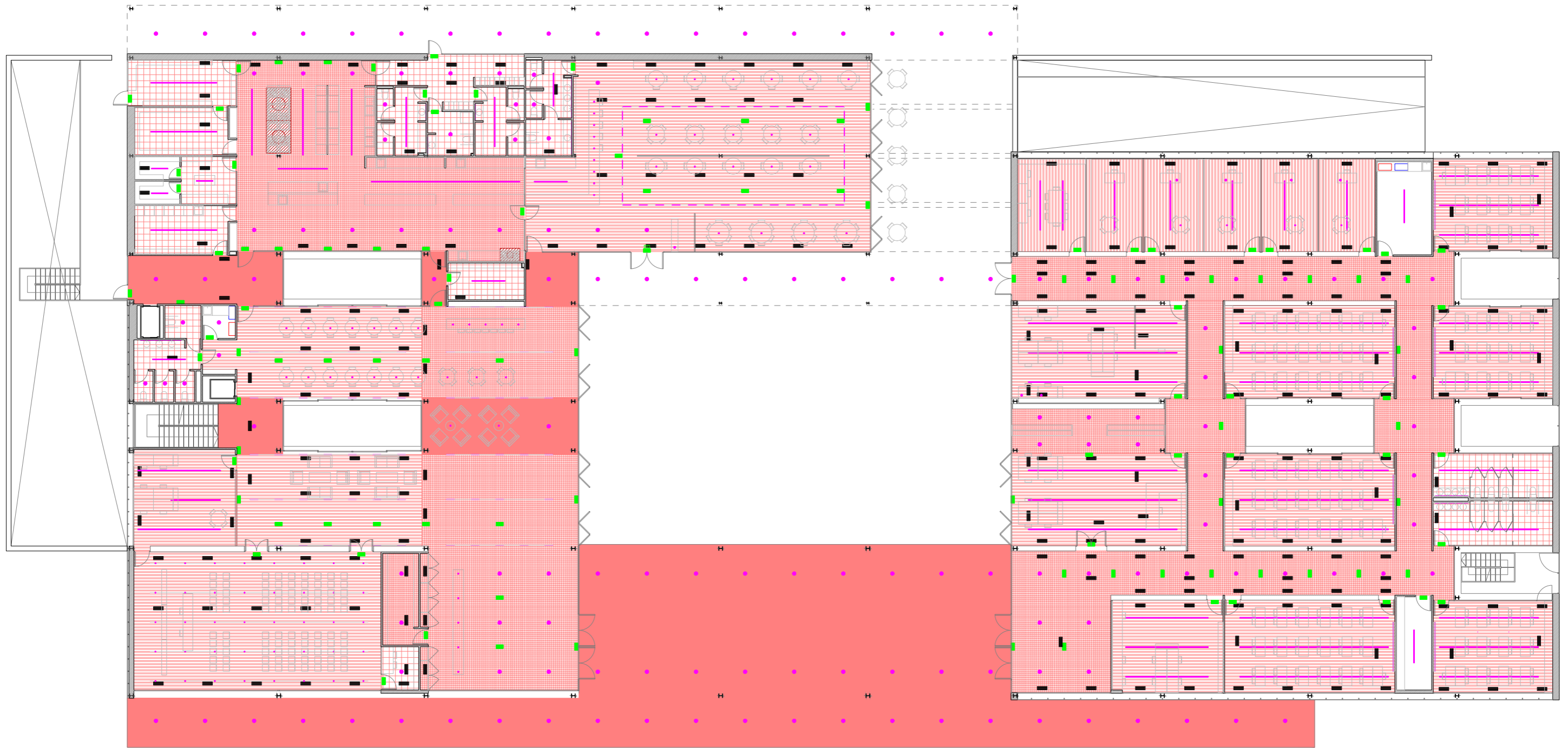
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.02

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones Falsos techos planta baja

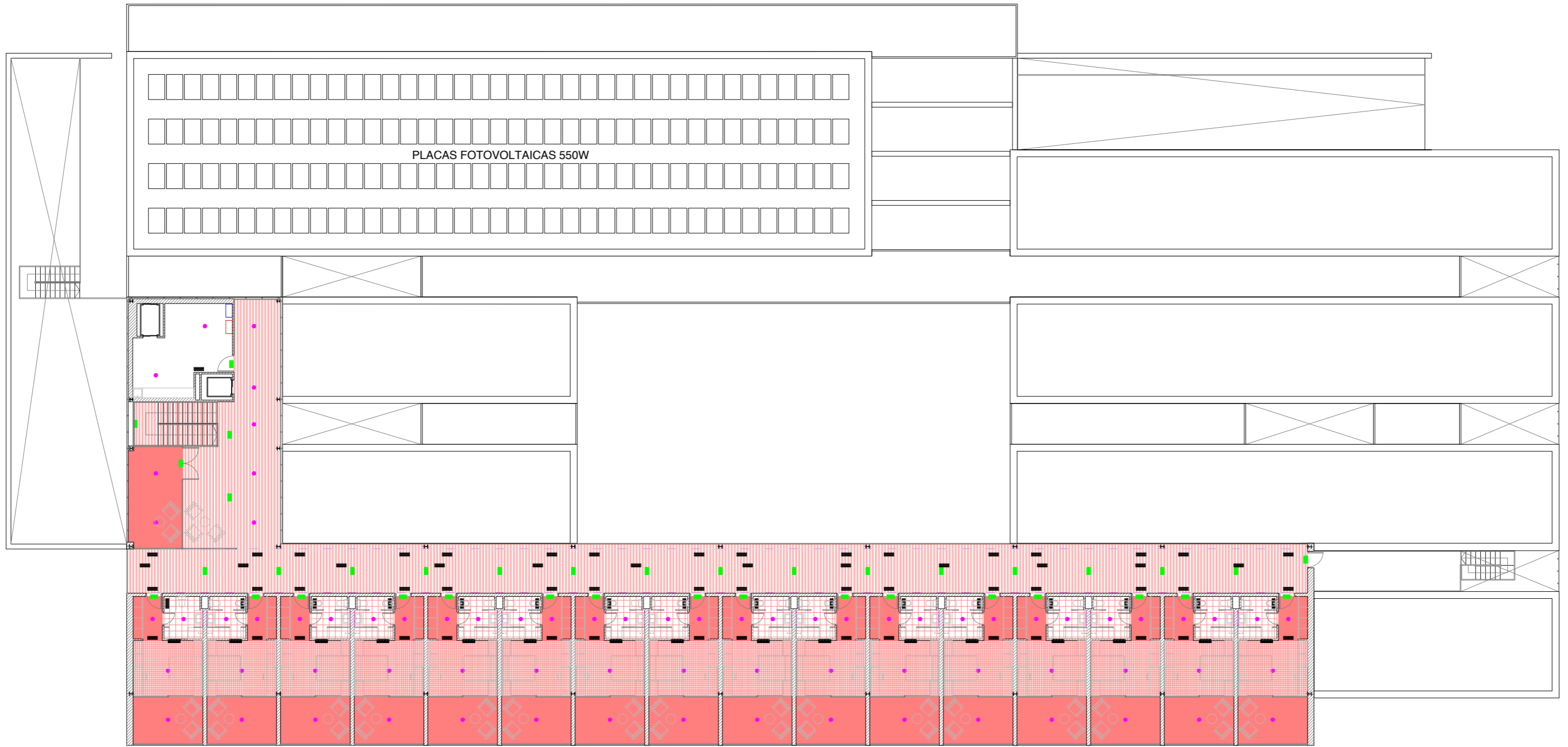
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Bomba vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.03

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones Falsos techos planta primera

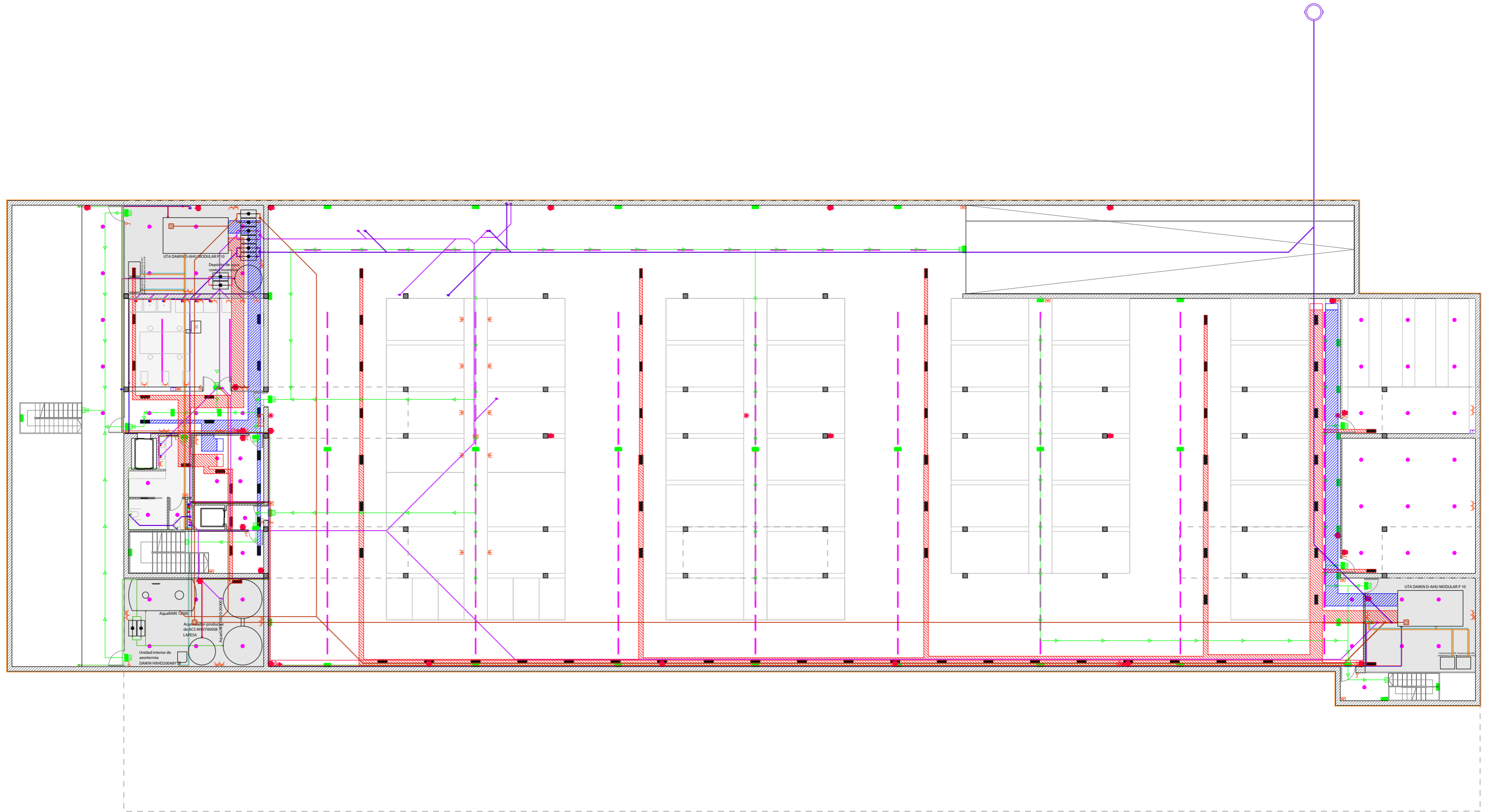
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Bomba vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

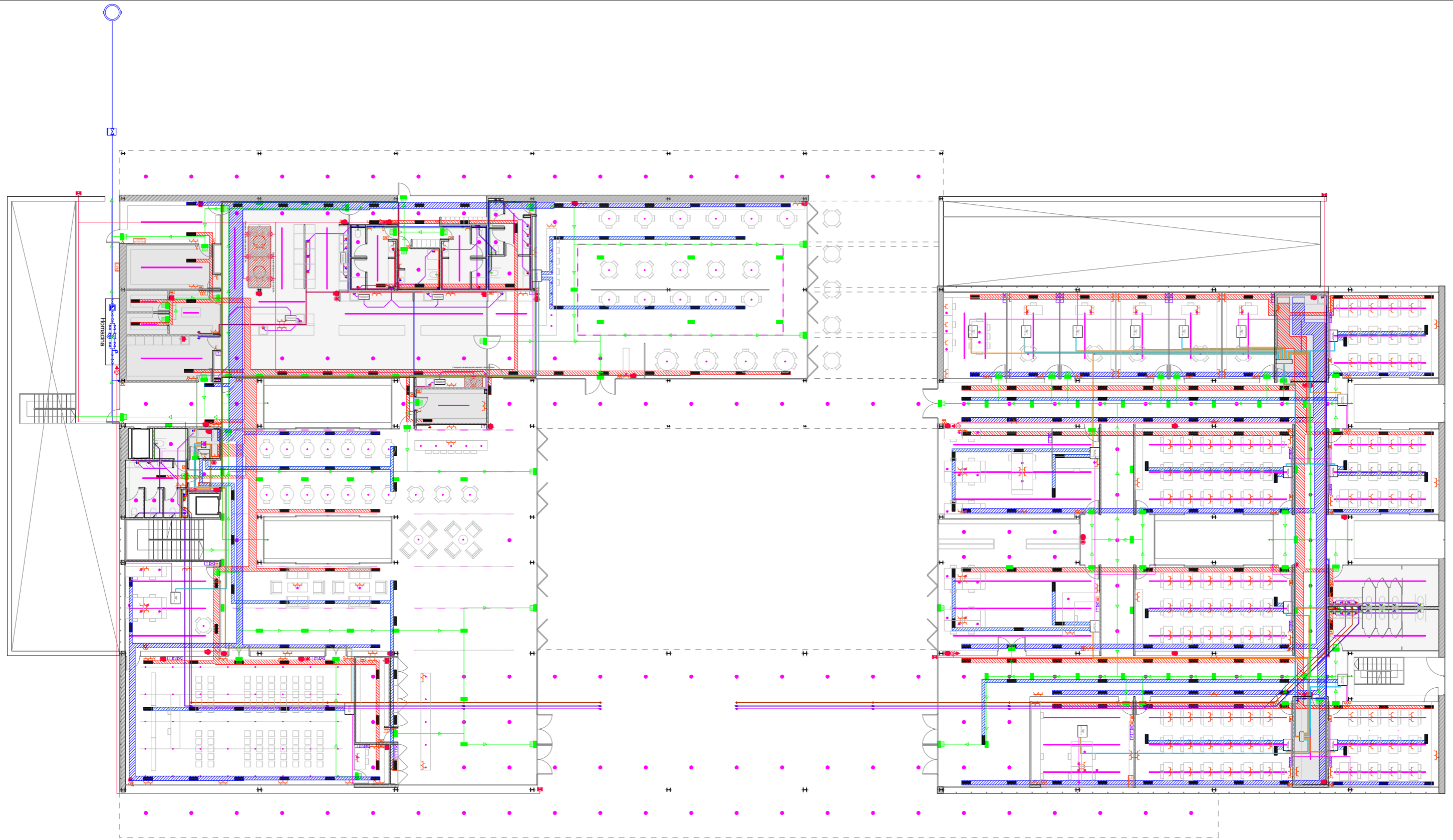
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.04

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones	Instalaciones conjuntas planta sótano	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba vertical
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

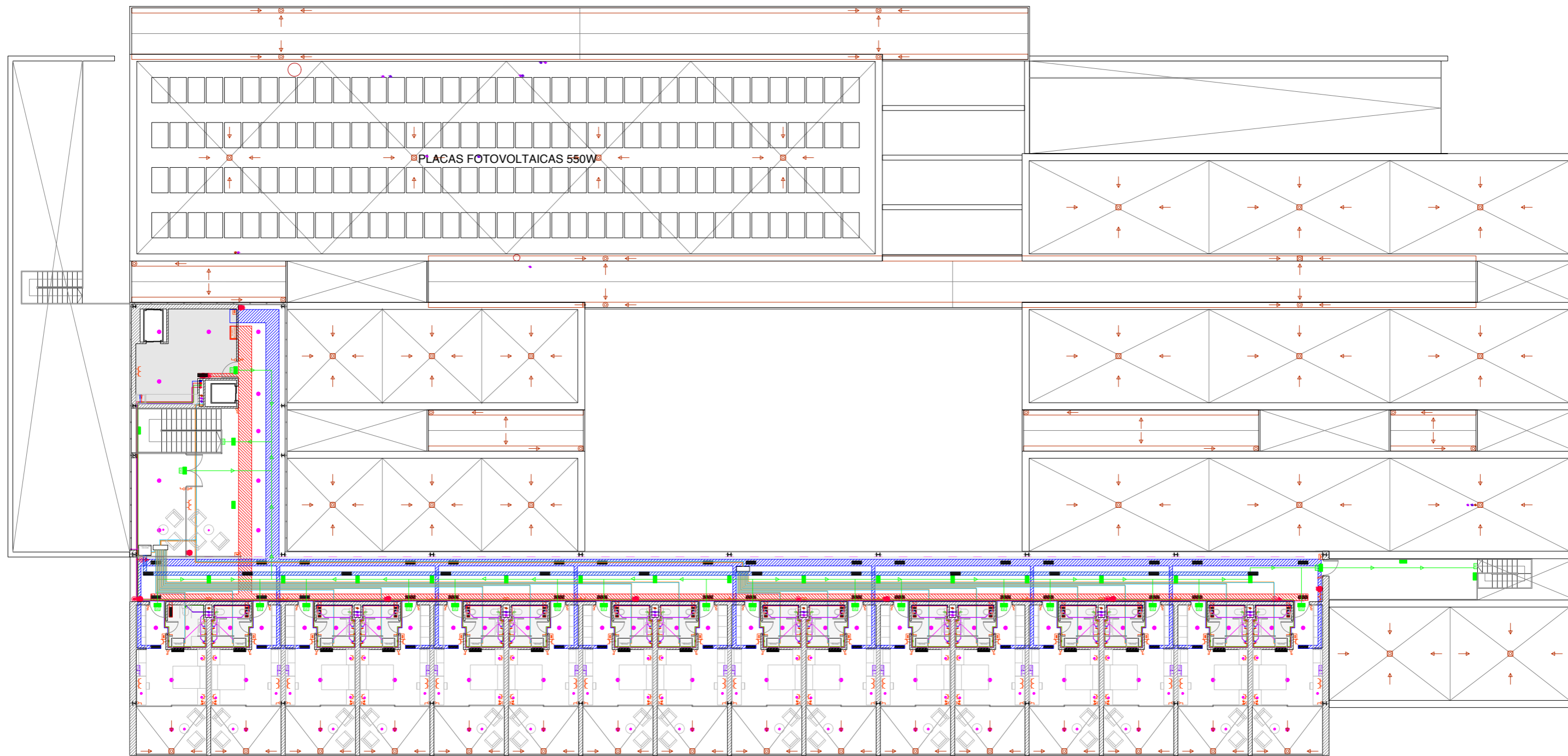
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.05

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones	Instalaciones conjuntas planta baja	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

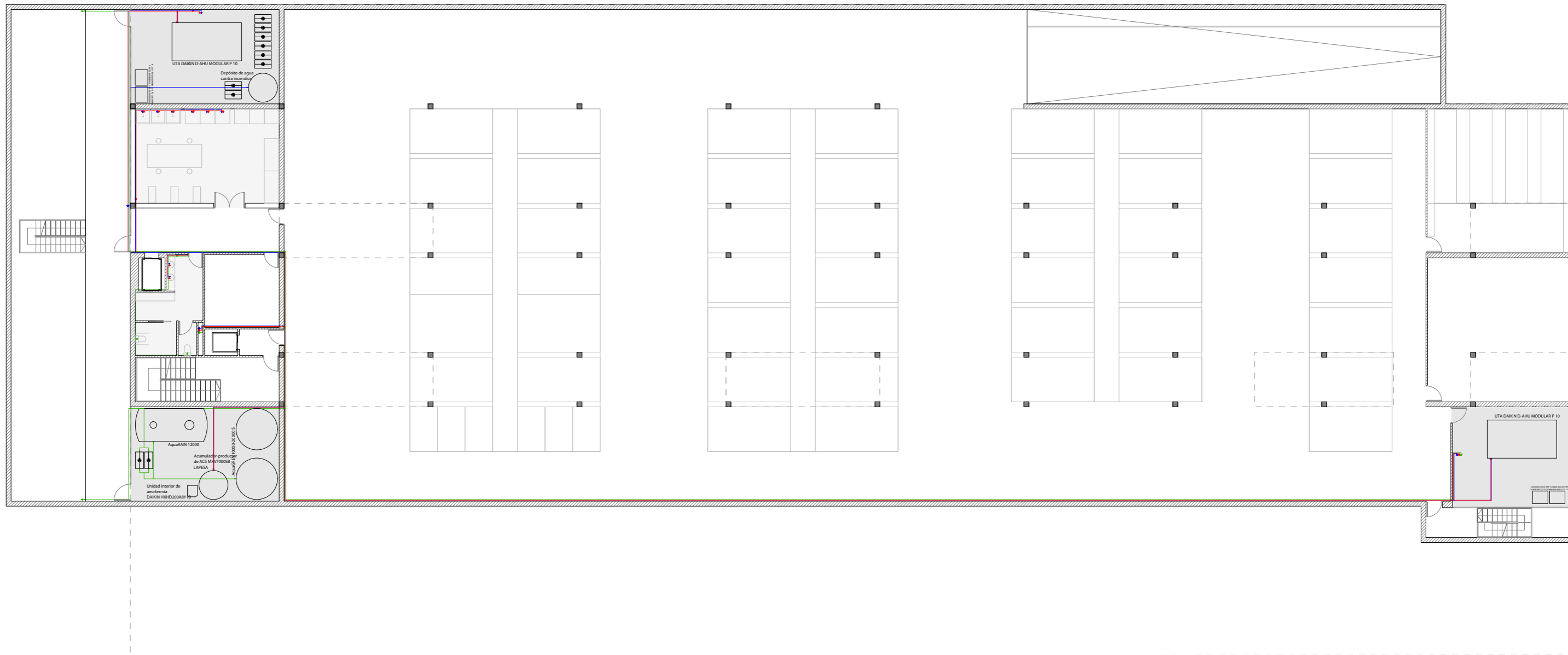
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.06

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones	Instalaciones conjuntas planta primera	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

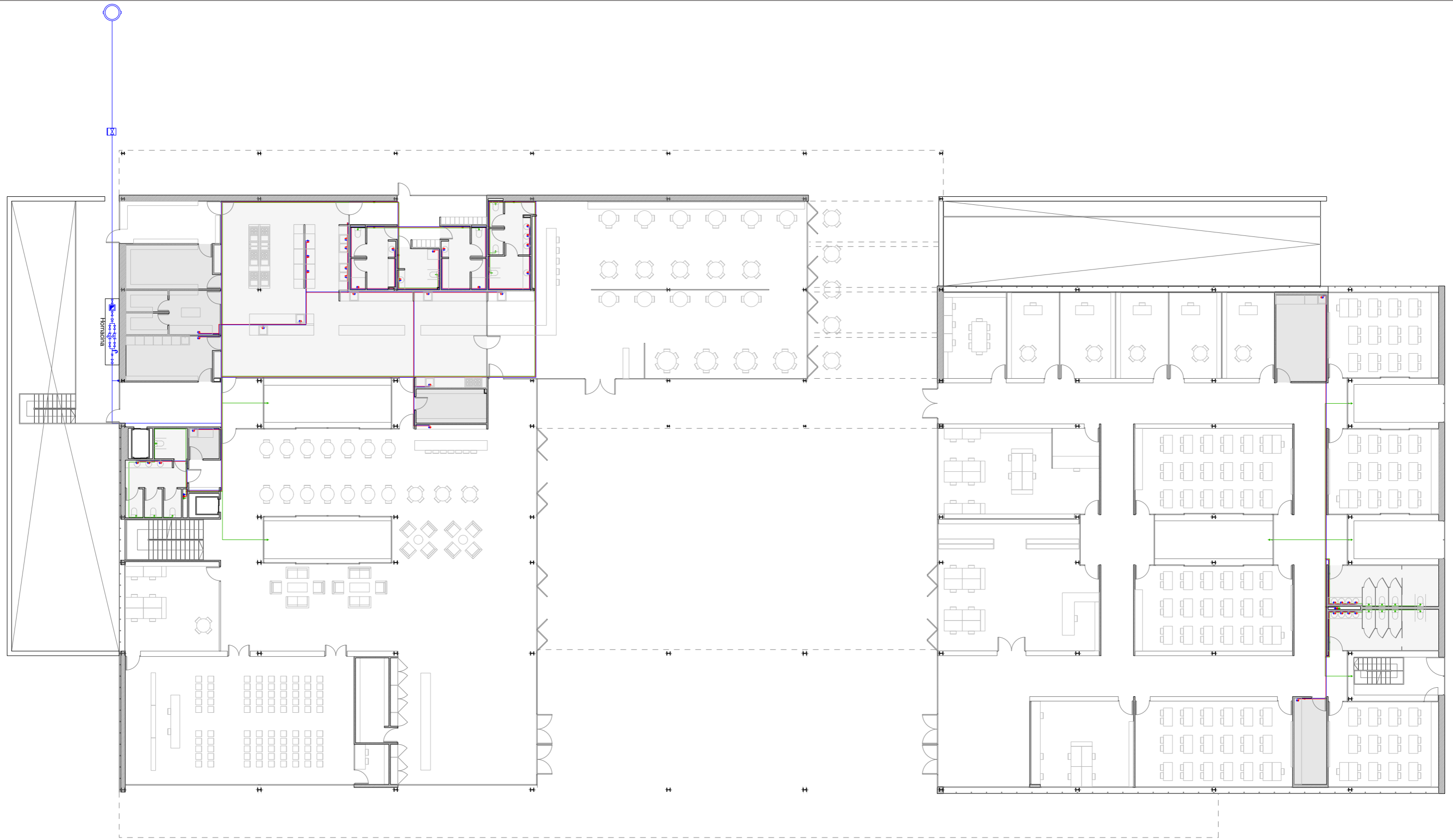
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.07

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones Fontanería planta sótano T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Local de riesgo especial
- Sector de incendio
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.08

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Instalaciones Fontanería planta baja

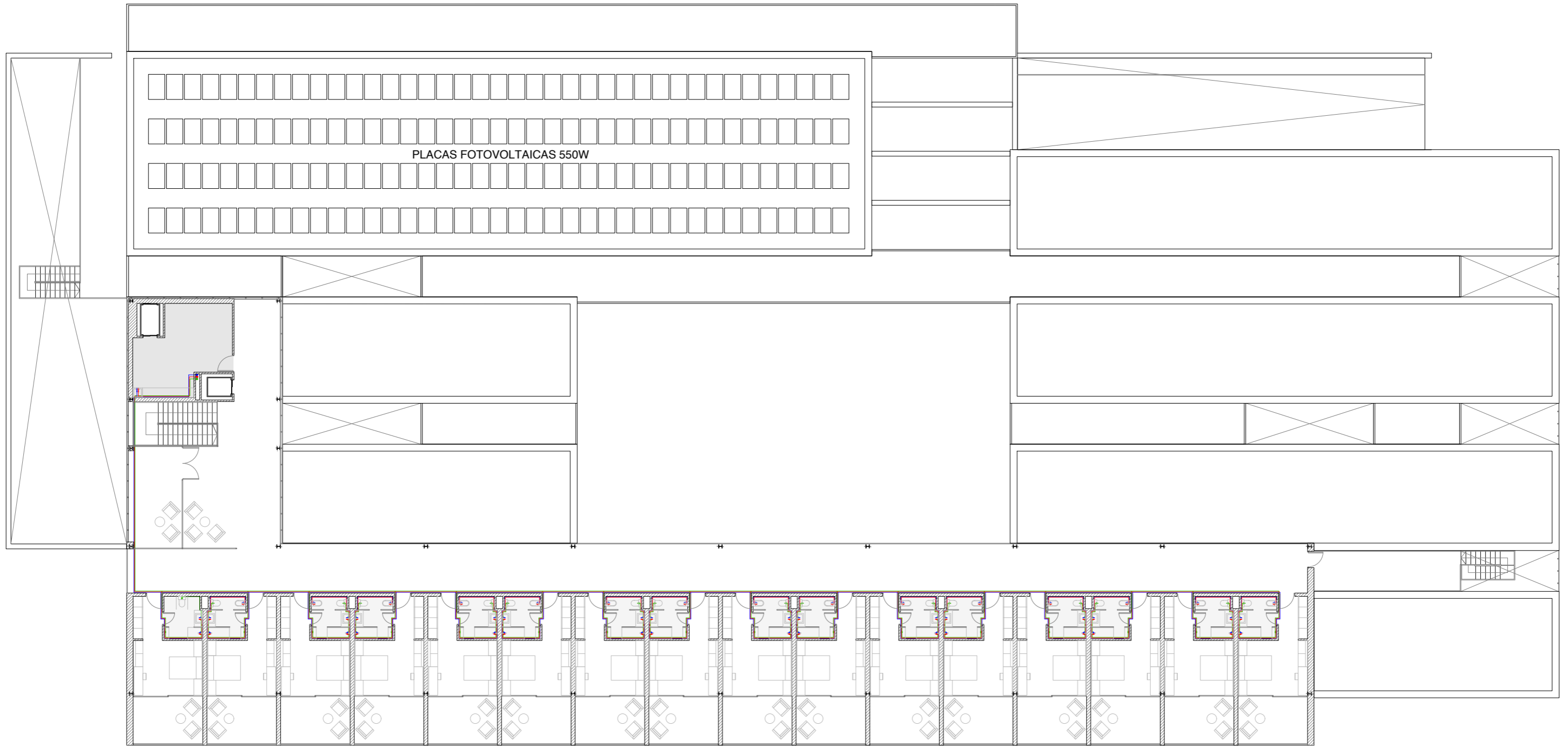
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Bomba vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.09

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones Fontanería planta primera

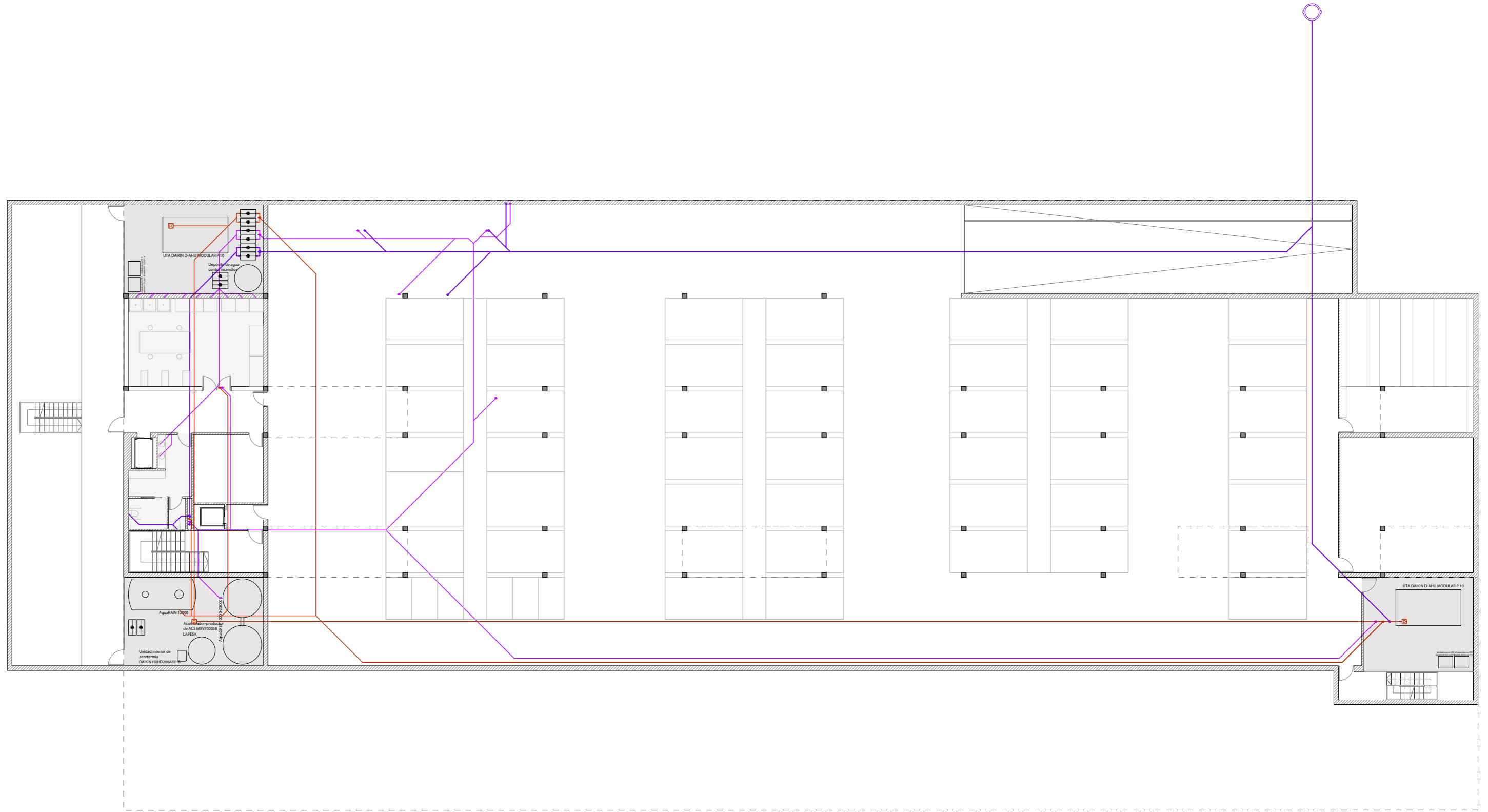
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

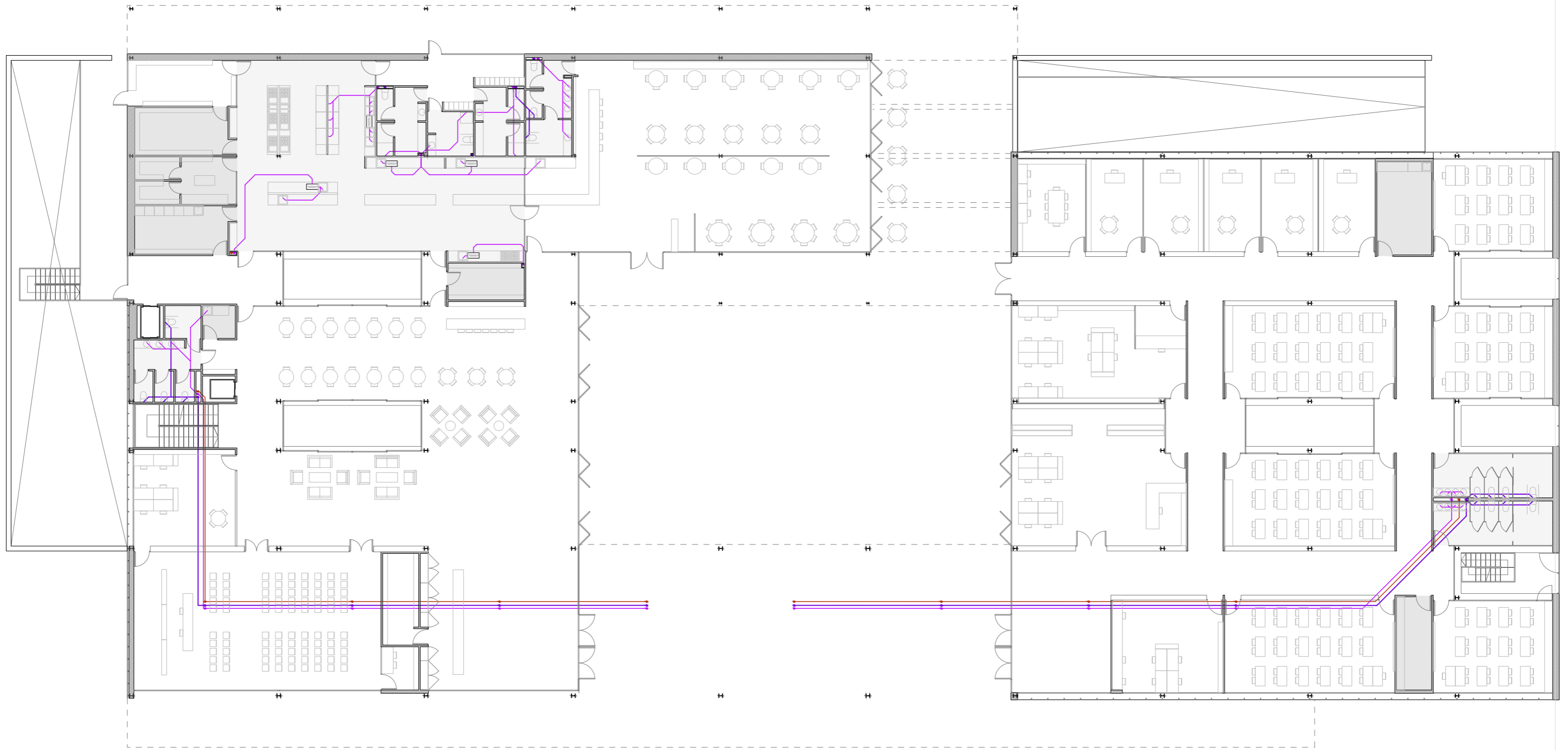
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.10

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones	Saneamiento planta sótano	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

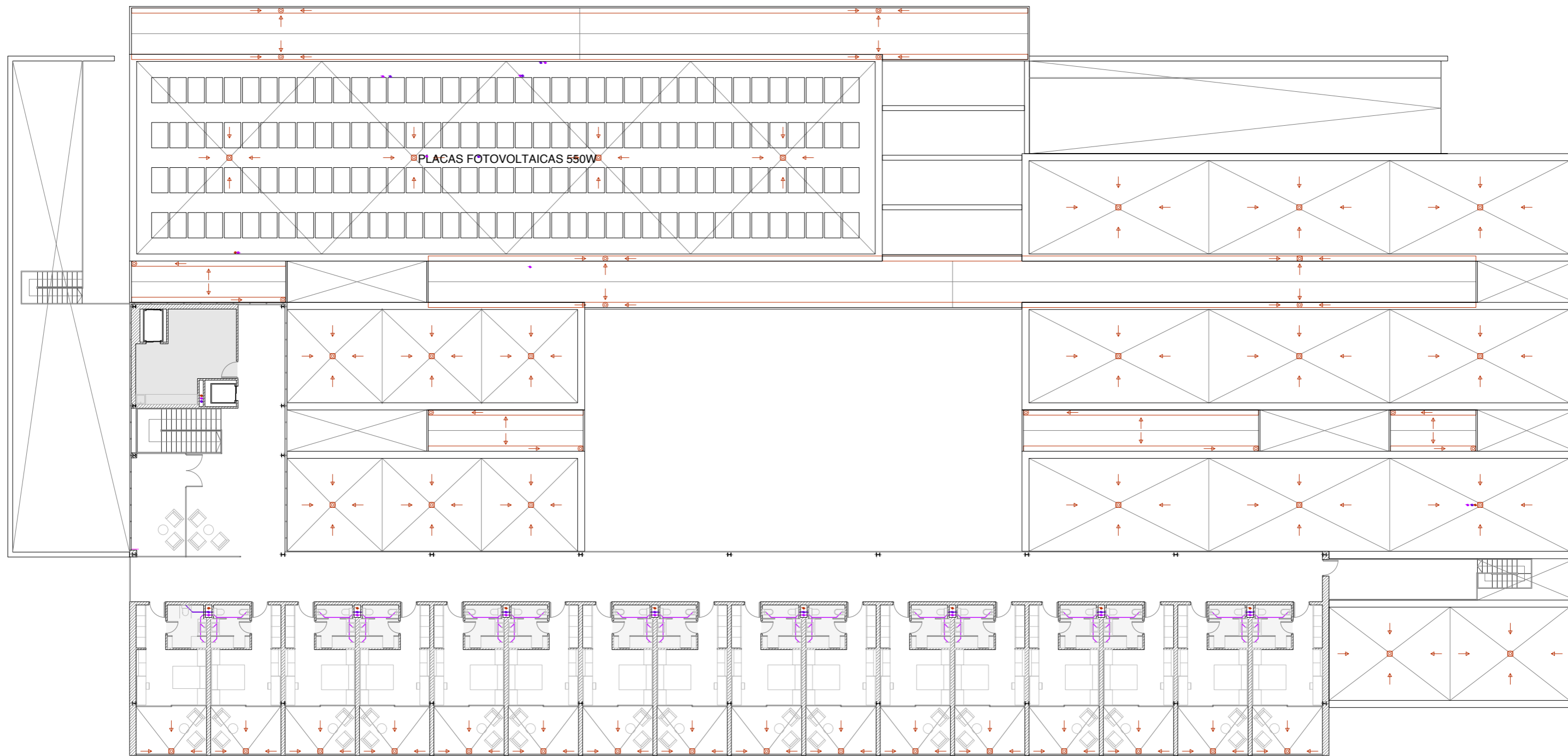
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneco Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.11

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones	Saneamiento planta baja	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba vertical
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

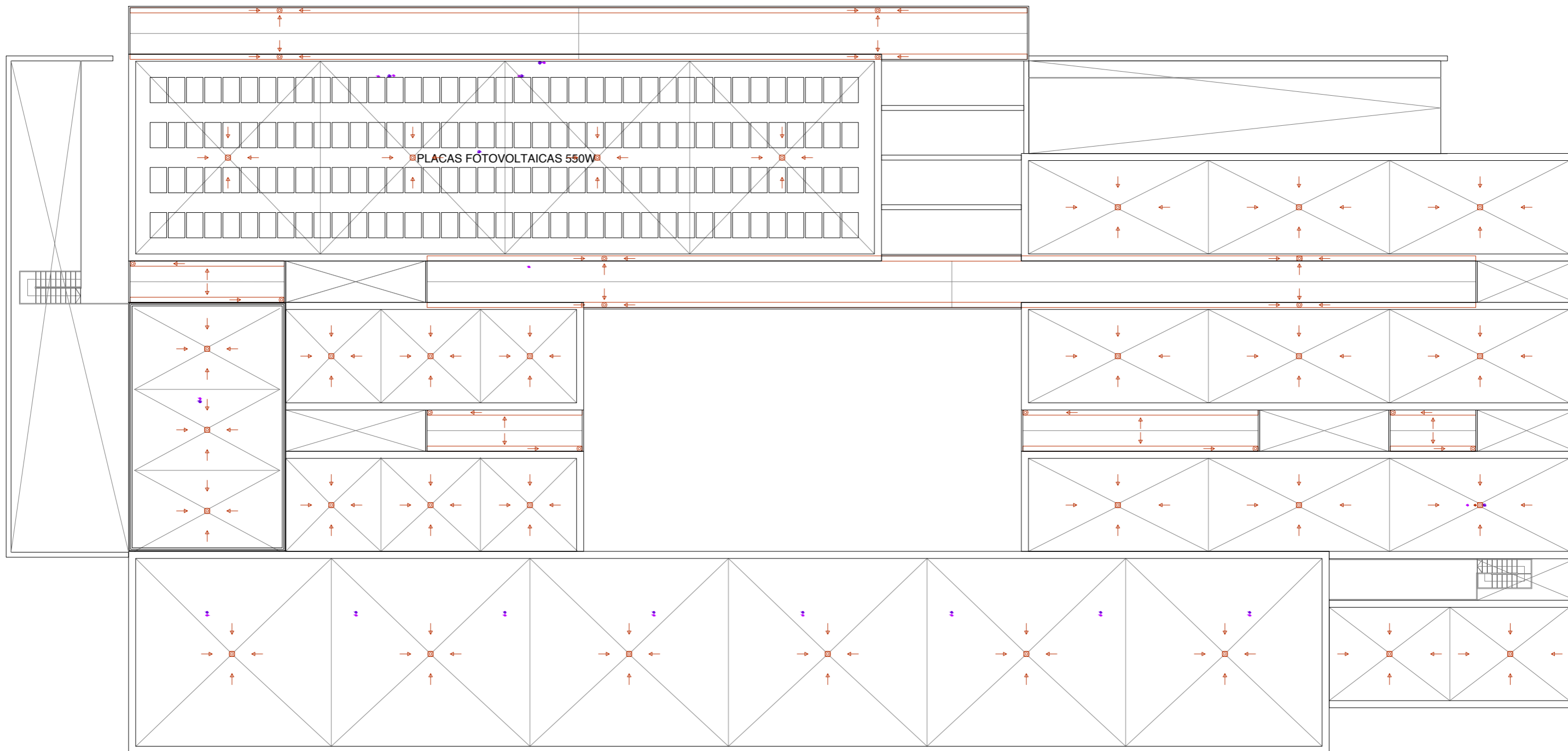
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.12

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones	Saneamiento planta primera	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Bomba vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

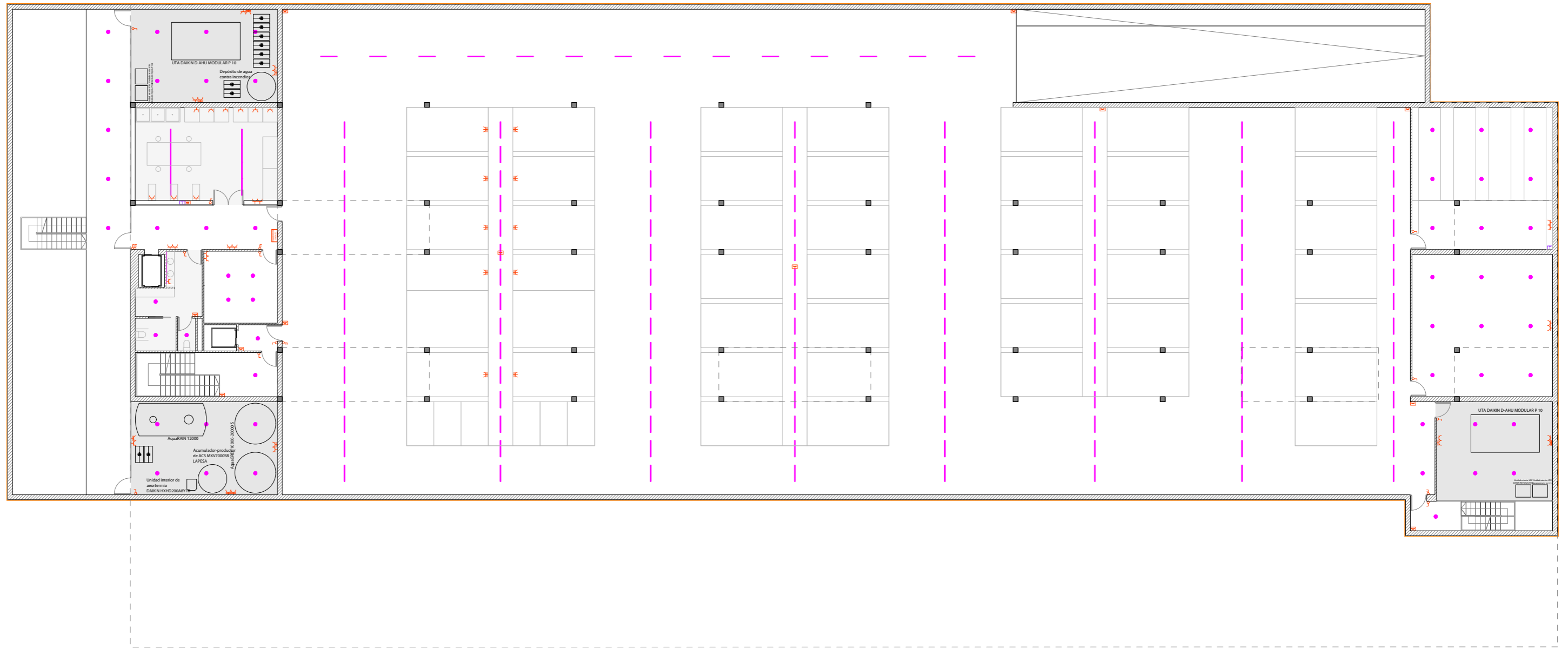
- Exterior Aquapanel
- Interior Aquapanel
- Continuo Cleano Akustic
- Acústico registrable Rold12
- Registrable Danoline Unity 3

Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.13

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones	Saneamiento planta cubierta	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.14

