

JOSEP A. MARTÍNEZ VENDRELL

TUTORA: VALERIA MARCENAC

CO-TUTOR: JOSÉ SANTATECLA FAYOS

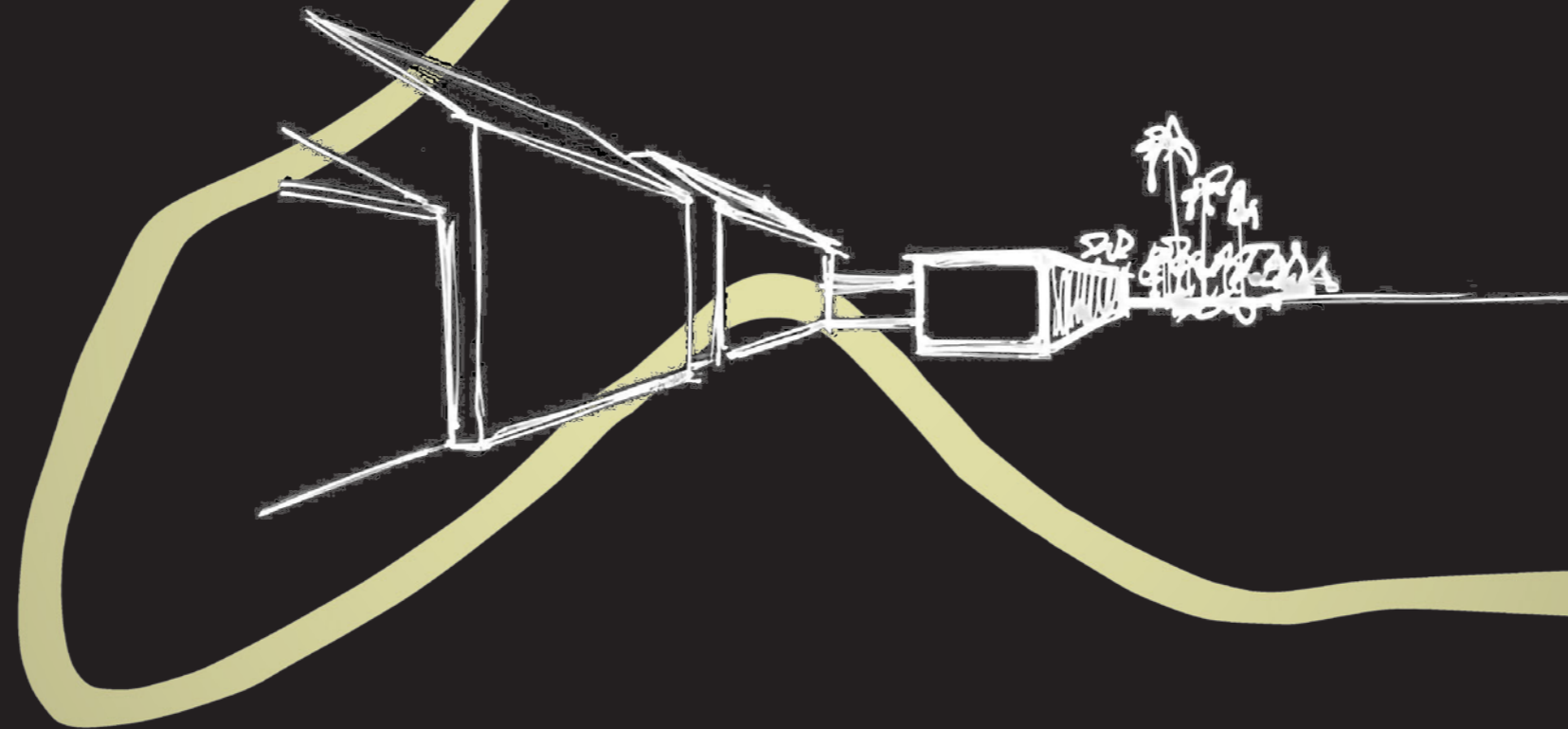
CO-TUTORA: NURIA SALVADOR LUJÁN

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

JULIO 2019

LA GOZOSA SENECTUD

RESTAURACIÓN, AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN DEL
ANTIGUO MATADERO MUNICIPAL DE SUECA PARA
CENTRO DE DÍA DE PERSONAS MAYORES



MEMORIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ARQUITECTURA, MÁSTER EN ARQUITECTURA, CURSO 2018-2019



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

Als meus fills, Andreu i Jordi,
a ma mare, a mon pare,
a tota la meua família, companys de feina i amics.
a totes les companyes i companys que m'heu acompanyat en aquesta aventura,
als amics i amigues que m'he trobat pel camí,
a tots els professors que m'heu fet estimar l'arquitectura i entendre que més que una professió és una forma de vida.
A tots vosaltres, per la vostra paciència, el vostre suport incondicional, la vostra inestimable ajuda i el vostre carinyo us dedique aquest treball.
Gràcies.

Título LA GOZOSA SENECTUD. Restauración, Ampliación y Rehabilitación del antiguo Matadero Municipal de Sueca para Centro de Día de personas mayores.

Palabras clave Antiguo Matadero, Centro de día, tercera Edad, Rehabilitación arquitectónica.

Resum El proyecto consiste en la restauración y rehabilitación de la preexistencia, así como su ampliación con un nuevo cuerpo arquitectónico que dialoga con ésta a la vez que conforman un gran espacio interior a modo de patio. Su destino es un centro de día para personas de la tercera edad, dotándolo de todas las dependencias necesarias para dicho uso y eliminando todas las barreras arquitectónicas, teniendo en cuenta el gran número de usuari@s discapacitad@s, y con deficiencias motrices.

El programa funcional pasa por crear espacios de ocio, entretenimiento, descanso, gimnasio y sala de fisioterapia, sala de ejercicio mental, baños adaptados, servicio de cafetería-comedor, oficinas, vestuarios, peluquería, aula de formación y biblioteca.

Los objetivos del proyecto consisten en convertir un edificio con una gran calidad arquitectónica que se encuentra en desuso en un espacio adecuado para ser utilizado con una de las mejores finalidades a las que se puede destinar un edificio de ésta magnitud y en el entorno en el cual se ubica, utilizando el contenedor actual, con la adición de un nuevo volumen proyectado con las técnicas y los materiales actuales, y respetando la preexistencia.

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



LA JOIOSA SENECTUT. Restauració, Ampliació i Rehabilitació de l'antic Escorxador Municipal de Sueca