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones Electricidad planta sótano

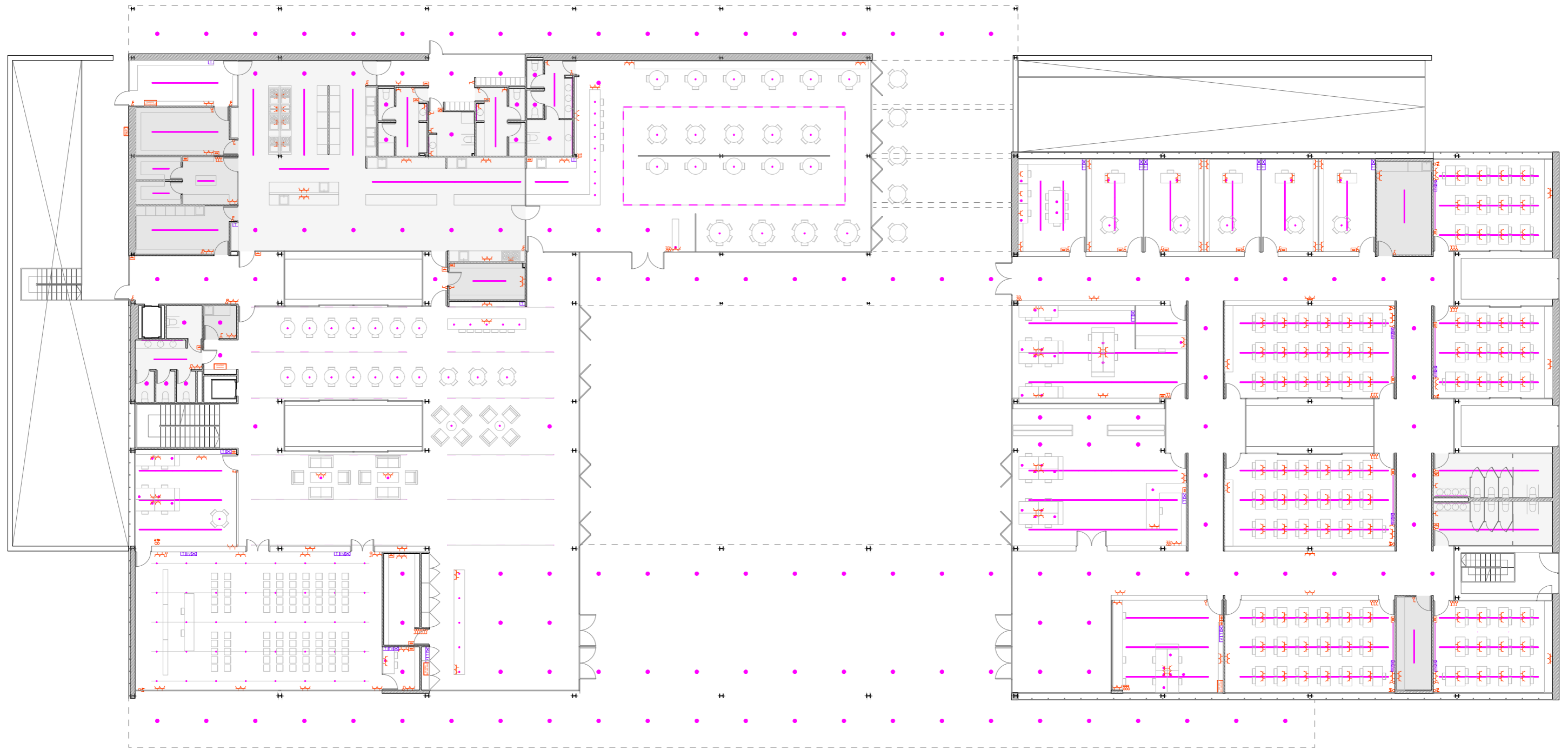
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba vertical
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.15

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones Electricidad planta baja

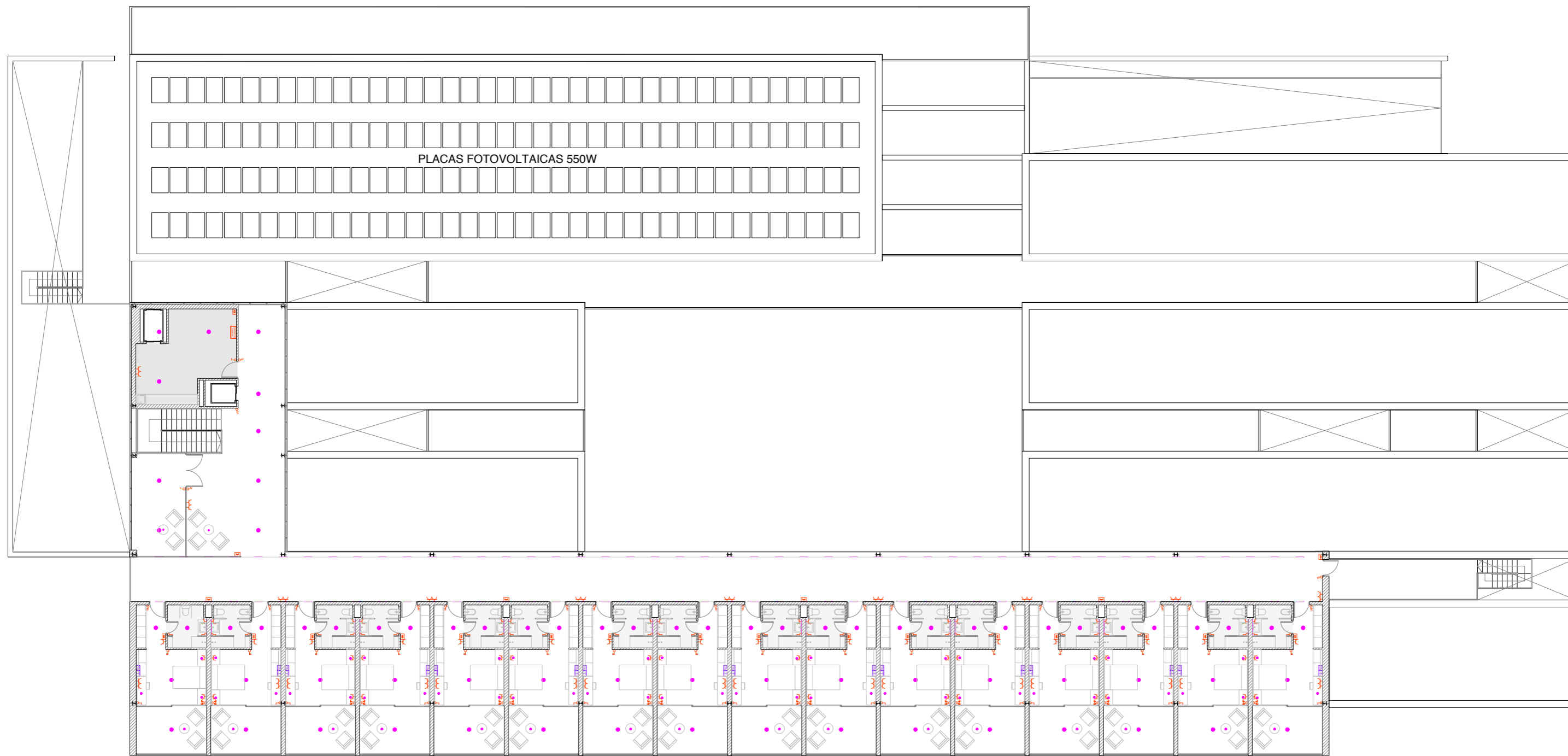
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleano Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.16

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones Electricidad planta primera

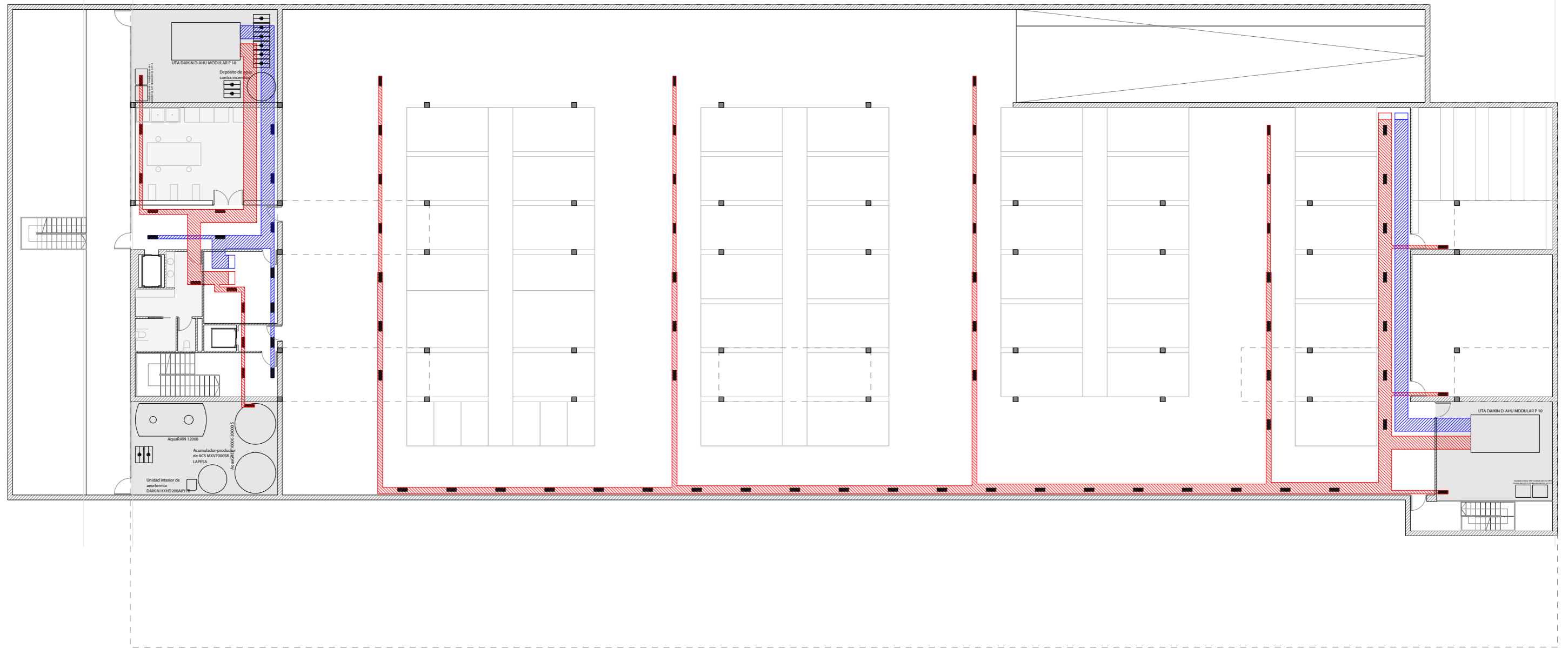
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.17

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Instalaciones

Ventilación planta sótano

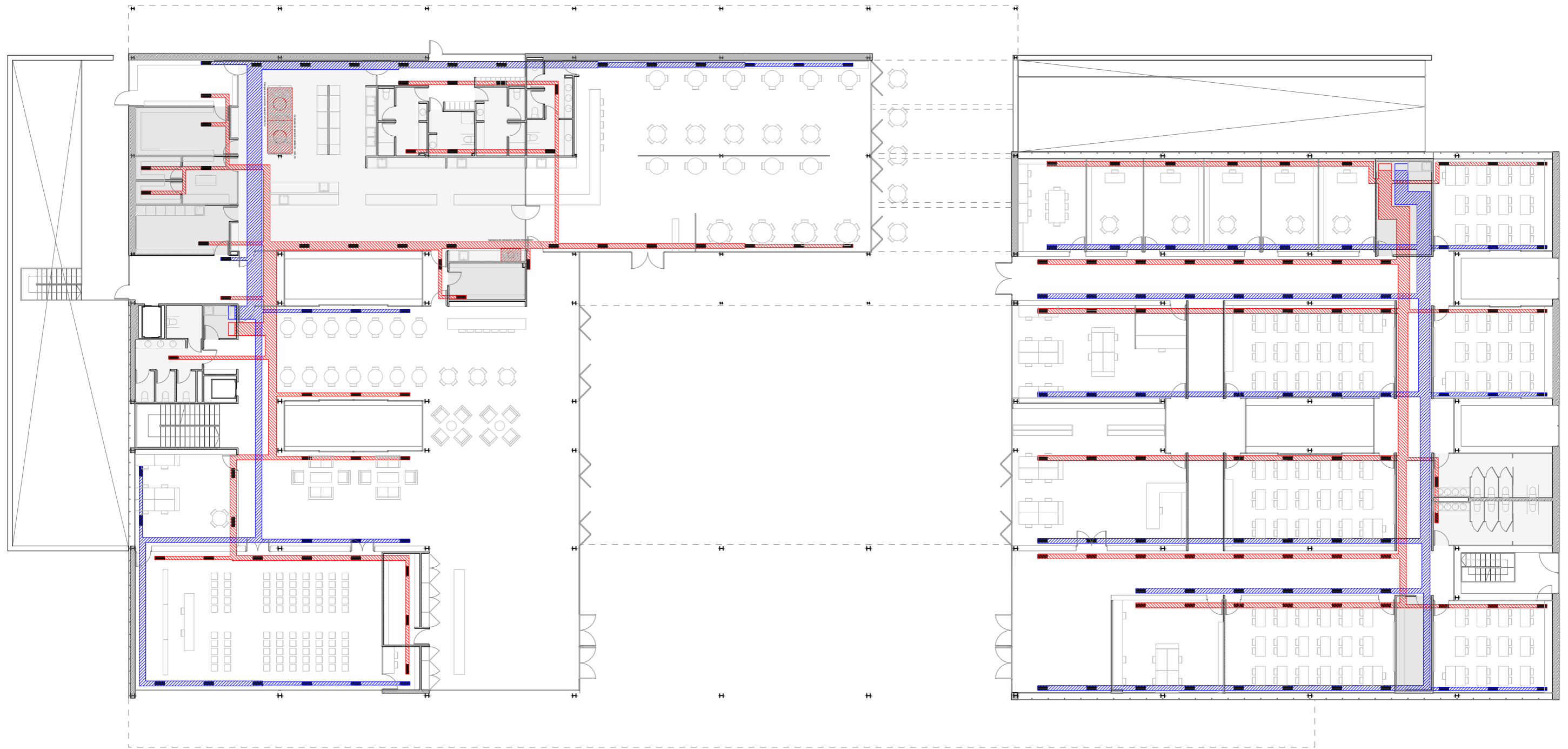
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneco Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.18

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Instalaciones

Ventilación planta baja

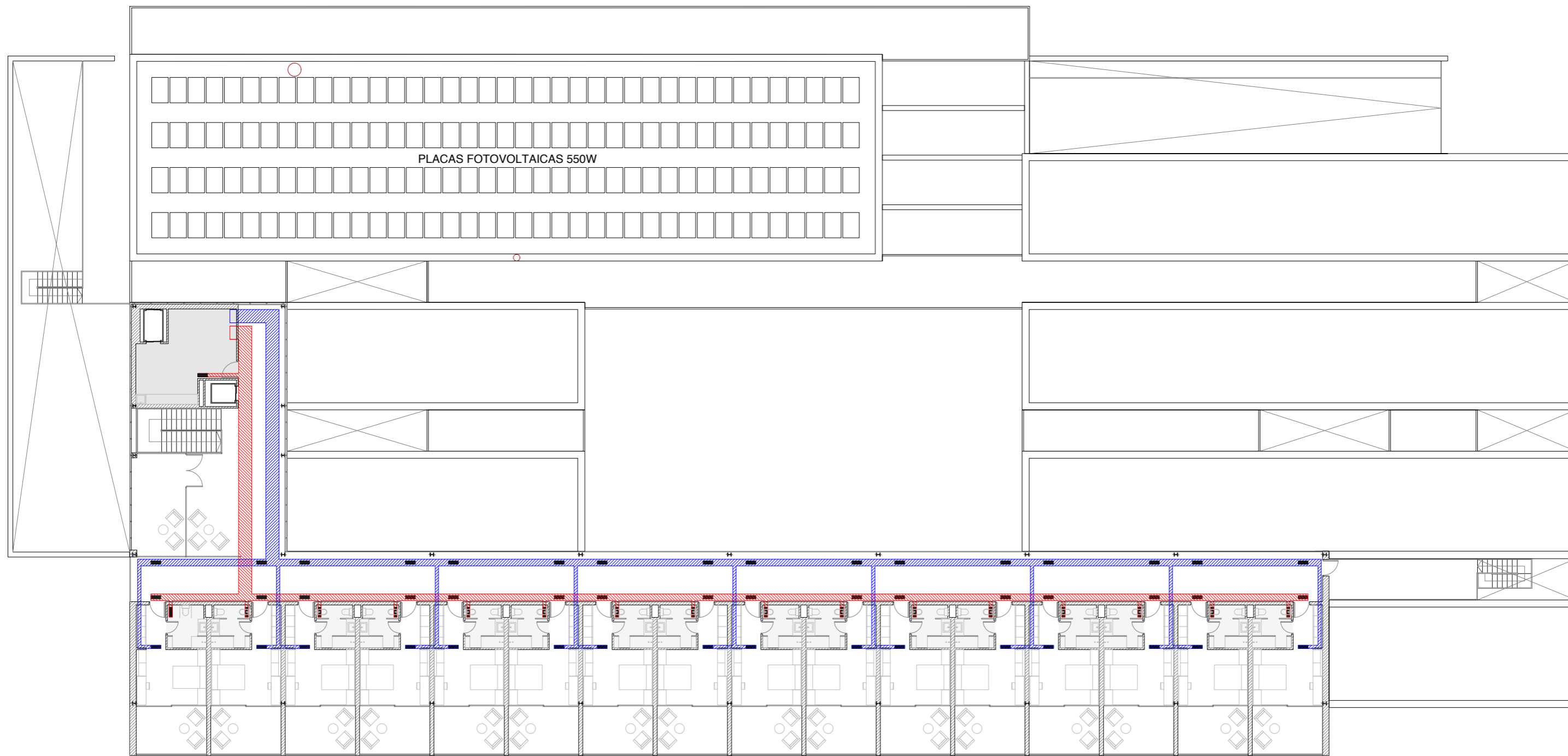
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Bomba vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

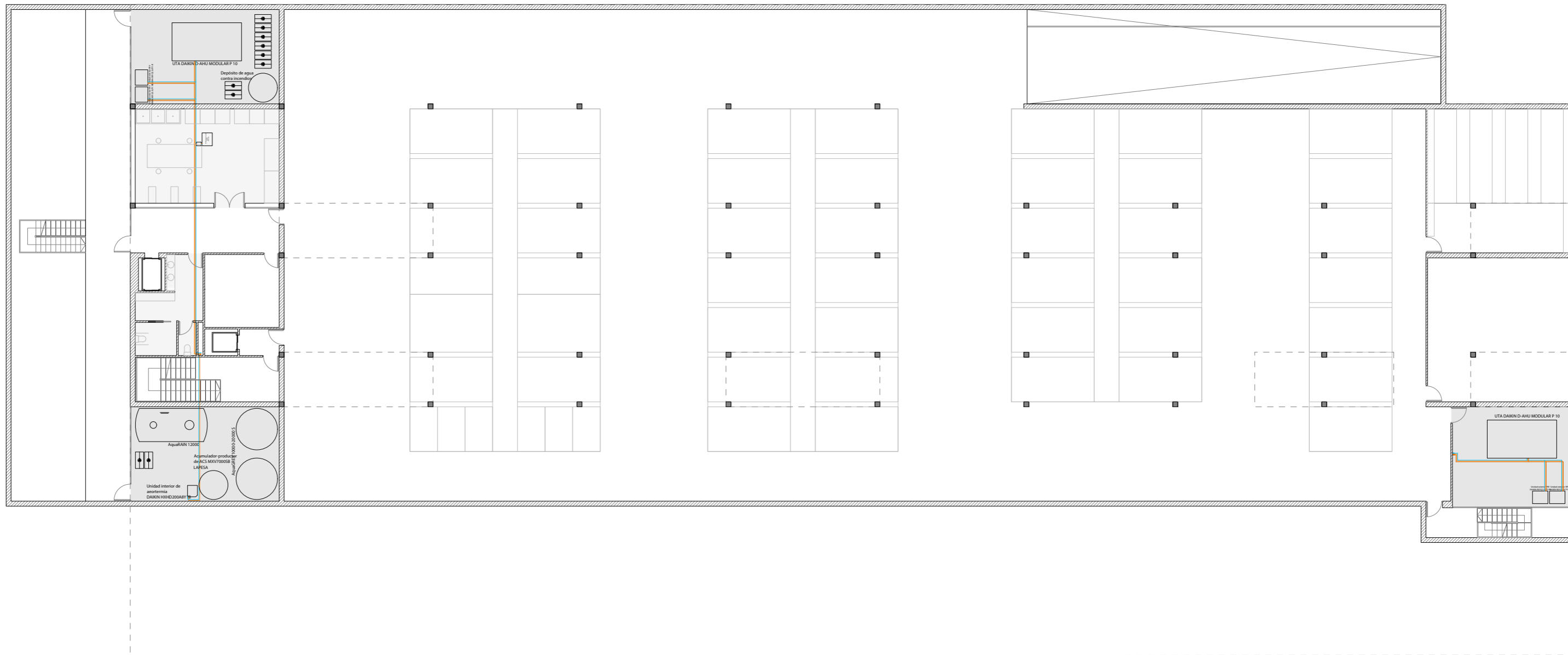
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleano Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.19

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones	Ventilación planta primera	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

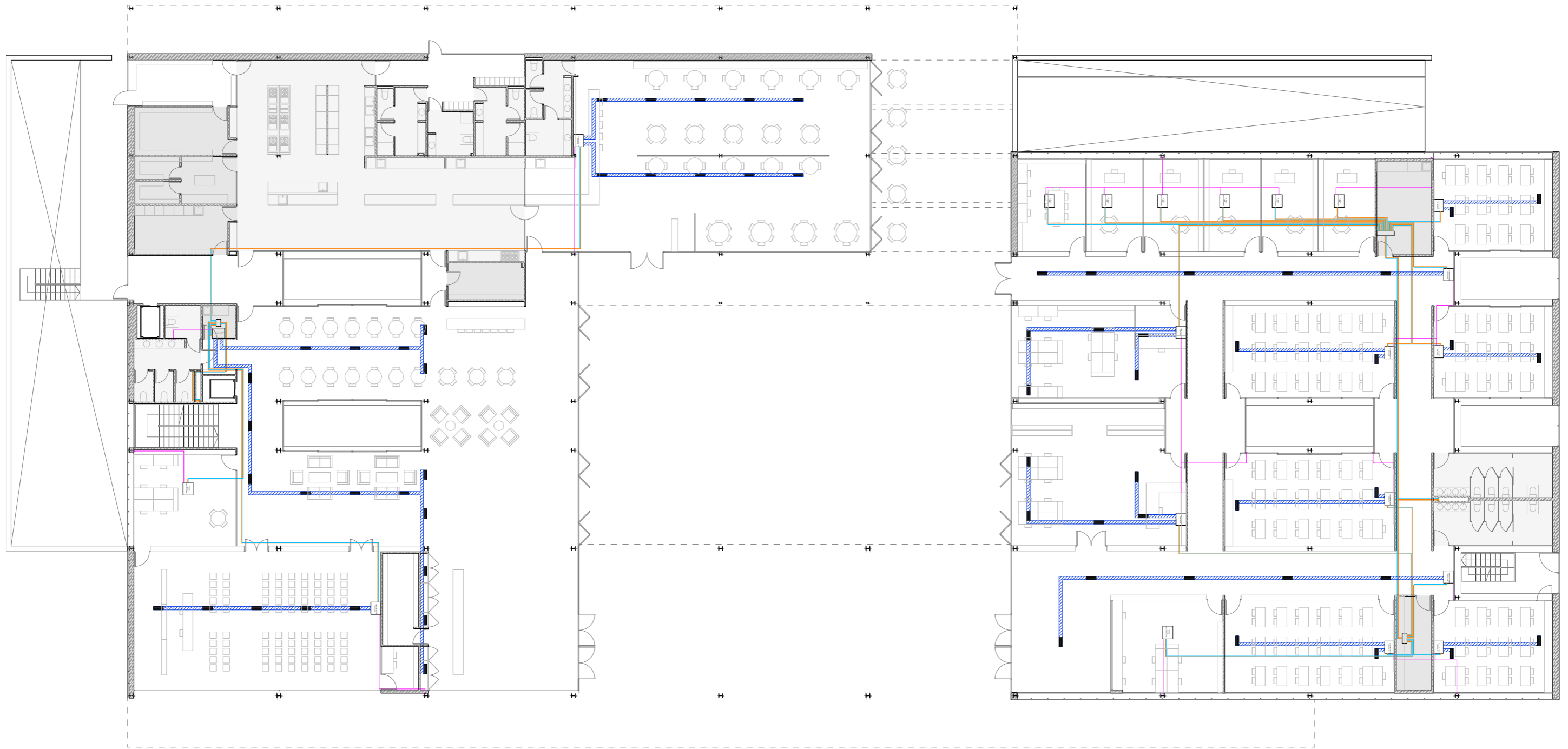
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleano Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.20

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones: Climatización planta sótano T1 Grupo I
 Emplazamiento: Valencia Autor: Iván Expósito Rausell
 Escala: 1/250 Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.21

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones Climatización planta baja

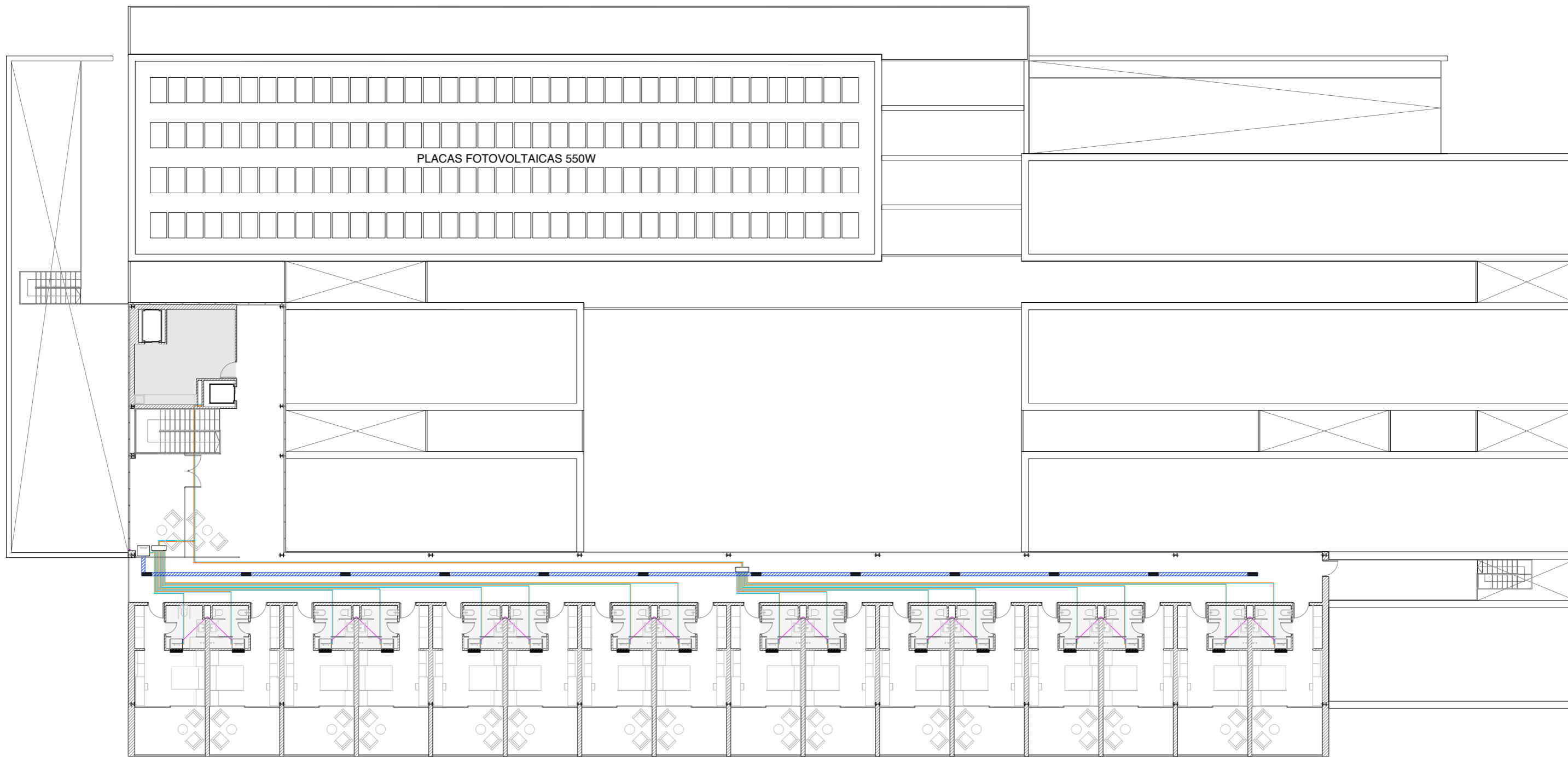
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Bomba vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

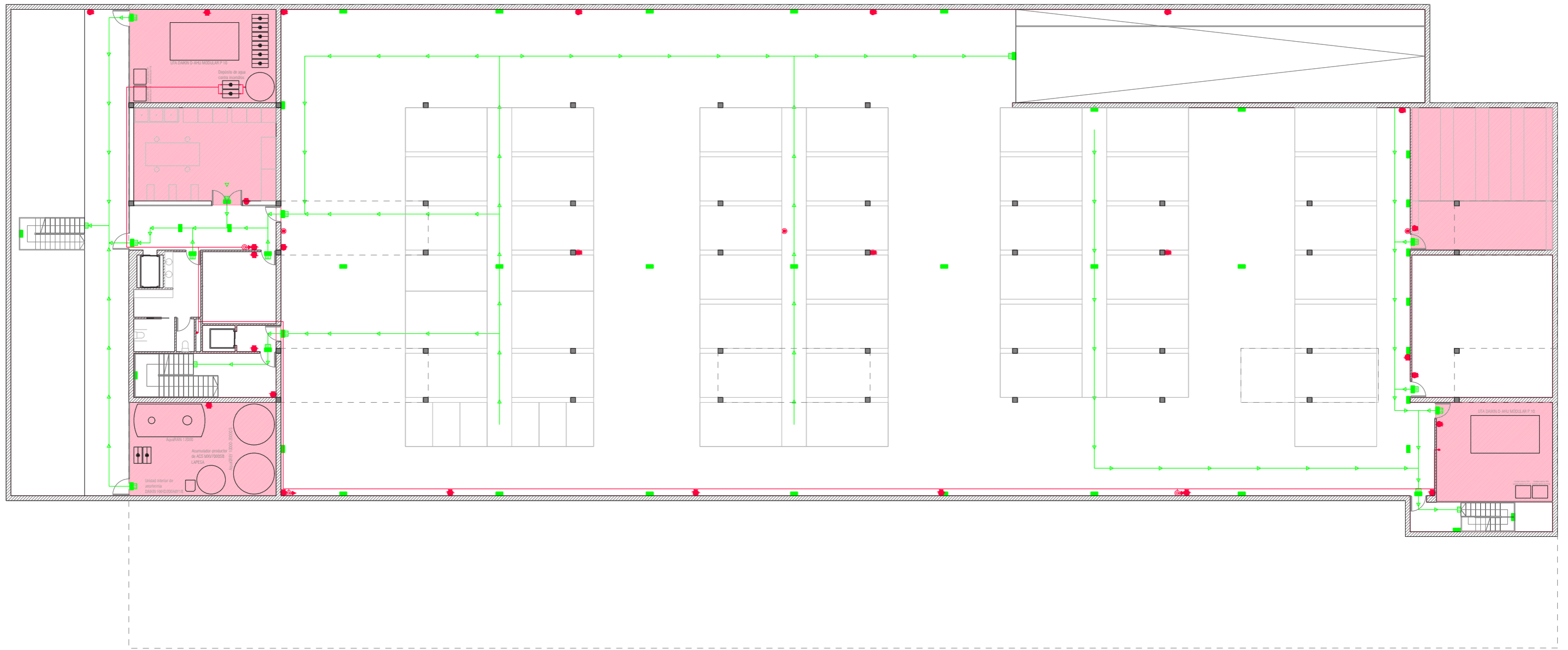
FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleano Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.22

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones	Climatización planta primera	T1 Grupo I
Emplazamiento:	Valencia	Autor: Iván Expósito Rausell
Escala:	1/250	Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.23

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA**

Instalaciones Incendio planta sótano

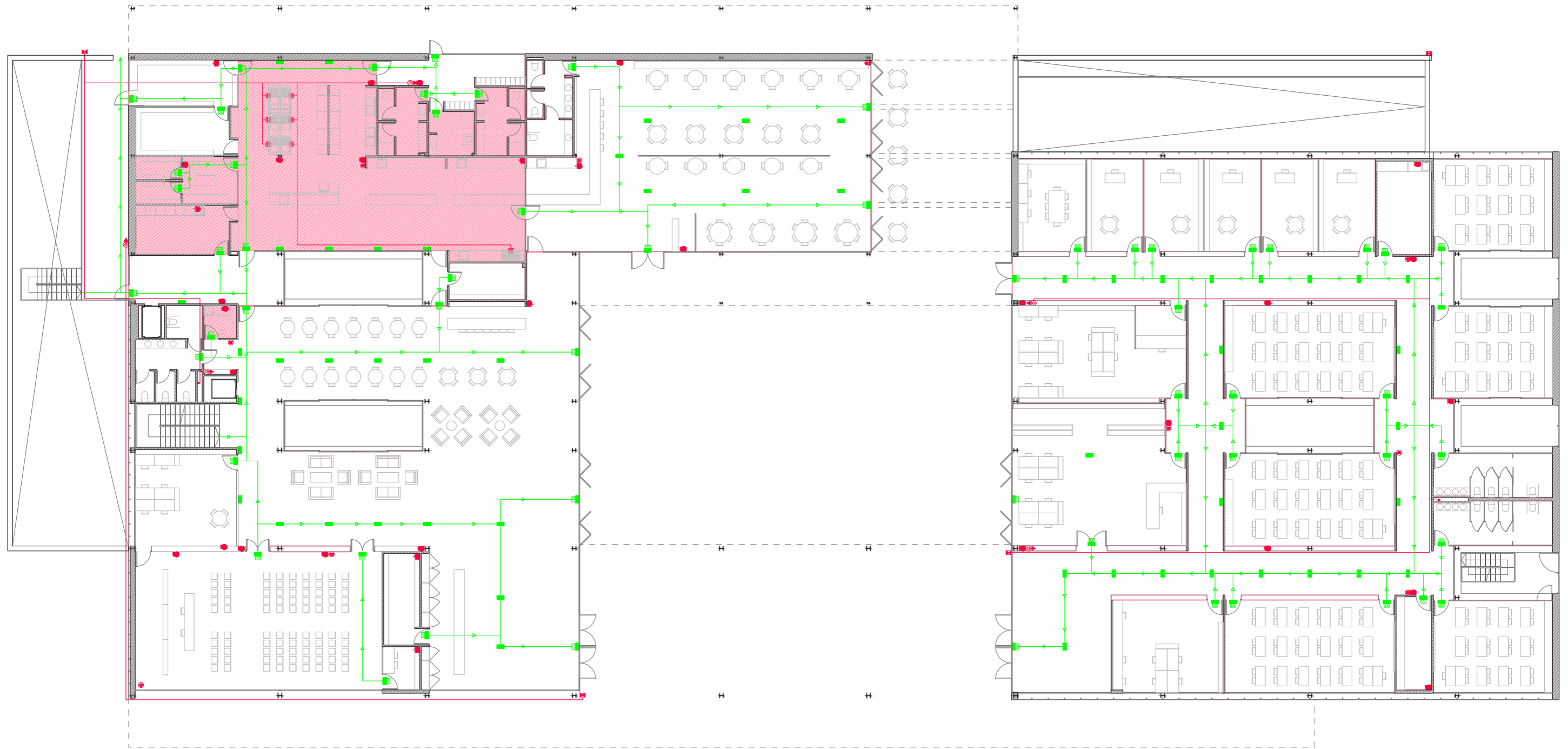
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Tubería vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleaneo Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.24

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Instalaciones Incendio planta baja

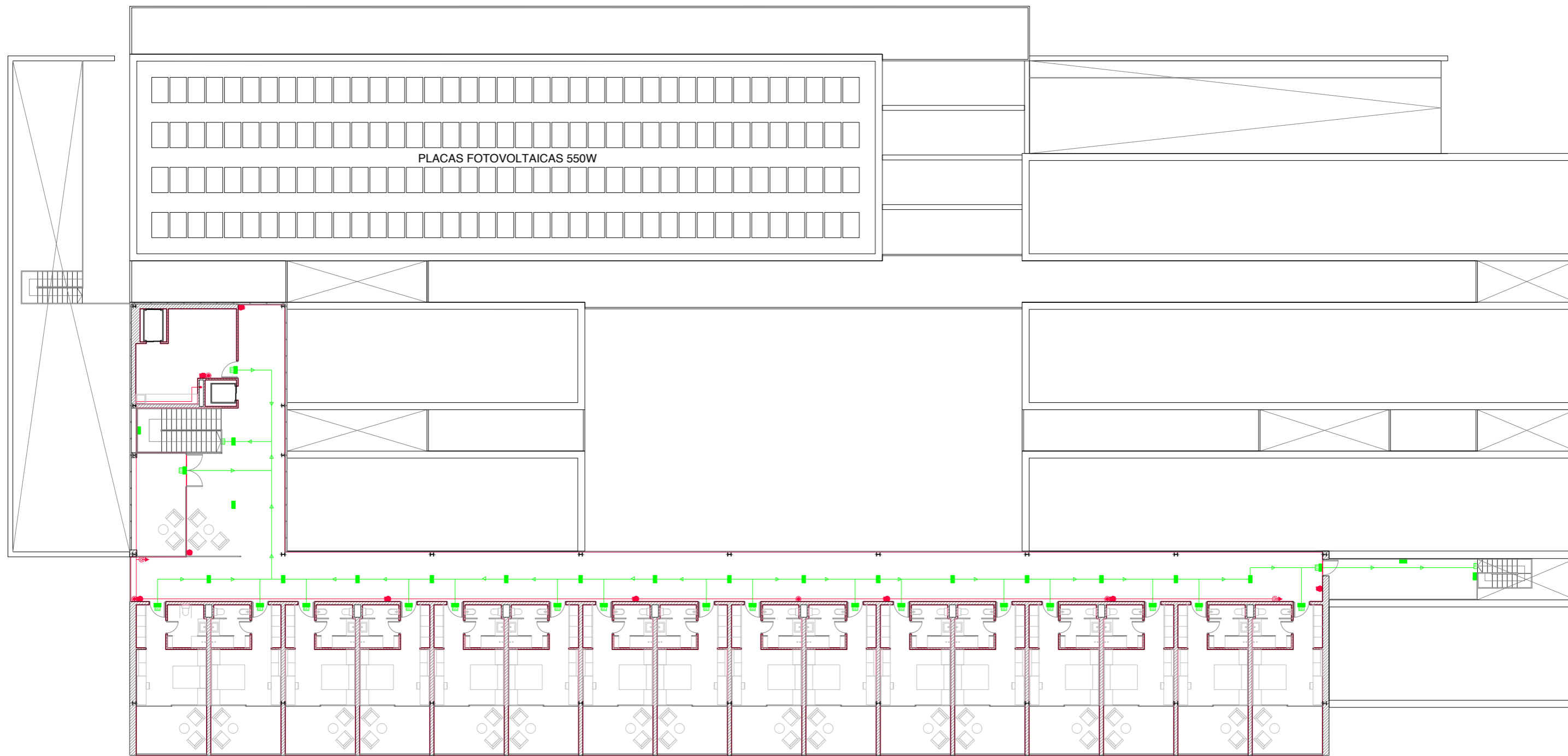
T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023



ILUMINACIÓN, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- Toma de corriente monofásica
- Toma de corriente trifásica
- Interruptor simple
- Interruptor conmutado
- Interruptor estor/proyector
- Punto de luz Fifty+Surface
- Punto de luz Scope 35
- Punto de luz Stram Surface
- Punto de luz Fit 65 1L
- Punto de luz Line Micro 500 24V
- Punto de luz con interruptor incluido Yoru
- CPM
- Cuadro secundario
- Cuadro general
- Toma de corriente para vehículos
- Termostato climatización
- Sensor de presencia
- Antena de TV
- Conexión de fibra óptica
- Conexión de teléfono
- Videovigilancia
- Puesta a tierra

FONTANERÍA

- Red General de Abastecimiento
- Bomba
- Bomba vertical
- Contador
- Filtro
- Grifo
- Grifo de comprobación
- Llave de registro
- Llave de paso
- Tubería de agua fría
- Tubería de ACS
- Tubería de agua reciclada
- Válvula antirretorno

SANEAMIENTO

- Tubería de aguas residuales grises
- Tubería de aguas residuales negras
- Tubería de aguas pluviales
- Bajante
- Pendiente
- Sumidero
- Arqueta

INCENDIO Y EMERGENCIA

- Extintor
- Boca de Incendio Equipada
- Ins. automática de extinción
- Sistema de detección y alarma
- Tubería de agua para incendios
- Hidrante exterior
- Sector de incendio
- Local de riesgo especial
- Recorrido de evacuación
- Señal de salida de emergencia
- Punto de luz de emergencia

CLIMA Y VENTILACIÓN

- Conducto de gas
- Conducto de aspiración (gas)
- Conducto de refrigerante
- Conducto de desagüe
- Conducto de impulsión de aire
- Conducto de extracción de aire
- Conducto de clima
- Campana extractora
- Rejilla de aire

FALSOS TECHOS

- Exterior Aquapanel
 - Interior Aquapanel
 - Continuo Cleano Akustic
 - Acústico registrable Rold12
 - Registrable Danoline Unity 3
- Todos los techos tendrán un despiece de 60x60cm

I.25

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

Instalaciones Incendio planta primera

T1 Grupo I

Emplazamiento: Valencia

Autor: Iván Expósito Rausell

Escala: 1/250

Fecha: Julio 2023

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto del proyecto

1.2. Referentes

2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1. Análisis del territorio

2.2. Idea, medio e implantación

2.3. La construcción de la cota +0.00

3. ARQUITECTURA FORMA Y FUNCIÓN

3.1. Programa, usos y formación funcional

3.2. Organización espacial, formas y volúmenes

4. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.1. Materialidad

4.2. Estructura

4.3. Instalaciones, acondicionamiento y servicios

4.4. Mobiliario y equipos

4.5. Elementos urbanos

4.6. Otros

5. ARQUITECTURA, SOSTENIBILIDAD Y ODS

6. NORMATIVA APLICABLE

Justificación del DC-2009 Diseño y Calidad en edificios de viviendas

Justificación del CTE DB SI

Justificación del CTE DB SUA

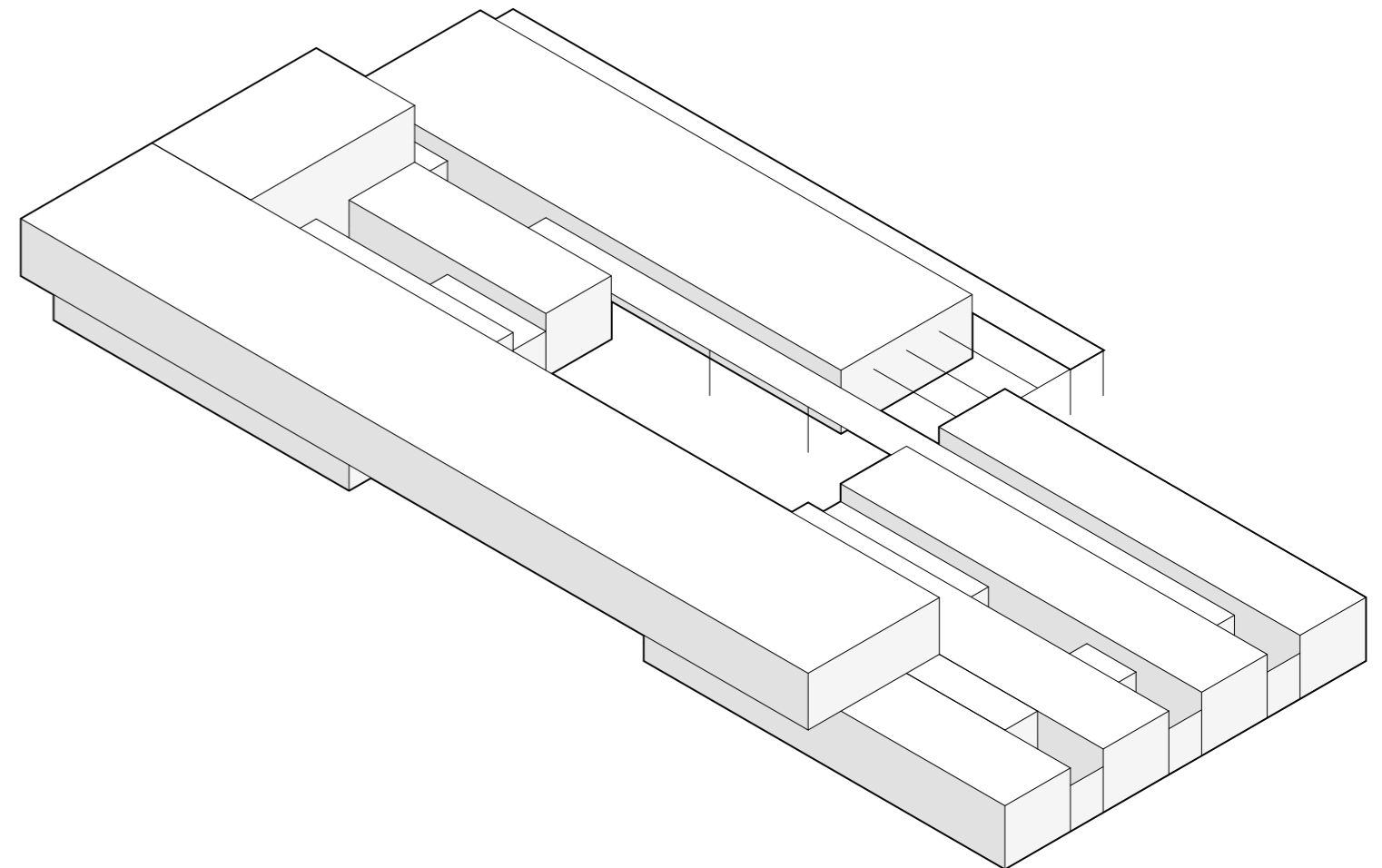
Justificación del CTE DB SE y del Código Estructural

Justificación del CTE DB HS

Justificación del CTE DB HE

Justificación del CTE DB-HR

Justificación de la PARTE II. INSTRUCCIONES TÉCNICAS del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE



1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto del proyecto

El plan surge como un espacio que enfatiza la relevancia de la huerta y la gastronomía valenciana, combinando un hotel, una escuela y una huerta en un mismo ambiente. La esencia de la huerta y su tradición culinaria se vuelven elementos fundamentales que orientan el diseño y la filosofía del proyecto.

La huerta valenciana es famosa a nivel internacional por su amplia variedad de productos agrícolas de alta calidad. Este proyecto busca destacar la importancia de preservar y valorar esta huerta, fomentando su integración en el complejo turístico y educativo. La presencia de la huerta en el proyecto no sólo cumple una función estética, sino que también representa un compromiso con la sostenibilidad, el consumo local y la promoción de la gastronomía autóctona.

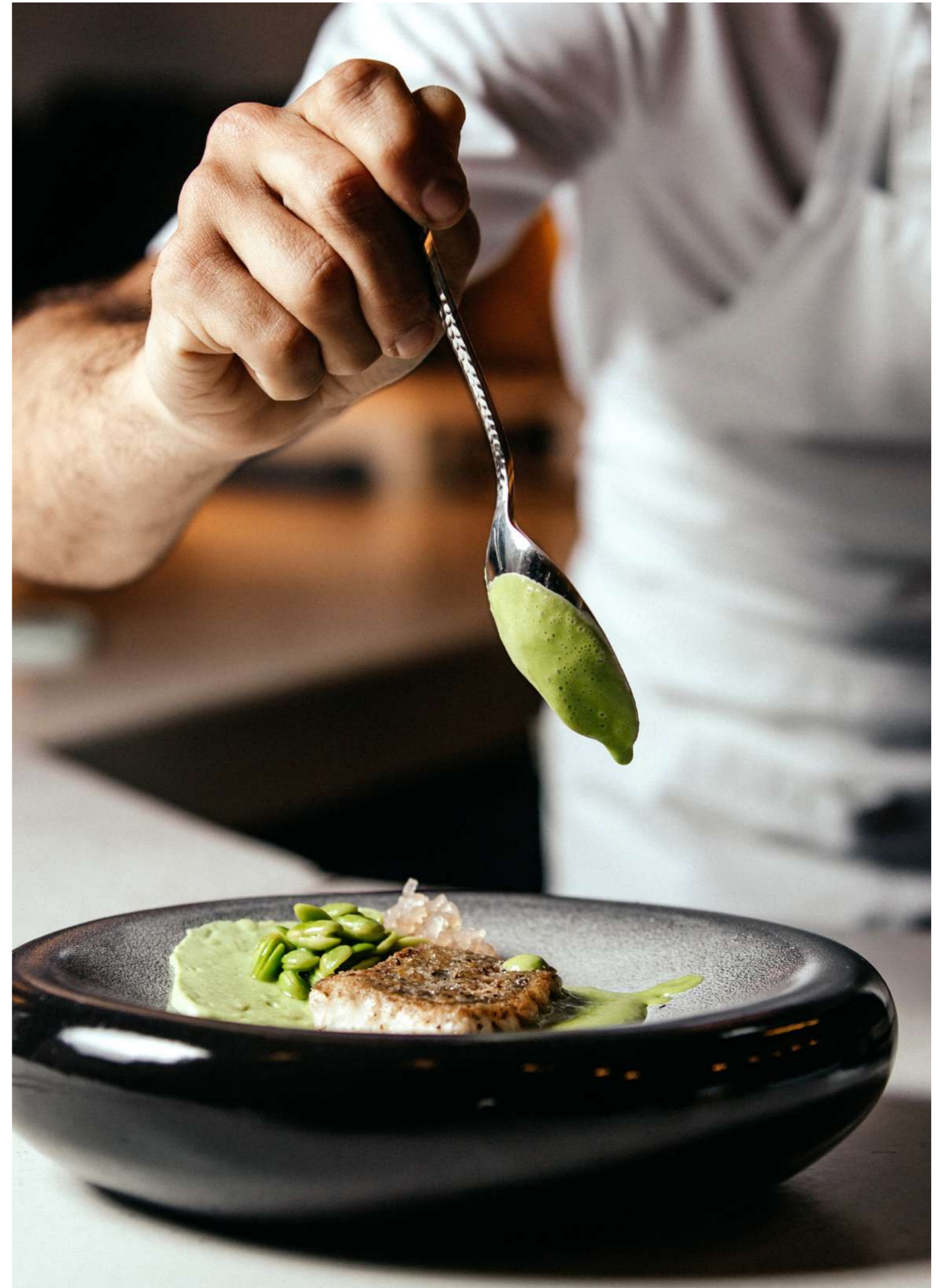
La escuela de hostelería desempeña un papel esencial en la difusión y enseñanza de la gastronomía valenciana. Los estudiantes tienen la oportunidad de aprender y practicar técnicas culinarias tradicionales, utilizando ingredientes frescos provenientes directamente de la huerta. Esto contribuye a preservar las recetas y sabores auténticos de la región, transmitiendo el legado gastronómico a las nuevas generaciones.

El hotel, por su parte, ofrece a los huéspedes una experiencia única y auténtica, donde pueden disfrutar de platos típicos valencianos elaborados con productos frescos y de temporada.

La huerta provee una despensa natural para abastecer al restaurante del hotel, ofreciendo una cocina basada en ingredientes locales y de calidad. Y los estudiantes tienen la oportunidad de aprender de una manera práctica en cada una de las labores que se realizan en el servicio de un hotel.

La relación simbiótica entre la huerta, la escuela de hostelería y el hotel crea una conexión directa entre la tierra y la mesa. Los visitantes tienen la oportunidad de apreciar la dedicación y el trabajo de los agricultores locales, así como experimentar de primera mano la frescura y el sabor de los productos cultivados en la huerta.

En conclusión, este proyecto destaca la relevancia de la huerta y la cocina valenciana como legado cultural y financiero de la zona. Estimula la conservación de la huerta, la propagación de la cocina autóctona y el apoyo al turismo culinario ecológico. La inclusión de la huerta en el recinto turístico y educativo enfatiza la estrecha unión entre el suelo, la cultura y la cocina, generando una vivencia enriquecedora y genuina para los visitantes además de una oportunidad práctica para los estudiantes.



1.2. Referentes

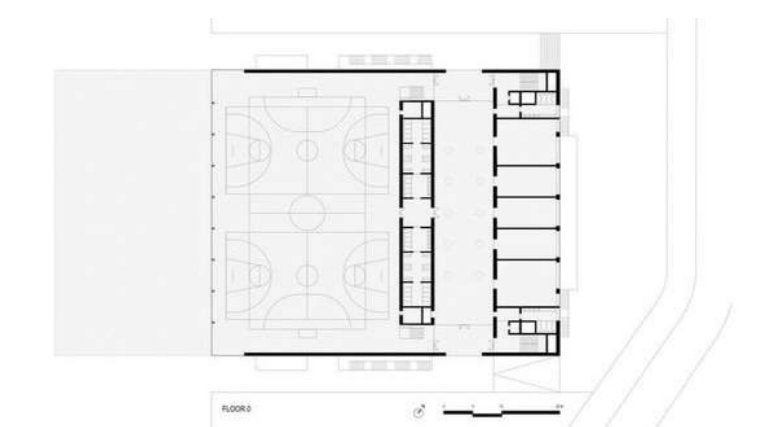
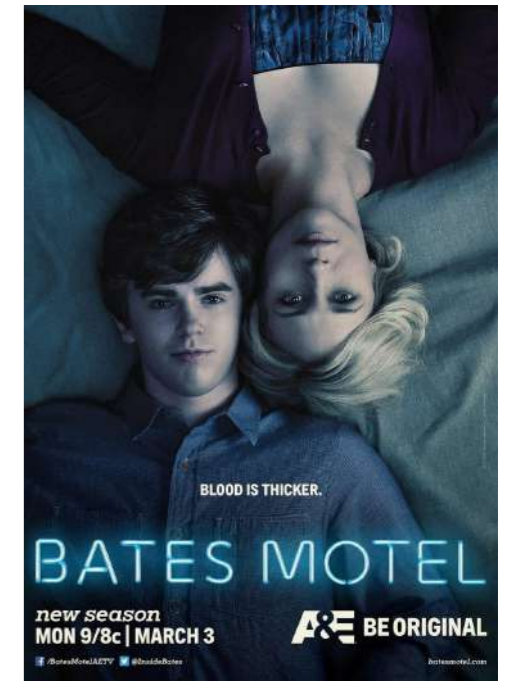
Para realizar este proyecto se ha seguido un proceso de análisis y búsqueda de referentes empezando por entender el programa tan complejo. La visualización de películas como Ratauille (2007) de Disney, El menú (2022) de Mark Mylod, Psicosis (1960) de Alfred Hitchcock, El Gran Hotel Budapest (2014) de Wes Anderson y las series Bates Motel (2013-2017) adaptación de Psicosis y American Horror Story: Hotel (2015-2016) de Ryan Murphy han ayudado a comprender el funcionamiento de hoteles y restaurantes (desde la ficción).

Además de estos films y series se ha podido visitar las cocinas de los hoteles y restaurantes ABAC (3 estrellas Michelin), Moments (2 estrellas Michelin), Ricard Camarena (2 estrellas Michelin), Atrio (3 estrellas Michelin), diseñado por Emilio Tuñón y otros tantos más que han permitido ver desde dentro, en la realidad, cómo funcionan estos complejos desde cocinas pequeñas y humildes hasta la alta cocina y hoteles de pocas habitaciones a grandes hoteles de todas las categorías.

También se han visitado centros de formación en hostelería y turismo en Barcelona y Castellón además de analizar los proyectos de la Basque Culinary Center, la escuela de hostelería de Portoalegre de Eduardo Souto de Moura y la escuela, en un antiguo matadero, de Sol89, proyecto que ha servido de referente principal para la organización de la cocina del proyecto.

Como referentes principales el Hotel Atrio y la escuela de Sol89 han marcado la idea de proyecto. Como se explicará después, se forman una serie de volúmenes alrededor de un patio de forma casi claustral siendo este patio la rótula que articula todo el programa como lo hacen los patios de la arquitectura tradicional japonesa. Estos volúmenes se conectan mediante unos corredores horizontales más estrechos formando un sistema de bandas anchas y estrechas generando un ritmo como pasa en el museo Kimbell de Louis Khan, sólo que, en este caso, las bandas estrechas albergan las comunicaciones verticales y horizontales además de pequeños patios que dan luz al interior de las aulas, la cocina y el hall del hotel.

A nivel constructivo y formal, Alberto Campo Baeza y David Chipperfield, junto con Mies Van der Rohe y Tadao Ando sirven de referentes para abordar la ejecución estructural y constructiva del proyecto con proyectos como el polideportivo y aulario de la Universidad Francisco de Vitoria o la Neue Nationalgalerie.

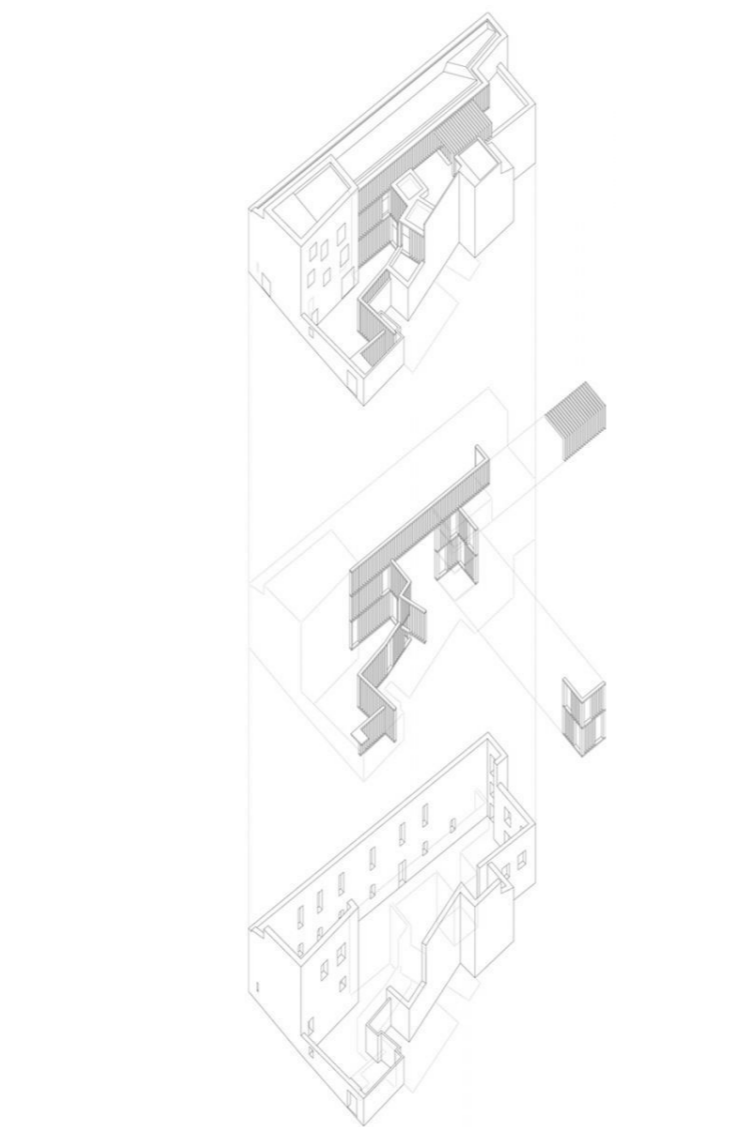


ESCUELA DE HOSTELERÍA

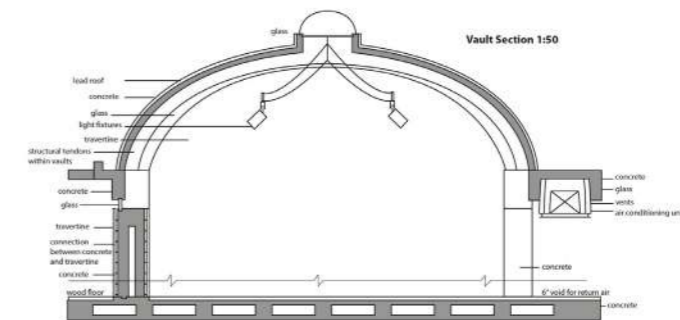
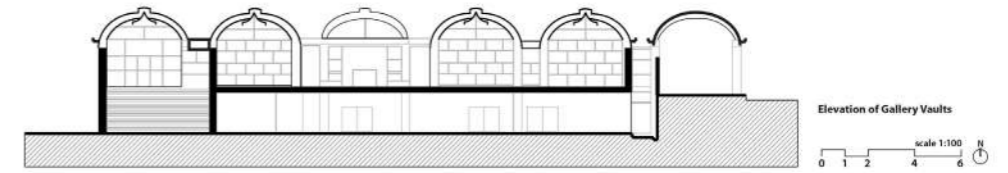
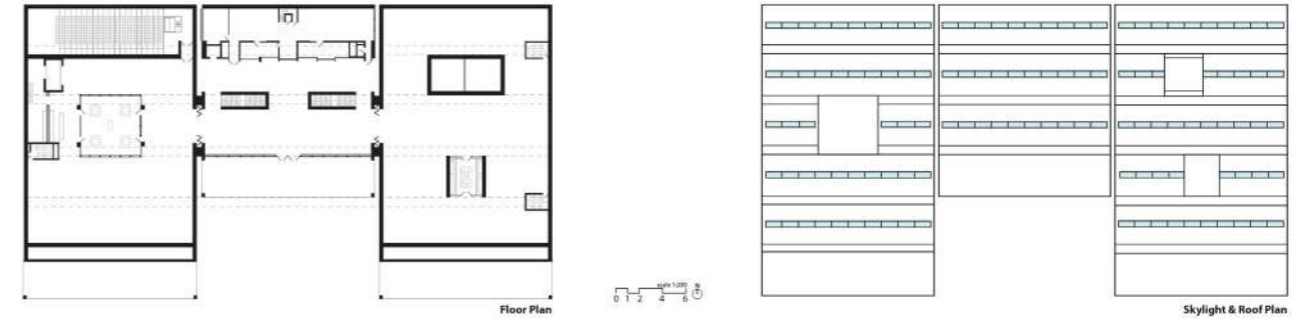
Estudio: Souto de Moura
Portalegre, 2012

PABELLÓN POLIDEPORTIVO Y AULARIO UFV MADRID

Estudio: Alberto Campo Baeza
Pozuelo de Alarcón, 2017



NEUE NATIONALGALERIE
 Estudio: Mies Van der Rohe, David Chipperfield (Restauración)
 Berlín, 1968 (Restauración 2021)



ESCUELA DE HOSTELERÍA EN ANTIGUO MATADERO
 Estudio: Sol 89
 Cádiz, 2014

ATRIO
 Estudio: Tuñón y Albornoz Arquitectos
 Cáceres, 2010

KIMBELL ART MUSEUM
 Estudio: Louis Khan
 Fort Worth (Texas), 1972

2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1. Análisis del territorio

2.1.2. ANÁLISIS DE LA HUERTA

L'Horta Nord es una zona agrícola protegida de Valencia y forma parte de la infraestructura verde del área metropolitana de Valencia, junto con la zona del parque natural de la Albufera, es una de las grandes zonas de cultivo de la provincia. La vasta tierra y el favorable clima mediterráneo hacen posible el cultivo de diversas especies como naranjas, alcachofas, tomates, lechugas, chufas y otras hortalizas.

Esta zona agrícola tiene una gran importancia en la historia económica y de abastecimiento alimentario de la ciudad de Valencia. Los métodos de cultivo se transmiten de generación en generación, y muchos agricultores siguen los métodos de cultivo tradicionales y los conservan.

Además del valor económico y su utilidad, la huerta tiene tradición y carácter. Sus jardines verdes, canales de agua y edificios tradicionales han contribuido a la imagen popular de la zona. Algunas de estas construcciones son:

- **Barracas:** Son casas de huerta típicas valencianas, construidas con materiales locales como ladrillo cocido y juncos. Originalmente utilizado por los agricultores como vivienda temporal durante la temporada de crecimiento.
- **Galpones agrícolas:** Casas para almacenar herramientas agrícolas, equipos y productos de cosecha. Suelen tener un diseño sencillo y ergonómico, adecuado a las necesidades de la agricultura.
- **Granjas:** Estas son estructuras más grandes y permanentes destinadas a familias campesinas. Suelen tener un estilo arquitectónico tradicional con fachadas blancas y detalles decorativos.

- **Alquerías:** Antiguas casas de campo que combinan funciones residenciales y agrícolas. Estos edificios suelen ser más grandes y tienen patios interiores, jardines y tierras de cultivo adyacentes.

Estas edificaciones reflejan la estrecha relación entre arquitectura y agricultura en las huertas de Alboraya, donde el diseño se adaptaba a las necesidades del trabajo en el campo y al carácter del entorno.

En cuanto a las infraestructuras hidráulicas vemos:

- **Regueras:** Estos canales de riego son una pieza esencial de la infraestructura hidráulica de la huerta. Se encargan de repartir el agua desde las fuentes de abastecimiento, como ríos o pantanos, hacia los campos de cultivo.
- **Pozos de noria:** Son construcciones tradicionales utilizadas para extraer agua de las profundidades. Consisten en una rueda de paletas impulsada por la energía del agua, que se utiliza para elevar el agua a un nivel superior y luego distribuirla por medio de las regueras.
- **Conducciones de riego:** En zonas más modernizadas, se utilizan sistemas de tuberías subterráneas o elevadas para el suministro de agua a los campos. Estos sistemas permiten un riego más eficiente y controlado.
- **Embalses y canales de derivación:** Se encuentran embalses y canales que se encargan de almacenar y distribuir el agua para uso agrícola. Estas construcciones aseguran un abastecimiento adecuado de agua durante todo el año.





2.1.3. ANÁLISIS DEL ESPACIO VERDE

Además de lo que supone la huerta para la infraestructura verde, también existen parques y jardines en la ciudad que contribuyen a la mejora de la calidad de vida y la sostenibilidad ambiental.

Dentro de la ciudad de Valencia nos encontramos con grandes espacios verdes como el Parque Central, el Jardín del Turia, Parque de Cabecera, el Jardín Botánico, Jardines de Viveros, Parque de Marxalenes, Orriols, Oeste, Rambleta, etc. Todos estos espacios verdes se conectan mediante corredores verdes urbanos como el antiguo cauce, la avenida Blasco Ibáñez, Tres Cruces, Marques del Turia o Fernando el Católico.

En el eje de Serrería la IV comienza en el puente de l'Assut de l'or que cruza el antiguo cauce del Turia y discurre por la calle Menorca y luego calle Serrería, que tiene una sección con árboles a cada lado y en el centro. Hasta llegar a la avenida Blasco Ibáñez a los lados aparecen un par de plazas duras con vegetación. Desde esta avenida hasta la avenida Tarongers el verde desaparece, pero tras cruzar esta avenida, el eje de Serrería tiene a la izquierda la huerta y a la derecha un paseo verde hasta llegar a las antiguas bodegas Vinival, donde acaba el eje.

ANÁLISIS DE VERDES

- Zonas verdes
- Campus universitario
- Huerta



2.1.4. ANÁLISIS DE FONDO Y FIGURA

A nivel de fondo y figura vemos que la ciudad de Valencia tiene zonas muy densas (de edificaciones, que no habitantes) como los ensanches, el centro histórico y el barrio de Cabañal, zonas intermedias como Malva-rosa que hay edificaciones con más espacio entre ellas y luego zonas más esponjadas donde hay más espacio público que edificios como la zona Malilla.

En la zona de estudio vemos como existen tres áreas donde el porcentaje de fondo es menor en Cabañal, las zonas al Este del eje de Serrería, y máximo en la zona de la huerta, al oeste del eje, en el resto del eje, al sur de la Avenida Tarongers hasta el antiguo cauce la proporción de lleno/vacío es casi la mitad con algunas zonas donde el lleno predomina.

ANÁLISIS FONDO Y FIGURA

- Lleno
- Vacío



2.1.5. ANÁLISIS VIARIO

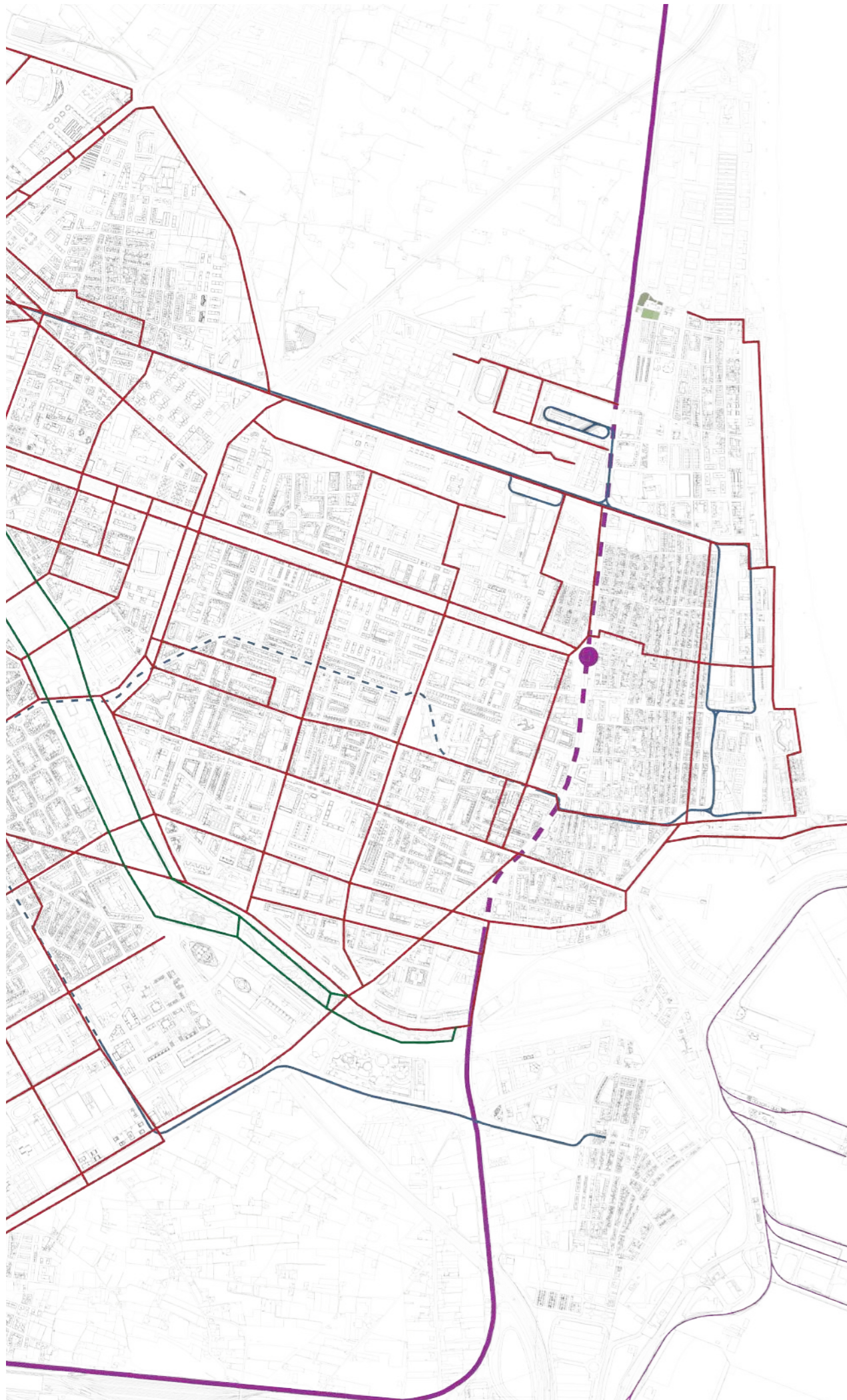
La ciudad de Valencia alberga una gran cantidad de tráfico rodado debido a su población y a la de los municipios de su entorno por lo que los ejes más importantes son las autovías que conectan el exterior con la ciudad como la A-3, V-30, V-31, V-21, CV-35, CV-36, CV-400 y CV-401. Además de estas vías de alta velocidad, también tenemos grandes vías y avenidas que vertebran la ciudad como la avenida del Cid, Fernando el Católico/Pío XII, gran vía de Germanías/Aragón, Blasco Ibáñez, Reino de Valencia/Francia, Primado Reig, Pesset Aleixandre, Pérez Galdós. La ciudad tiene una forma radial con círculos que mueven todo el tráfico. Estos ejes circulares son los corredores principales junto con las avenidas que los atraviesan, en los espacios entre estos ejes tendríamos las calles convencionales. Se puede decir que Valencia tiene 5 niveles viarios: autovías, grandes ejes, avenidas, colectores y calles residenciales.

En los cuatro niveles urbanos la sección de la calle comparte espacio con carriles bus y bici segregados, zonas verdes, tranvías y espacio peatonal además de aparcamiento.

En la zona del eje de serrería podemos ver como las avenidas Tarongers, Blasco Ibáñez y la calle Serrería son ejes de nivel 2 mientras que la avenida del Puerto y la avenida Francia son de nivel 3. Las calles como Baleares-Joan Verdaguer, Sants Just i Pastor, Mediterránea, Jeroni de Montsoriu, Doctor Lluch y Arnau de Vilanova son colectores de nivel 2.

ANÁLISIS RODADO

- Prioridad alta
- Prioridad media
- Prioridad baja



2.1.6. ANÁLISIS DE TRANSPORTE SOSTENIBLE

Carriles bici

La red viaria de no sólo se clasifica en rodado o peatonal, también existe la red de carriles bici. En Valencia existe una infraestructura ciclista es bastante extensa, pero con fallos, en el caso de serrería, pese a ser un eje importante, porque es parte del anillo exterior de la ciudad, vemos que el carril bici existe en sólo dos tramos, desde el antiguo cauce hasta la avenida del puerto y desde la avenida Blasco Ibáñez hasta Tarongers. Entre estos dos tramos existe un carril bici por la calle paralela, calle Fusta. Desde Tarongers hasta la V-21 no existe carril bici.

Transporte público

Por el eje de Serrería pasan varias líneas de metro como la 5 y 7 y las líneas de tranvía 6, 8 y 10 pero además también discurre por debajo de todo el eje las líneas de cercanías C5 y C6 además de las líneas regionales, media y larga distancia y AVE con dirección Barcelona y Zaragoza.

Además de estas líneas de ferrocarril, metro y tranvía el autobús también discurre por este eje, las líneas que lo atraviesan son la 4, 19, 30, 31, 32, 81, 92, 93 y 94, la línea 98 discurre por el eje entre la avenida Blasco Ibáñez y Tarongers. La línea 99 es la única que lo recorre en su totalidad conectando la Malvarrosa con el Palacio de Congresos pasando por Serrería, Menorca, Antonio Ferrandis, Doctor Tomás Sala, Tres Cruces Pío Baroja, Vall de la Ballestera, Pío XII y Cortes Valencianas. Es una de las líneas de la EMT con mayor trazado y permite recorrer todo el eje desde el antiguo cauce del Turia y la iglesia de Vera.

ANÁLISIS DE TRANSPORTE SOSTENIBLE

-  Tren
-  Metro/Tranvía
-  Vía ciclista
-  Vía Turia

2.2. Idea, medio e implantación

2.2.1. ESTADO ACTUAL, IDEA E IMPLANTACIÓN

El proyecto se implanta en una manzana singular en el límite municipal entre Valencia y Alboraya junto a la iglesia de Vera y las vías del tren de Serrería. La parcela está dentro del Plan de Acción Territorial de Ordenación y Dinamización de la Huerta de Valencia como suelo agrícola protegido.

La parcela está dividida en dos bandas por una acequia que sirve a las huertas de un lado y del otro. Además, nos encontramos una alquería en su extremo suroeste que se encuentra a una cota inferior a la calle del ingeniero Fausto Elio. También se encuentra un colector semisoterrado.

La idea de implantación busca mantener la banda sur de huerta de la parcela y la alquería. Situarse en la banda superior y soterrar el colector por completo además de continuar el paseo ajardinado paralelo al eje de serrería por encima de esta infraestructura hídrica.

Aparte de las intervenciones que se van a realizar en el interior de la parcela también se propone la creación de un carril bici que conecte todo el eje de serrería desde el antiguo cauce del Turia hasta el final del eje en la V-21, además, este carril bici se conectaría con la playa por la calle de Arnau de Vilanova. También se propone abrir la calle existente entre la parcela y la iglesia de Vera para poder acceder y salir del aparcamiento del proyecto. A futuro y con la futura intervención para el canal de acceso norte del ferrocarril se propone crear una parada de cercanías justo frente al proyecto en la actual estación eléctrica de ADIF.

2.2.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y PLANEAMIENTO

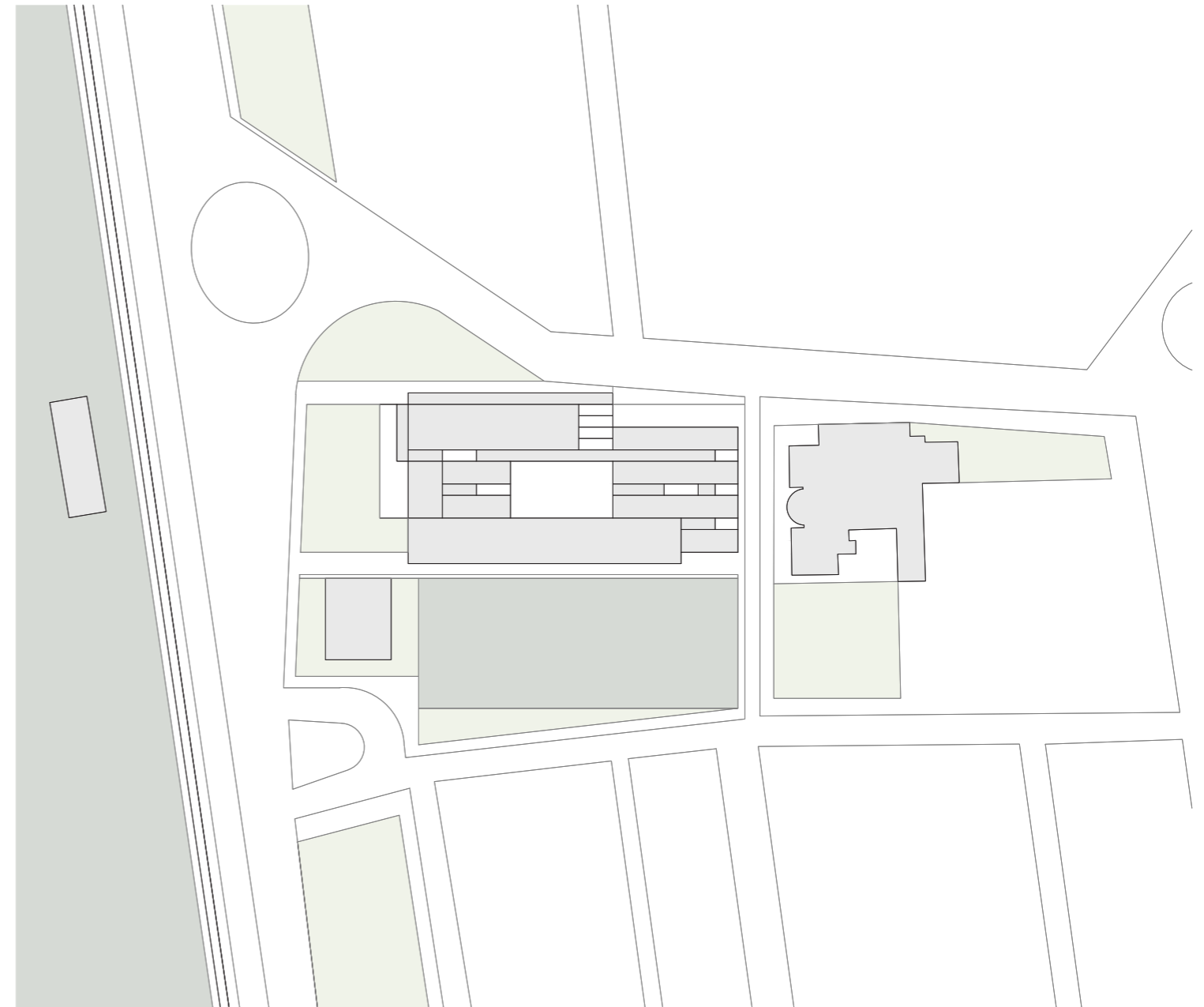
El edificio se encuentra situado en la calle Camí de Vera 1, València (Valencia).

La parcela es prácticamente rectangular con un sobresaliente curvo en la parte norte y en el sur existe un entrante curvo, los dos para generar los accesos a las calles perpendiculares al eje de Serrería. El edificio se ubica en la parte nordeste ocupando casi la mitad de la manzana, el resto del espacio lo ocupa una alquería preexistente, cultivos y zonas verdes. La parcela se ubica entre la iglesia de Vera y las vías del ferrocarril Valencia-Barcelona. Al otro lado de las vías está la huerta norte.

Coordenadas: Latitud: 39°29'05.8"N y Longitud: 0°19'50.1"W

El planeamiento aplicable es el PGOU de València, que considera la parcela como SNU Suelo No Urbanizable además de Protección Agrícola Huerta (PA-1).

Las obras e instalaciones permitidas se rigen por el artículo 4.7 NNUU y el Régimen del Suelo No Urbanizable, Libro II, Título IV del Texto Refundido de la LOTUP.



2.3. La construcción de la cota +0.00

Como se ha comentado, el proyecto tiene un sistema de bandas anchas y estrechas que, además de organizar el programa como se explica después, también estructura la cota cero, todo el entorno del edificio está modulado siguiendo esas bandas mediante el uso del pavimento o el verde.

Los dos ejes que estructuran el proyecto son el paseo que discurre paralelo al eje de serrería que, si bien se interrumpe por la alquería preexistente, continúa tras esta en la parcela con unas bandas anchas de verde con vegetación autóctona y árboles que dan sombra al espacio y a la cara oeste del edificio. El otro eje importante es el marcado en el estado actual por una acequia estrecha que riega los campos preexistentes y que a la vez es tangente a la iglesia de Vera. Este eje también sirve para conectar la plaza que hay delante de la iglesia con el espacio verde generado al norte de la alquería, el cual también sirve para marcar la continuidad del paseo antes mencionado.

A la izquierda de la alquería y en la parte sur de la acequia existían unas huertas productivas que se han reordenado en siete parcelas cultivables. Desde la calle Mendizábal se ha planteado un espacio de transición entre la calle y la huerta con un espacio verde y caminos de grava que penetran en la huerta hasta llegar al edificio. Este mismo tratamiento también se ha realizado en el lado oeste del volumen del hotel, donde pasas de la calle por una zona verde con caminos de grava hasta el patio inglés que te obliga a ir al norte o sur, es decir, te dirige hacia los caminos pavimentados longitudinales.

Estos caminos de grava o los corredores pavimentados se convierten en espacios cubiertos por una cubierta en el lado norte o el volumen de las habitaciones en el lado sur. Los dos corredores cubiertos desembocan en el espacio central que se genera entre los distintos volúmenes del proyecto, esta plaza dura es el espacio de relación del proyecto donde se crean las relaciones entre las piezas de restaurante, escuela, hotel y habitaciones. Al ser este espacio el punto de nexo entre los volúmenes es aquí donde se encuentran los accesos a las piezas de hotel, escuela y restaurante, las tres entradas se encuentran cubiertas por corredores que recuerdan a los genkan japoneses, espacios de transición entre el exterior y el interior que sirven de recibidor para los visitantes.

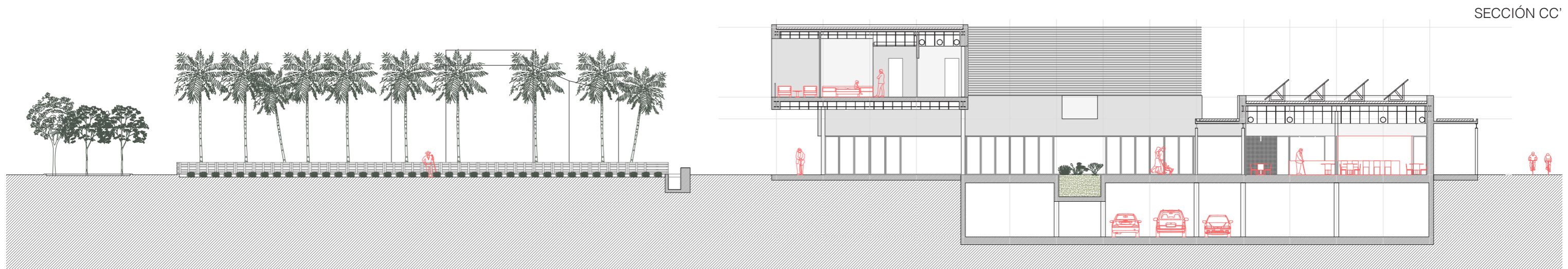
Como se ha comentado, al patio recaen todas las piezas del proyecto por lo que además de los accesos principales, toda la piel de los volúmenes es transparente, e incluso se puede abrir para permitir que el interior y exterior se fundan en un único espacio.

El volumen de las habitaciones se encuentra a un nivel superior de la cota cero el cual cubre o hace de genkan para los accesos al hotel y al restaurante, también enmarca la perspectiva hacia el sur, hacia la huerta y la ciudad de fondo.

Como se ha dicho el corredor norte da acceso a las zonas de servicio del proyecto, como el acceso de personal a los vestuarios y a cocina, el acceso a proveedores y basuras y el patio inglés, el cual da acceso a la lavandería y a los cuartos de instalaciones. La importancia del patio inglés, con un talud en el que descansa la escalera, es que sirve para iluminar el taller de lavandería y proporciona ventilación al sótano.



COTA CERO



SECCIÓN CC'

3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.1. Programa, usos y formación funcional

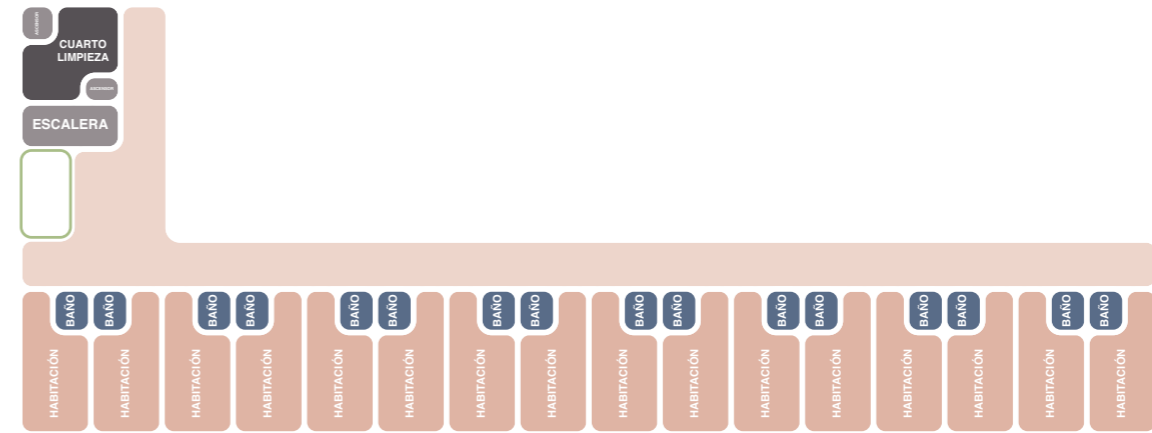
La propuesta para el proyecto incluye una escuela de hostelería y turismo, un hotel con capacidad para 20-40 personas y un huerto productivo. Siguiendo las regulaciones estatales y locales, se ha diseñado un programa que busca generar sinergias entre los diferentes espacios, creando áreas compartidas que fomenten la interacción entre los estudiantes de hostelería y los clientes del hotel.

La disposición del edificio se ha organizado de acuerdo con el programa propuesto. El organigrama muestra la distribución de las diferentes áreas dentro del edificio, utilizando colores para representar los distintos programas y las relaciones entre ellos. Los espacios para los estudiantes de hostelería se representan con tonos verdes, mientras que los espacios para los clientes se muestran en tonos rosados. Los espacios de servicio, que atienden a los programas anteriores, se representan en color amarillo. Los espacios de baños, vestuarios y aseos se identifican en azul, y los espacios de almacenamiento, núcleos de comunicación e instalaciones se muestran en gris.

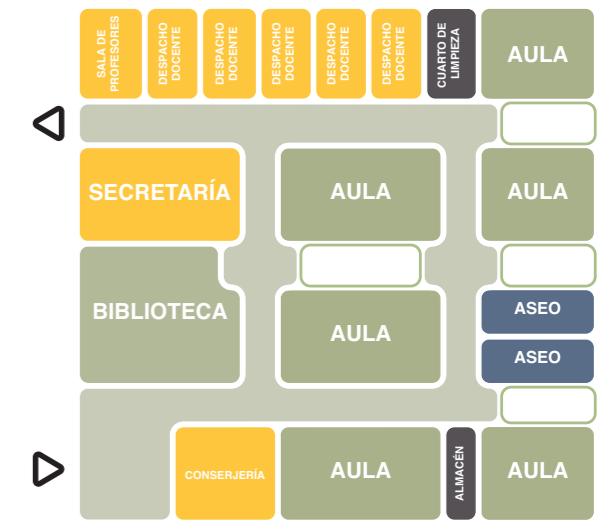
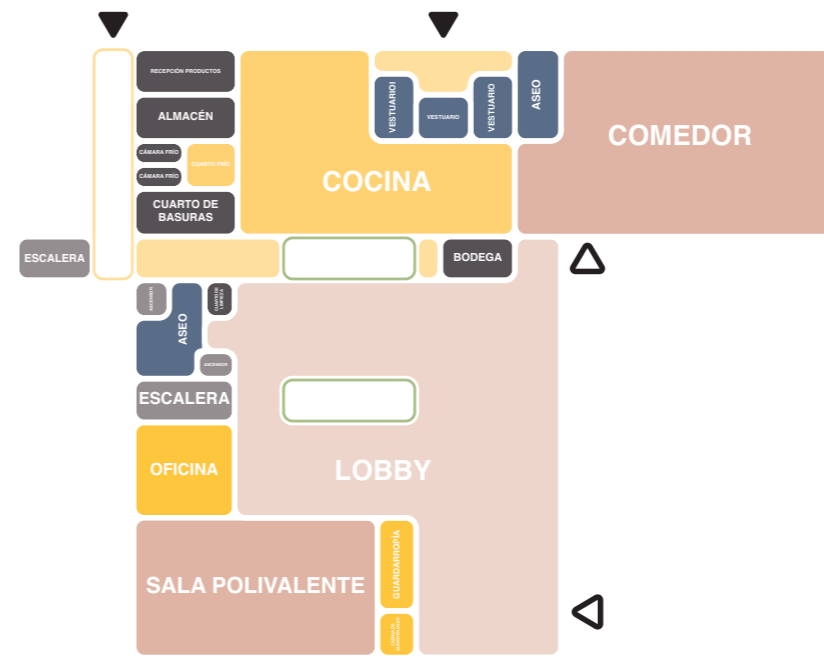
Además del edificio principal, en la parcela también se encuentra un espacio destinado a la producción en el huerto, así como una alquería que se mantiene como vivienda del agricultor y almacén de herramientas y equipos para el cultivo.

El diseño global del proyecto busca aprovechar las oportunidades de interacción y complementariedad entre la escuela de hostelería, el hotel y el huerto. El uso compartido de espacios como la cocina fomenta la interacción entre los estudiantes y los clientes, generando una experiencia enriquecedora para ambas partes.

Con este enfoque integrador y respetando las regulaciones vigentes, el proyecto propuesto busca crear un ambiente armonioso y funcional que combine la formación en restauración, la experiencia hotelera y la producción sostenible en el huerto, fomentando el aprendizaje, la innovación y el desarrollo de prácticas responsables en el sector de la hostelería y el turismo.



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO

3.2. Organización espacial, formas y volúmenes

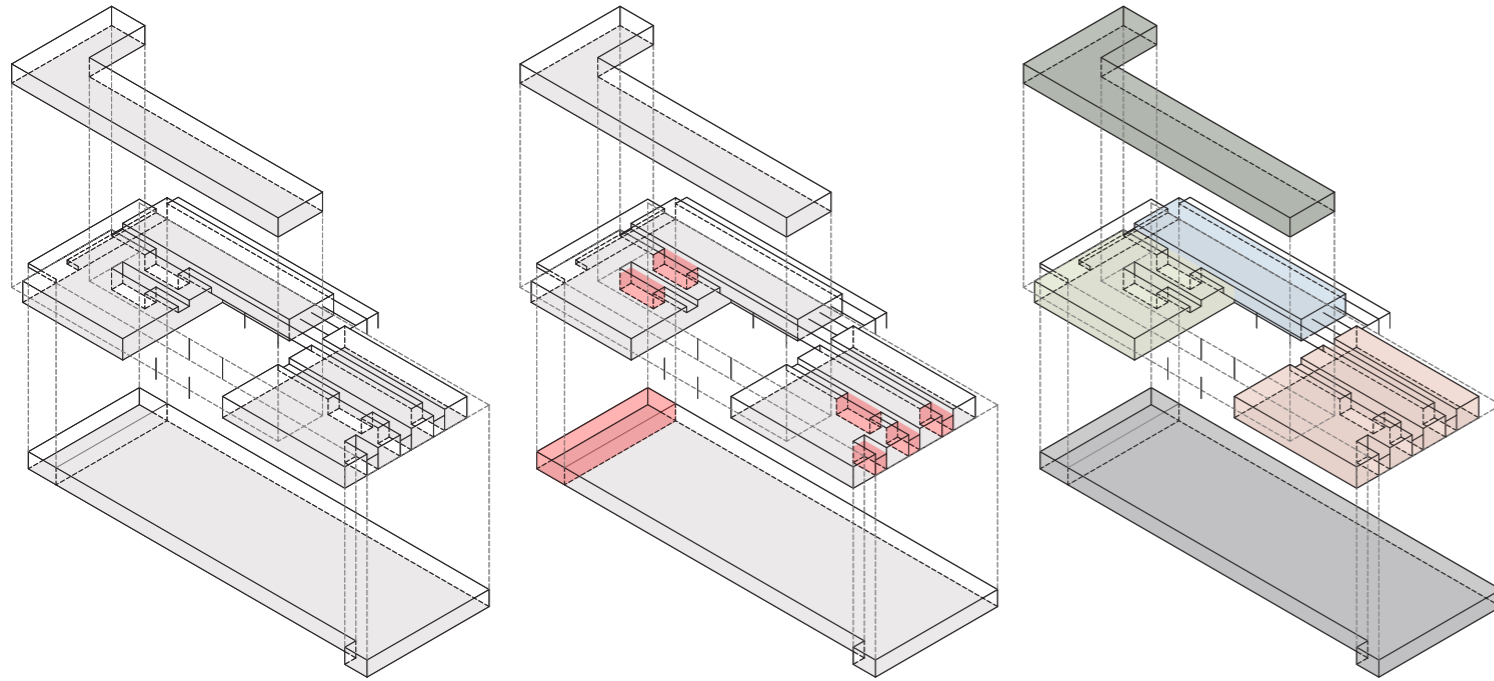
El proyecto está formado por tres volúmenes en planta baja conectados por un corredor y otro volumen en planta superior.

En cada uno de estos volúmenes encontramos un programa distinto, de los tres de planta baja tenemos uno dedicado a la zona de estar, sala polivalente y cafetería del hotel, otro volumen dedicado a la escuela y el tercero para el restaurante y la cocina. El cuarto volumen alberga las habitaciones.

Espacialmente el edificio se organiza en bandas anchas y estrechas, las estrechas de 3m de ancho y las anchas de 6m, a excepción del volumen de restauración que la banda es de 12m. En las bandas anchas se albergan los espacios principales como las aulas, las habitaciones, comedores, cocina, etc. mientras que las bandas estrechas sirven para ubicar los patios y las comunicaciones verticales y horizontales, como pasa con la escalera o el corredor que conecta los tres volúmenes de planta baja.

El módulo de la habitación se organiza con un volumen de baño junto al acceso dividido en tres zonas, el lado izquierdo con el bidé y el inodoro, separados de la zona del lavabo con una mampara traslúcida y a la derecha, la ducha, también separada del lavabo por otra mampara de vidrio traslucido. Tras el baño se sitúa la cama y tras esta, el balcón con espacio suficiente para estar. En la pared opuesta tenemos la armariada, un banco corrido para sentarse o dejar la maleta y un escritorio con cajonera y mini-nevera, todo ello compactado en un solo mueble.

En sótano se crean tres bandas de programas, una banda con la escalera de emergencia, cuarto de instalaciones de ventilación, un almacén y el archivo, la banda central que alberga el aparcamiento con plazas para motos, vehículos eléctricos, adaptados y de combustible. La última banda es la que se conecta con el patio inglés con dos cuartos de instalaciones, dos almacenes, la lavandería y las comunicaciones verticales principales.



CUADRO DE SUPERFICIES POR USOS	Estancia	Sup. Útil (m²)
PLANTA SÓTANO	Archivo	74,87
	Almacén	74,82
	Cuarto de ventilación y clima	43,00
	Núcleo de la escalera de emergencia	15,66
	Aparcamiento	2056,35
	Núcleo del ascensor	3,84
	Núcleo de escalera principal	11,61
	Cuarto de bombas, ventilación, clima e incendio	51,02
	Cuarto de instalaciones hidráulicas	51,02
	Lavandería	50,07
	Aseo	19,35
	Almacén de la colada	19,80
	Recibidor de acceso	24,16
PLANTA BAJA	Recepción de productos	18,48
	Almacén de alimentos	16,53
	Cámara de frío 1	3,85
	Cámara de frío 2	3,85
	Cuarto frío	9,72
	Cuarto de basuras	17,29
	Corredor de salida de basuras	28,80
	Bodega	10,42
	Corredor de cocina	4,95
	Cocina	154,70
	Recibidor de personal	19,72
	Vestuario 1	12,01
	Vestuario 2	12,10
Vestuario adaptado	7,60	

CUADRO DE SUPERFICIES POR USOS	Estancia	Sup. Útil (m²)
PLANTA BAJA	Aseo	15,98
	Sala comedor	228,85
	Patio cafetería	13,86
	Guardarropía	12,84
	Cabina de audiovisuales	6,08
	Sala polivalente	128,14
	Oficina	37,78
	Cuarto de limpieza	4,05
	Aseo	18,00
	Hall	424,15
	Patio central	12,59
	Conserjería	38,08
	Aula tipo para 30 alumnos (x3)	58,76
Aula tipo para 20 alumnos (x3)	40,88	
Cuarto de limpieza	19,10	
Almacén	12,26	
Biblioteca	85,73	
Secretaría	60,20	
Sala de profesores	23,45	
Despacho tipo (x5)	19,72	
Aseo 1	19,50	
Aseo 2	19,50	
Zonas comunes	267,01	
Patio exterior tipo (x3)	10,39	
Patio interior	12,87	
PLANTA PRIMERA	Corredor	292,81
	Habitación tipo (16 hab.)	Dormitorio 19'04 Baño 6'03 Terraza 6'07
	Cuarto de limpieza	27,29
	Terraza	10,06

CUADRO DE SUPERFICIES TOTALES	Sup. Útil (m²)	Sup. Construida (m²)
Planta sótano	2495,56	2.720'90
Planta baja	2208,68	2.536'80
Planta primera	828,27	1.039'95
Total	5532,50	6.297'65

CUADRO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS	Proyectado
Altura de la edificación (nº plantas)	- I + II
Alturas (altura de pisos, libres de pisos, cornisa, etc.)	13'5 m
Cuerpos volados	SI
Patios	6

4. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.1. Materialidad

4.1.1. SISTEMA ENVOLVENTE

Cerramiento

La envolvente de todo el edificio se materializa con dos materiales vistos, la madera con tratamiento cuperizado para exteriores y los paneles de GRC. Con el uso de estos materiales tendríamos tres tipos de cerramiento:

Cerramiento con paneles de GRC

Panel GRC Stud-frame	10 mm
Bastidor metálico del panel	80.40.2 mm
Aislamiento térmico de panel rígido comprimido de fibra de vidrio hidrofugada	40 mm
Estructura	
Aislamiento térmico de panel rígido comprimido de fibra de vidrio hidrofugada	60 mm
Placa de cartón yeso resistente a impacto tipo Knauf Woolplac LR	13 mm
Placa de madera de pino tratada para interiores	13 mm

Cerramiento con lamas de madera de pino cuperizado

Lamas de madera de pino con tratamiento cuperizado con anclajes ocultos en lado inferior y superior	50.20 mm
Bastidor metálico del panel	80.40.2 mm
Estructura	
Vidrio de doble acristalamiento transparente extraclaro con todos los cantos pulidos	10.10/16/6.6 mm

Cerramiento con placas de madera de pino cuperizado

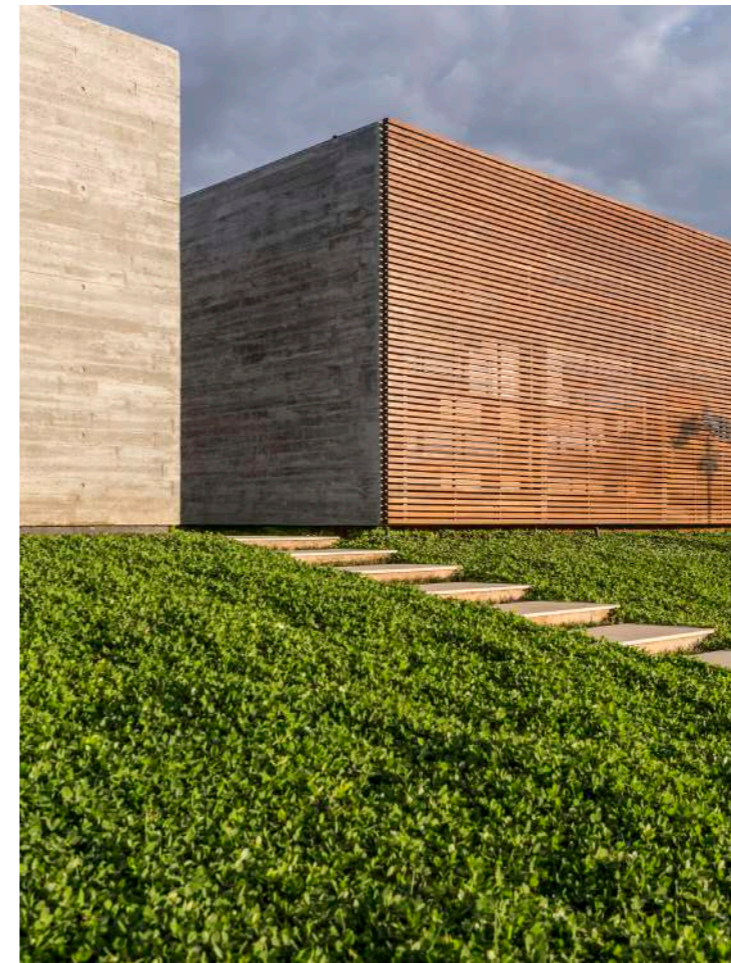
Panel de madera de pino cuperizado	20 mm
Bastidor metálico del panel	80.40.2 mm
Aislamiento térmico de panel rígido comprimido de fibra de vidrio hidrofugada	40 mm
Estructura	
Aislamiento térmico de panel rígido comprimido de fibra de vidrio hidrofugada	60 mm
Placa de cartón yeso resistente a impacto tipo Knauf Woolplac LR	13 mm
Placa de madera de pino tratada para interiores	13 mm

Cubierta

En el caso de cubierta se decide utilizar una tipología ligera plana descontaminante con XPS de Knauf (RC3.es) para todo el proyecto, de esta forma se simplifican las soluciones constructivas pese a tener diferentes tipos de planos de cubierta.

Cubierta descontaminante con XPS

Lámina fotocatalítica LBM(SBS)-56/G-FP	
Lámina impermeable bituminosa LBM(SBS)-30-FV	
Imprimación bituminosa	
Placa de cemento Aquapanel Rooftop	6 mm
Aislamiento térmico de panel rígido de poliestireno extruido XPS	100 mm
Barrera de vapor	
Mortero de formación de pendientes	20 mm (mínimo)
Forjado de chapa colaborante	150 mm



Carpinterías exteriores

Además de los cerramientos mencionados anteriormente, la envolvente del edificio también está formada por acristalamientos transparentes de gran formato siendo sus carpinterías de aluminio con rotura de puente térmico y lacadas en negro. Se dispone de puertas correderas de 2 hojas en las habitaciones y de 3 y 4 hojas en los patios, además de puertas de cristal abatibles de una o dos hojas y puertas plegables de 8 hojas.

COR Millenium Plus 80 RPT	Abatible exterior	2 hojas	2'5x(0'9x2) m	Exterior
		1 hoja	2'5x0'9 m	Exterior
COR Vision corredera RPT	Corredera	2 hojas	2,5x(2'15x2) m	Habitaciones
		2 hojas	2'5x(1'96x2) m	Aulas
		3 hojas	2'5x(1'96x3) m	Aulas
		4 hojas	2'5x(2'13x4) m	Patios hotel
COR Puerta plegable RPT	Plegable	8 hojas	2'5x(0,93x4) m	Patio central

4.1.2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Particiones

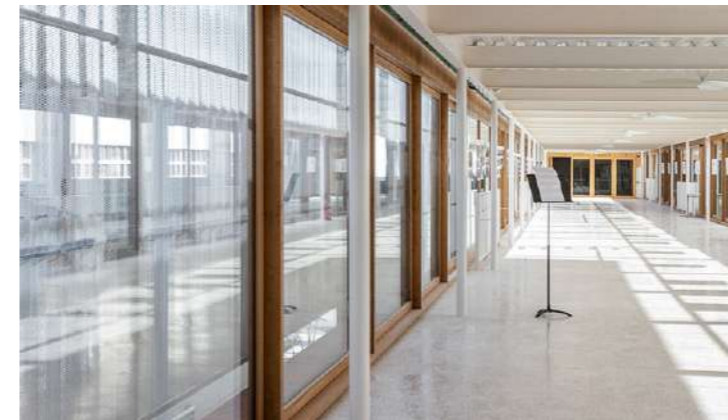
La tabiquería interior sigue la misma tipología constructiva en seco que la envolvente utilizando tabiques autoportantes de placas de yeso laminado con revestimiento exterior de madera de pino. Además de los tabiques, también se utilizan acristalamientos fijos, como en la envolvente, y también mamparas y muebles tipo estanterías de madera de pino que hacen de separadores como entre el hall del hotel y la sala polivalente o las aulas y el corredor de la escuela.

W115+.es Tabique especial con estructura doble arriostrada con placa intermedia	Entre habitaciones
Panel de madera de pino tratada para interiores	13 mm
Placa de cartón yeso resistente a impacto tipo Knauf Woolplac LR	13 mm
Aislamiento térmico de lana mineral con montantes	100 mm
Placa de cartón yeso resistente a impacto tipo Knauf Woolplac LR	13 mm
Aislamiento térmico de lana mineral con montantes	100 mm
Placa de cartón yeso resistente a impacto tipo Knauf Woolplac LR	13 mm
Panel de madera de pino tratada para interiores	13 mm
W112.es Tabique múltiple con estructura simple y dos placas a cada lado	Resto de espacios
Panel de madera de pino tratada para interiores	13 mm
Placa de cartón yeso resistente a impacto tipo Knauf Woolplac LR	13 mm
Aislamiento térmico de lana mineral con montantes	50 mm
Placa de cartón yeso resistente a impacto tipo Knauf Woolplac LR	13 mm
Placa de madera de pino tratada para interiores	13 mm
Mampara de madera de pino con huecos de 5x5cm	50 mm
Librerías separadoras	300 mm

Carpinterías interiores

En el interior se utiliza la misma carpintería que en el exterior, carpintería de aluminio lacada, pero también se ocultan los marcos en ciertos puntos como en las puertas de las habitaciones.

Krona koblenz	Abatible de marco oculto con hoja de madera de pino	1 hoja	2'5x0'9 m	Habitaciones y cuarto de la colada
		1 hoja	2'5x0'8 m	
Krona koblenz	Abatible con fijo y hoja de madera de pino	1 hoja	2,5x(0'9+0,3) m	Aulas
Krona koblenz	Abatible en mueble integrado de madera de pino	1 hoja	2'5x0,9 m	Administración, aulas, almacén y cuarto de limpieza de la escuela
COR Millenium Plus 80 RPT	Abatible en mueble integrado acristalada	2 hojas	2'5x(0'7x2) m	Sala polivalente y librería
COR Puerta panelada	Abatible de hoja panelada	1 hoja	2'5x0'9 m	Almacenes de cocina, cuartos de instalaciones
COR Millenium Plus 80 RPT	Abatible acristalada	1 hoja	2'5x(0'7x2) m	Lavandería
		2 hojas	2'5x0'9 m	Otros espacios



4.1.3. SISTEMA DE ACABADOS

Revestimientos exteriores

Como se ha indicado en la sección de cerramientos del apartado 4.1.1., se utiliza el GRC y la madera de pino como revestimiento, pero también se utiliza el aluminio lacado en negro para carpinterías y elementos de remate como la coronación de las cubiertas.

Revestimientos interiores

En el interior la materialidad es la que se indica en la sección de particiones del apartado 4.1.2. de madera de pino que, en zonas como los núcleos de comunicación y aseos se pintaría de negro mate para indicar su ubicación. En el sótano no se utiliza la madera como revestimiento, se utiliza el hormigón pintado en blanco donde hay muros y yeso laminado pintado también de blanco en los tabiques autoportantes. En los baños, aseos, vestuarios y la cocina se utiliza un aplacado de gres porcelánico.

Solados exteriores

Se utilizará tierra compactada en los caminos de huerta como pavimento blando y en las zonas duras se instalan baldosas de hormigón blanco de 30x15x2cm de 60x60 de piedra.

Pavimento de baldosas de hormigón blanco	30x15x2cm	Bandas estrechas
Pavimento de baldosas de hormigón blanco	60x60x2cm	Bandas anchas
Pavimento de tierra compactada	Continuo	Caminos

Solados interiores

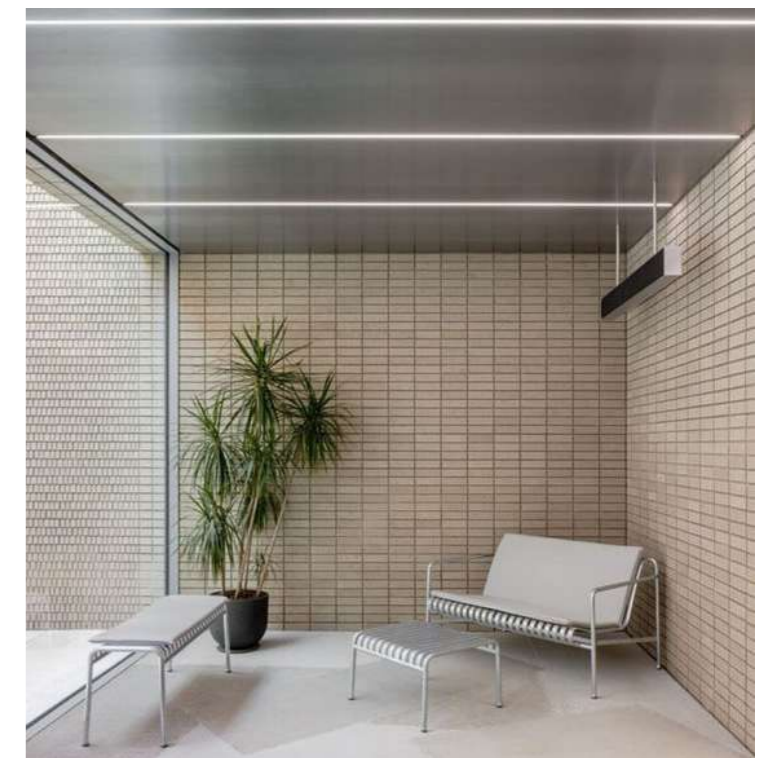
Los pavimentos interiores son de hormigón fratasado con juntas cada 3m en zonas húmedas y franjas anchas, mientras que en las franjas estrechas se utilizará el mismo pavimento de hormigón de 30x15x2cm. Además, se utiliza tarima de madera de pino en las habitaciones del hotel y el hormigón blanco fratasado como pavimento continuo en el resto del edificio.

Pavimento de baldosas de hormigón blanco	30x15x2cm	Bandas estrechas, corredores y zona peatonal del aparcamiento
Pavimento de madera de pino	100x15x2cm	Habitaciones y balcones
Pavimento continuo de hormigón blanco fratasado	Juntas cada 3 m Espesor de 7 cm	Resto de espacios

Falsos techos

Se dispondrá de falso techo en todas las estancias excepto cuartos de instalaciones, cocina y aparcamiento, en el resto se utilizarán los sistemas descritos a continuación:

Knauf Rold12	Techo acústico registrable con perfil oculto y superficie de lamas de madera	Aulas, despachos, sala polivalente, oficina, sala del restaurante, zona de estar del hotel
Knauf Cleaneo Akustik	Techo de diseño con placa Knauf Cleaneo Akustik, perforaciones cuadradas y estructura metálica CD 60/27	Corredores, habitaciones, zona de estar del hotel
Knauf Aquapanel para exterior	Techo Aquapanel para exterior non mortero blanco Aquapanel y pintura lisa flexible GRC	Zonas exteriores
Knauf Danoline	Techo registrable Danoline Belgravia con perfil Easy T15/T24	Oficina, almacenes, aseos, baños y vestuarios



BALDOSAS GRES PORCELÁNICO
Revestimiento de 15x30cm

REVESTIMIENTO MADERA DE PINO
Protecciones solares y revestimientos interiores

BALDOSAS HORMIGÓN BLANCO
Pavimento de 15x30cm y 60x60cm

PAVIMENTO MADERA DE PINO
Pavimento de 15x100cm

PAVIMENTO HORMIGÓN BLANCO
Pavimento continuo

4.2. Estructura

4.2.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Normativa aplicable

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural

Documento Básico SE Seguridad Estructural

Documento Básico SE-AE Seguridad Estructural: Acciones en la edificación

Documento Básico SE-C Seguridad Estructural: Cimentaciones

Documento Básico SE-A Seguridad Estructural: Acero

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación

4.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Objeto de la estructura (Programa de necesidades)

El objeto de este proyecto es la construcción de una escuela de hostelería y hotel de dieciséis habitaciones en un entorno de huerta como se ha indicado al principio de esta memoria. A nivel programático se busca generar sinergias entre la huerta, la ciudad, la gastronomía, la educación y el alojamiento.

A nivel formal, se han generado cuatro volúmenes, con uno de ellos a un nivel superior, conectados entre sí en horizontal y vertical generando un patio central en forma de claustro. Estos volúmenes siguen una retícula de 3x3 m, pero con un sistema de bandas longitudinales de 3m las estrechas y de 6m las anchas con una repetición A+B+A+B+A+B+A+A+B, siendo A las bandas anchas y B las estrechas, además, las bandas estrechas también son de menor altura por lo que se juega tanto en planta como en sección con las formas del proyecto.

En el tema de la estructura se decide que, debido a este sistema de bandas, es importante buscar una solución adecuada y limpia que permita realizar este juego de volúmenes y deje limpia la planta para permitir un uso flexible y diáfano del espacio, que la estructura acompañe al programa y permita flexibilidad.

Además, se ha considerado importante buscar una solución estructural adecuada para el entorno, su impacto ambiental y los factores sociales, económicos y de sostenibilidad.

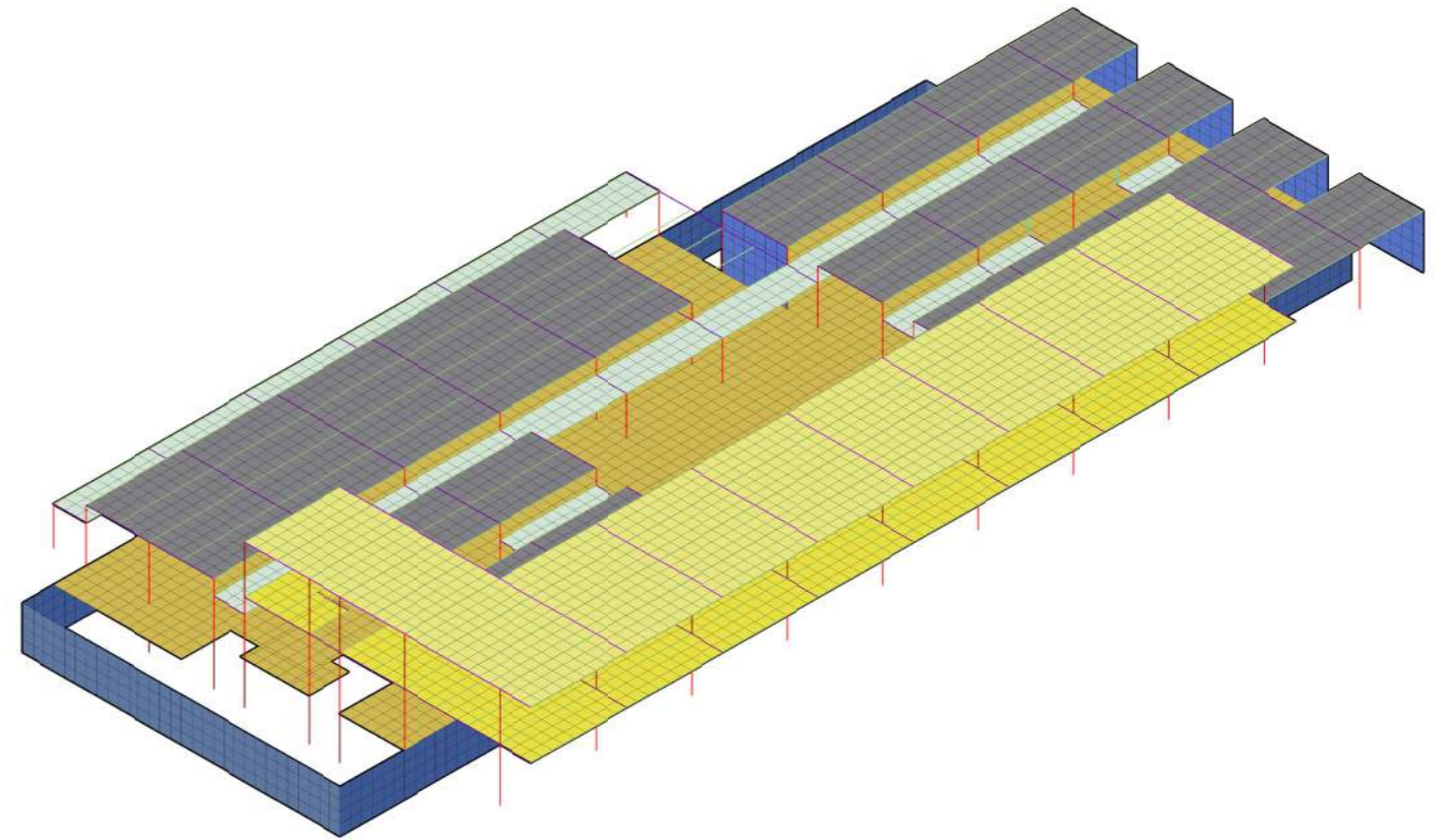
Descripción de la solución proyectada

Tal y como se ha indicado el sistema estructural responde a un esquema de bandas de 6 y 3 m en la dirección E-O mientras que en la dirección N-S se ha planteado unos ejes cada 9 m, a excepción de una banda de 6 m. Toda la estructura sobre rasante será metálica con forjados de hormigón con chapa colaborante mientras que el sótano será de pilares y muros hormigón sustentando el forjado de planta baja de losa maciza de hormigón.

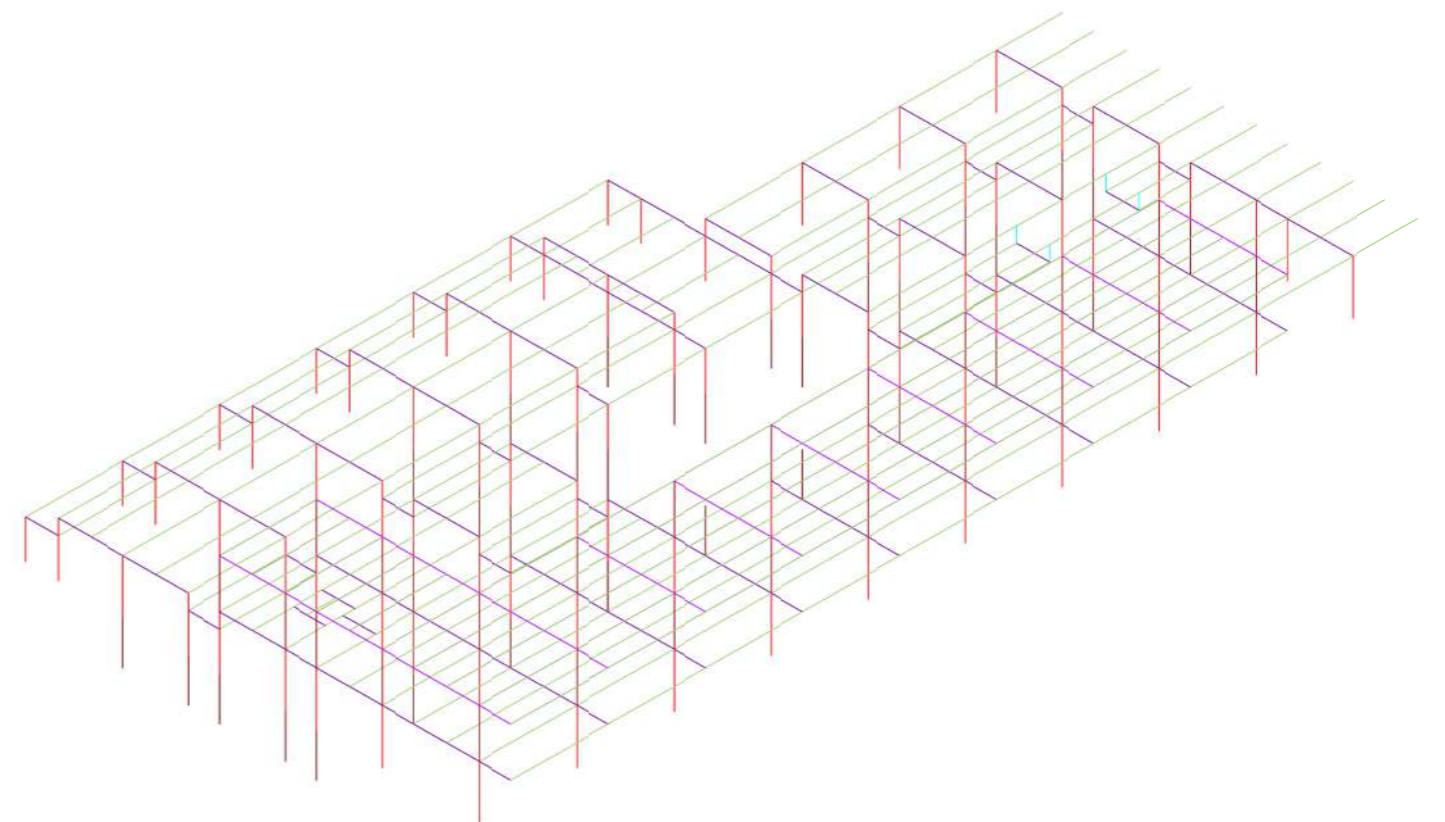
Todos los muros son de 30 cm. Los soportes del sótano serán de hormigón de 30x30 mientras que los de planta baja y primera serán perfiles de acero tipo HEB (dimensiones detalladas en planos y cuadro de pilares). Las vigas que soportan los forjados de planta primera y cubierta serán perfiles IPE o HEB según se indica en los planos. Los forjados de planta primera y cubierta serán de chapa colaborante (6+9) para aligerar la estructura, mientras que el forjado de planta baja será de losa maciza de hormigón de 40 cm de espesor debido a las acciones verticales que ha de soportar.

Por lo tanto, sin considerar el foso de los ascensores, soleras de planta baja, escaleras y fosos de jardines, las superficies estructurales se clasifican por nivel y tipología de esta forma:

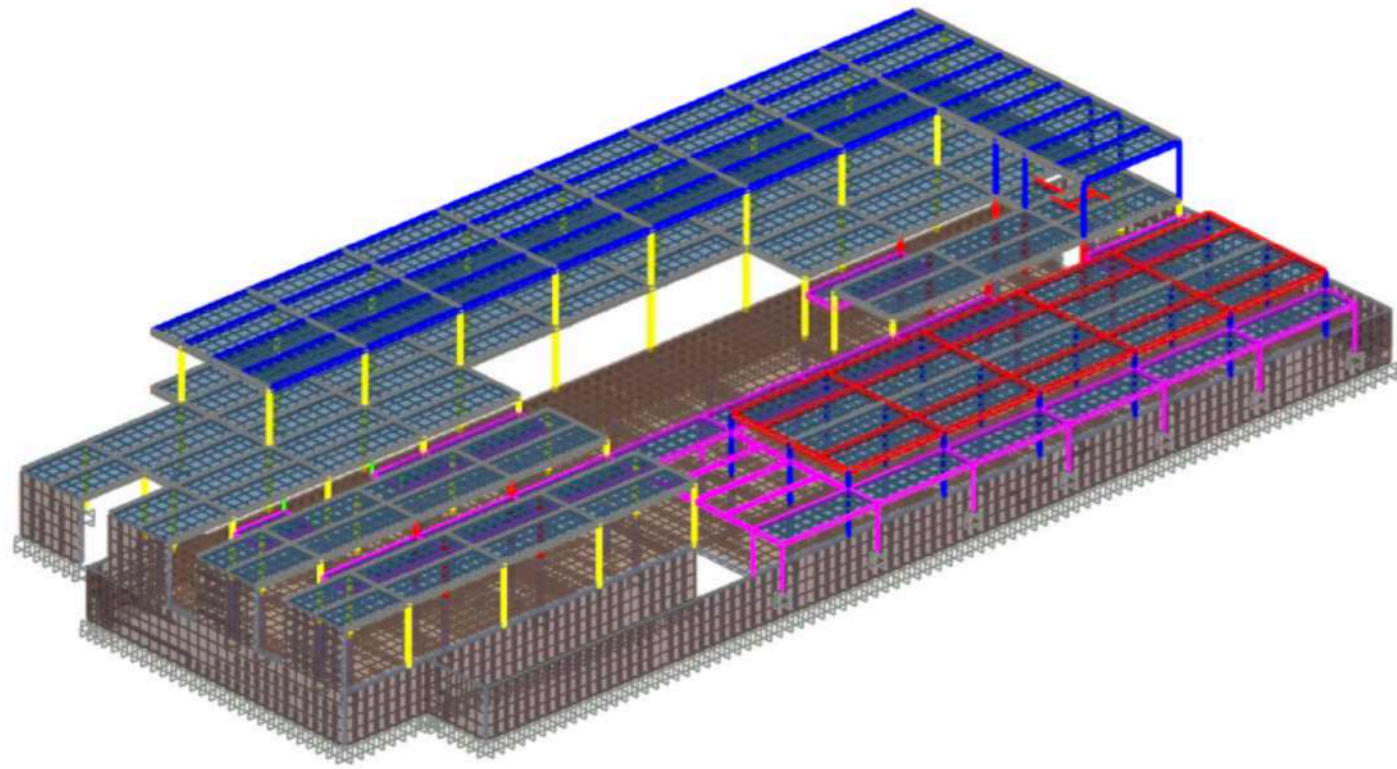
Cota estructura (m)	Cota arquitectura (m)	Nivel	Tipo	Superficie (m ²)
- 0.12	0.00	Forjado planta baja	Losa 40	2720.89
+ 3.47	+ 3.60	Cubierta entreplanta	Chapa grecada 6+9	513.81
+ 4.88	+ 5.00	Forjado planta primera	Chapa grecada 6+9	1250.10
+4.88	+ 5.00	Cubierta planta primera	Chapa grecada 6+9	2544.64
+ 9.37	+ 9.52	Cubierta planta segunda	Chapa grecada 6+9	1023.00



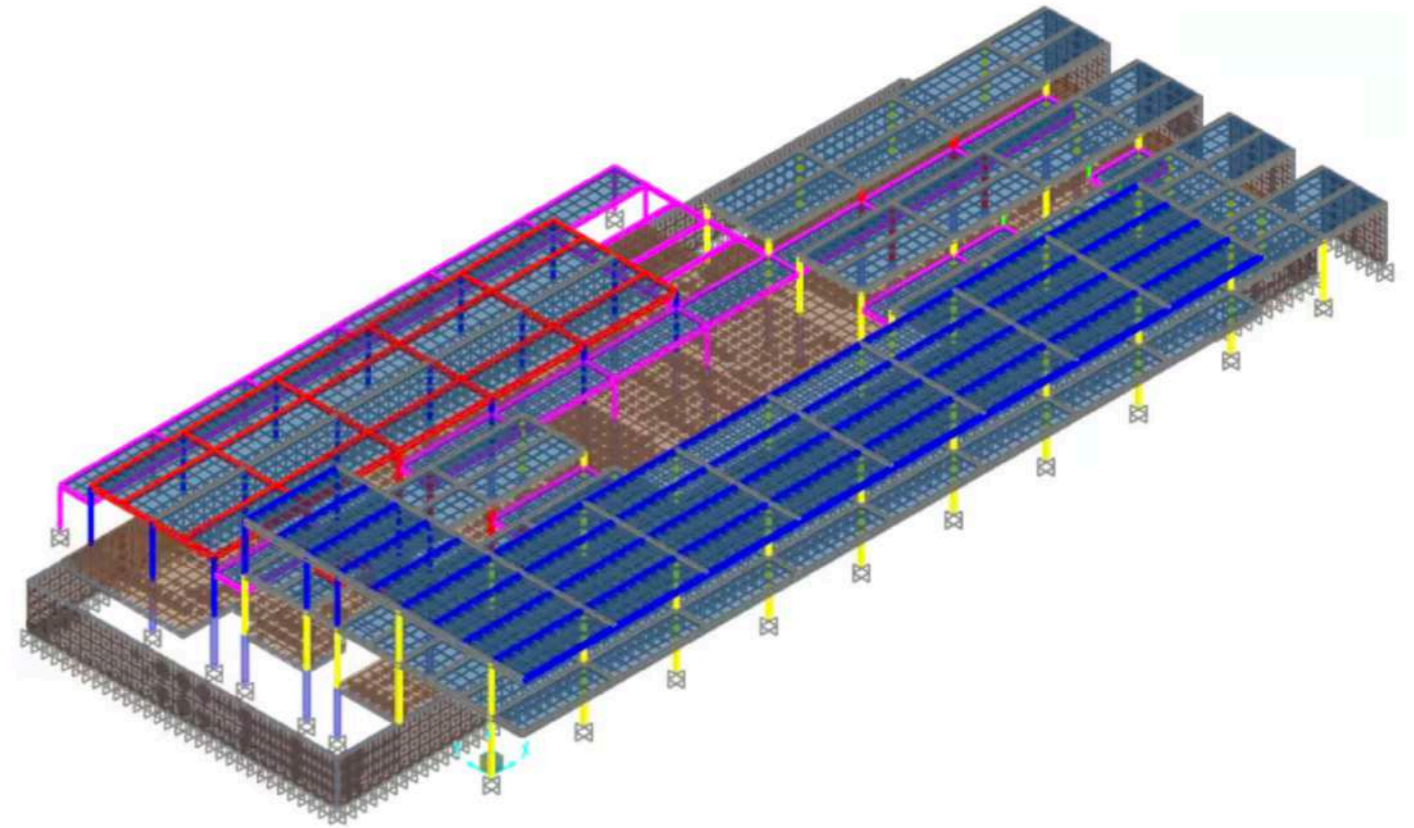
MODELO DE CALCULO - VISTA ELEMENTOS FINITOS (AUTOCAD)



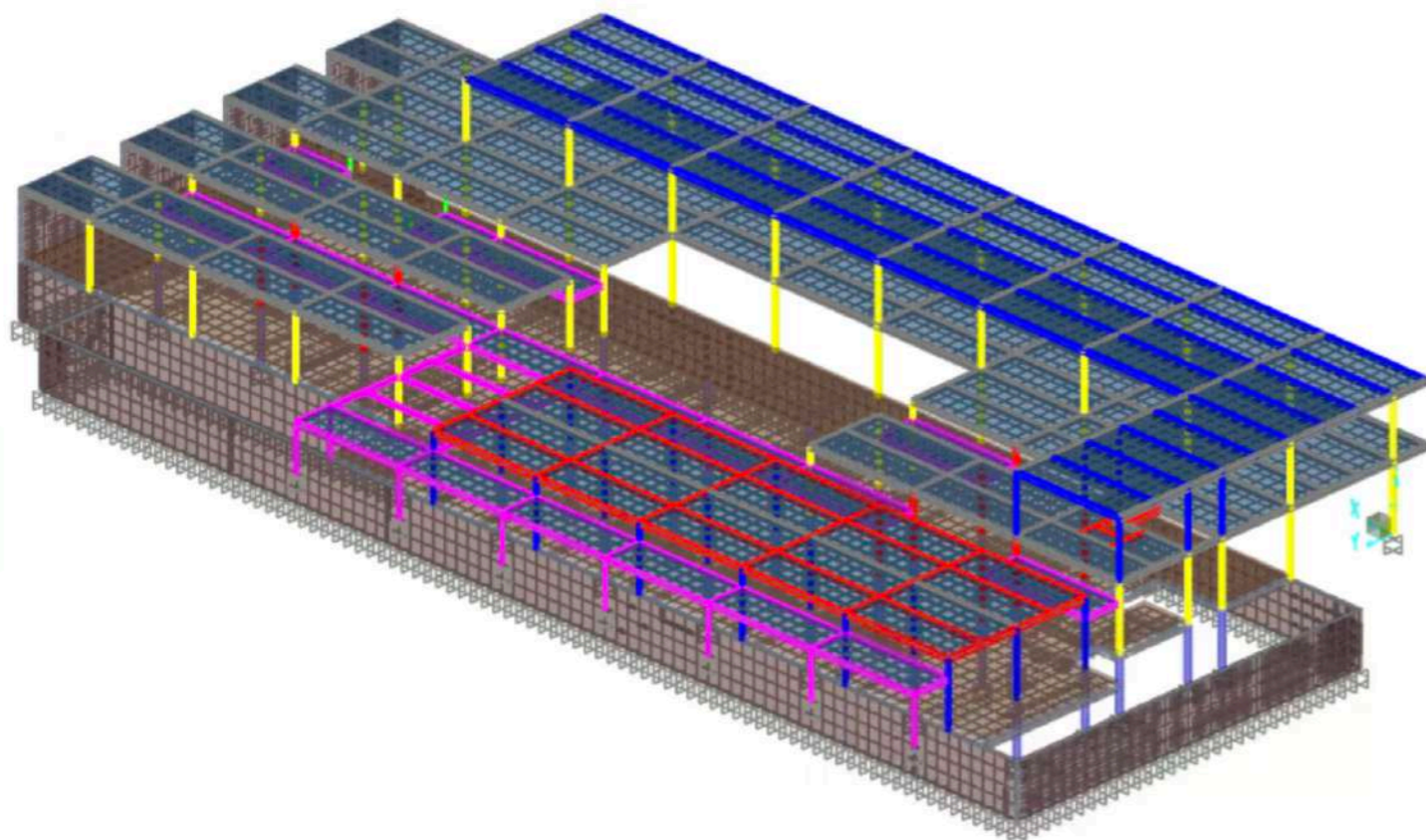
MODELO DE CALCULO - VISTA ALAMBRICA (AUTOCAD)



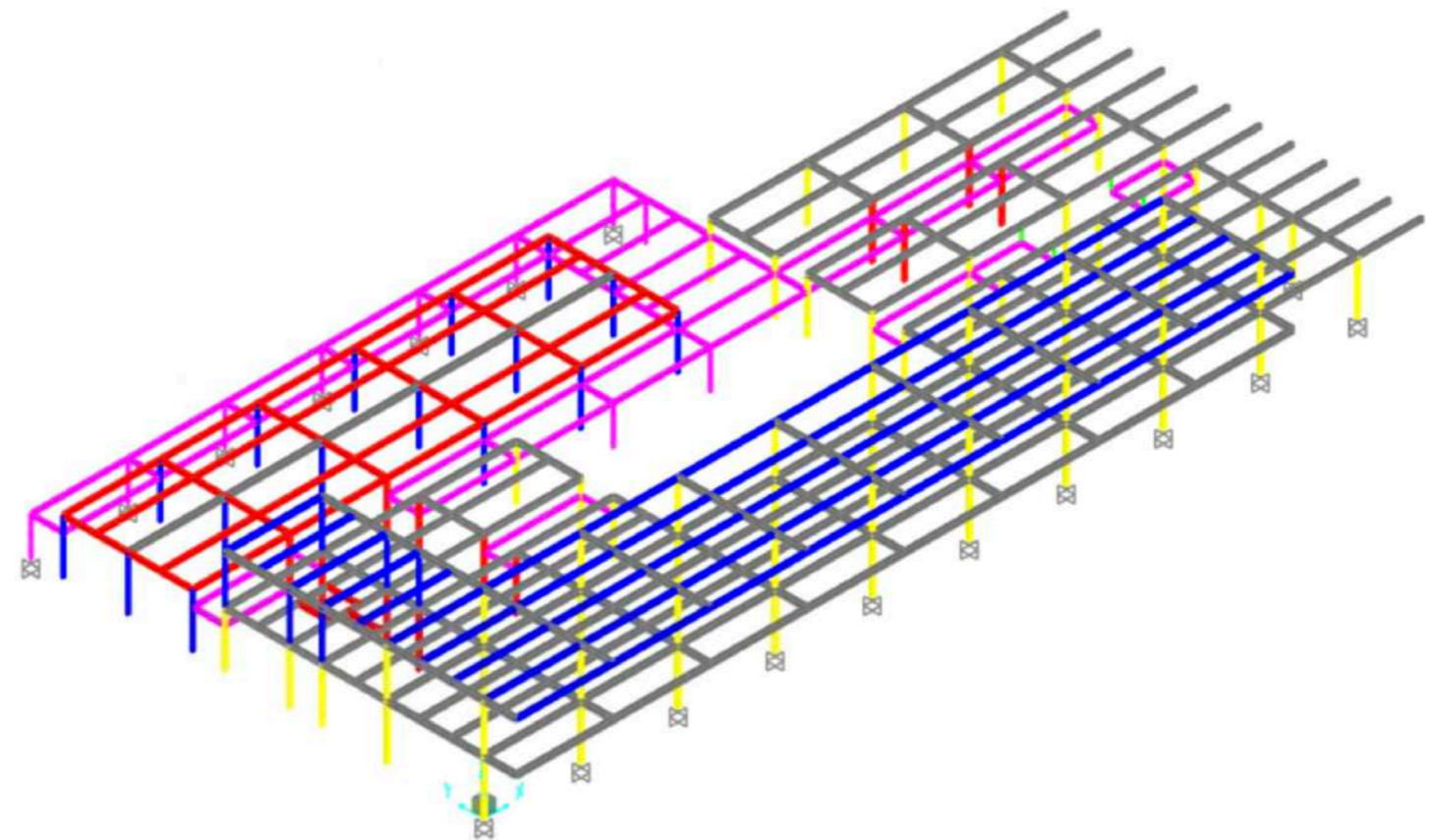
MODELO DE CÁLCULO - VISTA AXONOMÉTRICA (SAP 2000)



MODELO DE CÁLCULO - VISTA FUGADA (SAP 2000)



MODELO DE CÁLCULO - VISTA AXONOMÉTRICA (SAP 2000)



MODELO DE CÁLCULO - VISTA ALÁMBRICA (SAP 2000)

COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE LOSAS MACIZAS

DATOS DE PARTIDA

Materiales y geometría

Fck	30	N/mm2
Gc	1,50	
Fcd	20,00	N/mm2
Fyk	500	N/mm2
Gy	1,15	
Fyd	434,78	N/mm2
Tipo de elemento	FORJADO	
Canto Losa Maciza	40	cm
Recubrimiento Neto	3,5	cm
Cuántia mínima geométrica	156,52	kN
Cuántia mínima mecánica	320,00	kN

RESISTENCIA ELU

FLEXIÓN POSITIVA/NEGATIVA Y CORTANTE

Armadura de Base

Diámetro de base	20	mm
Distancia entre barras de base	20	cm
Usd base	682,95	kN / m.a.
Canto útil	355,00	mm
M ult base	227,52	kNm/m.a.

Cortante resistido sin armadura específica (solo base)

Epsilon	1,750587	
Cuántia geométrica	0,004425	
Vu2 (base)	176,58	kN/m.a.

Armadura de Refuerzo

Diámetro de refuerzo	20	mm
Distancia entre barras de refuerzo	20	cm
Usd refuerzo	682,95	kN / m.a.
Usd base + refuerzo	1.365,91	kN / m.a.
Canto Útil Combinado	355,00	mm
M ult base + refuerzo	428,32	kNm/m.a.

Cortante resistido sin armadura específica (base más refuerzo)

Epsilon	1,750587	
Cuántia geométrica	0,008850	
Vu2 (base + refuerzo)	225,18	kN/m.a.

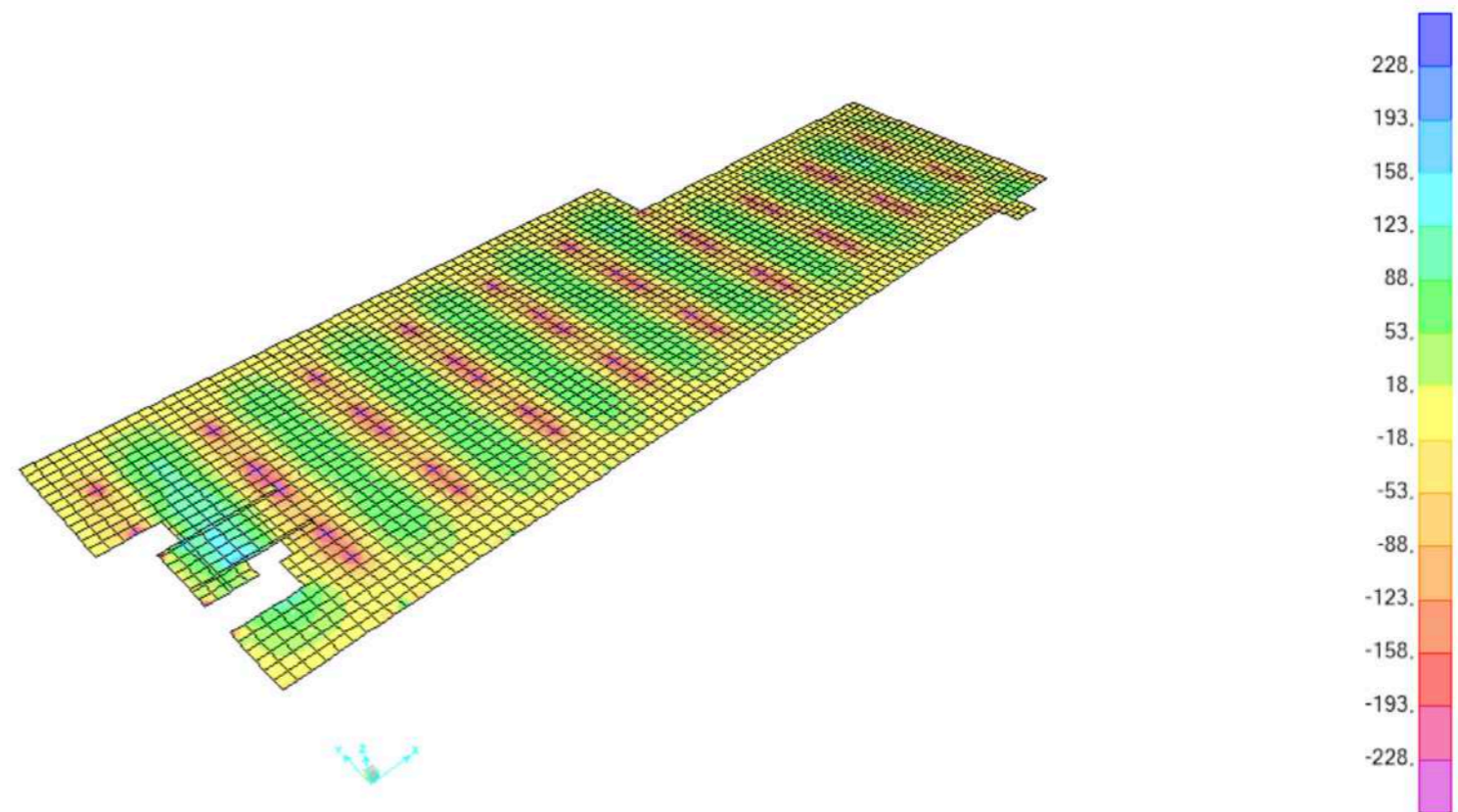
PUNZONAMIENTO EN SOPORTES (considerando refuerzo negativos)

Lado Largo Soporte	300	mm
Lado Corto Soporte	300	mm
Situación del soporte	Interior	
Perímetro crítico u1	5.661,06	mm
Área crítica de punzonamiento	2.009.676,86	mm2
Superficie forjado interior área crítica	2,53	m2
Carga Muerta	4,00	kN/m2
Sobrecarga de Uso	5,00	kN/m2
Factor reducción por huecos próximos	1	
Punzonamiento máximo Pd	1.175,17	kN

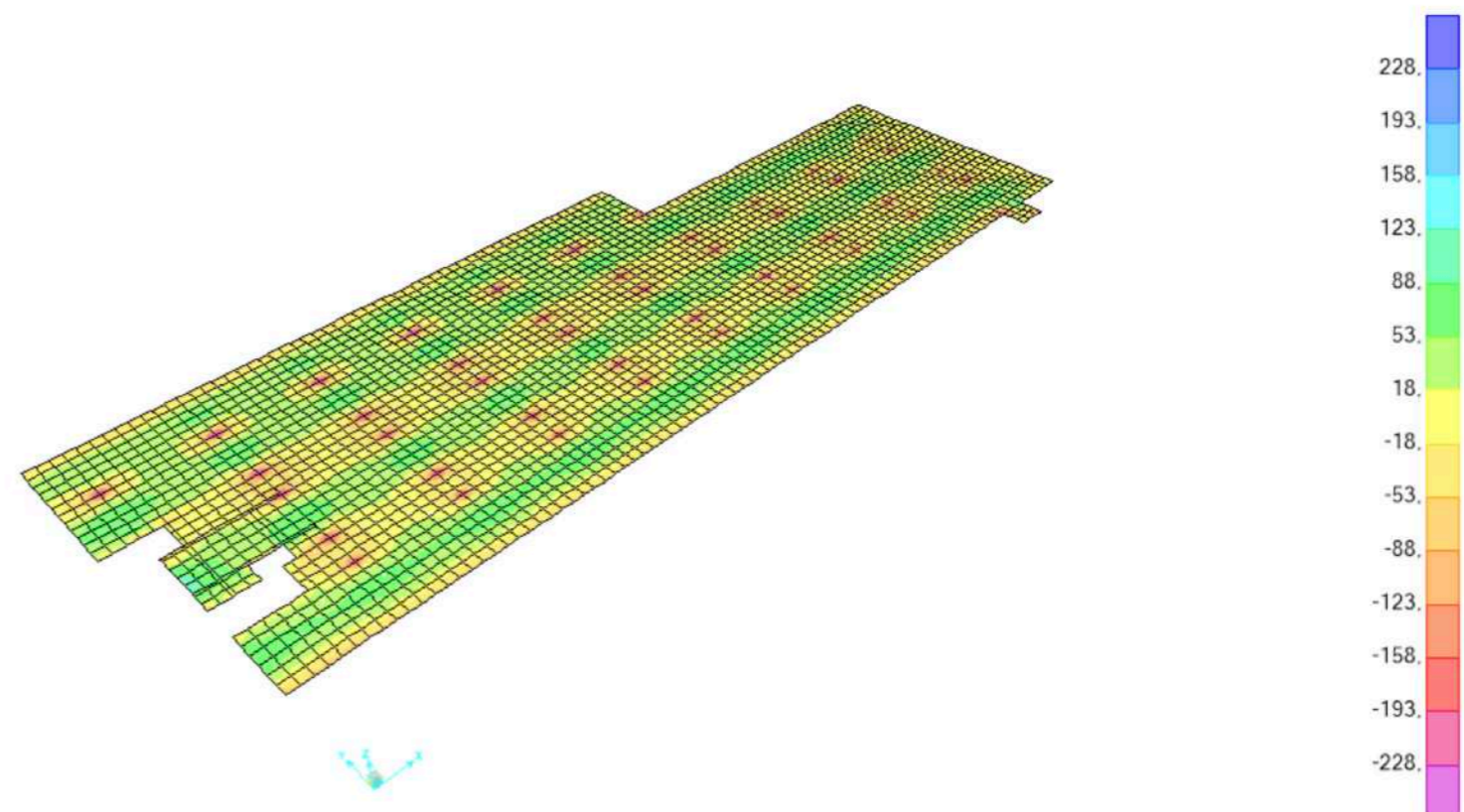
DOMINIO
2
PROF. FN. [mm]
59,93

DOMINIO
3
PROF. FN. [mm]
99,20

CE



LOSA MACIZA - MOMENTOS FLECTORES M11



LOSA MACIZA - MOMENTOS FLECTORES M22

COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE CHAPA GRECADA COLABORANTE

DATOS DE PARTIDA

Materiales y geometría		
Fck	25	N/mm2
Gc	1,50	
Fcd	16,67	N/mm2
Fyk	500	N/mm2
Gy	1,15	
Fyd	434,78	N/mm2
Espesor Chapa Grecada	0,75	mm
Fsk	275	N/mm2
Gs	1,05	
Fsd	261,90	N/mm2
Canto Total	15	cm
Altura de Greca	6	cm
Espesor Capa Compresión	9,00	cm
Intereje Greca	20,5	cm
Ancho Medio Greca	8,5	cm
Recubrimiento Neto Armadura superior	2,5	cm

RESISTENCIA ELU

FLEXIÓN POSITIVA (CHAPA HACIENDO DE ARMADO DE BASE)

Cuantía que proporciona directamente la chapa grecada		
Longitud de chapa /m.a.	1,59	mm
Area de chapa metálica /m.a.	1.189,02	mm2
Usd base	311,41	kN / m.a.
Canto útil	120,00	mm
M ult base	33,82	kNm/m.a.

Armadura de Refuerzo de positivos (en senos greca)		
Diámetro de refuerzo	5	mm
Cada cuántos senos	1	
Usd refuerzo	41,64	kN / m.a.
Usd base + refuerzo	353,05	kN / m.a.
Canto Útil Combinado	120,29	mm
M ult base + refuerzo	37,92	kNm/m.a.

FLEXIÓN NEGATIVA (ARMADURA SUPERIOR) Y CORTANTE APOYO

Cuantía que proporciona el armado de negativos (puede ser mallazo)		
Diámetro de base	12	mm
Distancia entre barras de base	20	cm
Usd base	245,86	kN / m.a.
Ancho comprimido efectivo /m.a.	0,41	m
Canto útil	119	mm
M ult base	23,97	kNm/m.a.

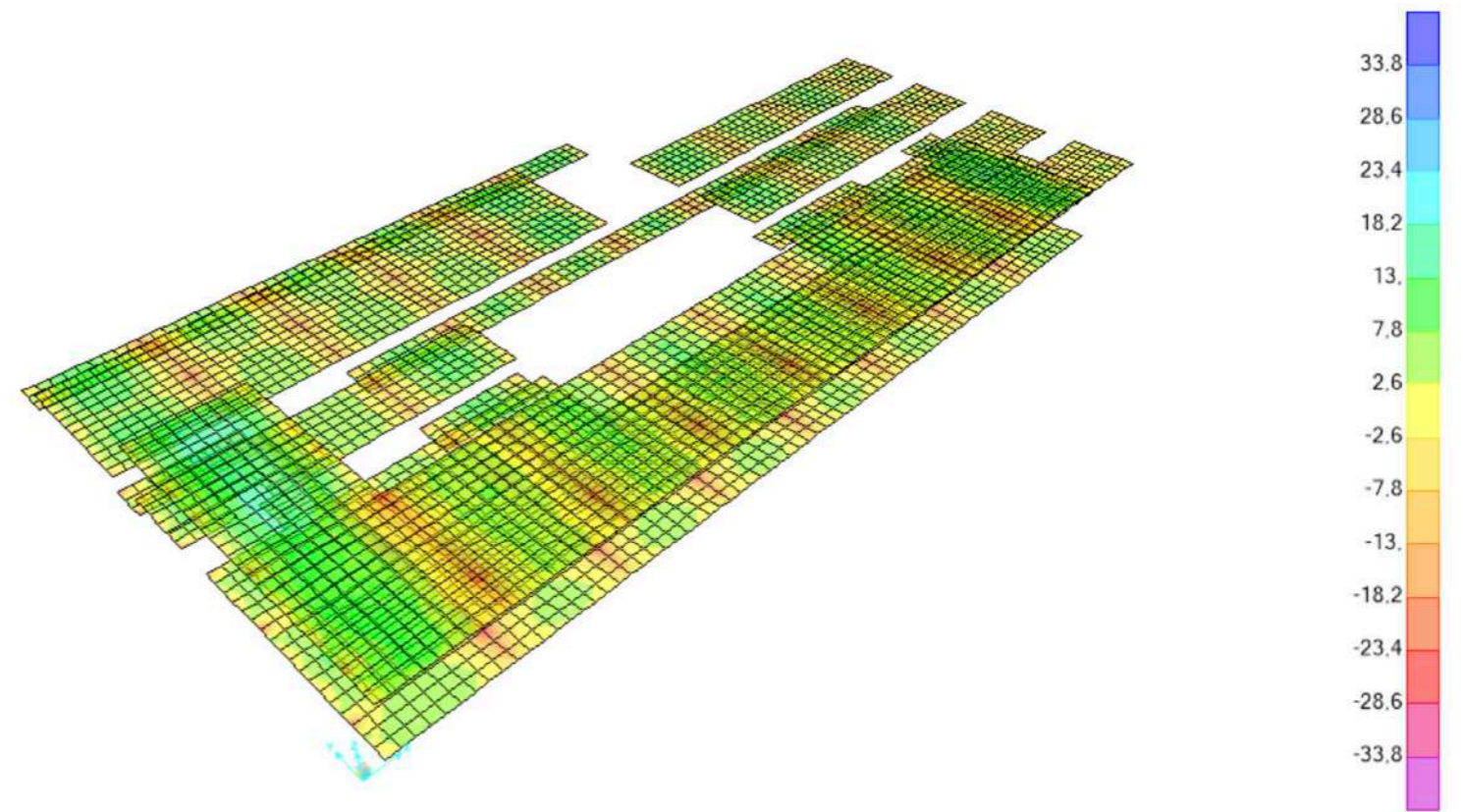
Cortante resistido sin armadura específica (chapa más armado superior)

Epsilon	2,000000	
Cuantía geométrica	0,011461	
Vu2 (hormigón)	36,235973	kN/m.a.
Vult (chapa)	66,385223	kN/m.a.
Vu2 (hormigón) + Vult (chapa)	102,62	kN/m.a.

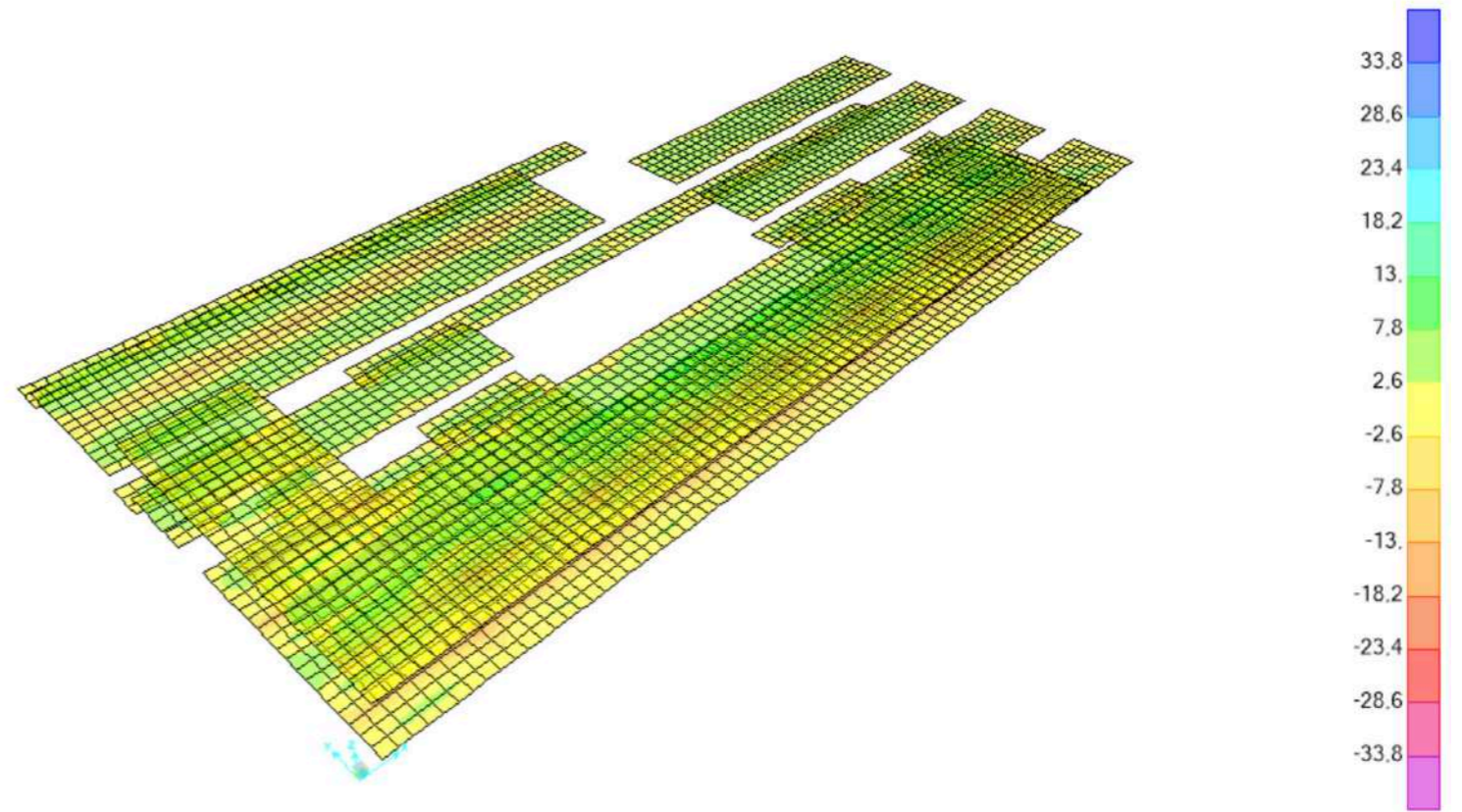
DOMINIO	2
PROF. FN. [mm]	28,11

DOMINIO	2
PROF. FN. [mm]	30,87

DOMINIO	3
PROF. FN. [mm]	51,71



FORJADOS DE CHAPA COLABORANTE - MOMENTOS FLECTORES M11

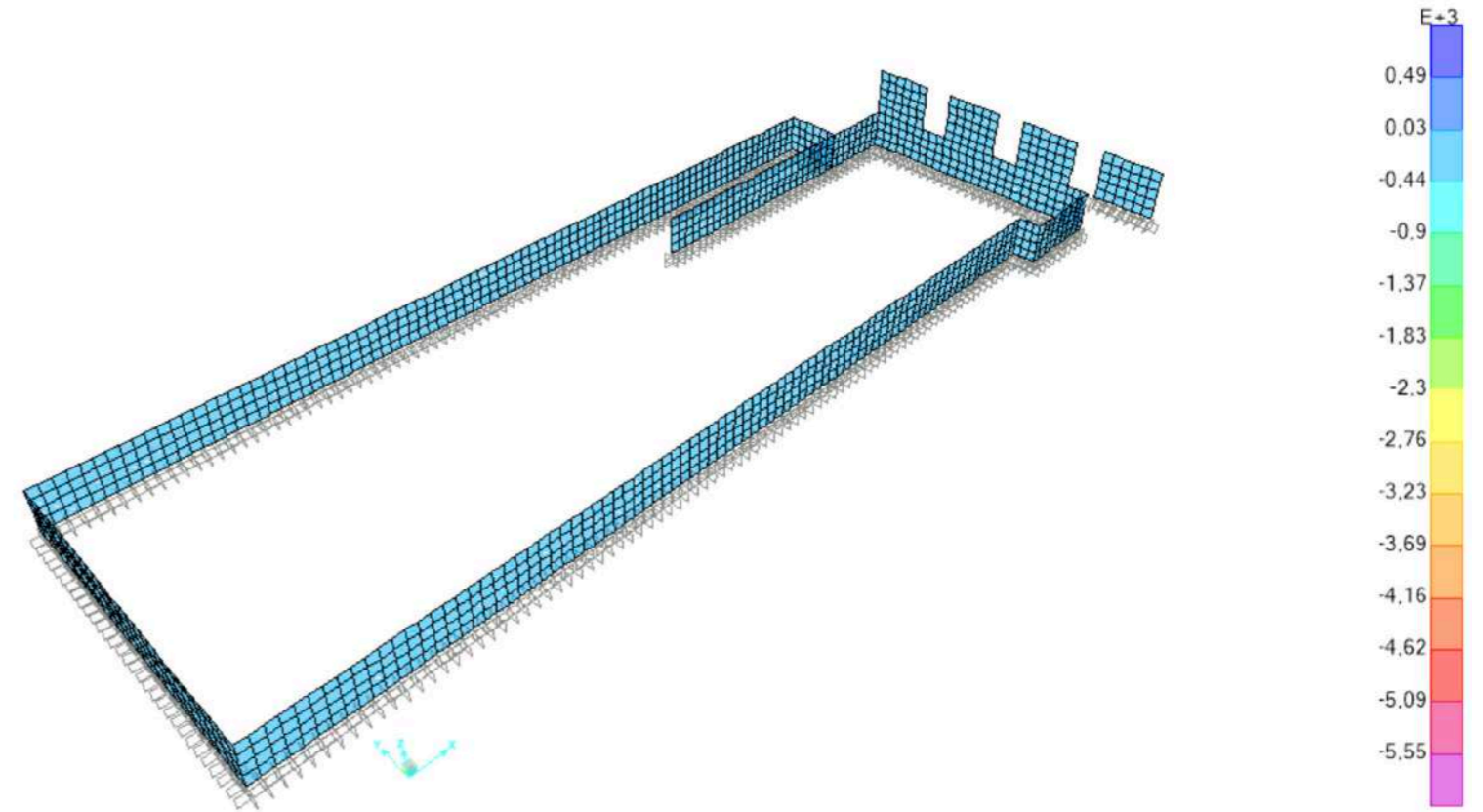


FORJADOS DE CHAPA COLABORANTE - MOMENTOS FLECTORES M22

COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE MUROS

DATOS DE PARTIDA

Materiales			Geometría		
Fck	30	N/mm2	Espesor muro	30	cm
Gc	1,50				
Fcd	20,00	N/mm2	Recubrimiento Neto	3,5	cm
Fyk	500	N/mm2			
Gc	1,15		Armadura exterior	horizontal	
Fyd (tracciones)	434,78	N/mm2	Recubrimiento armadura horizontal	4,10	cm
Fyd (compresiones)	400,00	N/mm2	Recubrimiento armadura vertical	5,30	cm
ARMADO HORIZONTAL (simétrico en ambas caras)			ARMADO VERTICAL (simétrico en ambas caras)		
Armadura horizontal - fuerzas F11 [kN/m.a.]			Armadura vertical - fuerzas F22 [kN/m.a.]		
Diámetro de base horizontal	12	mm	Diámetro de base vertical	12	mm
Distancia vertical entre barras	20	cm	Distancia vertical entre barras	20	cm
Máxima compresión hormigón	5.100,00	kN/m.a.	Máxima compresión hormigón	5.100,00	kN/m.a.
Máxima compresión acero	452,39	kN/m.a.	Máxima compresión acero	452,39	kN/m.a.
Máxima compresión	-5.552,39	kN/m.a.	Máxima compresión	-5.552,39	kN/m.a.
Máxima tracción	491,73	kN/m.a.	Máxima tracción	491,73	kN/m.a.
Armadura horizontal - Momentos M11 [kNm/m.a.]			Armadura vertical - Momentos M22 [kNm/m.a.]		
Cuantía flexión transversal	245,86	kN / m.a.	Cuantía flexión transversal	245,86	kN / m.a.
Momento último flexión transversal	58,27	kNm/m.a.	Momento último flexión transversal	58,27	kNm/m.a.
Armadura horizontal - Cortantes V13 [kN/m.a.]			Armadura vertical - Cortantes V23 [kN/m.a.]		
Epsilon	1,899843		Epsilon	1,922531	
Cuantía geométrica	0,002289		Cuantía geométrica	0,002406	
Cortante último	107,04	kN/m.a.	Cortante último	104,78	kN/m.a.

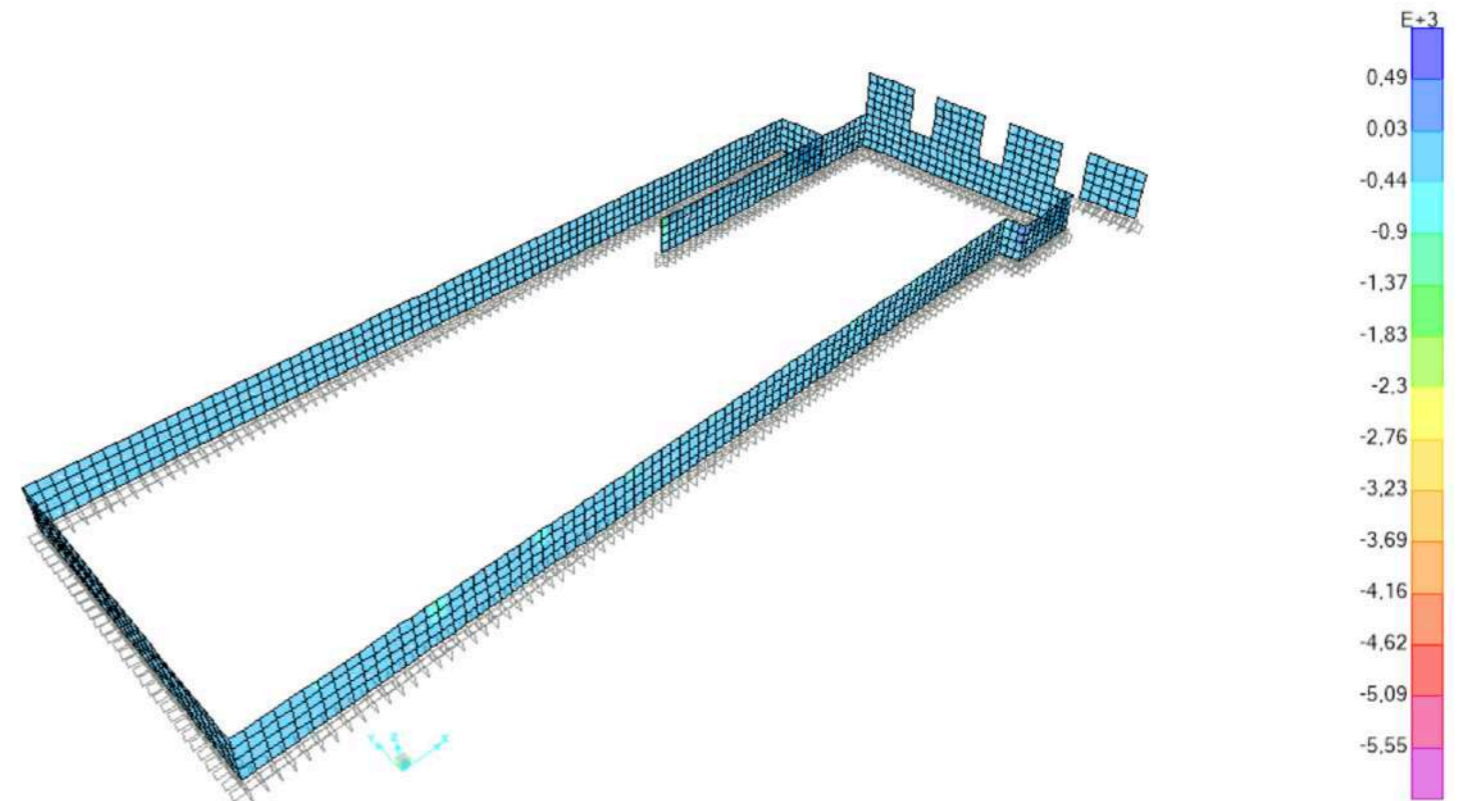


MUROS - FUERZAS HORIZONTALES F11

COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE CIMENTACIÓN AISLADA

Tensión admisible 200 [kN/m²]
 Redondear dim 0,2 [m]

Soportes	Tipo	N [kN]	M [kNm]	alfa []	Anec [m²]	Lad. nec [m]	Lado final [m]	Area [m²]	W [m³]	H [m]	C [kN]	compr max [kN/m²]	compr min [kN/m²]
1	Centrada	30,786	6,2568	1,00	0,2	0,4	1,0	1,0	0,2	1,0	25,0	93,3	18,2
9	Centrada	317,769	18,3034	1,00	1,6	1,3	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	118,2	90,7
10	Centrada	75,993	2,7857	1,00	0,4	0,6	1,0	1,0	0,2	1,0	25,0	117,7	84,3
18	Centrada	788,284	12,4775	1,00	3,9	2,0	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	231,4	212,7
19	Centrada	68,458	2,6792	1,00	0,3	0,6	1,0	1,0	0,2	1,0	25,0	109,5	77,4
27	Centrada	733,663	12,1904	1,00	3,7	1,9	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	217,6	199,3
28	Centrada	70,242	2,4943	1,00	0,4	0,6	1,0	1,0	0,2	1,0	25,0	110,2	80,3
36	Centrada	750,12	13,9278	1,00	3,8	1,9	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	223,0	202,1
37	Centrada	69,143	2,1604	1,00	0,3	0,6	1,0	1,0	0,2	1,0	25,0	107,1	81,2
45	Centrada	765,789	17,5487	1,00	3,8	2,0	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	229,6	203,3
46	Centrada	72,551	2,0883	1,00	0,4	0,6	1,0	1,0	0,2	1,0	25,0	110,1	85,0
54	Centrada	766,6	17,2553	1,00	3,8	2,0	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	229,6	203,7
55	Centrada	28,062	1,0717	1,00	0,1	0,4	1,0	1,0	0,2	1,0	25,0	59,5	46,6
63	Centrada	746,789	12,7645	1,00	3,7	1,9	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	221,3	202,1
70	Centrada	778,376	9,862	1,00	3,9	2,0	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	227,0	212,2
77	Centrada	446,711	30,338	1,00	2,2	1,5	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	159,4	113,9
84	Centrada	212,629	9,5692	1,00	1,1	1,0	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	85,3	71,0
85	Centrada	107,51	13,9308	1,50	0,8	0,9	2,0	4,0	1,3	1,0	100,0	62,3	41,4
Muro	Borde	54,982	2,3376	1,00	0,3	0,5	1,0	1,0	0,2	1,0	25,0	94,0	66,0



MUROS - FUERZAS HORIZONTALES F22

4.3. Instalaciones, acondicionamiento y servicios

4.3.1. SANEAMIENTO

Normativa aplicable

Documento Básico Sección HS 5: Evacuación de aguas

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

Aguas residuales

SOLUCIÓN ADOPTADA

Se ha decidido separar las aguas negras de las grises en circuitos independientes para poder realizar una depuración y reciclado de las grises para su posterior uso como agua de riego y para la descarga de inodoros. Para ello se instala el sistema AquaGREY de la casa comercial Aqua Ambient Ibérica, que es una estación compacta para reutilización de aguas grises provenientes de duchas, lavabos, fregaderos, duchas y bidés para su posterior uso en riego, limpieza exterior y cisternas de inodoro.

También se instalará en los fregaderos de la cocina un sistema separador de grasas AquaGREASE para prevenir las obstrucciones de tuberías, el mal olor y las plagas.

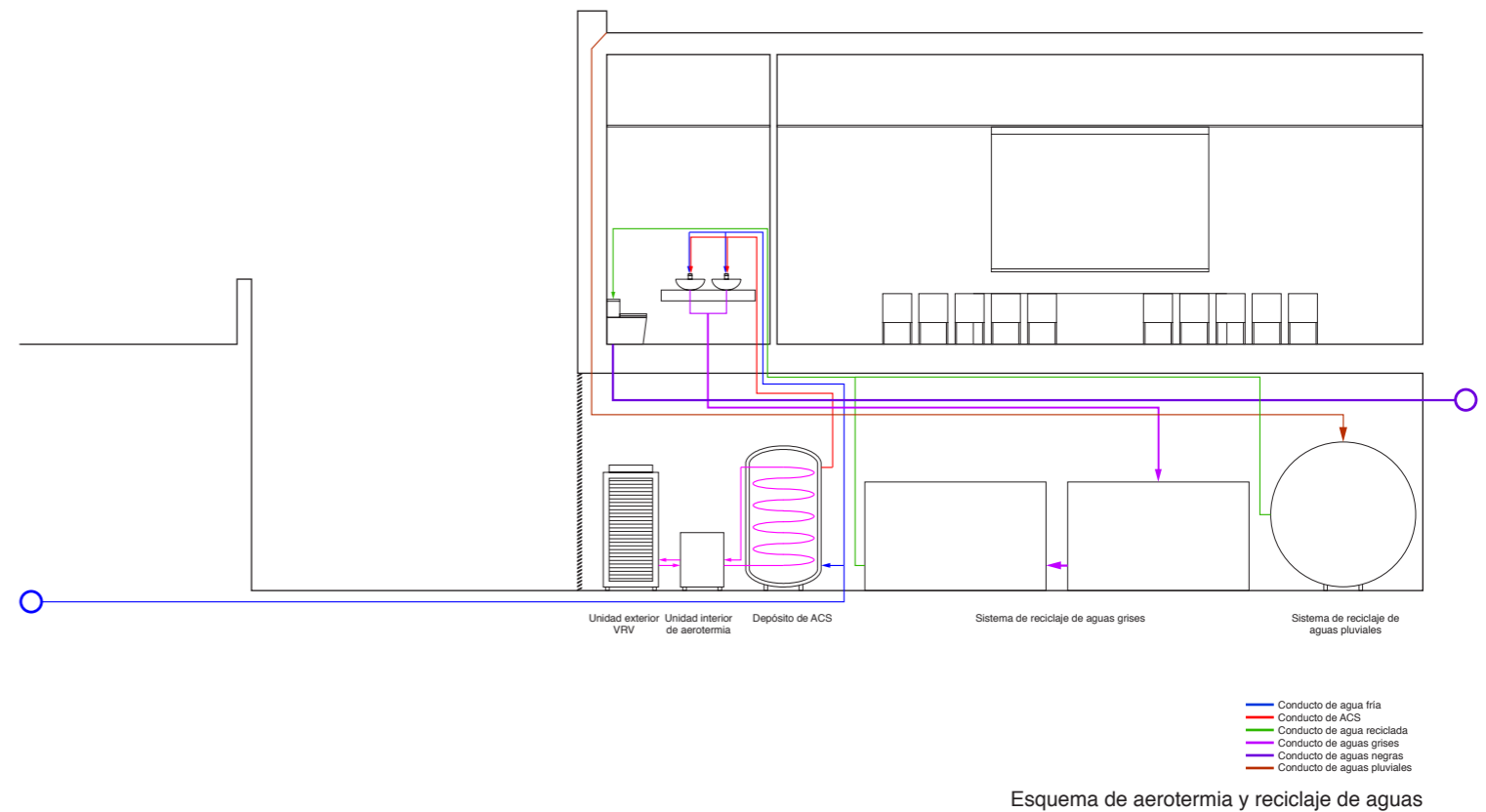
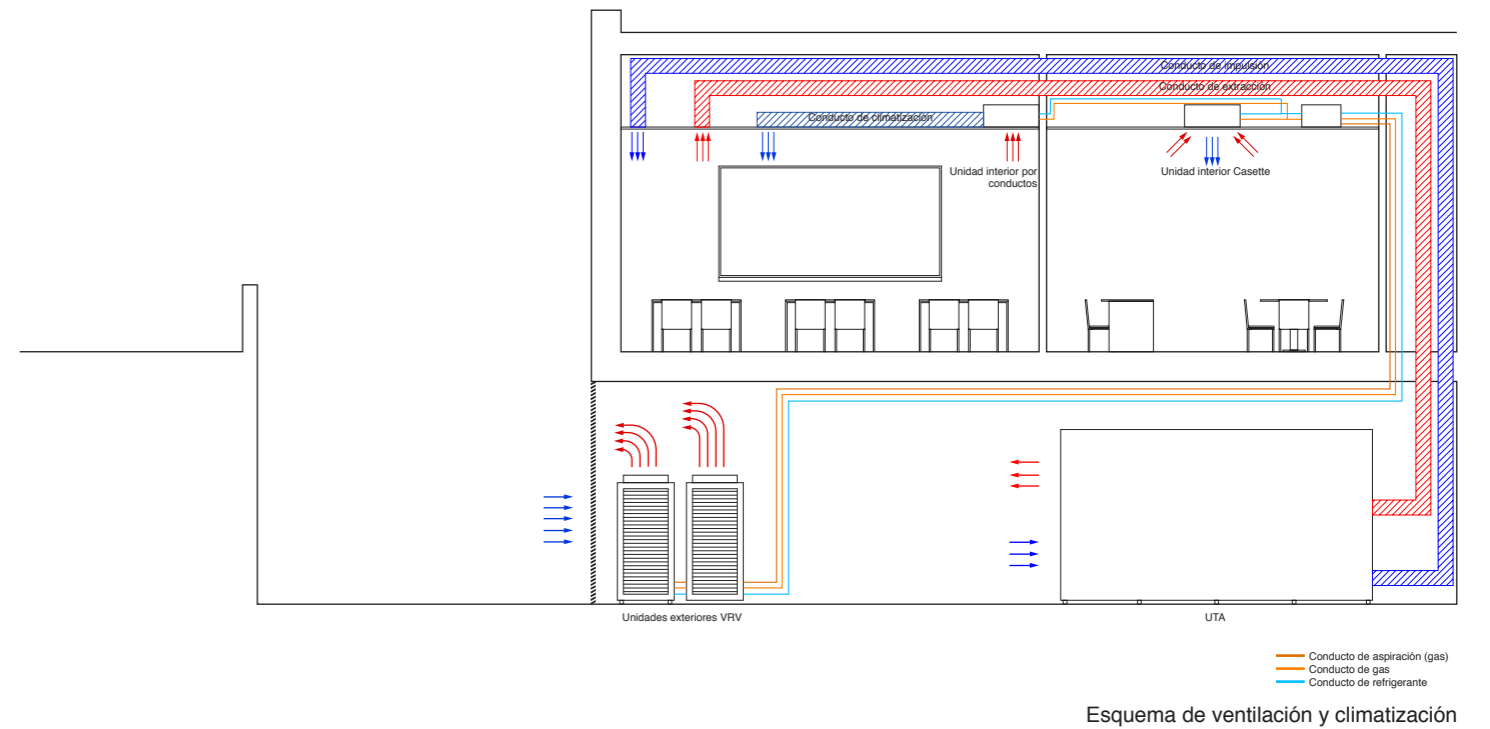
Aguas pluviales

SOLUCIÓN ADOPTADA

Para las aguas pluviales también se reciclará del mismo modo que las aguas grises con otro sistema de la casa comercial Aqua Ambient Ibérica, el sistema AquaRain 12000, que es un depósito para la recogida de aguas pluviales para su posterior uso como agua no potable.

Dimensionado de la instalación

La red de saneamiento se diseña tal y como se presenta en los planos correspondientes tras un dimensionado según el Documento Básico HS 5: Evacuación de aguas en la justificación de esta norma.



4.3.2. Fontanería (Agua fría y caliente)

NORMATIVA APLICABLE

Documento Básico Sección HS 4: Suministro de agua

Documento Básico Sección HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Agua Fría

SOLUCIÓN ADOPTADA

El suministro de agua fría AF se acometerá por la calle Arnau de Vilanova hasta el contador situado en el acceso de proveedores, junto al patio inglés. Desde este bajará hasta el cuarto de instalaciones hidráulicas que se acometerá al colector del que parten todas las derivaciones para suministrar todos los aseos, vestuarios, baños, cocina, lavandería y otros.

Agua Reciclada

SOLUCIÓN ADOPTADA

Tal y como se indica en el apartado 4.3.1. Saneamiento de esta memoria, tanto las aguas grises como pluviales serán tratadas para su aprovechamiento como agua no potable para limpieza, riego y cisternas de inodoros, por lo que también es necesario generar una tercera red de tuberías, aparte de la de AF y ACS por la que el agua reciclada llegue a los aparatos sanitarios y grifos que la vayan a utilizar.

Agua Caliente Sanitaria

SOLUCIÓN ADOPTADA

Para la producción de agua caliente sanitaria se ha optado por un sistema de aerotermia para ACS y climatización de DAIKIN con una unidad interior HXHD200A8Y1B para producción de ACS que se instala en el sótano en el cuarto de instalaciones hidráulicas.

Junto a la unidad interior se dispone del depósito acumulador de ACS MXV7000SB de la marca LAPESA para 7000L. Las unidades interiores de clima y la exterior de todo el sistema se detallan posteriormente en el apartado 4.3.4. Climatización y ventilación de esta memoria.

Dimensionado de la instalación

Los circuitos de distribución se colocarán según lo exigido en la norma DB HS4 en su apartado de Diseño y se dimensionará toda la instalación según lo indicado en su apartado Dimensionado de la misma norma.

Tipo	Unidad interior HXHD200A8Y1B
Dimensiones	600x695x705 mm
Características del producto	<ul style="list-style-type: none">- Conexión aire-agua para sistema VRV en aplicaciones como cuartos de baño, lavabos, calefacción por suelo radiante, radiadores y unidades de tratamiento de aire- Rango de temperatura del agua de salida de 25 a 80°C sin calentador eléctrico- Calefacción y agua caliente "gratuitas" mediante la transferencia de calor de zonas que requieren refrigeración a zonas que requieren calefacción o agua caliente- Uso de la tecnología de bomba de calor para producir agua caliente de forma eficiente, que proporciona hasta un 17% si se compara con una caldera de gas- Posibilidad de conectar colectores solares térmicos al depósito de ACS- Rango de funcionamiento extremadamente amplio para producción de agua caliente, con temperaturas exteriores ambiente de entre -20 y +43°C- Ahorra tiempo en el diseño del sistema, puesto que todos los componentes en el lado de agua están completamente integrados con control directo sobre la temperatura del agua de salida- Varias posibilidades de control con punto de consigna dependiente de las condiciones climáticas o control mediante termostato- La unidad interior y el depósito de agua caliente sanitaria se pueden instalar uno al lado del otro o uno encima del otro, para así ahorrar espacio de instalación- Sin necesidad de conexión de gas o depósito de aceite- Se puede conectar a un sistema de recuperación de calor VRV IV

4.3.3. ELECTRICIDAD

Normativa aplicable

Documento Básico Sección HS 3: Calidad del aire interior del Código Técnico de la Edificación CTE

Documento Básico Sección SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Documento Básico Sección SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Documento Básico Sección HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación

Documento Básico Sección HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

Documento Básico Sección HE 5: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión REBT

Solución adoptada

RED ELÉCTRICA

Dado el uso del proyecto se utilizará un CPM y no será necesaria una LGA. También se necesitará un Centro de Transformación debido a que la potencia es mayor de 100 kW. Y para la producción mínima de energía eléctrica se instalarán 156 placas fotovoltaicas de 1x2 m con una potencia de 550 W, por lo que se producirán 85'8 kW, por encima de la potencia mínima que exige el DB HE 5. Al ser un edificio de una única propiedad se instalará un CPM junto al patio inglés y un cuadro general en el núcleo de aseos junto al ascensor del cual se deriva a cuadros secundarios para cada espacio del complejo (escuela, hotel, restaurante, sótano y planta primera) de los cuales se servirá a todas las estancias.

RED DE PUESTA A TIERRA

Todos los elementos conductores se conectarán a la red de puesta a tierra. La toma de tierra se realizará con picas de cimentación. Según el tipo de terreno (arcillas blandas y muy blandas, terreno fértil y húmedo) se tiene una resistividad de 50Ohm.m por lo que no será necesario colocar picas, únicamente crear un circuito rodeando la losa de cimentación.

ALUMBRADO

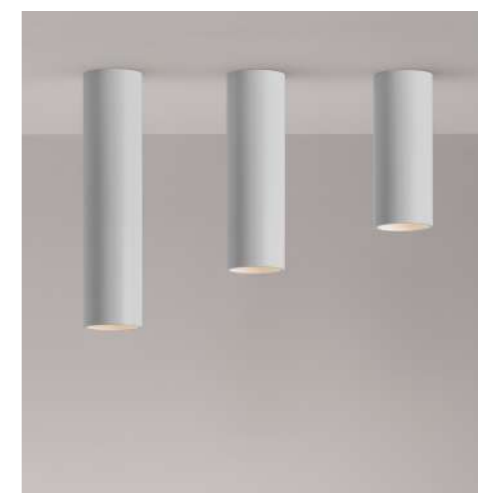
Para el alumbrado se ha decidido utilizar seis tipos de luminarias LED de estilo minimalista de la marca valenciana ARKOSLIGHT. En la iluminación se dispone de tres tipos de iluminación general, que serían la Fifty+ Surface, Stam Surface y Line Micro 500 24V, además del sistema FIT 65 1L por rieles que permite un uso mixto, tanto de iluminación general como focalizada, que se dispondrá en la sala polivalente. Para la focalización en mesas, barras y recepción se ha utilizado el modelo Scope 35 con diferentes colores según si es en oficinas, restauración o recepción. Y para la mesa de noche o las mesas de despachos, además de decoración, se utilizará el modelo Yoru.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se dispondrá de iluminación de emergencia en todas las puertas y en los recorridos de evacuación como indica la normativa siendo 210 el número de puntos de luz instalados en total.



Fifty+ Surface



Scope 35



Stram Surface



Fit 65 1L



Line Micro 500 24V



Yoru

Luminaria	Fifty+ Surface	Scope 35	Stram Surface	FIT 65 1L	Line Micro 500 24V	Yoru
Color	Blanco texturado	Blanco-Blanco Blanco-Dorado Negro-Dorado	Blanco texturado	Negro texturado	Negro mate	Negro texturado
Fuente de luz	LED					
Flujo lumínico	2400 lm	910 lm	1675 lm	1320 lm	840 lm	400 lm
Potencia	15'4 W	7 W	10'5 W	10'3 W	5 W	2,6 W
Temperatura de color	4000 K	2700 K	4000 K	4000 K	3000 K	2700 K
Índice de reproducción cromática	CRI > 90					
Ángulo de haz de luz	104°	47°	99°	36°	113°	100°
Eficiencia lumínica	70%	84%	87%	84%	52%	84%
Estanqueidad	IP20					
Materialidad	Aluminio					
Dimensiones	1010x50x91 mm	Ø80x40 mm (base) Ø80x350 mm (cuerpo)	Ø220x107 mm	Ø65x196 mm	500x17x25 mm	Ø125 (plato) Ø65 (base) x 220 mm
Puntos de luz	459	58	252	40	2452	108
Colocación	Pegada a la superficie del techo	Suspendida del techo	Pegada a la superficie del techo	Suspendida del techo por rieles	Pegada a la superficie del techo	Sobre la mesa

4.3.4. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Normativa aplicable

Documento Básico Sección HS 3: Calidad del aire interior del Código Técnico de la Edificación CTE

Documento Básico Sección HE 1: Condiciones para el de la demanda energética del Código Técnico de la Edificación CTE

Documento Básico Sección HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas del Código Técnico de la Edificación CTE

PARTE II. INSTRUCCIONES TÉCNICAS del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE

Ventilación

SOLUCIÓN ADOPTADA

La ventilación es fundamental en la arquitectura y es necesario crear sistemas que permitan las ventilaciones cruzadas además de los sistemas mecánicos que filtran el aire para eliminar los contaminantes, renovar el aire y limpiarlo. Por esta razón y según la normativa se ha dispuesto un sistema de conductos de impulsión de aire y extracción cuya red se ve en los planos específicos.

Para la unidad de tratamiento de aire se ha optado por la UTA D_AHU Modular P10 de DAIKIN y por necesidades de cálculo y distancia, se instalarán dos unidades, una en el sótano, que sirve a la escuela y al sótano mientras que el restaurante, la cocina y el hotel tendrán su UTA en el cuarto de instalaciones de primera planta.

En la cocina se instalará un sistema de extracción por dos campanas extractoras centrales de 200x150x70 cm y otra mural de 120x80x55 cm.

DIMENSIONADO DE LA INSTALACIÓN

El diseño y cálculo de la instalación se realiza en base al Documento Básico HS3 Calidad del aire interior y a la PARTE II. INSTRUCCIONES TÉCNICAS del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE. Los cálculos se detallan en la justificación de la normativa.

Climatización

SOLUCIÓN ADOPTADA

Para la climatización se utiliza un sistema VRV de DAIKIN utilizando dos tipos de unidades interiores, dependiendo del espacio que se climatiza, utilizando el sistema de cassette en las zonas administrativas y las unidades de conductos en el resto del edificio. Las zonas húmedas, almacenes, cuartos de instalaciones y aparcamiento no se climatizarán, sólo tendrán el sistema de ventilación mencionado anteriormente.

Para la unidad exterior se ha decidido utilizar las unidades RXYQ26U7Y1B y RXYQ26U7Y1B que permiten servir a todas las unidades interiores de clima, las 2 UTA y la unidad de aerotermia.

Tipo	D-AHU Modular P10
Unidades	2
Potencia	4'83 kW
Dimensiones	2.300x4.190x2.570 mm
Características del producto	<ul style="list-style-type: none">- El mejor producto en cuanto a eficiencia energética y límites de funcionamiento- Ventilador EC con control de flujo de aire o presión, flujo de aire nominal programado de fábrica y funcionamiento silencioso- Instalación rápida y sencilla- El sistema de control de fácil conexión permite al usuario establecer una gran variedad de ajustes, lo que se traduce en excepcional flexibilidad operativa- Intercambiador de placas de contraflujo de alta eficiencia

Tipo	Unidad de conductos de baja silueta FXDA15A2VEB	Unidad de cassette de 2 vías FXCQ25A
Unidades	31	8
Capacidad	1'70 kW	4'0 kW
Consumo	0'035 kW	0'039 kW
Dimensiones	750x620x200 mm	775x620x305 mm
Características del producto	<ul style="list-style-type: none">- Unidad de conductos de baja silueta- Diseño extraplano para una instalación flexible- Las dimensiones compactas permiten instalarla fácilmente en espacios de techo de tan solo 240 mm- La presión estática externa de hasta 44 Pa facilita el uso de la unidad con conductos flexibles de varias longitudes- Discretamente oculta en la pared: solo las rejillas de aspiración y de descarga están a la vista- La opción de filtro con limpieza automática garantiza la máxima eficiencia, confort y fiabilidad mediante la limpieza periódica del filtro- Unidad de clase 15 especialmente diseñada para habitaciones de tamaño reducido o bien aisladas, como habitaciones de hotel, oficinas pequeñas, etc.	<ul style="list-style-type: none">- Unidad de cassette de 2 vías- Su diseño ligero y delgado facilita la instalación en pasillos estrechos- La profundidad de todas las unidades es de 620 mm, ideal para espacios estrechos- Control individual de aletas: flexibilidad para adaptarse a cualquier diseño de habitación sin necesidad de cambiar la ubicación de la unidad- Consumo energético reducido gracias al intercambiador de calor de tubo de tamaño reducido, al motor de ventilador DC y a la bomba de drenaje de diseño especial- La unidad estilizada combina fácilmente con cualquier decoración interior. Las aletas se cierran completamente cuando la unidad no está en funcionamiento y las rejillas de entrada de aire no están a la vista- Confort óptimo garantizado gracias al ajuste automático del flujo de aire según la carga necesaria

Tipo	Unidad exterior RXYQ26U7Y1B	Unidad exterior RXYQ42U7Y1B
Unidades	2	2
Equipos conectados	4 FXDA15A2VEB + 1 D-AHU Modular P10 3 FXDA15A2VEB + 1 D-AHU Modular P10 + 1 HXHD200A8Y1B	12 FXDA15A2VEB + 4 FXCQ25A 12 FXDA15A2VEB + 4 FXCQ25A
Capacidad	82'5 kW	131'5 kW
Consumo	7'66 kW	7'66 kW
Dimensiones	1,685x1,240x765 mm	1,685x1,240x765 mm
Características del producto	<ul style="list-style-type: none">- Cubre todas las necesidades térmicas de un edificio mediante un único punto de contacto: control de temperatura preciso, ventilación, agua caliente, unidades de tratamiento de aire y cortinas de aire Bidde- Amplia gama de unidades interiores: posibilidad de combinar el sistema VRV con unidades interiores estilizadas (Daikin Emura, Perfera, ...)- Incorpora estándares y tecnologías; VRV IV: temperatura de refrigerante variable, configurador VRV, pantalla de 7 segmentos, compresores con control inverter total, intercambiador de calor de 4 caras, PCI condensada por refrigerante, nuevo motor de ventilación- Personalice su sistema VRV para lograr la mejor eficiencia estaciona y; confort con la función de temperatura de refrigerante variable dependiente de las condiciones climáticas. Aumento de la eficiencia estacional en hasta un 28%. Se acabaron las corrientes- Software de configuración VRV para lograr una puesta en marcha, configuración y personalización más rápidas y sencillas- Pantalla en la unidad exterior para realizar ajustes en la obra rápidamente y leer errores fácilmente junto con la indicación de los parámetros de servicio para comprobar las funciones básicas.- Combinación libre de unidades exteriores para cumplir los requisitos de espacio o eficiencia- Se adapta a cualquier edificio ya que también es posible la instalación interior como resultado de la alta presión estática externa de hasta 78,4 Pa. La instalación interior reduce la longitud de tubería, los costes de instalación y aumenta y mejora la ef- Instalación simplificada y; eficiencia óptima garantizada gracias a las funciones de carga y; pruebas automáticas- Cumplimiento de la normativa sobre gases fluorados gracias a la comprobación automática de carga de refrigerante- Amplia flexibilidad de tubería: diferencia de altura interior de 30 m, longitud máxima de tubería: 190 m, longitud de tubería total: 1.000 m- La capacidad de controlar cada zona acondicionada de forma individual reduce los costes de funcionamiento del sistema VRV al mínimo- Reduzca el coste de instalación gracias a la instalación por fases- Mantenga su sistema en las mejores condiciones a través de Daikin Cloud Service: Supervisión las 24 horas del día y los 7 días de la semana para lograr la máxima eficiencia, vida útil aumentada y asistencia de servicio inmediata gracias a la predicción- Disponible para solo calefacción mediante ajuste de campo irreversible	

4.3.5. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Normativa aplicable

Documento Básico Sección SI 4: Instalaciones de protección contra incendios del Código Técnico de la Edificación CTE

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RIPCI

SOLUCIÓN ADOPTADA

Siguiendo lo que marca el Documento Básico SI4: Instalaciones de protección contra incendios se dispondrán los elementos que a continuación se detallan:

Se instalarán 66 extintores portátiles tipo XXX a una distancia de 15m entre ellos.

Se dispondrá de 4 puntos de hidrantes exteriores conectados a la red de agua del depósito de incendios en la rampa del aparcamiento, el acceso de proveedores del restaurante, en el acceso al hotel y en el del centro educativo.

Se dispondrá de un sistema de alarma y detección de incendio en cada punto que esté a 25m de una salida de evacuación. En total se instalarán 14 dispositivos.

Se instalarán 10 bocas de incendio con mangueras que permiten llegar hasta una distancia de 50m como indica el RIPCI.

En la cocina se dispondrá de rociadores automáticos en las zonas de fuegos.

DIMENSIONADO

Se dimensionará según lo indicado en la justificación de la norma. La ubicación y diseño de las instalaciones se detalla en los planos correspondientes.

4.3.6. INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

Normativa aplicable

Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

Solución adoptada

Se dispondrá de red de Radiodifusión y Televisión, Fibra óptica, Teléfono y TV por satélite con las tomas necesarias según normativa para cada estancia.

4.4. Mobiliario y equipos

4.4.1. MOBILIARIO ADMINISTRATIVO Y DOCENTE

Producto	Nombre del producto	Casa comercial	Descripción	Medidas	Acabados
Sillón	Carlotta SO0916	Andreu World	Sillón con asiento y respaldo tapizado y estructura de madera maciza de haya.	78x78x52,5	Madera de haya y tapizado Atrium Grade 8 Kvadrat
Silla	Duos SI2750	Andreu World	Silla apilable con asiento y respaldo de tablero de haya y estructura de madera maciza de haya.	78,5x78,5x48	Madera de haya
Escritorio	BEKANT 492.820.84	IKEA	Escritorio sentado/de pie, chapa roble tinte blanco/blanco	160x80x65-125	Tablero de chapa tipo roble y estructura de aluminio blanco
Mesa	TOMMARYD 693.875.08	IKEA	Mesa, chapa roble tinte blanco/blanco	130x70x75	Tablero de chapa tipo roble y estructura de aluminio blanco
Estantería	BEKANT 603.735.01	IKEA	Una solución de almacenaje versátil y amplia que puedes usar como separador de ambientes, tablero de notas o perchero.	121x45x134	Estructura de aluminio en blanco



4.4.2. MOBILIARIO HOTEL Y RESTAURANTE

Producto	Nombre del producto	Casa comercial	Descripción	Medidas	Acabados
Sillón	Carlotta SO0916	Andreu World	Sillón con asiento y respaldo tapizado y estructura de madera maciza de haya.	78x78x52,5	Madera de haya y tapizado Atrium Grade 8 Kvadrat
Silla	Duos SI2750	Andreu World	Silla apilable con asiento y respaldo de tablero de haya y estructura de madera maciza de haya.	78,5x78,5x48	Madera de haya
Mesa comedor	Nuez Table ME2800	Andreu World	Mesa redonda de tres patas para 2-6 personas	70x71,7x73,5	Tablero blanco y estructura de roble
Mesa auxiliar	Nuez Table Occasional ME2872	Andreu World	Mesa redonda de tres patas auxiliares	45x42,9x44,7	Tablero blanco y estructura de roble
Sofá	Element SF0726	Andreu World	Sofá de 2 plazas con asiento y respaldo tapizado y base de 4 patas de tubo de acero en acabado negro	171x79x82	Estructura de aluminio en negro y tapizado Atrium Grade 8 Kvadrat
Butaca	Element BU0725	Andreu World	Butaca con asiento y respaldo tapizado y base de 4 patas de tubo de acero en acabado negro.	84x79x82	Estructura de aluminio en negro y tapizado Atrium Grade 8 Kvadrat
Cama	TARVA 699.292.33	IKEA	La estructura de cama TARVA es un ejemplo moderno de mobiliario escandinavo tradicional: diseño sencillo y madera sin tratar, un estilo atemporal que combina a la perfección con muebles de otras series.	160x200x32-90	Pino



4.4.3. SANITARIOS Y FONTANERÍA

Producto	Colección	Casa comercial	Descripción	Medidas	Acabados
Lavabo	NoLta	Kerasan	Lavabo sobre encimera redondo de cerámica	40x15	Cerámica
Bidé	PIN	NIC	Bidé suspendido de cerámica	55x37x42	Cerámica
Inodoro	PIN	NIC	Inodoro suspendido de cerámica	55x37x42	Cerámica
Grifería	Tulum	Duravit	Grifos de ducha, lavabos y bidés		Negro mate



4.4.4. EQUIPOS DE COCINA

El equipamiento de cocina será de la casa comercial Electrolux en acero inoxidable.

4.5. Elementos urbanos

Para la iluminación de las zonas exteriores se ha decidido utilizar las luminarias CREAM de la casa ESCOFET en sus modelos L (25x25x350 cm) y S (25x25x27,5 cm) utilizando estas últimas como luz decorativa de ambiente mientras el modelo L sería la iluminación principal de la plaza. Los dos modelos serían de color negro forja de acero galvanizado.

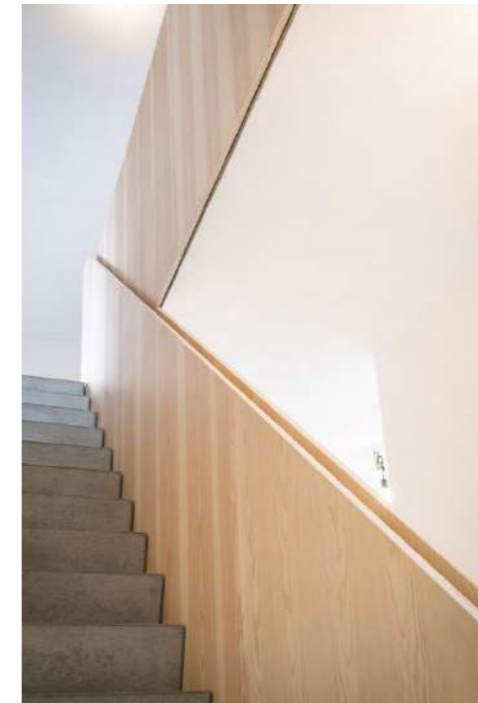
Los bancos corridos son de hormigón prefabricado de 40 cm de alto y ancho mientras que su longitud dependerá de su ubicación con una longitud mínima por bloque de 1m. También se instalará un banco corrido con las mismas características pero que también es el canal de la acequia que se busca reconstruir.

La vegetación que se dispone será de origen autóctono plantando especies arbustivas como la chufa, la lavanda, romero, eucalipto blanco, palmito y zarzamora, junto con flores, que tienen poca raíz y se pueden plantar en los patios y zonas ajardinadas que están encima del sótano. En las zonas que no están afectadas por la presencia del sótano se dispondrá de estas especies además de especies arboladas como el pino carrasco, el taray o tamarix, el naranjo y la palmera. Además de estas especies, las huertas proporcionarán otras especies vegetales, las hortalizas.

4.6. Otros

Las escaleras dispondrán de barandillas de chapa de acero de 5mm opaca con aristas redondeadas que cubre los laterales de la zanca y descansillo. En el caso de la escalera de incendios de 3 tramos situada en uno de los patios del colegio, será prefabricada del mismo material que la barandilla y con los tratamientos necesarios de corrosión, fuego y resbaladidad. Las otras dos, la del patio inglés y la principal, serán de hormigón armado y se dispondrá como revestimiento de los escalones el pavimento de 30x15 siguiendo el despiece de cada zona.

Dentro de la parcela de la alquería se dispondrá de un armario de apeos para el cuidado de los jardines y la huerta.



5. ARQUITECTURA, SOSTENIBILIDAD Y ODS

Este proyecto busca la sostenibilidad y dar un servicio a la sociedad además de ser circular en el sentido de producción y consumo y en el de formación y servicio por lo que se cumple con varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como son:

ODS 3 - Salud y bienestar: Al disponer de sistemas de energía limpios, sistemas de reciclaje de agua y producción agrícola se promueve el uso de productos de proximidad, lo que reduce la huella de carbono y se contribuye a crear un entorno más saludable y mejorar la calidad de vida. Además, al ser una escuela de cocina también se fomenta el consumo responsable y una alimentación más saludable.

ODS 4 - Educación de calidad: Al ser una escuela de hostelería se brinda una educación de alta calidad en el sector de la hostelería, capacitando a los estudiantes para desarrollar las habilidades necesarias en el campo y promoviendo la formación continua.

ODS 5 - Energía asequible y no contaminante: El uso de aerotermia y energía fotovoltaica contribuye a reducir el uso de las fuentes convencionales de energía y a promover la sostenibilidad energética.

ODS 6 - Agua limpia y saneamiento: El proyecto dispone de un sistema de reciclaje de aguas grises y pluviales por lo que contribuye a la gestión sostenible del agua y promoviendo prácticas responsables en el uso de este recurso vital.

ODS 7 Energía asequible y no contaminante: Al utilizar aerotermia y placas fotovoltaicas promoviendo el acceso a una energía limpia, sostenible y asequible, y contribuyendo a la mitigación del cambio climático al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

ODS 11 - Ciudades y comunidades sostenibles: La construcción sostenible y la implementación de sistemas de reciclaje de aguas y generación de energía limpia demuestran un enfoque integrado hacia la sostenibilidad, lo que contribuye a la creación de comunidades más resilientes y respetuosas con el medio ambiente.

ODS 12 - Producción y consumo responsables: La huerta para autoconsumo fomenta la producción de alimentos locales y sostenibles, reduciendo la dependencia de la importación y promoviendo prácticas agrícolas responsables.

ODS 13 - Acción por el clima: La producción de energía renovable y el enfoque en la eficiencia energética de los edificios contribuyen a la mitigación del cambio climático y a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

ODS 15 - Vida de ecosistemas terrestres: Al fomentar prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente, la huerta integrada en el proyecto promueve la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales.



6. NORMATIVA APLICABLE

Justificación del DC-2009 Diseño y Calidad en edificios de viviendas

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Debido al uso como edificio para alojamiento será de aplicación lo dispuesto en el Capítulo III del Anexo I e las condiciones de diseño y calidad en edificios de vivienda y edificios para alojamiento, así como los artículos del Capítulo I que se indican en el artículo 23.

CAPÍTULO III. EDIFICIOS PARA ALOJAMIENTOS

Artículo 19. Composición

El edificio en su parte de hotel consta de 16 habitaciones o unidades de alojamiento, siendo una de ellas adaptada como indica el Documento Básico DB SUA 9 del Código Técnico de la Edificación, todas ellas están compuestas por espacio para el descanso y espacio para higiene personal. En cuanto a la alimentación, el hotel dispone de bar/cafetería para desayunos y restaurante para las comidas y cenas.

Artículo 20. Superficies mínimas en el edificio para alojamiento

La suma total de superficie útil interior de los espacios de servicios comunes es superior al mínimo exigido en este artículo.

La superficie útil interior de las unidades de alojamiento cuenta con 19'5m² de zona de descanso, 6m² de zona de higiene personal y 12'47m² de terraza cubierta, por tanto, superan los 30m² para el uso de dos personas y el mínimo de 2'2m² de espacio para higiene personal.

Artículo 21. Equipamiento e Instalaciones en unidades de alojamiento y en edificios para alojamiento

CIRCULACIONES

El hotel cuenta con un ascensor accesible de 1'10x1'40m para público general y otro de 1'10x1'80 de doble acceso para uso interno del servicio.

ALMACENAMIENTO

Todas las habitaciones cuentan con un armario de 4'3m³ para dos personas con una profundidad libre de 0'55m.

APARATOS

Se cumple con todos los aparatos exigidos en este apartado.

Artículo 22. Patios del edificio para alojamiento

El proyecto dispone de tres tipologías de patio, patios de uso público en la escuela, que no son de aplicación para esta norma, patios de uso público en el vestíbulo del hotel con una medida de 3x8'4m con puertas correderas, por lo que al ser de Tipo 2, cabe una circunferencia de diámetro de 3m. En el restaurante y la cocina los patios no son de aplicación para esta norma.

Artículo 23. Generalidades en el edificio para alojamientos

Tal y como indica este artículo, se justificarán los artículos que a continuación se detallan del Capítulo I de la presente disposición.

ARTÍCULO 3. DIMENSIONES LINEALES

Las zonas de higiene personal de las unidades de alojamiento, aseos y vestuarios cumplirán con las dimensiones mínimas de la tabla 3.2 del artículo 3.

Tabla 3.2. Dimensiones mínimas de aparatos sanitarios y de las zonas de uso.

Tipo de aparato sanitario	Zona de aparato sanitario		Zona de uso	
	Anchura (m)	Profundidad (m)	Anchura (m)	Profundidad (m)
Lavabo	0,70	Igual dimensión que aparato sanitario	0,70	0,60
Ducha	0,60		0,60	
Bañera	0,60		0,60	
Bidé	0,70		0,70	
Inodoro	0,70		0,70	

ARTÍCULO 4. CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES

Todos los huecos de acceso tendrán una altura mínima de 2'50m y una anchura mayor a lo que se indica en el apartado 1. a).

ARTÍCULO 5. EQUIPAMIENTO

Aseos, vestuarios, baños y cocina contarán con los aparatos exigidos en el apartado c) del artículo 5. Los revestimientos de las zonas húmedas serán impermeables y lavables como indica el apartado d) de este mismo artículo.

ARTÍCULO 6. CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES

Todas las puertas de acceso al edificio tienen una altura libre de 2'50m y una anchura mínima de 2m.

El interior del edificio tendrá una altura libre mínima de 3m llegando a 5m de altura máxima y los pasillos tendrán un ancho mínimo de 1'50m por encima del 1'20m que se estipula.

El proyecto consta de tres escaleras con un ancho mínimo de 0'80m en la de uso de emergencia, de 0'90m para uso privado y de 1'25m en la escalera de pública concurrencia que es la adscrita a la tabla 6.1 de esta norma con una huella de 30cm y una contrahuella de 18cm. La altura libre de las escaleras será de 2'20 en todos los casos.

Las mesetas serán de 0'80x0'80m para la protegida, de 0'90x1'80m para la privada y de 1'25x2'60m para la de uso público. Los rellanos tendrán un ancho mínimo de 1'20m como se indica.

El edificio consta de dos ascensores adaptados con una cabina de 1'10x1'40m y 1'10x1'80m de espacio libre y puerta automática con un hueco de 0'85m además de un espacio libre en la que se puede inscribir una circunferencia de 1'50m.

ARTÍCULO 8. HUECOS DE SERVICIO

Todos los huecos de servicio serán registrables para su mantenimiento y reparación y todas las instalaciones estarán separadas entre sí como indica su norma.

ARTÍCULO 9. HUECOS EXTERIORES

No existen estrangulamientos en fachada.

ARTICULO 10. APARCAMIENTOS

La incorporación de la rampa a la vía pública tiene una anchura de 5m y retranqueo de la acera de 8,2m hacia el interior de la parcela y su pendiente será menor al 5%.

La rampa será de 4'65m de ancho para vehículos y un metro más para paso peatonal con una pendiente máxima del 16% con una longitud de 25m para salvar una altura de 4m desde el nivel de la calle hasta el nivel de sótano.

La altura libre general dentro del sótano será de 3'50m a excepción de las zonas donde estén situados los alcorques y patios superiores que la altura libre bajará a 2'30m, por lo cual, está por encima de la altura mínima exigida.

Todas las plazas de aparcamiento, a excepción de las plazas accesibles y las de motocicletas, 41 plazas de automóvil no adaptadas, su dimensión libre de soportes u otros elementos constructivos será de 2'70m de ancho y 5m de longitud. Se cumple el radio de giro mínimo de 4'50m a eje de calle.

Se dispone de un espacio de 6'50m de calle entre plazas de aparcamiento de automóvil para poder realizar maniobras por lo que se cumple el espacio libre de 2'30m x 4'80m.

Las seis plazas de motocicletas tendrán una dimensión de 1'67m de ancho y 2'70m de longitud por encima de las dimensiones mínimas.

Las calles de circulación interior de un solo sentido serán de 3m mientras que las de doble sentido serán de 4'60m mínimo.

En cuanto a las plazas de aparcamiento adaptadas se disponen dos plazas de 3'50m de ancho y 5m de longitud cerca de los núcleos de comunicación verticales.

ARTICULO 12. ILUMINACIÓN NATURAL

Se disponen de huecos acristalados que dan a exterior o a patio con una altura de suelo a techo en todos los recintos a excepción de los cuartos de almacenaje y de instalaciones, zonas húmedas (los aseos de la escuela no son excepción) y el sótano. En la cocina y los vestuarios de esta, además del aseo del vestíbulo del hotel, contarán con huecos acristalados de menor dimensión, pero cumpliendo el porcentaje del 10% que se indica en la tabla 12.

Tabla 12. Superficie de los huecos de iluminación en relación a la superficie útil de todo el recinto iluminado en tanto por cien.

Al exterior y en patios de manzana		Situación de la ventana		
		En patios 1, 2 y 3	En patio 4	
Profundidad del recinto iluminado	Menor de 4 m	10 %	15 %	10 %
	Igual o mayor de 4 m	15 %	18 %	15 %

ARTICULO 13. VENTILACIÓN

A excepción de los acristalamientos del restaurante y el corredor de la planta superior, los acristalamientos que dan al patio central, al igual que los de la escuela, las habitaciones y los patios del hotel, serán practicables para ventilación. El resto será practicable al menos, una tercera parte.

ARTÍCULO 14. ILUMINACIÓN NATURAL

En las escaleras interiores de cocina y hotel existe un ventanal fijo de más de 1m² que proporciona luz natural a todo el espacio.

ARTICULO 15. VENTILACIÓN

Las cajas de escalera en las zonas donde no estén abiertas a otro espacio más abierto dispondrán de ventilación mediante conductos según lo dispuesto en el apartado 2.b) y siguiendo lo que establece el Documento Básico DB SI del CTE.

Justificación del CTE DB SI

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este DB es de aplicación debido al ser una edificación nueva y se cumplirá todo lo exigido en esta norma y en las específicas para el uso del proyecto nacionales o locales. Se atenderá a lo indicado por el equipo de bomberos local.

SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

1. Compartimentación en sectores de incendio

El edificio se dividirá en sectores de incendio como indica la tabla 1.1 siendo estos los sectores diferenciados:

- Escuela (952'52m²)
- Restaurante + lavandería (1012'25m²)
- Hotel (1372'87m²)
- Aparcamiento y cuartos de instalaciones en sótano (2264'64m²)

Se ha considerado que los cuartos de instalaciones de sótano computen en el mismo sector que el aparcamiento además de agrupar la planta baja y primera en un sector sólo, por lo que la escalera principal tendrá un vestíbulo de independencia en el sótano para separar estos dos sectores.

Los ascensores en sótano tendrán vestíbulo de independencia.

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<ul style="list-style-type: none"> - Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público. - Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites: <ul style="list-style-type: none"> Zona de uso Residencial Vivienda, en todo caso. Zona de alojamiento⁽¹⁾ o de uso Administrativo, Comercial o Docente cuya superficie construida exceda de 500 m². Zona de uso Publica Concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas. Zona de uso Aparcamiento cuya superficie construida exceda de 100 m².⁽²⁾ Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de independencia. - Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de esta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable. - No se establece límite de superficie para los sectores de riesgo mínimo.
Residencial Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². - Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².

Comercial ⁽³⁾	<ul style="list-style-type: none"> - Excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes, la superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de: <ul style="list-style-type: none"> i. 2.500 m², en general; ii. 10.000 m² en los establecimientos o centros comerciales que ocupen en su totalidad un edificio íntegramente protegido con una instalación automática de extinción y cuya altura de evacuación no exceda de 10 m.⁽⁴⁾ - En establecimientos o centros comerciales que ocupen en su totalidad un edificio exento íntegramente protegido con una instalación automática de extinción, las zonas destinadas al público pueden constituir un único sector de incendio cuando en ellas la altura de evacuación descendente no exceda de 10 m ni la ascendente exceda de 4 m y cada planta tenga la evacuación de todos sus ocupantes resuelta mediante salidas de edificio situadas en la propia planta y salidas de planta que den acceso a escaleras protegidas o a pasillos protegidos que conduzcan directamente al espacio exterior seguro.⁽⁴⁾ - En centros comerciales, cada establecimiento de uso Publica Concurrencia: <ul style="list-style-type: none"> i. en el que se prevea la existencia de espectáculos (incluidos cines, teatros, discotecas, salas de baile, etc.), cualquiera que sea su superficie; ii. destinado a otro tipo de actividad, cuando su superficie construida exceda de 500 m²; <p>debe constituir al menos un sector de incendio diferenciado, incluido el posible vestíbulo común a diferentes salas.⁽⁵⁾</p>
Residencial público	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². - Toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta cuya dimensión y uso previsto no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, debe tener paredes EI 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m², puertas de acceso EI₂ 30-C5.
Docente	<ul style="list-style-type: none"> - Si el edificio tiene más de una planta, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 4.000 m². Cuando tenga una única planta, no es preciso que esté compartimentada en sectores de incendio.
Hospitalario	<ul style="list-style-type: none"> - Las plantas con zonas de hospitalización o con unidades especiales (quirófanos, UVI, etc.) deben estar compartimentadas al menos en dos sectores de incendio, cada uno de ellos con una superficie construida que no exceda de 1.500 m² y con espacio suficiente para albergar a los pacientes de uno de los sectores contiguos. Se exceptúa de lo anterior aquellas plantas cuya superficie construida no exceda de 1.500 m², que tengan salidas directas al espacio exterior seguro y cuyos recorridos de evacuación hasta ellas no excedan de 25 m. - En otras zonas del edificio, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².
Pública Concurrencia	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes. <ul style="list-style-type: none"> Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que: <ul style="list-style-type: none"> a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120; b) tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio; c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B_{FL}-s1 en suelos; d) la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m² y e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable. - Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado.
Aparcamiento	<p>Debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia.</p> <p>Los aparcamientos robotizados situados debajo de otro uso estarán compartimentados en sectores de incendio que no excedan de 10.000 m³.</p>

Como se indica en la tabla 1.2 para paredes y techos que separan los sectores de incendio se exige una reacción al fuego EI 120, además se exigirá esta resistencia para núcleos de ascensores y escaleras.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
<i>Paredes y techos⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto:⁽⁴⁾</i>				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
<i>Puertas de paso entre sectores de incendio</i>				
<i>EI₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.</i>				

2. Locales y zonas de riesgo especial

En este proyecto y según lo que se indica en la tabla 2.1 los locales o zonas de riesgo especial son los que se indican a continuación:

Uso del local o zona	Tamaño del local	Riesgo
Archivo	224'46m ³	Medio
Cuarto de basuras	17'34m ²	Bajo
Cocina	> 50 V	Alto
Lavandería	50'07m ²	Medio
Vestuario no adaptado	12'15m ²	Bajo
Vestuario adaptado	7'47m ²	Bajo
Cuarto hidráulico	51'02m ²	En todo caso
Cuarto de climatización, ventilación e incendio	51'02m ²	En todo caso
Cuarto de clima y ventilación	43'00m ²	En todo caso

En estos locales de riesgo especial se atenderá a las condiciones que indica la tabla 2.2.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios ⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI ₂ 45-C5	2xEI ₂ 30-C5	2xEI ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

Las compartimentaciones que separan zonas de uso y/o zonas de riesgo especial tendrán continuidad en espacios ocultos con la misma resistencia al fuego pudiendo reducirse a la mitad en los registros de mantenimiento.

En los puntos donde estas compartimentaciones son atravesadas por instalaciones se utilizarán “*elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i<<o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.*”

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos obedecerán lo indicado en la tabla 4.1:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

En este proyecto los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones según indica el punto 3 de este apartado:

- Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.:
- Pasan el ensayo según las normas siguientes:
 - UNE-EN 1021-1:2015 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.
 - UNE-EN 1021-2:2006 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla”.
- Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:

Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 “Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación”.

SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianerías y fachadas

Con el fin de evitar la propagación exterior por fachadas se atenderá a lo indicado en la figura 1.4. Fachadas a 90° y en la figura 1.6. Fachadas a 180°, que son las que están presentes en este proyecto, y los huecos tendrán una resistencia mínima EI 60 y la clase de reacción al fuego será D-s3,d0 al ser de altura menor a 10m.

2. Cubiertas

Para evitar la propagación exterior en cubierta esta tendrá una resistencia al fuego REI 60. Los huecos de fachada que recaigan a la cubierta serán EI 60 como mínimo.

SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Dado que el uso habitual del edificio es el proyectado, es decir, docente, residencial público y de Pública Concurrencia, no se tendrá en cuenta este apartado.

2. Cálculo de la ocupación

Para el cálculo de la ocupación se ha tenido en cuenta lo indicado en la tabla 2.1:

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m2/ persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3
Residencial público	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Aparcamiento	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
Docente	Conjunto de la planta o del edificio	10
	Aulas	1,5
Pública concurrencia	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10

3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Atendiendo a la tabla 3.1 se disponen de dos salidas de evacuación en planta primera con una longitud máxima desde la habitación más alejada de 46m a la escalera exterior y de 40'4m hasta la escalera principal.

En la escuela se disponen dos salidas de emergencia como tal pero también existen patios que dan a la calle por lo que sirven de salida de emergencia. En el aparcamiento se han dispuesto 3 salidas de planta por escalera y otra por la rampa de acceso.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Para el dimensionado de los medios de evacuación se atenderá a lo indicado en la tabla 4.1 y 4.2.

5. Protección de las escaleras

Para las escaleras se consideran de uso protegido todas excepto la escalera principal del hotel según lo indicado en la tabla 5.1.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

“Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.”

7. Señalización de los medios de evacuación

Tal y como indica este apartado se cumplirá lo que indica la norma UNE 23034:1988 para señales de evacuación y haciendo hincapié en estos criterios:

1. *Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rotulo “SALIDA”.*
2. *La señal con el rotulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.*
3. *Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.*
4. *En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.*
5. *En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.*
6. *Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.*
7. *Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.*

SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Se dotará de los equipos e instalaciones de protección contra incendios como marca la tabla 1.1 y los reglamentos, tanto autonómicos como el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Uso	Condiciones
Instalación	
En general	<i>Uno de eficacia 21A -113B:</i>
Extintores portátiles	<ul style="list-style-type: none"> - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.
Bocas de incendio equipadas	<i>En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas</i>
Hidratantes exteriores	<i>Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.</i>
Instalación automática de extinción	<i>En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso.</i>
Residencial Público	
Bocas de incendio equipadas	<i>Si la superficie construida excede de 1.000 m² o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas.</i>
Sistema de detección y de alarma de incendio	<i>Si la superficie construida excede de 500 m².</i>
Hidratantes exteriores	<i>Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².</i>
Docente	
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	<i>Si la superficie construida excede de 500 m².</i>
Sistema de alarma	<i>Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.</i>
Aparcamiento	
Bocas de incendio equipadas	<i>Si la superficie construida excede de 500 m².</i>
Sistema de detección de incendio	<i>En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m².</i>
Hidratantes exteriores	<i>Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m² y uno más cada 10.000 m² más o fracción.</i>

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

“La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.”

SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. Condiciones de aproximación y entorno

1.1 APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS

Se dispone de viales rodados de más de 3,5m y con capacidad portante de 20 kN/m² además de la altura libre sin obstáculos. El radio de giro es el que establece la norma.

1.2 ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

El edificio cuenta con espacio suficiente alrededor para la aproximación de los bomberos excepto en el patio central y al aparcamiento, al cual el camión no podría acceder por la altura de gálibo, pero no es necesario, ya que todo el edificio es accesible y se cumple con lo exigido.

2. Accesibilidad por fachada

Todos los huecos permitirán el acceso a los bomberos ya que son de suelo a techo y de mayor anchura que la mínima, excepto en sótano y el cerramiento norte de la cocina y restaurante, que no son de suelo a techo, pero sí cumplen con las medidas mínimas de 0’80 x 1’20m.

Ningún elemento de fachada obstaculiza la accesibilidad a los bomberos.

SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1. Generalidades

Se utilizarán los métodos simplificados indicados en este DB por lo que no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

2. Resistencia al fuego de la estructura

Se considerará que todos los elementos estructurales tienen suficiente resistencia al fuego tal y como se exige.

3. Elementos estructurales principales

Los elementos principales tendrán la resistencia al fuego que se exige según la tabla 3.1 y 3.2, utilizándose para todos los espacios una resistencia R 120, excepto en las zonas de riesgo especial alto que será R180.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios⁽¹⁾

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

Las cubiertas ligeras previstas que no son la de la cocina, habitaciones y la zona de evacuación, tendrán una resistencia R 30.

4. Elementos estructurales secundarios

No se dispone de elementos estructurales secundarios.

5. Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio

La justificación de acciones y resistencia al fuego se realizará según lo establecido en el Documento Básico DB-SE.

6. Determinación de la resistencia al fuego

La justificación de la resistencia al fuego se realizará según lo establecido en el artículo 5.2.2 del Código Estructural.

Justificación del CTE DB SUA

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la Parte I. Su contenido se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad”. También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

La protección frente a los riesgos específicos de:

- *las instalaciones de los edificios;*
- *las actividades laborales;*
- *las zonas y elementos de uso reservado a personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc.;*
- *los elementos para el público singulares y característicos de las infraestructuras del transporte, tales como andenes, pasarelas, pasos inferiores, etc.;*

Así como las condiciones de accesibilidad en estos últimos elementos, se regulan en su reglamentación específica.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos.

SECCIÓN SUA 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1. Resbaladidad de los suelos

De acuerdo con lo dispuesto en el punto 3 de este apartado y la tabla 1.2, en el presente proyecto se utilizan pavimentos como el hormigón blanco fratasado para zonas interiores secas y zonas interiores húmedas, como aseos y cocina, tarima de madera en zonas interiores secas como las habitaciones y pavimento cerámico en zonas interiores secas y zonas exteriores. Todos los pavimentos son tratados frente a la resbaladidad.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
• superficies con pendiente menor que el 6%	1
• superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
• superficies con pendiente menor que el 6%	2
• superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

2. Discontinuidades en el pavimento

Todos los pavimentos a utilizar no tendrán ningún desnivel en las juntas mayor de lo exigido ni perforaciones o huecos mayores de 1,5cm de diámetro. Los pavimentos se ejecutarán para que queden a nivel y no exista ninguna discontinuidad.

3. Desniveles

3.1 PROTECCIÓN DE LOS DESNIVELES

Se protegen los huecos verticales frente al riesgo de caída.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN

Se colocarán barreras de 0’90m cuando la diferencia de cota sea superior a los 6m como en los balcones y huecos de escaleras.

Las barandillas de este proyecto son vidrios fijos o chapas metálicas sin perforaciones con la rigidez adecuada según el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE.

4. Escaleras y rampas

4.1 ESCALERAS DE USO RESTRINGIDO

Se dispone de una escalera de uso restringido con un ancho de 0’80m. La huella y contrahuella cumplen con lo dispuesto en el punto 2 de ese apartado siendo la huella de 30cm y la contrahuella de 19cm.

4.2 ESCALERAS DE USO GENERAL

Se dispone de una escalera principal de uso público de 1’25m de ancho útil mayor a la anchura mínima de la tabla 4.1., con la misma huella y contrahuella de 18cm y otra de uso privado de 0’90m de ancho útil con la misma huella y contrahuella.

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 50	≤ 100	> 100	
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
Sanitario	Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	1,40		
	Otras zonas	1,20		
Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	

⁽¹⁾ En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

⁽²⁾ Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

4.3 RAMPAS

La pendiente de la rampa tendrá una pendiente máxima del 16% como se indica en el apartado 4.3.1

“Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:

- 1. las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.*
- 2. las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.”*

El ancho de la rampa será de 6m y tendrá una longitud de 25m sin meseta intermedia como indica el apartado 4.3.2 para circulación de vehículos y personas.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Los acristalamientos dispuestos en los patios interiores se realizará su limpieza desde el interior del patio y por fuera. En el caso de correderas, se pueden limpiar cómodamente como también en los acristalamientos abatibles hacia el interior. No se dispondrán de aperturas exteriores.

SECCIÓN SUA 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

1. Impacto

1.1 IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

La altura libre de todo el proyecto será de 2’50m como mínimo, por encima de lo exigido a excepción de las escaleras que la altura libre será de 2,20m.

1.2 IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

Las puertas de vaivén situadas en cocina cumplirán lo exigido en el punto dos de este apartado. En el caso de las puertas laterales a vías de circulación abrirán hacia el otro lado o se retranquearán dejando libre la circulación.

1.3 IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

Los vidrios utilizados en el proyecto poseen un sistema de refuerzo en las zonas con más probabilidad de impacto.

1.4 IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES

No se aplicará en nuestro proyecto ya que no existen elementos acristalados insuficientemente perceptibles.

2. Atrapamiento

Para evitar el riesgo de atrapamiento ocasionado por una puerta corredera de accionamiento manual, la distancia hasta el objeto fijo más próximo debe ser de 20 cm como mínimo y en nuestro proyecto se cumple en todas las puertas correderas.

Las puertas automáticas cumplirán con lo exigido según sus especificaciones técnicas.

SECCIÓN SUA 3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

1. Aprisionamiento

En todos los aseos, vestuarios y habitaciones adaptadas se dispondrá de un dispositivo en el interior que sea visible mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas, como indica el punto dos de este apartado.

Las puertas cumplirán con sus especificaciones técnicas.

SECCIÓN SUA 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1. Alumbrado normal en zonas de circulación

Según lo indicado en este apartado *“en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.”*

2. Alumbrado de emergencia

2.1 DOTACIÓN

Dado el uso público del edificio será necesario la dotación de alumbrado de emergencia según lo indicado en este apartado y en DB-SI 1.

2.2 POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

Las luminarias se posicionarán a 2m mínimo por encima del nivel del suelo y en cada puerta de salida que sea necesario y como mínimo en puertas de recorridos de evacuación, en las escaleras dando iluminación directa a cada tramo, en cualquier otro cambio de nivel y en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos.

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

La instalación será fija, tendrá una fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en la red de alumbrado normal.

“El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.”

Se cumplirán los requisitos que se indican en el punto 3 de este apartado 2.3.

2.4 ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

Se cumplirán los requisitos que se indican a continuación:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;*
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;*
- La relación entre la luminancia L_{blanca} , y la luminancia $L_{color} > 10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.*
- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.*

SECCIÓN SUA 5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No es de aplicación el documento básico DB SUA 5.

SECCIÓN SUA 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No es de aplicación el documento básico DB SUA 6.

SECCIÓN SUA 7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

1. Ámbito de aplicación

Al disponer de aparcamiento público bajo rasante y el acceso por rampa afecta a la circulación peatonal, esta sección es de aplicación.

2. Características constructivas

En proyecto se retranquea la rampa de acceso 5m con una pendiente menor al 5% por lo que cumple el punto 1 de este apartado.

La rampa de 6m de ancho cuenta con 1m de ancho para paso peatonal separado mediante una barrera de protección de 80cm.

3. Protección de recorridos peatonales

Los itinerarios peatonales se diferenciarán mediante pavimentos en las zonas de almacenaje y un desnivel de 10cm y con pintura en la zona de estacionamiento al mismo nivel que el pavimento rodado.

4. Señalización

Se señalizará según lo dispuesto en este apartado y en el código de circulación actual de la DGT.

SECCIÓN SUA 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

1. Procedimiento de verificación

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$ (nº de impactos/año):

La densidad de impactos de rayo de la zona es $N_g = 2'00$ impactos/año·km², según la figura 1.1.

La estructura a proteger tiene las siguientes dimensiones:

Altura: 10m.

Longitud: 90m.

Anchura: 42m.

La superficie de captura equivalente obtenida por métodos gráficos es de $A_e = 10.643'2m^2$. La estructura a proteger está próxima a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos: $C_1 = 0'5$, según la tabla 1.1.

$N_e = 2'00 \cdot 10.643'2 \cdot 0'5 \cdot 10^{-6} = 10.643'2 \cdot 10^{-6}$

$C_2 = 0'5$ $C_3 = 3$ $C_4 = 3$ $C_5 = 1$

$N_a = 1'2 \cdot 10^{-3}$

No es necesario instalar un sistema de protección contra el rayo ya que $N_e = 10.643'2 \cdot 10^{-6} < N_a = 1'2 \cdot 10^{-3}$

SECCIÓN SUA 9: ACCESIBILIDAD

1. Condiciones de accesibilidad

1.1 CONDICIONES FUNCIONALES

Se establece que todo acceso al edificio está libre de barreras arquitectónicas además de disponer todos los pavimentos a nivel tanto dentro como fuera del edificio.

El acceso a todas las plantas será accesible mediante ascensores accesibles de 1'10x1'40 y 1'10x1'80 según tabla de dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m) del anejo A de este Documento Básico.

1.2 DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Según la tabla 1.1 de este apartado, ya que el edificio tiene un uso residencial público, se dispondrá de un alojamiento accesible y dos plazas de aparcamiento accesible (una más de lo que pone en el punto dos del apartado 1.2.3).

Además del baño de la habitación adaptada, el edificio cuenta con un aseo adaptado mixto en la zona del hall del hotel, otro en el restaurante y dos segregados en la escuela además de un vestuario de uso mixto en la cocina del restaurante.

El mobiliario fijo de las zonas de atención del edificio está a la medida necesaria para ser puntos de atención accesibles. Y todos los mecanismos, excepto en las habitaciones no adaptadas, serán mecanismos accesibles.

2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

2.1 DOTACIÓN

Con el fin de facilitar el uso y acceso se señalizarán todos los elementos que se indican en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Ascensores accesibles</i>		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
<i>Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva</i>		En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)</i>	---	En todo caso
Servicios higiénicos de <i>uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

2.2 CARACTERÍSTICAS

Se señalizará con SIA las entradas al edificio, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles, los servicios higiénicos accesibles y los ascensores. Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán como se indica en el punto 3 de este apartado y se dispondrán de bandas señalizadoras visuales y táctiles como indica el punto 4.

Justificación del CTE DB SE y del Código Estructural

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este proyecto se justifica con relación a los documentos básicos del CTE en relación con seguridad estructural y al Código Estructural aprobado en agosto de 2021.

Para la justificación del CTE DB-SE se analizarán los capítulos siguientes:

Capítulo		
DB-SE	1	Seguridad estructural
DB-SE-AE	2	Acciones en la edificación
DB-SE-C	4	Cimentaciones
DB-SE-A	6	Acero

Para la justificación del Código Estructural se tendrán en cuenta los siguientes títulos:

Título	
2	Estructuras de hormigón
3	Estructuras de acero
4	Estructuras mixtas

Deberá de tenerse en cuenta además las especificaciones de la Norma Sismorresistente NCSE-02 y las normas UNE de los materiales.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)

1. Análisis estructural y dimensionado

En el proceso de análisis estructural y dimensionado se han seguido las siguientes cuatro fases, de forma sensiblemente secuencial:

Fases del análisis estructural y dimensionado	
1	Determinación de las situaciones de dimensionado
2	Establecimiento de las acciones y los modelos de cálculo
3	Análisis estructural
4	Dimensionado o verificación

2. Situaciones de dimensionado

En la determinación de las situaciones de dimensionado se adopta la propia clasificación que establece el CTE DB-SE en 3.1.4, de forma que quedan englobadas “todas las condiciones y circunstancias previsibles durante la ejecución y la utilización de la obra, teniendo en cuenta la diferente probabilidad de cada una.”

De acuerdo con CTE DB-SE 4.3.2.1 para “cada situación de dimensionado y criterio considerado, los efectos de las acciones” se han determinado “a partir de la correspondiente combinación de acciones e influencias simultáneas”, de acuerdo con los criterios que se establecen en los apartados 4.2.2 y 4.3.2, para la verificación de la resistencia, y la aptitud al servicio, respectivamente.

Para el caso de los elementos de hormigón armado, las combinaciones asociadas a las distintas situaciones de dimensionado se rigen por el artículo 13 de la instrucción EHE-08, en concreto por lo especificado en 13.2 para los estados límite últimos, y en 13.3 para los estados límite de servicio.

En lo que respecta a esta estructura, se han aplicado las expresiones simplificadas para los casos de estructuras de edificación.

3. Acciones y modelos de cálculo

Para el establecimiento de las acciones se adoptan los criterios recogidos en el capítulo 2 (Acciones en la edificación), con las puntualizaciones propias de los capítulos 3 y 4 de esta memoria, para las acciones sísmicas y las acciones del terreno, respectivamente.

Según CTE DB-SE 3.3.1.1, el “análisis estructural se realiza mediante modelos en los que intervienen las denominadas variables básicas, que representan cantidades físicas que caracterizan las acciones, influencias ambientales, propiedades de materiales y del terreno, datos geométricos, etc.”

Según los datos geométricos se adoptan los valores nominales deducidos de los planos a escala y acotados. Para el caso de estructuras de acero, las cotas son en milímetros, y para el caso de estructuras de hormigón, las cotas son en centímetros.

Para el establecimiento de los modelos de cálculo se siguen las hipótesis clásicas de la teoría de resistencia de materiales.

El análisis estructural se basa en modelos adecuados del edificio que proporcionan una previsión suficientemente precisa de dicho comportamiento, permitiendo tener en cuenta todas las variables significativas y reflejando adecuadamente los estados límite a considerar.

4. Análisis estructural

Para la realización del análisis estructural se han adoptado las consideraciones generales de las siguientes tablas, junto con las especificaciones correspondientes indicadas en los restantes capítulos de la memoria.

Detalles de modelización y análisis	SÍ procede	NO procede
Consideración de la interacción terreno estructura	X	
Consideración del efecto de los desplazamientos (cálculo de segundo orden)		X
Consideración del efecto diafragma del forjado en su plano	X	
Consideración del efecto de las excentricidades entre ejes de barras	X	
Consideración de la estructura como intraslacional	X	
Consideración de la estructura como traslacional		X
Verificación mediante estados límite últimos (coeficientes parciales)	X	
Verificación mediante métodos de análisis de fiabilidad		X
Modelización de nudos de celosía como nudos rígidos	X	
Modelización de nudos de celosía como nudos articulados		X

5. Verificación de seguridad

La verificación de la seguridad, es decir, el procedimiento de dimensionado o comprobación se basa en los métodos de verificación basados en coeficientes parciales, y en concreto en el método de los estados límite.

Según CTE DB-SE 3.2.1: “Se denominan estados límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguna de los requisitos estructurales para las que ha sido concebido.”

Según CTE DB-SE 4.1.1, en “la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, u otros valores representativos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.”

Los coeficientes parciales de seguridad para las acciones son lo indicadas en la tabla siguiente, salvo para el caso de elementos de hormigón armado o pretensado, que se indican en la tabla inmediatamente posterior.

CTE DB-SE Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
RESISTENCIA	Permanente		
	Peso propio	1.35	0.80
	Peso del terreno	1.35	0.80
	Empuje del terreno	1.35	0.70
	Presión del agua	1.20	0.90
	Variable	1.50	0.00
ESTABILIDAD		desestabilizadora	Estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio	1.10	0.90
	Peso del terreno	1.10	0.90
	Empuje del terreno	1.35	0.80
	Presión del agua	1.05	0.95
Variable	1.50	0.00	

Los coeficientes correspondientes a una situación extraordinaria (o sísmica) serán 1.00 si su efecto es desfavorable, y 0.00 si su efecto es favorable.

Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se indican en el capítulo 4.

Con respecto a la verificación de usabilidad (estados limitados de usabilidad), se han aplicado las siguientes consideraciones.

Para verificar la aptitud para el servicio, se considera la conformidad a la deformación, vibración o deterioro si se verifica que los efectos de las acciones no alcanzan el valor límite para el permiso establecido para esta acción.

Los valores límite para los efectos de las acciones sobre la usabilidad son generalmente los siguientes, a menos que se establezca explícitamente una restricción mayor en los capítulos 5, 6 o 7, respectivamente, para pisos, elementos de hormigón armado o de hormigón pretensado y para estructuras de acero.

Limitaciones adoptadas en relación con la verificación de la aptitud al servicio

Tipo de verificación	Objetivo de la verificación	Limitación
FLECHA RELATIVA	Integridad de los elementos constructivos (4.6)	
	Pisos con tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas	$\leq L/500$
	Pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	$\leq L/400$
	Resto de casos	$\leq L/300$
FLECHA RELATIVA	Confort de los usuarios (4.6) – sólo acciones de corta duración	$\leq L/350$
FLECHA RELATIVA	Apariencia de la obra (4.8)	$\leq L/300$
FLECHA ABSOLUTA	Disposición adicional (4.8), para elementos con $L < 7m$	$\leq 10mm$
DESPLOME TOTAL	Integridad de los elementos constructivos (4.6)	$\leq H/500$
DESPLOME LOCAL	Integridad de los elementos constructivos (4.6)	$\leq h/250$
DESPLOME RELATIVO	Apariencia de la obra (4.8)	$\leq h/250$
DURABILIDAD	Se siguen las prescripciones del DB correspondiente (capítulo 3)	
	Para elementos de hormigón armado o pretensado se siguen las prescripciones de la instrucción CE Título 2	

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB-SE-AE)

1. Clasificación de acciones

Según el CTE, las acciones se clasifican principalmente por su variación en el tiempo en permanentes (DB-SE-AE 2), variables (DB-SE-AE 3) y accidentales (DB-SE-AE 4). Según 4.1, las acciones sísmicas quedan reguladas por la norma de construcción sismorresistente vigente NCSE-02

2. Acciones permanentes

En general, y salvo indicación contraria a lo largo de este capítulo, se adoptan los valores característicos para las cargas permanentes indicadas en el anejo C (tablas C1 a C6) del CTE DB-SE-AE.

Cargas permanentes más habituales en estructuras de edificación

Densidades volumétricas (pesos específicos) – [kN/m ³]		
Hormigón armado	25.00	kN/m ³
Acero	78.50	kN/m ³
Vidrio	25.00	kN/m ³
Madera ligera	4.00	kN/m ³
Madera media	8.00	kN/m ³
Madera pesada	12.00	kN/m ³
Cargas superficiales (pesos propios) – [kN/m ²]		
Solado ligero (lámina pegada o moqueta < 3cm)	0.50	kN/m ²
Solado medio (madera, cerámico o hidráulico sobre plastón < 8cm)	1.00	kN/m ²
Solado pesado (placas de piedra, grandes espesores, ...)	1.50	kN/m ²
Falsos techos e instalaciones colgadas ligeras	0.25	kN/m ²
Falsos techos e instalaciones colgadas medias	0.50	kN/m ²
Falsos techos e instalaciones colgadas pesadas	0.75	kN/m ²
Cubierta inclinada ligera (faldones de chapa, tablero o paneles ligeros)	1.00	kN/m ²
Cubierta inclinada media (faldones de placas, teja o pizarra)	2.00	kN/m ²
Cubierta inclinada pesada (faldones sobre tableros y tabiques palomeros)	3.00	kN/m ²
Cubierta plana ligera (recrecido con impermeabilización vista protegida)	1.50	kN/m ²
Cubierta plana media	2.00	kN/m ²
Cubierta plana pesada (a la catalana o invertida con capa de gravas)	2.50	kN/m ²
Cargas lineales (tabiquería pesada, fachadas y medianeras) – [kN/m] por metro de altura libre		
Tablero o tabique simple < 9cm	1.00	kN/m
Tabicón u hoja simple de albañilería < 14cm	1.70	kN/m
Hoja de albañilería exterior y tabique interior < 25cm	2.40	kN/m

3. Acciones variables

3.1. SOBRECARGA DE USO

La sobrecarga de uso es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso. Los valores considerados en esta estructura se corresponden con lo indicado en el CTE en la tabla 3.1 del DB-SE-AE.

3.2. VIENTO

La acción de viento es, en general, una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, denominada q_e .

La localización geográfica es Valencia (Valencia) y se corresponde con la zona A (anexo D; velocidad del viento de 26m/s), por lo que se adopta el valor básico de la presión dinámica $q_b = 0.42\text{kN/m}^2$.

El coeficiente de exposición c_e se obtiene de la tabla 3.4, siendo el grado de aspereza IV (zona urbana), y la altura máxima 15m, por lo que adopta el valor del coeficiente de exposición $c_e = 2.1$.

La esbeltez (altura H / ancho B) de la construcción varía entre 0.50 y 2.50 (según la fachada en cuestión), por lo que el coeficiente eólico global c_p (ver tabla 3.5) se sitúa entre un valor mínimo de 1.10 (0.70 de presión y 0.40 de succión) y 1.40 (0.80 de presión y 0.60 de succión). De forma simplificada, se adopta el valor más desfavorable en todos los casos, es decir se emplea el valor del coeficiente eólico $c_p = 1.40$ (0.80 + 0.60).

Así pues, la carga de viento aplicada en esta estructura resulta $q_e = 1.235\text{kN/m}^2$, siendo la parte de presión $q_p = 0.706\text{kN/m}^2$, y la parte de succión $q_s = 0.529\text{kN/m}^2$.

En la cubierta plana se ha considerado el efecto de arrastre por rozamiento con un coeficiente de 0.03, de acuerdo con el artículo 3.3.2.3.

3.3. ACCIONES TÉRMICAS

Según 3.4.1.3, la disposición de las juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 m permite reducir suficientemente los efectos de las variaciones de temperatura, de modo que no se tengan en cuenta los efectos térmicos.

Dado que esta estructura no tiene elementos continuos de más de 40 m, el efecto de la acción térmica puede considerarse insignificante, por lo que la acción térmica no se aplica a esta estructura.

3.4. NIEVE

La acción de la nieve se considera como una carga vertical por unidad de superficie en proyección horizontal de las superficies de cubierta.

La carga de nieve sobre un terreno horizontal s_k se obtiene de la tabla 3.8 (3.5.2.1), para la localización geográfica de Valencia (Valencia), de forma que resulta un valor para $s_k = 0.2\text{kN/m}^2$.

El coeficiente de forma μ , se obtiene de acuerdo con 3.5.3, resultando para el caso de cubiertas planas (ángulo menor de 30°) un valor $\mu = 1.0$.

En consecuencia, la sobrecarga de nieve a considerar en las cubiertas de esta estructura es de $q_n = 0.2\text{kN/m}^2$.

3.5. ACCIONES QUÍMICAS, FÍSICAS Y BIOLÓGICAS

Los efectos químicos que pueden provocar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar por la velocidad de corrosión, que es la velocidad a la que se pierde el acero por unidad de superficie del elemento afectado por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales como la disponibilidad del agente corrosivo necesario para desencadenar el proceso de corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las propiedades del acero y de su tratamiento superficial. como la geometría de la estructura y sus detalles constructivos.

4. Acciones accidentales

4.1. SISMO

Las acciones sísmicas quedan reguladas por la norma de construcción sismorresistente vigente NCSE-02.

4.2. INCENDIO

Según 4.2.1, las acciones debidas a la agresión térmica en caso de incendio están definidas en DB-SI, en especial la sección 6, en lo que se refiere a la resistencia de los elementos estructurales.

Para la consideración del acceso del camión de bomberos se aplica una carga de 20kN/m² en una superficie de 3x8m² en las zonas donde se prevé su circulación. Adicional e independientemente se considera una carga puntual de 45kN en la posición más desfavorable de la superficie de posible circulación.

Para la determinación de la resistencia al fuego de la estructura, se aplica la tabla 3.1 del CTE DB-SI 6, resultando necesario asegurar un R90 en planta baja y superior, y un R120 en el sótano, al tratarse de un edificio docente, pero de pública concurrencia, con altura de evacuación inferior a 15m. La planta de sótano también debe cumplir R120.

En el Anexo C del mismo documento CTE DB-SI se puede determinar la resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

En concreto, para las losas macizas es de aplicación la tabla C.4, que establece para alcanzar un R120, un canto mínimo de 12cm (se cumple en todos los forjados de la estructura, ya que tenemos losas de 30, 40 y 50cm de espesor), y una distancia mínima equivalente al eje de 30mm (comportamiento bidireccional, en el peor de los casos con relación entre lados entre 1.5 y 2.0). Dado que el recubrimiento bruto (a eje) de las barras es al menos de 41mm (35mm + Ø/2, siendo Ø_{min} = 12mm), se cumple el requisito, incluso considerando la situación más desfavorable posible de $\mu_{fi} = 0.6$, y $\Delta_{asi} = -5\text{mm}$ (de acuerdo con la tabla C.1), ya que 41mm-5mm = 36mm > 30mm.

Se justifica así que las losas macizas de esta estructura cumplen con el requisito R120, resultando incluso superior sus prestaciones con respecto a las exigencias.

En cuanto a los muros, rige la tabla C.2, que prescribe, en el peor de los casos, un espesor mínimo de 180mm y una distancia mínima equivalente al eje am de 35mm. Los muros de este proyecto son de 300mm de espesor, por lo que cumplen el primer requisito. Y, de forma equivalente a las losas, el recubrimiento establecido por durabilidad de 35mm, permite cumplir el requisito de 35mm, incluso considerando la merma de 5mm (tabla C.1), ya que 41mm-5mm = 36mm > 35mm.

Se justifica así que los muros de esta estructura cumplen con el requisito R120.

En cuanto a la estructura metálica, ésta debe cumplir con R120, para lo cual toda la perfilería deberá ser protegida con imprimación intumescente de espesor suficiente para 120 minutos. El forjado de chapa grecada colaborante se ha dimensionado de tal forma que ofrezca una resistencia al fuego de 60 minutos, que, sumados a los 30 minutos de resistencia del falso techo, alcanzan los 90 minutos exigidos. La forma de conseguir que el forjado de chapa grecada colaborante tenga capacidad resistente al fuego de 60 minutos, sobredimensionando el mallazo superior para ofrecer más capacidad portante de negativos. Esto hace que, en caso de incendio, suponiendo que la chapa grecada pierde su función estructural (quedando como encofrado perdido), la losa superior de hormigón funcionaría como una losa nervada, con armado de positivos y negativos suficientes para esa resistencia al fuego.

4.3. IMPACTO

Únicamente se tiene en cuenta el impacto de los vehículos sobre los soportes y paredes de las plantas donde se utiliza el aparcamiento o garaje. Los valores de diseño de la fuerza estática equivalente a la acción del vehículo son los indicados en 4.3.3.2 y su lugar de aplicación es el valor establecido en 4.3.3.3.

5. Aplicación de acciones sobre forjados

A continuación, se describen las acciones verticales aplicadas en cada tipo de forjado:

Acciones verticales sobre losa de cimentación - SÓTANO

Planta	Uso	Cota Est.	Cota Arq.
Sótano	Aparcamiento, lavandería, almacenamiento, instalaciones	-4.12	-4.00
Losa de cimentación de 50cm de canto			
Permanentes	Peso propio forjado	12.50	kN/m ²
	Solado medio	0.80	kN/m ²
	Tabiquería	0.50	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
	Total permanentes	14.30	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	3.00	kN/m ²
	Total variables	3.00	kN/m²
TOTAL		17.30	kN/m²
TOTAL ELU		25.95	kN/m²

Acciones verticales sobre losa maciza - PLANTA BAJA

Planta	Uso	Cota Est.	Cota Arq.
Baja	Docente, administración, restauración, hotel	-0.12	±0.00
Losa maciza de 40cm de canto			
Permanentes	Peso propio forjado	10.00	kN/m ²
	Solado medio	0.80	kN/m ²
	Tabiquería	0.50	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
	Total permanentes	5.50	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	5.00	kN/m ²
	Total variables	5.00	kN/m²
TOTAL		16.80	kN/m²
TOTAL ELU		25.20	kN/m²

Acciones verticales sobre forjado de chapa colaborante - ENTREPLANTA

Planta	Uso	Cota Est.	Cota Arq.
Entreplanta	Cubierta	+3.47	+3.60
Forjado de chapa colaborante de canto 6+9			
Permanentes	Peso propio forjado	2.40	kN/m ²
	Solución cubierta	0.21	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
	Total permanentes	3.11	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	1.00	kN/m ²
	Sobrecarga de nieve	0.20	kN/m ²
	Total variables	1.20	kN/m²
TOTAL		4.31	kN/m²
TOTAL ELU		6,47	kN/m²

Acciones verticales sobre forjado de chapa colaborante - PLANTA PRIMERA

Planta	Uso	Cota Est.	Cota Arq.
Primera	Habitaciones	+4.88	+5.00
Forjado de chapa colaborante de canto 6+9			
Permanentes	Peso propio forjado	2.40	kN/m ²
	Solado medio	0.80	kN/m ²
	Tabiquería	0.50	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
	Total permanentes	4.20	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	2.00	kN/m ²
	Total variables	2.00	kN/m²
TOTAL		6.20	kN/m²
TOTAL ELU		9.30	kN/m²

Acciones verticales sobre forjado de chapa colaborante - EPLANTA PRIMERA

Planta	Uso	Cota Est.	Cota Arq.
Primera	Cubierta	+4.88	+5.00
Forjado de chapa colaborante de canto 6+9			
Permanentes	Peso propio forjado	2.40	kN/m ²
	Solución cubierta	0.21	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
	Total permanentes	3.11	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	1.00	kN/m ²
	Sobrecarga de nieve	0.20	kN/m ²
	Total variables	1.20	kN/m²
TOTAL		4.31	kN/m²
TOTAL ELU		6,47	kN/m²

Acciones verticales sobre forjado de chapa colaborante - CUBIERTA

Planta	Uso	Cota Est.	Cota Arq.
Cubierta	Cubierta	+9.37	+9.52
Forjado de chapa colaborante de canto 6+9			
Permanentes	Peso propio forjado	2.40	kN/m ²
	Solución cubierta	0.21	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
	Total permanentes	3.11	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	1.00	kN/m ²
	Sobrecarga de nieve	0.20	kN/m ²
	Total variables	1.20	kN/m²
TOTAL		4.31	kN/m²
TOTAL ELU		6,47	kN/m²

ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).

Tabla de aplicación particular a la estructura objeto de esta memoria	
Prescripciones de índole general (1.2.4)	
Clasificación de la construcción (1.2.2)	Importancia normal
Aceleración sísmica básica a_b (2.1)	0.06g
Coefficiente de contribución K (2.1)	1.00
Coefficiente de tipo de terreno C (2.4 y capítulo 4)	1.60 (equivalente a tipo III)
Coefficiente de amplificación del terreno S (2.2)	
Coefficiente adimensional de riesgo ρ (2.2)	1.28
Aceleración sísmica de cálculo $a_c = S \rho a_b$ (2.2)	0.0768g
Pórticos arriostrados entre sí en todas las direcciones (1.2.3)	Sí
Aplicación de la norma (1.2.3)	NO procede

CIMENTACIONES (DB-SE-C)

1. Bases de cálculo

Se ha ensayado el comportamiento de la cimentación con relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y serviciabilidad. A estos efectos, se distingue entre estado límite final y estado límite de usabilidad, respectivamente. Frente a estados límite extremos, se ensaya la capacidad portante del suelo (derrumbe total o parcial del suelo de apoyo, por asentamiento, deslizamiento y/o vuelco) y su propia capacidad portante. En comparación con el estado límite de servicio, se ensaya el límite de deformación admisible del suelo de apoyo (asentamiento total y asentamiento diferencial o deformación angular entre apoyos adyacentes).

La capacidad portante y usabilidad de la cimentación ha sido probada para los escenarios de diseño descritos en las secciones 1.2 y 1.5 de este informe.

Se deben mantener las condiciones que aseguren el buen funcionamiento de la cimentación durante toda la vida útil del edificio, teniendo en cuenta el desarrollo de las condiciones iniciales y su interacción con la estructura.

Los impactos considerados son el impacto del edificio sobre la cimentación y los efectos geotécnicos sobre la cimentación transmitidos o generados por el terreno.

En el primer caso, se consideran acciones correspondientes a situaciones persistentes, transitorias e inusuales con factores parciales de seguridad de 1 (o cero en el caso de efectos favorables).

En el segundo caso, los impactos actuando directamente sobre el suelo y por razones de proximidad pueden afectar al comportamiento de la cimentación, así como las cargas y empujes debidos al propio peso de la superficie del suelo ya los efectos del agua presente en el suelo. En este sentido, nos remitimos a lo expuesto en el apartado 4.3 de este informe, relativo a los factores de seguridad.

2. Durabilidad

3. Materiales, coeficientes parciales de seguridad y nivel de control

El material empleado en todos los elementos de cimentación (sistema de cimentación y sistema de contención) es el hormigón armado. El material empleado se rige, por lo tanto, por las prescripciones del CE Título 2, aunque le son de aplicación ciertas consideraciones incluidas en el CTE DB-SE-C, tal y como se indica en este capítulo.

El nivel de control previsto para la ejecución de los elementos de la cimentación de esta estructura es el nivel normal.

En esta estructura se han empleado los siguientes hormigones para los distintos elementos de la cimentación, con su correspondiente modalidad de control, y resistencia de cálculo f_{cd} :

Hormigones empleados para los elementos de cimentación			
Elemento	Tipificación del hormigón	Modalidad de control	Resistencia de cálculo f_{cd} [N/mm²] (P-T / A)
Losa	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	20.00 / 23.08
Encepados y pilotes	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	20.00 / 23.08
Vigas riostras	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	20.00 / 23.08
Muros de sótano	HA-30/B/20/XA2	Estadístico (3)	20.00 / 23.08

En esta estructura se han empleado los siguientes aceros de armadura pasiva para los distintos elementos de la cimentación, con su correspondiente modalidad de control, y resistencia de cálculo f_{yd} :

Aceros de armadura pasiva empleados para los elementos de cimentación			
Elemento	Tipificación del acero	Modalidad de control	Resistencia de cálculo f_{yd} [N/mm²] (P-T / A)
Losa	B500S	Normal	434.78 / 500.00
Encepados y pilotes	B500S	Normal	434.78 / 500.00
Vigas riostras	B500S	Normal	434.78 / 500.00
Muros de sótano	B500S	Normal	434.78 / 500.00

4. Análisis estructural

El análisis estructural se divide en dos fases: tomar los esfuerzos que transmite la estructura a la cimentación y transmitir los citados esfuerzos desde la cimentación al suelo.

Para la primera etapa se adoptan los resultados del análisis global (elástico) de la estructura, con consideraciones específicas (junta, deslizamiento, empotramiento, etc.) diferentes a la cimentación. Los resultados de todas las fuerzas de los diferentes elementos que contribuyen a cada elemento de cimentación se agregan para configurar las fuerzas debidas a la estructura aérea que se transmite a la cimentación. Estas fuerzas quedan así en equilibrio estático local y global, con reacciones en puntos de apoyo en el suelo.

Estas fuerzas, junto con los pesos propios de los elementos de cimentación y los espesores de relleno sobre ellos, dan forma a los efectos finales de la estructura sobre los elementos de cimentación.

La segunda etapa del cálculo estructural (comprobación de los estados límite finales, DB-SE-C 2.4.2) se divide en dos partes: la parte que transmite el esfuerzo desde la cimentación al suelo y la parte que absorbe el suelo reacción de la fundación. En la primera parte (verificación geotécnica), se verifica la estabilidad de volteo y estabilidad a subpresiones (CTE DB-SE-C 2.4.2.2), así como la resistencia local y global del apoyo del terreno de apoyo (CTE DB-SE- C 2.4.2.3). En la segunda parte (verificación estructural), se verifica la resistencia estructural de los elementos de cimentación (CTE DB-SE-C 2.4.2.4).

Durante la segunda fase de verificación se mantienen los coeficientes de seguridad parciales que figuran en la tabla 2.1 del CTE DB-SE-C para los valores de diseño para la actuación de las acciones y resistencias del aparato. Los factores dados son: γ_R , para la resistencia de tierra; γ_M , para propiedades del material; γ_E , para el impacto de las acciones; y γ_F , para acciones.

Durante la segunda fase del análisis estructural, también es necesario verificar los estados límite de usabilidad, de acuerdo con las instrucciones DB-SE-C 2.4.3. Los valores límite establecidos para esta verificación son los correspondientes a las tablas 2.2 y 2.3 de la citada cláusula del CTE.

Se realizan ensayos específicos a cada componente de acuerdo con los requisitos establecidos en los capítulos 4 a 9 del CTE DB-SE-C y, en su caso, lo indicado en el CE Título 2.

5. Estudio geotécnico

En el momento de redacción del presente proyecto de ejecución de estructura no se cuenta todavía con un estudio geotécnico realizado, por lo que se han adoptado determinadas suposiciones (ver tabla siguiente, a partir de Anejo D, DB-SE-C) respecto de las características geotécnicas del terreno, para así poder realizar el proyecto de la solución de cimentación.

Estimación de las características geotécnicas del terreno de cimentación		
Cota de cimentación	-3.50	[m]
Tipo de terreno	Arcillas blandas y muy blandas	
Profundidad del nivel freático	-1.00	[m]
Peso específico del terreno	18	[kN/m³]
Ángulo de rozamiento interno	30	[°]
Presión vertical admisible de hundimiento	0.20	[N/mm²]
Coeficiente de empuje activo del terreno	0.33	
Coeficiente de empuje pasivo del terreno	3.00	
Coeficiente de empuje al reposo del terreno	0.50	
Módulo de balasto	50	[MN/m³]
Agresividad del terreno y del agua que contenga	débil (XA2)	
Coeficiente de tipo de terreno C (NCSE-02)	1.60	

Es imprescindible realizar un estudio geotécnico previo al inicio de los trabajos, para verificar las premisas adoptadas, esto significa, en su caso, la confirmación de la solución propuesta, o la revisión de su, o incluso de todas las estructuras.

El estudio geotécnico realizado debe incluir (CTE DB-SE-C 3.3.1) antecedentes y datos recopilados, trabajos de exploración realizados, ingeniería de distribución de unidades geotécnicas, nivel freático, características geotécnicas del terreno, determinar en unidades relevantes los valores característicos de los parámetros obtenidos y los coeficientes de resistencia sísmica. El reconocimiento topográfico se realizará de acuerdo con lo establecido en el CTE DB-SE-C 3.2.

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (CE TÍTULO 2)

1. Bases de cálculo

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma. Las condiciones de apoyo y enlace entre elementos que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas. Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables. En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

No se ha considerado necesaria la comprobación de resistencia frente a la fatiga, al tratarse de una estructura de edificación convencional sin la presencia de cargas variables repetidas de carácter dinámico.

En general, y salvo indicación contraria en esta memoria o en los planos del proyecto de ejecución, el valor de cálculo de una dimensión geométrica (luces, espesores, distancias, etc.) se corresponde directamente con su valor nominal, tal y como vendrá acotado y/o indicado en los documentos del proyecto.

2. Durabilidad

Con respecto a la durabilidad de los elementos estructurales de hormigón se adoptan las especificaciones correspondientes del Código Estructural (Título 2 capítulo 9), en concreto, con relación a la elección del ambiente, calidad del hormigón y el valor los recubrimientos.

De acuerdo con la tabla 44.2.1.1.b., se establecen los siguientes recubrimientos mínimos netos para los elementos estructurales de hormigón (se considera un control normal de ejecución):

Recubrimientos correspondientes a los elementos estructurales				
Elemento	f _{ck} [N/mm²]	Ambiente	Recubrimiento r [mm]	
			mínimo	nominal
Muros	30	XS1	30	35
Todo	30	XS1	30	35

3. Materiales, coeficientes parciales de seguridad y nivel de control

El material empleado en todos los elementos estructurales de hormigón es el hormigón armado. El material empleado se rige, por lo tanto, por las prescripciones del Código estructural.

En esta estructura se han empleado los siguientes hormigones para los distintos elementos estructurales, con su correspondiente modalidad de control, y resistencia de cálculo f_{cd}:

Hormigones empleados para los elementos estructurales			
Elemento	Tipificación del hormigón	Modalidad de control	Resistencia de cálculo f _{cd} [N/mm²] (P-T / A)
Losa maciza	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	20.00 / 23.08
Muros (no sotano)	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	20.00 / 23.08
Soportes	HA-30/B/20/XS1	Estadístico (3)	20.00 / 23.08

Estos hormigones se corresponden con la siguiente definición detallada de su composición de acuerdo con el artículo 43:

Identificación del hormigón	Máxima relación agua / cemento (A/C)	Mínimo contenido en cemento [kg/m³]
HA-30/B/20/XS1	0.50	300
HA-30/B/20/XA2	0.50	300

En esta estructura se han empleado los siguientes aceros de armadura pasiva para los distintos elementos estructurales, con su correspondiente modalidad de control, y resistencia de cálculo f_{yd}:

Aceros de armadura pasiva empleados para los elementos estructurales			
Elemento	Tipificación del acero	Modalidad de control	Resistencia de cálculo f _{yd} [N/mm²] (P-T / A)
Losas	B500SD	Normal	434.78 / 500.00
Muros	B500SD	Normal	434.78 / 500.00
Soportes	B500S	Normal	434.78 / 500.00

4. Análisis estructural

Según el artículo 74: *“La evaluación de estructuras existentes de hormigón persigue el objetivo de cuantificar los niveles de seguridad y funcionalidad de las estructuras y estimar la vida útil residual. Eso permite también identificar las zonas más sensibles o de mayores riesgos y, consiguientemente, orientar las actuaciones de reparación y refuerzo a las que se refieren los Artículos 75 y 76 siguientes.”*

Para ello es preciso realizar un modelo o idealización de la estructura, consistente en la modelización de la geometría, de los materiales, de los vínculos entre elementos y de éstos con el exterior y de las cargas.

El análisis global se realiza mediante modelos e hipótesis simplificadoras, congruentes entre sí y con la realidad proyectada. Para ello se procede con un análisis elástico y lineal a nivel global, del que se obtienen los resultados de los efectos de las acciones (y sus combinaciones).

Dichos efectos son los considerados directamente para las comprobaciones en la verificación (segunda fase) en estados límite de servicio, mientras que para las comprobaciones de resistencia y estabilidad (estados límite últimos), se adoptan los efectos de cálculo.

El CE establece cuatro tipos de análisis posibles (artículo 74): análisis lineal, análisis no lineal, análisis lineal con redistribución limitada y análisis plástico.

Se analiza el efecto de las posibles no linealidades geométricas y/o mecánicas.

Para la realización del análisis global (a partir del cual se obtienen los efectos de las acciones, es decir, los esfuerzos y las deformaciones) se consideran, salvo indicación contraria, enlaces perfectos entre las barras. En consecuencia, de forma general, los enlaces de los extremos de las barras entre sí y a los nudos son o bien completamente empotrados (la práctica totalidad de los casos de enlace entre elementos de hormigón armado) o bien completamente articulados (en muy raras ocasiones).

En los enlaces con la cimentación se adoptan preferiblemente también las uniones de vinculación nula (articulación, en muy raras ocasiones) o completa (empotramiento, la práctica totalidad de los casos de elementos de hormigón armado). Para la modelización de apoyos deslizantes, incluso de los apoyos sobre elastómeros, se adopta la liberación completa del movimiento (desplazamiento) correspondiente.

ESTRUCTURAS DE ACERO (CE TÍTULO 3/DB-SE-A)

1. Bases de cálculo

Para la comprobación de la seguridad de esta estructura se han desarrollado dos tipos de verificaciones: por un lado, la estabilidad y la resistencia y, por otro lado, la aptitud al servicio.

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de esta. Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas. Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables. En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

En general, y salvo indicación contraria en esta memoria o en los planos del proyecto de ejecución, el valor de cálculo de una dimensión geométrica (luces, espesores, distancias, etc.) se corresponde directamente con su valor nominal, tal y como vendrá acotado y/o indicado en los documentos del proyecto.

2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado 3 del CTE DB-SE-A, y que se recogerán en el apartado de “Pliego de Condiciones Técnicas” de este proyecto.

3. Materiales, coeficientes parciales de seguridad y nivel de control

Los aceros empleados en este proyecto son conformes con lo indicado en el CTE DB-SE-A, en el apartado 4.2 (tabla 4.1).

En concreto se han empleado los siguientes aceros para los perfiles y chapas en esta estructura, con los correspondientes valores para la tensión de límite elástico f_y (dependiente del espesor) y para la tensión última de rotura f_u :

Aceros empleados para perfiles y chapas (en función del espesor nominal t [mm])					
Grupo	Denominación	Tensión de límite elástico f_y [N/mm ²]			Tensión última de rotura f_u [N/mm ²]
		t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	
Resto	S275JR (A42b)	275	265	255	410
Otros	S275JR (A42b)	275	265	255	410
Todo	S275JR (A42b)	275	265	255	410

Las siguientes propiedades son comunes a todos los aceros empleados:

Características comunes a todos los aceros empleados		
Módulo de elasticidad E (longitudinal)	2.1 x 10 ⁵	N/mm ²
Módulo de rigidez G (transversal)	8.1 x 10 ⁴	N/mm ²
Coefficiente de Poisson ν	0.30	
Coefficiente de dilatación térmica α	1.2 x 10 ⁻⁵	(°C) ⁻¹
Densidad (peso específico)	7850	kg/m ³

De acuerdo con lo indicado en DB-SE-A 4.4.1, las características mecánicas de los materiales de aportación (soldaduras) serán en todos los casos superiores a las del material base.

4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas o vibraciones admisibles, respectivamente). La primera fase se corresponde con el análisis, propiamente dicho, y la segunda fase con la verificación.

La capacidad resistente de las secciones depende de su clase. Para la determinación de la clase de una sección se verifican los límites establecidos en las tablas 5.3 y 5.4 CTE DB-SE-A para los elementos comprimidos de las secciones. De esta forma se establece la clasificación siguiente de clases de secciones:

Clasificación de secciones transversales solicitadas por momentos flectores			
Clase	Descripción	Método para solicitaciones	Método para resistencia
1	Plástica	Permiten la formación de la rótula plástica con la capacidad de rotación suficiente para la redistribución de momentos	Plástico o Elástico
2	Compacta	Permiten el desarrollo del momento plástico con una capacidad de rotación limitada	Elástico
3	Semicompacta o Elástica	En la fibra más comprimida se puede alcanzar el límite elástico del acero, pero la abolladura impide el desarrollo del momento plástico	Elástico
4	Esbelta	Los elementos total o parcialmente comprimidos de las secciones esbeltas se abollan antes de alcanzar el límite elástico en la fibra más comprimida	Elástico con posible reducción de rigidez

La luz de cálculo de todas las piezas tipo barra se corresponde con la distancia entre sus ejes de enlace con el resto de la estructura, salvo para las piezas entre macizos (apoyos rígidos de dimensión importante en relación con su canto), en los que la luz de cálculo se considera la luz libre entre apoyos más un canto.

Salvo indicación contraria, en general, para el análisis global se considera la sección bruta de todos los elementos estructurales.

Para la realización del análisis global (a partir del cual se obtienen los efectos de las acciones, es decir, los esfuerzos y las deformaciones) se consideran, salvo indicación contraria, enlaces perfectos entre las barras. En consecuencia, de forma general, los enlaces de los extremos de las barras entre sí y a los nudos son o bien completamente empotrados o bien completamente articulados. En el primer caso, se realiza un análisis de rigidez del nudo, para, en caso necesario, disponer la reagudización correspondiente, que queda reflejada en los planos del proyecto de ejecución.

5. Uniones

En lo referente a las uniones entre perfiles y chapas de acero de esta estructura, se deben atender las siguientes especificaciones, además de observar todo lo dispuesto en el CTE DB-SE-A capítulo 8.

Las uniones soldadas se ejecutan de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto, con relación a la posición y longitud de los cordones de soldadura. Respecto al espesor de garganta, salvo indicación contraria en los propios planos del proyecto de ejecución, se adopta el criterio de que sea 0.7 veces el espesor de la chapa más delgada implicada en la unión.

Las soldaduras a ejecutar son, en general, uniones de soldadura en ángulo, salvo en aquellas situaciones en las que se requiere un nivel mayor de penetración, para las que se proyectan soldaduras a tope con preparación de borde (bisel a 45°). Estos casos se indican expresamente en los planos, especificándose la preparación de borde necesaria (a un lado, a otro, o en ambos; y su nivel de penetración).

Las uniones atornilladas se ejecutan de acuerdo con lo especificado en los planos del proyecto de ejecución observando fielmente las separaciones y los diámetros de los tornillos, así como su material y tipología (sin pretensar, pretensados, pasadores, etc.).

Justificación del CTE DB HS

SECCIÓN HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

1. Generalidades

Esta norma es de aplicación para los muros de sótano, el suelo del sótano, fachadas y cubiertas del edificio tal y como se indica en este apartado.

2. Diseño

2.1 MUROS

Según lo establecido en el estudio geotécnico realizado, se considera que la presencia de agua es MEDIA, por lo que atendiendo a la tabla 2.1, el grado de impermeabilidad mínimo exigido es 3,

Sabiendo el grado de impermeabilidad y que los muros de sótano son flexorresistentes y que se impermeabilizará por el exterior, atendiendo a la tabla 2.2, la solución a adoptar es I1+I3+D1+D3.

Siendo:

Impermeabilización	I1	<p><i>La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.</i></p> <p><i>Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando esta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior.</i></p> <p><i>Si se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas debe colocarse una capa protectora en su cara exterior salvo que se coloque una lámina drenante en contacto directo con la impermeabilización. La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o por mortero reforzado con una armadura.</i></p>
	I3	<p><i>Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrofugo, tal como una capa de mortero hidrofugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.</i></p>
	D1	<p><i>Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre esta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.</i></p> <p><i>Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.</i></p>
Drenaje y evacuación	D3	<p><i>Debe colocarse en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.</i></p>

2.2 SUELOS

Según lo establecido en el estudio geotécnico realizado, se considera que la presencia de agua es MEDIA, por lo que atendiendo a la tabla 2.3, el grado de impermeabilidad mínimo exigido es 4,

Sabiendo el grado de impermeabilidad y que los muros de sótano son flexorresistentes y que se utilizará una solera con sub-base, atendiendo a la tabla 2.4, la solución a adoptar es C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3.

Siendo:

Constitución del suelo	C2	<p><i>Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.</i></p>	
	C3	<p><i>Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.</i></p>	
Impermeabilización	I2	<p><i>Debe impermeabilizarse, mediante la disposición sobre la capa de hormigón de limpieza de una lámina, la base de la zapata en el caso de muro flexorresistente y la base del muro en el caso de muro por gravedad.</i></p> <p><i>Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella.</i></p> <p><i>Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas capas antipunzonamiento.</i></p> <p><i>Deben sellarse los encuentros de la lámina de impermeabilización del suelo con la de la base del muro o zapata.</i></p>	
	Drenaje y evacuación	D1	<p><i>Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.</i></p>
		D2	<p><i>Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.</i></p>
Tratamiento perimétrico	P2	<p><i>Debe encastrarse el borde de la placa o de la solera en el muro.</i></p>	
Sellado de juntas	S1	<p><i>Deben sellarse los encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.</i></p>	
	S2	<p><i>Deben sellarse todas las juntas del suelo con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.</i></p>	
	S3	<p><i>Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, según lo establecido en el apartado 2.2.3.1.</i></p>	

2.3 FACHADAS

En este caso el edificio se ubica en Valencia por lo que la zona pluviométrica será la IV (figura 2.4), y la zona eólica será la A (figura 2.5), con una velocidad del viento de 26m/s como se muestra en la siguiente figura. Sabiendo estos datos, y siendo un terreno tipo III (E1), el grado de exposición al viento será V3 (tabla 2.6), por lo que el grado de impermeabilidad es 2 (tabla 2.5).

La solución de fachada según la tabla 2.7 es la R1+C1.

Siendo:

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior	R1	<i>El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - <i>revestimientos continuos de las siguientes características:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;</i> - <i>adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;</i> - <i>permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;</i> - <i>adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;</i> - <i>cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.</i> - <i>revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>de piezas menores de 300 mm de lado;</i> - <i>fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;</i> - <i>disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;</i> - <i>adaptación a los movimientos del soporte.</i>
Composición de la hoja principal	C1	<i>Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - <i>1/2 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;</i> - <i>12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.</i>

Al realizarse un cerramiento industrializado se atenderá a las características técnicas del fabricante para este grado de impermeabilidad y la zona a edificar.

2.4 CUBIERTAS

Las cubiertas que se utilizan en este proyecto son industrializadas por lo que cumplen todo lo establecido en este apartado y en las normas técnicas del producto.

3. Dimensionado

3.1 TUBOS DE DRENAJE

Al tener un nivel freático a 1m del nivel de calle no se dispondrá de tubos de drenaje.

3.2 CANALETAS DE RECOGIDA

En las canaletas de recogida la pendiente mínima será del 8% mientras que la máxima de 14% y con 1 sumidero cada 25m² de muro.

SECCIÓN HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Esta sección no es de aplicación debido al uso de alojamiento, docente y de restauración.

SECCIÓN HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Esta sección no es de aplicación debido al uso de alojamiento, docente y de restauración. Se justificará el cumplimiento de las exigencias básicas establecidas en el RITE.

SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

1. Generalidades

Esta sección es de aplicación según lo establecido en el apartado 1.1.

2. Caracterización y Cuantificación de las Exigencias

2.1 PROPIEDADES DE LA INSTALACIÓN

La instalación para el abastecimiento de agua fría y caliente se realizará con tubería de polietileno reticulado multicapa con alma de aluminio, con barrera a la difusión del oxígeno, presión máxima de trabajo de 15 bar y temperatura máxima de servicio de 95oC. La elección de este material responde a evitar cualquier tipo de reacción perjudicial al agua que suministran (potabilidad, olor, color, sabor, corrosión, gérmenes patógenos, etc.).

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo (retornos). Junto a es tos se colocarañ grifos de vaciado, de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

La instalación irá en el falso techo colgando del forjado superior y por muro en planta superior.

La instalación suministrara, como mínimo, a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Y además debe cumplir, respecto a las condiciones mínimas de suministro que en los puntos de consumo la presión mínima debe ser 100 kPa para grifos comunes y 150 kPa para fluxores y calentadores, la presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa y la temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

2.2 SEÑALIZACIÓN

Las tuberías, grifos y demás puntos terminales de agua reciclada estarán adecuadamente señalados para que puedan ser identificados fácilmente.

2.3 AHORRO DE AGUA

Se dispondrán de sistemas y dispositivos de ahorro de agua tanto fría como de ACS además de red de retorno, donde sea necesario, para ACS.

3. Diseño

3.1 ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN

La instalación de suministro de agua contendrá todos los elementos que indica la norma y el esquema general será el que indica la figura 3.1 Esquema de red con contador general.

3.2 ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

La instalación contendrá todo lo indicado en este apartado atendiendo a la existencia de un circuito de suministro de la red general, un circuito de AF interno, un circuito de ACS y un circuito de aguas recicladas.

4. Dimensionado

4.1 RESERVA DE ESPACIO EN EL EDIFICIO

En el proyecto se prevé un armario para alojar el contador general para un DN de 40mm que según tabla 4.1 será de dimensiones 1300x600x500mm.

4.2 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN

Según el dimensionado del apartado 4.3 se ha dimensionado lo indicado en esta tabla:

Tramo	Agua fría			Agua reciclada			ACS		
	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos
Hotel	6,75	50	51	2,00	40	20	4,08	40	51
Escuela	1,00	40	10	1,20	40	12	0,76	32	10
Restaurante	4,95	50	17	0,60	32	6	3,99	40	17
Sótano	1,20	40	6	0,30	32	2	2,30	40	6
Total	13,90	50	84	4,10	40	40	11,13	50	84
TOTAL RED GENERAL	13,90	50	84	-	-	-	-	-	-

4.3 DIMENSIONADO DE LAS DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS Y RAMALES DE ENLACE

Dado el caudal de cada aparato indicado en la tabla 2.1 y los diámetros mínimos de la tabla 4.2, se ha dimensionado para agua fría como se indica en esta tabla:

Habitación adaptada				Vestuario no adaptado			
Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos	Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,10	20	1	Lavabo	0,10	20	1
Ducha	0,20	20	1	Ducha	0,20	20	1
Total	0,30	32	2	Total	0,30	32	2

Habitación no adaptada				Aseo restaurante			
Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos	Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,10	20	1	Lavabo	0,10	20	4
Ducha	0,20	20	1	Total	0,40	32	4
Bidé	0,10	20	1				
Total	0,40	32	3				

Aseo vestíbulo				Cocina			
Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos	Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,10	20	3	Fregadero no doméstico	0,30	20	14
Grifo aislado	0,15	20	1	Lavavajillas industrial	0,25	20	3
Total	0,45	32	4	Total	4,95	50	17
TOTAL HOTEL	6,75	50	51	TOTAL RESTAURACIÓN	4,95	50	17

Aseos escuela				Lavandería			
Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos	Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,10	20	4	Lavadero	0,20	20	3
Total	0,40	32	4	Lavadora industrial	0,60	32	3
TOTAL ESCUELA	1,00	40	10	Total	2,40	40	6

Vestuario adaptado				Cuartos de instalaciones			
Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos	Tipo de aparato	Q (dm³/s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,10	20	1	Grifo	0,20	20	6
Ducha	0,20	20	1	Total	1,20	40	6
Total	0,30	32	2	TOTAL SÓTANO	1,20	40	6

Y para agua reciclada como se indica en esta otra tabla:

Habitación adaptada			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Inodoro con cisterna	0,10	20	1
Total	0,10	20	1

Habitación no adaptada			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Inodoro con cisterna	0,10	20	1
Total	0,10	20	1

Aseo vestíbulo			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Inodoro con cisterna	0,10	20	4
Total	0,40	32	4
TOTAL HOTEL	2,00	40	20

Aseos escuela			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Inodoro con cisterna	0,10	20	4
Total	0,40	32	4
TOTAL ESCUELA	1,20	40	12

Al homogeneizar los diámetros, se ha tenido en cuenta, que todas las derivaciones a los aparatos cumplieran con los mínimos establecidos en la tabla 4.2.

Vestuario adaptado			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Inodoro con cisterna	0,10	20	1
Total	0,10	20	1

Vestuario no adaptado			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Inodoro con cisterna	0,10	20	1
Total	0,20	20	2

Aseo restaurante			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Inodoro con cisterna	0,10	20	3
Total	0,30	20	3
TOTAL RESTAURACIÓN	0,60	32	6

4.4 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE ACS

Dado el caudal de cada aparato indicado en la tabla 2.1 y los diámetros mínimos de la tabla 4.2, se ha dimensionado para ACS como se indica en esta tabla:

Habitación adaptada			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,07	15	1
Ducha	0,10	15	1
Total	0,17	20	2

Habitación no adaptada			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,07	15	1
Ducha	0,10	15	1
Bidé	0,07	15	1
Total	0,24	20	3

Aseo vestíbulo			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,07	15	3
Grifo aislado	0,10	15	1
Total	0,31	20	4
TOTAL HOTEL	4,08	40	51

Aseos escuela			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,07	15	4
Total	0,28	20	4
TOTAL ESCUELA	0,76	32	10

Vestuario adaptado			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,07	15	1
Ducha	0,10	15	1
Total	0,17	20	2

Vestuario no adaptado			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,07	15	1
Ducha	0,10	15	1
Total	0,17	20	2

Aseo restaurante			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavabo	0,07	15	4
Total	0,28	20	4

Cocina			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Fregadero no doméstico	0,20	15	13
Lavavajillas industrial	0,20	15	3
Total	3,20	40	16
TOTAL RESTAURACIÓN	3,99	40	26

Lavandería			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Lavadero	0,10	15	5
Lavadora industrial	0,40	20	3
Total	1,70	32	8

Cuartos de instalaciones			
Tipo de aparato	Q (dm ³ /s)	DN (mm)	Nº aparatos
Grifo	0,10	15	6
Total	0,60	32	6
TOTAL SÓTANO	2,30	40	14

SECCIÓN HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

1. Generalidades

Esta sección es de aplicación para todos los edificios incluidos en el ámbito general del CTE según lo establecido en el apartado 1.1.

2. Caracterización y Cuantificación de las Exigencias

Se dispondrá de cierres hidráulicos y se atenderá a las exigencias requeridas en este apartado.

3. Diseño

3.1 CONDICIONES GENERALES DE LA EVACUACIÓN

Se cumplirá lo dispuesto en este apartado.

3.2 CONFIGURACIONES DE LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN

Se dispone de sistema separativo de aguas negras, aguas grises y pluviales ya que posteriormente las aguas grises y pluviales serán tratadas para poder reciclarse como agua de riego y para cisternas de inodoros. Tanto las aguas negras como las aguas grises no recicladas acabarán en la red de alcantarillado de residuales. Las pluviales no recicladas irán a la red de pluviales del alcantarillado público.

3.3 ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES

Se dispondrá de todos los elementos requeridos y necesarios que se indican en este apartado.

4. Dimensionado

4.1 DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Siguiendo la tabla 4.1 se dimensionan los aparatos y derivaciones individuales teniendo en cuenta que aguas grises y aguas negras irán por separado.

Tabla 4.1 Uds correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades con desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso público	Uso privado	Uso público	
<i>Lavabo</i>	1	2	32	40
<i>Bidé</i>	2	3	32	40
<i>Ducha</i>	2	3	40	50
<i>Bañera (con o sin ducha)</i>	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	-	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	<i>De cocina</i>	3	40	50
	<i>De laboratorio, restaurante, etc.</i>	-	2	40
<i>Lavadero</i>	3	-	40	-
<i>Vertedero</i>	-	8	-	100
<i>Fuente para beber</i>	-	0.5	-	25
<i>Sumidero sifónico</i>	1	3	40	50
<i>Lavavajillas</i>	3	6	40	50
<i>Lavadora</i>	3	6	40	50
<i>Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)</i>	<i>Inodoro con cisterna</i>	7	-	100
	<i>Inodoro con fluxómetro</i>	8	-	100
<i>Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)</i>	<i>Inodoro con cisterna</i>	6	-	100
	<i>Inodoro con fluxómetro</i>	8	-	100

Habitación adaptada	Aguas grises		Aguas negras	
	Aparato sanitario	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Lavabo	2	40		
Ducha	3	50		
Inodoro con cisterna			5	110
Total	5		5	

Pendiente: 2%

Habitación no adaptada	Aguas grises		Aguas negras	
	Aparato sanitario	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Lavabo	2	40		
Bidé	3	40		
Ducha	3	50		
Inodoro con cisterna			5	110
Total	8		5	

Pendiente: 2%

Aseo vestíbulo	Aguas grises		Aguas negras	
	Aparato sanitario	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Lavabo	2	40		
Inodoro con cisterna			5	110
Total	6		15	

Pendiente: 2%

Aseo escuela	Aguas grises		Aguas negras	
	Aparato sanitario	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Lavabo	2	40		
Inodoro con cisterna			5	110
Total	8		20	

Pendiente: 2%

Vestuario adaptado	Aguas grises		Aguas negras	
	Aparato sanitario	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Lavabo	2	40		
Ducha	3	50		
Inodoro con cisterna			5	110
Total	5		5	

Pendiente: 2%

Vestuario no adaptado	Aguas grises		Aguas negras	
	Aparato sanitario	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Lavabo	2	40		
Ducha	3	50		
Inodoro con cisterna			5	110
Total	5		5	

Pendiente: 2%

Aseo restaurante	Aguas grises		Aguas negras	
	Aparato sanitario	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Lavabo	2	40		
Inodoro con cisterna			5	110
Total	8		15	

Pendiente: 2%

Cocina	Aguas grises		Aguas negras	
	Aparato sanitario	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Fregadero no doméstico	6	50		
Lavavajillas industrial	6	50		
Total	114			

Pendiente: 2%

Lavandería	Aguas grises		Aguas negras	
	Aparato sanitario	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Lavadero	3	40		
Lavadora industrial	6	50		
Total	33			

Pendiente: 2%

Utilizando la tabla 4.5 se obtiene el diámetro de los ramales entre colectores y aparatos sanitarios.

Colectores	Aguas grises		Aguas negras	
	Tramo	UD DN (mm)	UD DN (mm)	
Habitación adaptada	5	50	5	110
Habitación no adaptada	8	50	5	110
Habitaciones	125	90	80	110
Aseo vestíbulo	6	50	15	110
Hotel (vestíbulo + habitaciones)	131	110	95	110
Aseo escuela	8	50	20	110
Escuela	16	50	40	110
Aseo restaurante	8	50	15	110
Cocina	114	90		
Vestuario adaptado	5	50	5	110
Vestuario no adaptado	5	50	5	110
Restaurante	132	110	25	110
Lavandería	33	75		
Restaurante + Hotel + Lavandería	296	110	120	110
Total separativo	312	110	160	110
Total residuales			472	125

Pendiente 2%

El colector final que recoge las aguas negras y las aguas grises no recicladas se dimensiona con un diámetro de 125mm.

4.2 DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Todas las cubiertas del edificio son planas por lo que en la siguiente tabla se indica el número de sumideros necesarios por cada cubierta siguiendo lo establecido en la tabla 4.6.

Cubierta tipo	Superficie (m ²)	Nº de sumideros
Cubierta habitaciones	821,02	6
Cubierta casetón	128,97	3
Cubierta vestíbulo	100,37	3
Cubierta estrecha vestíbulo	23,43	2
Cubierta cafetería	101,96	3
Cubierta escalera	23,32	2
Cubierta restaurante	519,83	4
Cubierta corredor	169,24	4
Cubierta despachos	189,76	3
Cubierta secretaría	189,76	3
Cubierta biblioteca	189,76	3
Cubierta estrecha biblioteca	35,55	2
Cubierta estrecha aulas	12,92	2
Cubierta aulas	84,33	2
Cubierta estrecha aulas	22,38	2
Patio central	387,50	4

Para el dimensionamiento de los canalones se ha establecido una pendiente del 2% por lo que siguiendo la tabla 4.7 y las cubiertas indicadas, estos son los diámetros de los canalones:

Cubierta tipo	Superficie (m ²)	Superficie corregida (f=1,35)	Diámetro nominal (mm)
Cubierta habitaciones	136,84	184,73	200
Cubierta casetón	42,99	58,04	125
Cubierta vestíbulo	33,46	45,17	100
Cubierta estrecha vestíbulo	11,72	15,82	100
Cubierta cafetería	33,99	45,88	100
Cubierta escalera	11,66	15,74	100
Cubierta restaurante	129,96	175,44	200
Cubierta corredor	42,31	57,12	100
Cubierta despachos	63,25	85,39	125
Cubierta secretaría	63,25	85,39	100
Cubierta biblioteca	63,25	85,39	100
Cubierta estrecha biblioteca	17,78	24,00	125
Cubierta estrecha aulas	6,46	8,72	100
Cubierta aulas	42,17	56,92	100
Cubierta estrecha aulas	11,19	15,11	125
Patio central	96,88	130,78	200

Para las bajantes se ha atendido a la tabla 4.8 dando los resultados de la siguiente tabla:

Cubierta tipo	Superficie (m ²)	Superficie corregida (f=1,35)	Diámetro nominal (mm)
Cubierta habitaciones	136,84	184,73	90
Cubierta casetón	42,99	58,04	63
Cubierta vestíbulo	33,46	45,17	50
Cubierta estrecha vestíbulo	11,72	15,82	50
Cubierta cafetería	33,99	45,88	50
Cubierta escalera	11,66	15,74	50
Cubierta restaurante	129,96	175,44	90
Cubierta corredor	42,31	57,12	50
Cubierta despachos	63,25	85,39	63
Cubierta secretaría	63,25	85,39	50
Cubierta biblioteca	63,25	85,39	50
Cubierta estrecha biblioteca	17,78	24,00	63
Cubierta estrecha aulas	6,46	8,72	50
Cubierta aulas	42,17	56,92	50
Cubierta estrecha aulas	11,19	15,11	63
Patio central	96,88	130,78	90

Y en cuanto a los colectores se ha atendido a la tabla 4.9 dando estos diámetros:

Cubierta tipo	Superficie (m ²)	Superficie corregida (f=1,35)	Diámetro nominal (mm)
Cubierta habitaciones	136,84	184,73	110
Cubierta casetón	42,99	58,04	90
Cubierta vestíbulo	33,46	45,17	90
Cubierta estrecha vestíbulo	11,72	15,82	90
Cubierta cafetería	33,99	45,88	90
Cubierta escalera	11,66	15,74	90
Cubierta restaurante	129,96	175,44	110
Cubierta corredor	42,31	57,12	90
Cubierta despachos	63,25	85,39	90
Cubierta secretaría	63,25	85,39	90
Cubierta biblioteca	63,25	85,39	90
Cubierta estrecha biblioteca	17,78	24,00	90
Cubierta estrecha aulas	6,46	8,72	90
Cubierta aulas	42,17	56,92	90
Cubierta estrecha aulas	11,19	15,11	90
Patio central	96,88	130,78	110
Colector general	807,14	1089,64	200

Los colectores se dispondrán enterrados por lo que la pendiente es del 2%.

4.3 DIMENSIONADO DE LOS COLECTORES DE TIPO MIXTO

La red es separativa, por lo que no es de aplicación.

4.4 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE VENTILACIÓN

La ventilación primaria debe tener el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación. Al tratarse de una cubierta no transitable se prolonga 1,30 metros por encima de ella. Por las características del edificio, no será necesaria la disposición de ventilación secundaria y terciaria.

4.5 ACCESORIOS

Las arquetas necesarias se dimensionarán según el diámetro del colector de salida para cada una de las redes dispuestas en el proyecto atendiendo a la tabla 4.13.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

Además de las arquetas, se instalará un sistema de reciclaje de aguas grises y pluviales como también filtros para separación de grasas y descalcificadores que se dimensionarán según normas técnicas del fabricante.

SECCIÓN HS 6: PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

Esta sección no es de aplicación ya que la ciudad de Valencia no aparece en el Apéndice B de municipios con potencial de radón.

Justificación del CTE DB HE

SECCIÓN HE 0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación al no ser un edificio protegido, provisional o de baja demanda energética.

2. Caracterización de la exigencia

Según la tabla a del anejo B con respecto a las zonas climáticas se establece que este proyecto se ubica en zona B3 al tener Valencia una altitud de 16msnm.

3. Cuantificación de la exigencia

3.1 CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable según tabla 3.1.b-HE0 será de $C_{ep,nren,lim} = 50 + 8 \cdot C_{Fi}$ kW·h/m²·año siendo C_{Fi} la carga interna media en W/m². Al existir zonas de uso residencial privado (habitaciones) se deberá aplicar de forma independiente a cada una de las partes del edificio, siendo para las habitaciones un valor límite $C_{ep,nren,lim} = 28$ kW·h/m²·año (tabla 3.1.a-HE0).

3.2 CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.a-HE0 o de la tabla 3.2.b-HE0:

- Habitaciones: $C_{ep,tot,lim} = 56$ kW·h/m²·año
- Resto del edificio: $C_{ep,tot,lim} = 150 + 9 \cdot C_{Fi}$ kW·h/m²·año

4. Procedimiento y datos para la determinación del consumo energético

4.1 PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

Para cumplir las exigencias establecidas se utilizará un programa de cálculo como el LIDER-CALENER y se anexará el informe final en el apartado MA Anejos a la Memoria de este proyecto.

4.2 SOLICITACIONES EXTERIORES

Las solicitudes exteriores son las indicadas para una zona climática B3.

4.3 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las indicadas según el perfil de uso del Anejo D.

SECCIÓN HE 1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación al no ser un edificio protegido, provisional o de baja demanda energética.

2. Caracterización de la exigencia

“Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.

Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.”

3. Cuantificación de la exigencia

3.1 CONDICIONES DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

La transmitancia térmica (U) del edificio cumplirá con lo establecido en la tabla 3.1.1.a-HE1 siendo:

- Cerramientos: $U_M = 0'56$ W/m²k
- Suelos: $U_S = 0'56$ W/m²k
- Cubiertas: $U_C = 0'44$ W/m²k
- Particiones: $U_{MD} = 0'75$ W/m²k
- Huecos: $U_{lim} = 2'30$ W/m²k
- Puertas: $U = 5'7$ W/m²k

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica no superará el indicado en las tablas 3.1.1.b-HE1 para las habitaciones y la 3.1.1.c-HE1 para el resto del edificio siendo:

- Habitaciones: $K_{lim} = 0,53$ W/m²k
- Resto del edificio: $K_{lim} = 0,76$ W/m²k

3.2 LIMITACIÓN DE DESCOMPENSACIONES

La transmitancia térmica de las particiones interiores no superará el valor indicado en la tabla 3.2-HE1

Tabla 3.2 - HE1 *Transmitancia térmica* límite de particiones interiores, U_{lim} [W/m²K]

Tipo de elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Particiones horizontales	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
Entre unidades del mismo uso Particiones verticales	1,40	1,20	1,20	1,20	1,20	1,00
Entre unidades de distinto uso Entre unidades de uso y zonas comunes Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

SECCIÓN HE 2: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

La justificación térmica de este proyecto se resuelve en la Instrucción Técnica IT 1.2 Exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales del Reglamento de Instalaciones Técnicas en los Edificios RITE.

SECCIÓN HE 3: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

1. Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación al no ser un edificio protegido, provisional o de baja demanda energética, pero se excluye la instalación de alumbrado de emergencia.

2. Caracterización de la exigencia

Se dispone de una instalación adecuada a las necesidades de los usuarios siendo a la vez eficientes energéticamente disponiendo de un control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones como indica el artículo 2 de esta sección.

3. Cuantificación de la exigencia

3.1 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

Los recintos del edificio no superarán el valor límite indicado en la tabla 3.1-HE3 de valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):

- Administrativo en general: 3,0
- Aulas y laboratorios: 3,5
- Recintos interiores no descritos en este listado: 4,0
- Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas: 4,0
- Aparcamientos: 4,0
- Bibliotecas, museos y galerías de arte: 5,0
- Zonas comunes en edificios no residenciales: 6,0
- Hostelería y restauración: 8,0
- Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias: 8,0
- Habitaciones de hoteles, hostales, etc.: 10,0

3.2 POTENCIA INSTALADA

La potencia total instalada de lámparas y equipos auxiliares no superará el valor máximo establecido en la tabla 3.2-HE3

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m^2)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

3.3 SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN

Las instalaciones de iluminación dispondrán de un sistema de control y regulación que incluya:

- un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico,
- un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico o:
- un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado,
- un sistema de temporización mediante pulsador.

3.4 SISTEMAS DE APROVECHAMIENTO DE LUZ NATURAL

Todos los espacios del edificio a excepción de sótano, almacenes, cuartos de instalaciones, baños y aseos disponen de luz natural e incorporarán sistemas que regulen el aporte de luz natural. Su cumplimiento la expresión $T(A_w/A) > 0,11$ y las condiciones a) y b) de este apartado.

SECCIÓN HE 4: CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

1. Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación al no ser un edificio protegido, provisional o de baja demanda energética.

2. Caracterización de la exigencia

Se utilizará un sistema de aerotermia para la producción de ACS y climatización como proveedor de energía procedente de fuentes renovables.

3. Cuantificación de la exigencia

3.1 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA PARA ACS Y/O CLIMATIZACIÓN DE PISCINA

La contribución mínima de ACS cubrirá al menos el 70% de la demanda energética anual.

3.2 SISTEMA DE MEDIDA DE ENERGÍA SUMINISTRADA

Se contará con un sistema de medida de energía suministrada procedente de fuentes renovables según lo establecido en el RITE.

SECCIÓN HE 5: GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

1. Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación al no ser un edificio protegido, provisional o de baja demanda energética.

2. Caracterización de la exigencia

Se dispondrá de un sistema de generación de energía eléctrica mediante placas fotovoltaicas.

3. Cuantificación de la exigencia

La potencia a instalar mínima P_{\min} será la menor de estas dos expresiones:

- $P_1 = F_{pr,el} \cdot S = 0'010 \cdot 6174'31 = 61'74 \text{ kW}$
- $P_2 = 0'1 \cdot (0'5 \cdot S_c - S_{oc}) = 0'1 \cdot (0'5 \cdot 2914'34 - 0) = 145'717 \text{ kW}$

Dado que la primera es la menor, se considera que la potencia a instalar mínima será $P_{\min} = 61'74 \text{ kW}$

SECCIÓN HE 6: DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

1. Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación al no ser un edificio protegido, provisional o de baja demanda energética.

2. Caracterización de la exigencia

Se dispone de infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos cumpliendo lo dispuesto en el vigente Reglamento electrotécnico de baja tensión y en su Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos"

3. Cuantificación de la exigencia

Se dispondrá de estaciones de recarga para las dos plazas de aparcamiento accesibles además de se instalará sistemas de conducción de cables que permitan el futuro suministro a estaciones de recarga en todas las plazas de aparcamiento.

Justificación del CTE DB-HR

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- los recintos ruidosos, que se registrarán por su reglamentación especifican;*
- los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;*
- las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior a efectos de aislamiento acústico;*
- las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.*

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico “Protección frente al ruido”. También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

Valores límite de aislamiento

AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO

En el entorno al proyecto encontramos un Índice de ruido día L_d de 65dBA según indica el mapa de ruido del geoportal del ayuntamiento de Valencia.

En el interior de nuestro proyecto tenemos varias tipologías de recintos:

Tipo de recinto	Uso
Protegido	Docente
Protegido	Habitaciones
Protegido	Administrativo
Habitable	Cocina
Habitable	Aseos, vestuarios y baños
Habitable	Pasillos y zonas comunes
Actividad	Almacenamiento
Instalaciones	Instalaciones
Actividad	Aparcamiento

Según el tipo de recinto, la exigencia de los elementos constructivos varia siendo:

Tipo de recinto	Ruido aéreo
Protegido - Protegido (misma unidad de uso)	≥ 33 dBA
Protegido - Cualquier otro (distinto uso)	≥ 50 dBA
Protegido - Otro de instalaciones/actividad	≥ 55 dBA
Protegido - Recinto común del edificio	≥ 50-30 dBA
Protegido - Exterior	≥ 32 dBA
Habitable - Habitable (mismo uso)	≥ 33 dBA
Habitable - Cualquier otro uso (distinto uso)	≥ 45 dBA
Habitable - Otro con instalaciones	≥ 45 dBA
Habitable - Recinto común del edificio	≥ 45-20 dBA

AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DE IMPACTOS

En este caso no existe vibración o ruido de impacto exterior, por lo que las exigencias mínimas siempre son interiores.

A modo de resumen, los valores mínimos exigidos por el CTE DB-HR son:

Tipo de recinto	Ruido de impacto
Protegido - Distinto uso	≤ 65 dB
Protegido - Zona común (excepto escaleras)	≤ 65 dB
Protegido - Cubierta	≤ 65 dB

VALORES LÍMITE DE TIEMPO DE REVERBERACIÓN

El CTE DB-HR nos indica que:

- En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:*
 - El tiempo de reverberación en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m³, no será mayor que 0,7 s.*
 - El tiempo de reverberación en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m³, no será mayor que 0,5 s.*
 - El tiempo de reverberación en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s.*
- Para limitar el ruido reverberante en las zonas comunes los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso residencial público, docente y hospitalario colindante con recintos protegidos con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m2 por cada metro cubico del volumen del recinto.*

En el proyecto encontramos dos zonas susceptibles de cálculo:

- Por una parte, tenemos el comedor principal del restaurante, que siguiendo las especificaciones del apartado 2.2.1 del CTE DB-HR, su tiempo de reverberación en vacío no deberá superar los 0,9s
$$TR < 0,9s$$
- Por otra parte, tenemos las zonas comunes del edificio, en las cuales, siguiendo el apartado 2.2.2 del CTE DB-HR, su área de absorción acústica equivalente, A, será al menos 0,2 m² por cada metro cúbico del volumen del recinto.
$$A > 0,2 \text{ m}^2/\text{m}^3$$

RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

El CTE DB-HR nos indica que:

1. *Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.*
2. *El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.*
3. *El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.*

Además, se tendrán en cuenta las especificaciones de los apartados 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4.

DISEÑO Y DIMENSIONADO

Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto

En este apartado se va a realizar el dimensionado de los paramentos verticales mediante el método de cálculo simplificado, para verificar que cumplen con lo establecido en el DB-HR. Los paramentos para dimensionar son los siguientes.

CERRAMIENTO

Los cerramientos a utilizar son industrializados y cumplen con las exigencias a ruido aéreo y ruido de impacto que indica la normativa.

Cerramiento tipo	m	R _A	D _{2m,Nt,Atr}	L _D
Cerramiento opaco con lamas	25 kg/m ²	43 dBA	30 dBA	60 dBA
Cerramiento opaco de GRC	25 kg/m ²	43 dBA	30 dBA	60 dBA
Cerramiento acristalado	25 kg/m ²	43 dBA	30 dBA	60 dBA

TABIQUERÍA

En la tabla 3.1 se expresan los valores mínimos de la masa por unidad de superficie, m, y del índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, que deben tener los diferentes tipos de tabiquería.

Según la tabla 3.1, los valores mínimos con que debe contar la tabiquería interior son:

Tabique tipo	m		R _A	
	Valor mínimo	Valor proyectado	Valor mínimo	Valor proyectado
W112.es Tabique múltiple con estructura simple y dos placas a cada lado	25 kg/m ²	58 kg/m ²	43 dBA	56 dBA
W115+.es Tabique especial con estructura doble arriostrada con placa intermedia		80 kg/m ²		65 dBA

FORJADOS

Los forjados son de hormigón con chapa colaborante y encima se coloca un pavimento de hormigón o madera (dependiendo de la estancia) que cumple con las exigencias.

El nivel límite de aislamiento acústico exigido más restrictivo es el de las estancias, D_{2m,Nt,Atr} = 33dBA, ya que el L_d = 60 dBA.

CUBIERTAS

Se va a utilizar una solución industrializada de cubierta sobre forjado de chapa colaborante como se indica en esta memoria, por lo que se cumplirá todas las exigencias necesarias.

El nivel límite de aislamiento acústico exigido más restrictivo es el de las estancias, D_{2m,Nt,Atr} = 33dBA, ya que el L_d = 60 dBA. Con un porcentaje de huecos = 0 %

Justificación de la PARTE II. INSTRUCCIONES TÉCNICAS del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE

INSTRUCCIÓN TÉCNICA IT 1. DISEÑO Y DIMENSIONADO

Como se indica en el artículo 2 de esta norma, esta sección es de aplicación con carácter general para toda edificación y en este caso, debido a que este proyecto no se encuentra recogido dentro de la Sección HS 3: Calidad del aire interior del Código Técnico de la Edificación CTE, se justificará debidamente siguiendo la instrucción técnica IT 1 del RITE.

IT 1.1 EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

Como se indica en el apartado IT 1.1.4.1.2, se empleará una temperatura de cálculo de las condiciones interiores de 21°C y para los sistemas de refrigeración la temperatura de cálculo será de 25°C.

Para definir la categoría de calidad de aire interior se dispone de dos tipos en función del uso como se indica en el apartado IT 1.1.4.2.2:

- IDA 2 (aire de buena calidad): oficina, vestíbulo del hotel y escuela.
- IDA 3 (aire de calidad media): habitaciones, restaurante, sala polivalente y sótano.

Se utilizará el método directo por concentración de CO² por encima de la concentración exterior siendo ésta la indicada a continuación:

- IDA 2: 500ppm
- IDA 3: 800ppm

La calidad del aire exterior (ODA) considerado será ODA 2 (aire con concentraciones altas de partículas y/ o de gases contaminantes). A continuación, se indica la clase de filtración requerida:

- ODA 2 – IDA 2: F6 + F8
- ODA 2 – IDA 3: F5 + F7

El aire de extracción será AE2 (moderado nivel de contaminación) para todo el edificio excepto cocina, que es AE3 (alto nivel de contaminación), cuarto de basuras, cuarto de colada, limpieza y lavandería, aparcamiento y cuartos de instalaciones que tienen la categoría AE4 (muy alto de contaminación).

El caudal de aire de extracción será de 2dm³/s por m² de superficie en planta. En las estancias AE2 el aire de extracción puede utilizarse como aire de transferencia para los locales de servicio, aseos y garajes (ambientes AE3 y AE4), los aires AE3 y AE4 no se podrán utilizar como aire de recirculación o transferencia.

Para este proyecto se ha calculado el caudal de aire de extracción en función de la superficie siendo el caudal igual a la superficie por 2dm³/s y la sección del conducto ha de ser menor que el caudal por 2'5 como indica el apartado 4.2.2 del DB HS3 del CTE.

IT 1.2 EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES Y RESIDUALES

Como se indica en el apartado 1.2.4.1.1: *para el cálculo de las cargas térmicas máximas de invierno, las temperaturas secas a considerar son las correspondientes a un percentil del 99 % para todos los tipos de edificios y espacios acondicionados (TS 99 %) y para el cálculo de las cargas térmicas máximas de verano, las temperaturas seca y húmeda coincidente a considerar son las correspondientes a un percentil del 1 % para todos los tipos de edificios y espacios acondicionados (TS 1 %).*

IT 1.3 EXIGENCIA DE SEGURIDAD

Se cumplirán todas las exigencias indicadas en esta Instrucción Técnica 3.

ANEXOS

ÍNDICE ANEXOS

1. INFORMACIÓN CATASTRAL

2. ESTUDIO GEOTÉCNICO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 46900A02700226000FB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

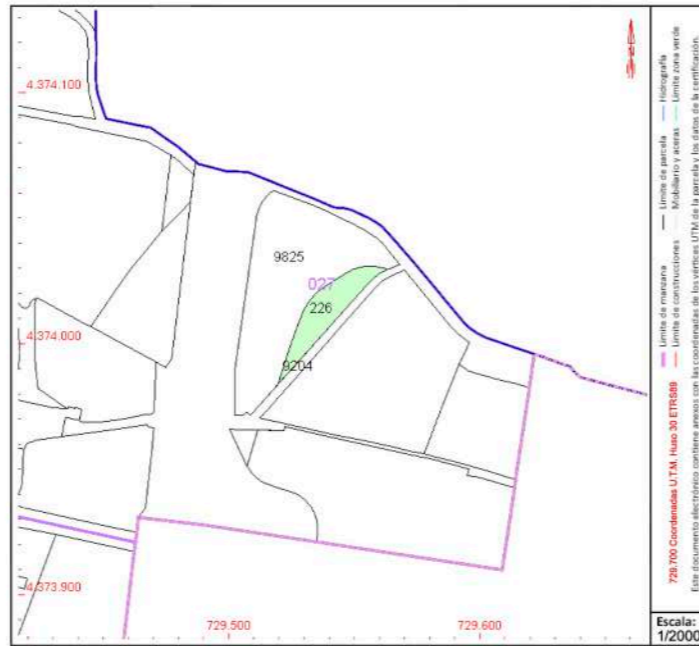
Localización:
Polígono 27 Parcela 226
VERA. VALENCIA (VALENCIA)

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	01	513

PARCELA

Superficie gráfica: 513 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 1 de Junio de 2023

Consulta y certificación de Bien Inmueble

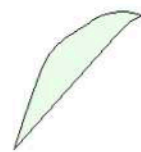
FECHA Y HORA

Fecha: 1/6/2023
Hora: 10:44:02

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 46900A02700226000FB
Localización: Polígono 27 Parcela 226
VERA. VALENCIA (VALENCIA)
Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 27 Parcela 226
VERA. VALENCIA (VALENCIA)
Superficie gráfica: 513 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	01	513

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 46900A02700227000FY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

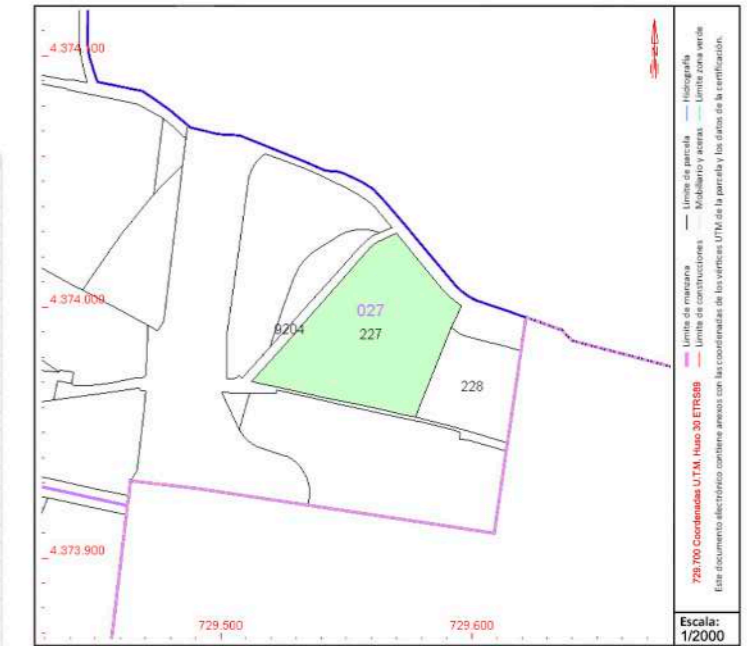
Localización:
Polígono 27 Parcela 227
VERA. VALENCIA (VALENCIA)

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	01	3.271

PARCELA

Superficie gráfica: 3.271 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 1 de Junio de 2023

Consulta y certificación de Bien Inmueble

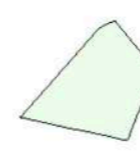
FECHA Y HORA

Fecha: 1/6/2023
Hora: 10:42:39

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 46900A02700227000FY
Localización: Polígono 27 Parcela 227
VERA. VALENCIA (VALENCIA)
Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 27 Parcela 227
VERA. VALENCIA (VALENCIA)
Superficie gráfica: 3.271 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	01	3.271

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 46900A02700228000FG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

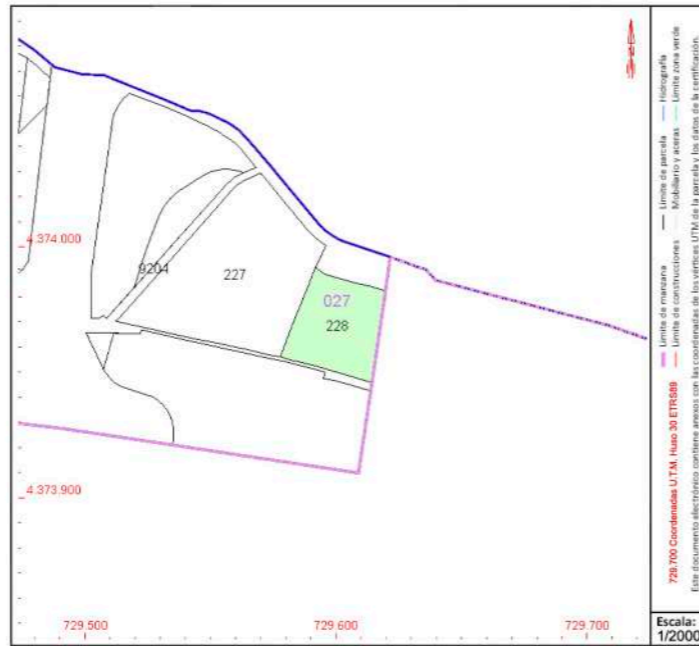
Localización:
Polígono 27 Parcela 228
VERA. VALENCIA [VALENCIA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	01	1.231

PARCELA

Superficie gráfica: 1.231 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 1 de Junio de 2023

Consulta y certificación de Bien Inmueble

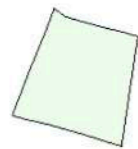
FECHA Y HORA

Fecha: 1/6/2023
Hora: 10:43:21

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 46900A02700228000FG
Localización: Polígono 27 Parcela 228
VERA. VALENCIA (VALENCIA)
Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 27 Parcela 228
VERA. VALENCIA (VALENCIA)
Superficie gráfica: 1.231 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	01	1.231

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 46900A027002290000FQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

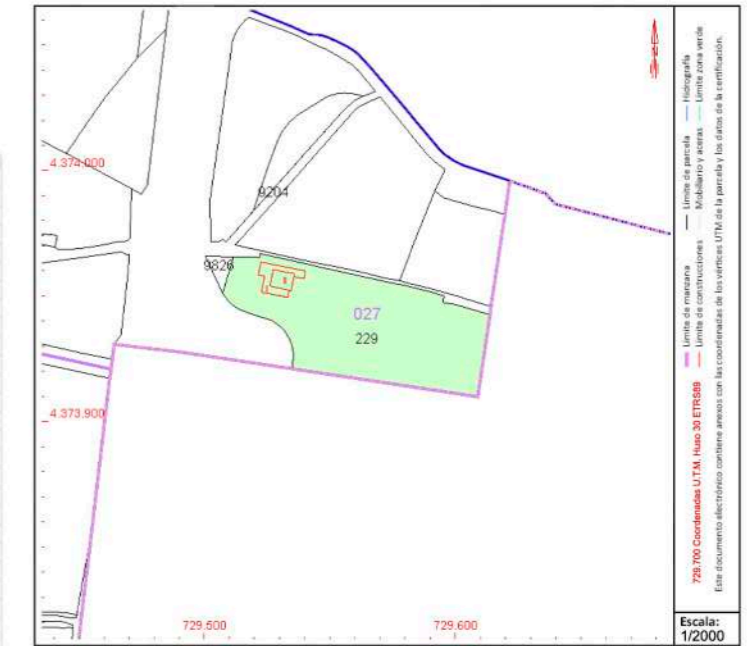
Localización:
Polígono 27 Parcela 229
VERA. VALENCIA [VALENCIA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	01	3.481

PARCELA

Superficie gráfica: 3.637 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 1 de Junio de 2023

Consulta y certificación de Bien Inmueble

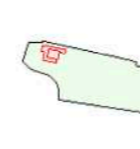
FECHA Y HORA

Fecha: 1/6/2023
Hora: 10:44:22

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 46900A027002290000FQ
Localización: Polígono 27 Parcela 229
VERA. VALENCIA (VALENCIA)
Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)
Localización: PL NUM 28 79 Polígono 27 Parcela 229 001003000YJ27D
VERA. VALENCIA (VALENCIA)
Superficie gráfica: 3.637 m²

CULTIVO

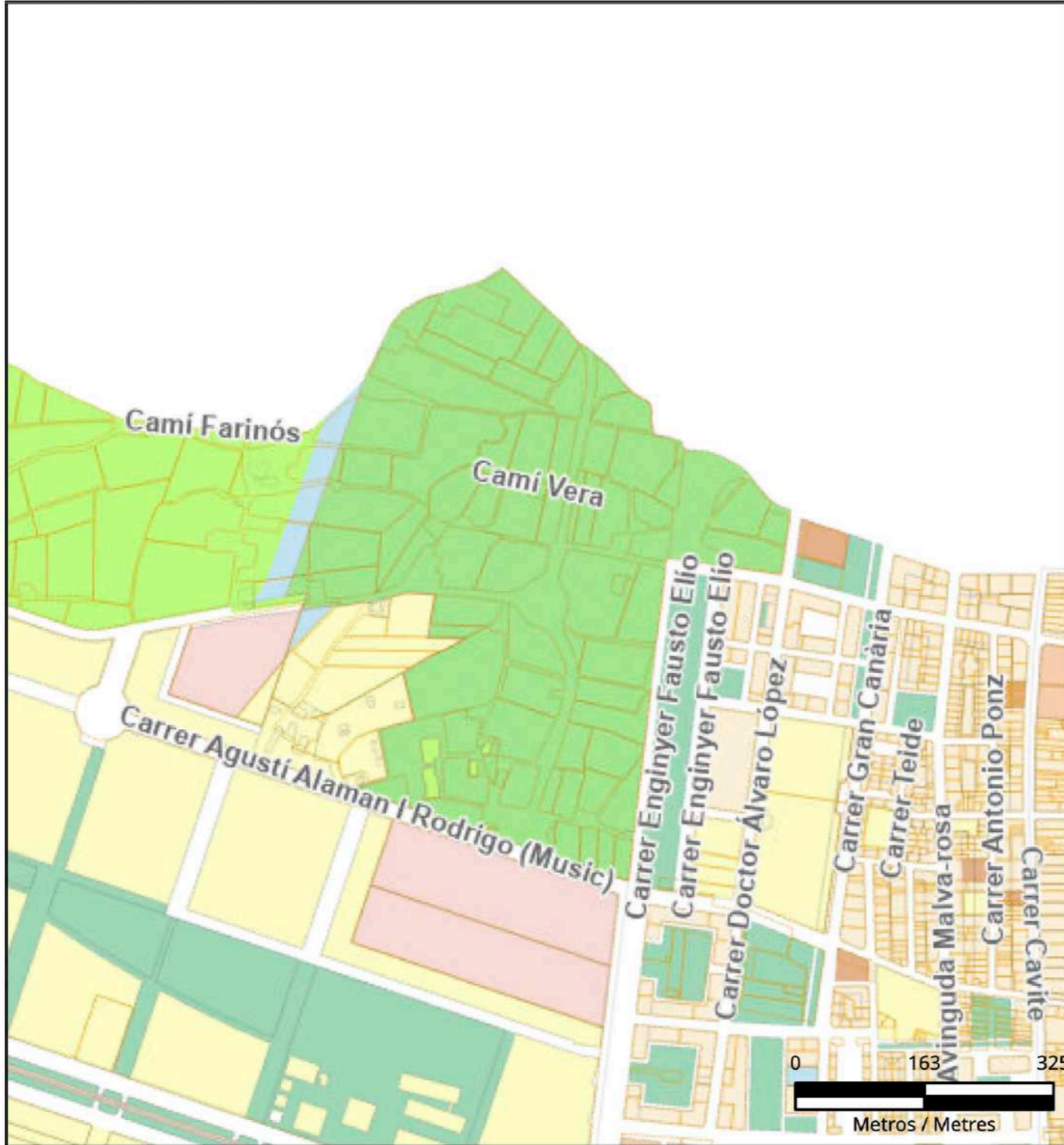
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	01	3.481



INFORME DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

AJUNTAMENT DE VALENCIA
 Àrea de Desenvolupament Urbà i Vivenda
 Servei de Planejament

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA



PARTICIÓN URBANÍSTICA:

Superficie gráfica (m ²)	Número de partes	Subparcela	Superf. subparcela (m ²)	Hoja(s) Serie C
256,004.76	1	1	256,004.76	31

INFORMACIÓN URBANÍSTICA:

DOCUMENTO URBANÍSTICO:

P.G.O.U. / C. Errores	Instrumento de Desarrollo
BOE 14/01/1989 - DOGV 03/05/1993	-----

CLASIFICACIÓN:

Clasificación del Suelo	Sistema General
SNU - Suelo No Urbanizable	-----

ZONA ESTRUCTURAL:

Calificación Urbanística
(PA-1) Protección Agrícola Huerta

Uso Global o Dominante	Usos Permitidos y Prohibidos	Elementos Protegidos / Aprobación cultura
(Nag) Agrícola	Art. 4.10 Norm. Urb.	-----

CALIFICACIÓN PORMENORIZADA:

Uso Específico	Usos Permitidos y Prohibidos
-----	-----

CONDICIONES DE PARCELA :

Sup. Min (m ²)	Fach. Min (m)	Rectángulo Inscrito (m)	Ángulo Lindes (g. sexa)	Ocupación	Alineaciones y prof. edit.
0.00	0.00	-----	0	-----	Informe Líneas

CONDICIONES DE VOLUMEN :

Número Plantas	Altura Cornisa (m)	Altura Planta Baja (m)	Altura cornisa máxima	Coef. Edificabilidad Neta (m ² /m ² s)
-----	-----	-----	-----	-----
Entrepantas		Semisótano	Sótano	-----
-----		-----	-----	
Áticos		Desvanes	Pasajes	-----
-----		-----	-----	-----

CUERPOS Y ELEMENTOS SALIENTES :

APARCAMIENTOS: _____

OBSERVACIONES: _____

Obras e Instalaciones permitidas: Art. 4.7 NNUU y Régimen del Suelo No Urbanizable, Libro II, Título IV del Texto Refundido de la LOTUP (o legislación que la sustituya).

PLANIFICACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO SEGÚN GEG (DRC/02/09)		
1. DATOS PREVIOS	Nº REFERENCIA:	
	HOJA:	1/5

1.1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
EDIFICIO	HOTEL Y ESCUELA DE HOSTELERÍA EN LA HUERTA Dirección: C/ CAMÍ DE VERA, S/N Localidad: VALÈNCIA

PROMOTOR	Nombre:	
	Representado por:	
	Dirección:	
	Localidad:	Teléfono:

AUTOR DEL PROYECTO	Nombre: IVÁN EXPÓSITO RAUSELL
	Dirección: C/ DELS SEQUERS 4
	Localidad: MASSANASSA Teléfono: 671282882 e-mail: IVEXRAU@ARQ.UPV.ES

1.2. DATOS DEL SOLAR	
Emplazamiento en el planeamiento urbanístico	Escala 1:500 <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Plano topográfico	Escala 1:500 <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Superficie del solar	$A_{SO} = 3600 \text{ m}^2$

CARACTERÍSTICAS Y SERVICIOS DEL SOLAR	
Topografía	<input checked="" type="checkbox"/> Llano <input type="checkbox"/> Rugoso <input type="checkbox"/> Muy rugoso
Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> Libre <input type="checkbox"/> Desnivel insalvable. <input type="checkbox"/> Solicitar permiso
Disponibilidad de agua	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Disponibilidad de electricidad	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Servidumbres	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Indicar servidumbres:
Uso actual:AGRICOLA.....
Rellenos existentes. Espesor	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
	$Z_H = 0 \text{ m}$

1.3. DATOS DEL EDIFICIO	
PLANO DE UBICACIÓN DENTRO DE LA PARCELA (DXF)	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Planos o esquemas del edificio	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Descripción previsiones del proyecto (Superficies, usos, etc.):	ESCUELA DE HOSTELERÍA, RESTAURANTE, HOTEL Y APARCAMIENTO
Estructura: (tipología, materiales):	MIXTA DE ACERO Y HORMIGÓN

1.4. DATOS DE LA URBANIZACIÓN	
Tipologías de edificación, separación de lindes, cotas de rasante, alturas máximas, etc.:	DOTACIONAL Y TERCARIO
Urbanización anexa a realizar (viales, jardines, rellenos estructurales previstos, etc):	AJARDINAMIENTO

1.5. DATOS COMPLEMENTARIOS	
CIMENTACIONES CERCANAS (Tipos, profundidades, patologías, etc.):
INFORMACIÓN HISTÓRICA DEL SUELO (problemas, etc.):
OTROS:

PLANIFICACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO SEGÚN GEG (DRC/02/09)		
2. INFORMACIÓN BÁSICA	Nº REFERENCIA:	
	HOJA:	2/5

2.1. DEL EDIFICIO	
2.1.1. ÁREA EQUIVALENTE DE CONTACTO CON EL TERRENO	
<input type="checkbox"/> Gráficamente a partir del plano <input type="checkbox"/> Coordenadas de los vértices <input checked="" type="checkbox"/> Directamente en impreso	
Lado mayor rectángulo	$B_M = 90.95 \text{ m}$
Lado menor rectángulo	$B_m = 42.4 \text{ m}$
$A_{EQ} = B_M \cdot B_m$	$A_{EQ} = 3856.28 \text{ m}^2$

2.1.2. PROFUNDIDAD MEDIA DE EXCAVACIÓN DE SÓTANOS	
	$Z_X = 4 \text{ m}$

2.1.3. TIPO DE CONSTRUCCIÓN SEGÚN CTE	
Número máximo de plantas incluyendo sótanos, áticos y casetones	$N_{Pla} = 3$
Superficie construida	$S_{CT} = 6000 \text{ m}^2$
TIPO DE CONSTRUCCIÓN	C- 1

2.1.4. TENSION MÁXIMA REPARTIDA DEL EDIFICIO SOBRE EL TERRENO (CARGAS SIN MAYORAR)	
	$\sigma_M = 0 \text{ kN/m}^2$

2.1.5. DISTANCIA MÍNIMA ENTRE MEDIANERAS EXISTENTES O FUTURAS	
	$X_m = 0 \text{ m}$

2.2. DEL SUELO	
2.2.1. PLANO GEOTÉCNICO DE UBICACIÓN	
Nº de hoja / nombre: 1514 / Valencia	

2.2.2. TIPO DE SUELO Y RIESGOS GEOTÉCNICOS CONOCIDOS (de los mapas geotécnicos)	
SUELO:	Arcillas blandas y muy blandas
RIESGOS:	Zonas inundables

2.2.3. PELIGROSIDAD SÍSMICA (del mapa de peligrosidad sísmica)	
Aceleración sísmica:	$a_0 / g = 0.06$
Coefficiente de contribución:	$K = 1$

2.2.4. TENSIÓN CARACTERÍSTICA DEL SUELO (de la tabla T4)	
En caso de arcillas blandas y $Z_x > Z_i$, se tomará el σ_c de las arcillas medias	$\sigma_c = 50 \text{ kN/m}^2$

2.2.5. ESPESOR DE SUELO BLANDO (de los mapas geotécnicos o de la tabla T4)	
En caso de arcillas blandas y $Z_x > Z_i$, se tomará $Z_i = Z_x$	$Z_i = 10 \text{ m}$
En caso de rellenos existentes y $Z_i > Z_x$, se tomará $Z_i = Z_H$	

2.2.6. TIPOLOGÍA PROVISIONAL DE CIMENTACIÓN	
Peso específico aparente suelo	$\gamma_a = 18 \text{ kN/m}^3$
Relación compensada de tensiones $r = \sigma_M / (\sigma_c + (\gamma_a \cdot Z_x))$	$r = 0$
TIPOLOGÍA PROVISIONAL DE CIMENTACIÓN (de la tabla T5)	Superficial Profunda <input checked="" type="checkbox"/>

2.2.7. INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE TIPO DE SUELO Y RIESGOS GEOTÉCNICOS (conocimiento directo del terreno)	
SUELO:
RIESGOS:

2.2.8. GRUPO DE TERRENO SEGÚN CTE	
GRUPO DE TERRENO	T- 3

PLANIFICACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO SEGÚN GEG (DRC/02/09)		
3. PROFUNDIDAD DE RECONOCIMIENTO TOTAL	Nº REFERENCIA:	
	HOJA:	3/5

A. PROFUNDIDAD DE LA CAPA COMPETENTE DESCONOCIDA

3.1.A. PROFUNDIDAD POR EXCAVACIÓN O SUELOS BLANDOS

	Excavación sótanos	$Z_x = 4$	m	
	Suelos blandos	$Z_f = 10$	m	
Tipología superficial	$Z_{xf} = \max(Z_x, Z_f)$			
Tipología profunda	$Z_{xf} = \max(Z_x, Z_f, 12)$		$Z_{xf} = 12$	m

3.2.A. PROFUNDIDAD POR EMPOTRAMIENTO DE LA CIMENTACIÓN EN LA CAPA DE APOYO

	$Z_e = 2$	m
--	-----------	---

3.3.A. PROFUNDIDAD DE RECONOCIMIENTO POR DEBAJO DEL PLANO DE APOYO

	$\lambda = B_M / B_m = 2.15$		
	$F(\lambda) = 1.14$		
Tipología superficial	$r = \sigma_M / (\sigma_c + (\gamma_a \cdot Z_x)) =$		
	$Z_c = F(\lambda) \cdot \sqrt{r \cdot A_{EQ}}$		
Tipología profunda	$r_p = \sigma_M / (2000 \text{ KN/m}^2) = 0$		
	$Z_c = F(\lambda) \cdot \sqrt{r_p \cdot A_{EQ}}$		
<input type="checkbox"/> Pilotes columna	Diámetro pilote $\Phi =$		m
	$Z_c \geq (5 \Phi, 3) \text{ m}$	$Z_c = 3$	m

3.4.A. PROFUNDIDAD DE RECONOCIMIENTO TOTAL

	$Z_i = \max(Z_{xf} + Z_e + Z_c, 6 \text{ m})$	$Z_i = 17$	m
--	---	------------	---

PLANIFICACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO SEGÚN GEG (DRC/02/09)		
4. TRABAJOS DE CAMPO Y DE LABORATORIO	Nº REFERENCIA:	
	HOJA:	4/5

4.1. NÚMERO INICIAL DE PUNTOS DE RECONOCIMIENTO

<input type="checkbox"/> Gráficamente (dxg o coordenadas)	<input checked="" type="checkbox"/> Según tablas (por superficie, verificación de d_{max} CTE)	N = 8
---	--	-------

4.2. TRABAJOS DE CAMPO

4.2.1. SONDEOS Y PENETRACIONES. NÚMERO FINAL DE PUNTOS DE RECONOCIMIENTO

Número de sondeos ($\geq N_{SDmin}$ CTE):	$N_{SD} = 5$
Longitud total de los sondeos: $L_S = N_{SD} \cdot Z_i$	$L_S = 85$ m
Sustitución sondeos (% CTE)	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Número de penetraciones aisladas (si el terreno lo permite):	$N_{PN} = 3$
Número de penetraciones junto a sondeos (si el terreno lo permite):	$N_{PNS} = 1$
Número final de puntos de reconocimiento: $N_{fin} = N_{SD} + N_{PN} + N_{PNS}$	$N_{fin} = 9$ m

4.2.2. NÚMERO DE CATAS

<input type="checkbox"/> Determinación del espesor de los rellenos	$N_{ca1} = 1 + E(A_{EQ}/400) = 0$	
<input type="checkbox"/> Caso C-0, T-1 y $N_{SD}=0$ para complementar las penetraciones (CTE)	$N_{ca2} = 0$	
<input type="checkbox"/> Otros (situación cimentación colindante, detección instalaciones, etc.)	$N_{ca3} = 0$	$N_{ca} = 0$

4.2.3. NÚMERO DE MUESTRAS

<input checked="" type="checkbox"/> Testigos continuos a rotación con batería ($D_m = 2$ m)	<input type="checkbox"/> Otro tipo de avance ($D_m = 1.5$ m)	
Número de muestras	$N_{mu} = 1 + E(L_S / D_m)$	$N_{mu} = 43$

4.2.4. NÚMERO DE PIEZÓMETROS

	$N_{pz} = 1 + E(N_{SD} / 2)$	$N_{pz} = 3$
--	------------------------------	--------------

4.2.5. OTROS (Geofísicos, permeabilidad, presiómetros, molinete, placa de carga, etc.)

Geofísicos (Down hole o cross-hole obligatorio si C-2 o C-3 y $a_v/g > 0.08$)	$N_{ec1} = 0$
Permeabilidad	$N_{ec2} = 0$
	$N_{ec3} = 0$
	$N_{ec4} = 0$

4.3. TRABAJOS DE LABORATORIO

4.3.1. NÚMERO MÍNIMO DE CONJUNTOS DE ENSAYOS BÁSICOS

Índice de ensayos básicos:	$I_{EB} = 0.36$	
Número mínimo de conjuntos de ensayos básicos:	$N_{EB} = 1 + E(I_{EB} \cdot N_{mu})$	$N_{EB} = 16$

4.3.2. NÚMERO DE ENSAYOS QUÍMICOS

Del material:	$N_{eq} = N_{SD}$	$N_{eq} = 5$
Del agua: (si se atraviesa el nivel freático)	$N_{eqa} = E(N_{SD} / 2) \geq 1$	$N_{eqa} = 2$

4.3.3. NÚMERO DE ENSAYOS ESPECIALES (De la tabla T11)

Arcillas medias:	Edométricos	$N_{ed} = N_{EB} / 2$	
Arcillas blandas:	Edométricos en Z_i	$N_{ed} = (N_{SD} \cdot Z_{xf} \cdot I_{EB}) / D_m$	$N_{ed} = 11$
Suelos colapsables:	Edométrico con humectación a la presión de cálculo	$N_{edc} = N_{SD} \cdot (Z_c / 3)$	$N_{edc} = 0$
Arcillas expansivas:	<input checked="" type="checkbox"/> Lambe	$N_{el} = 2 \cdot N_{SD}$	$N_{el} = 0$
	<input type="checkbox"/> Presión hinchamiento en edómetro	$N_h = 2 \cdot N_{SD}$	$N_h = 0$
Deslizamientos (taludes, excavación de sótanos, pendiente > 15°)	<input checked="" type="checkbox"/> Triaxial CU	1 cada 3 m de talud en sondeos cercanos	$N_{TCU} = 1$
	<input type="checkbox"/> Triaxial CD	1 cada 3 m de talud en sondeos cercanos	$N_{TCD} = 0$
	<input type="checkbox"/> Corte Directo	1 cada 3 m de talud en sondeos cercanos	$N_{ec} = 0$

4.3.4. OTROS (rocas, etc)

	$N_{el1} = 0$
	$N_{el2} = 0$

E significa número entero de la expresión incluida entre corchetes.

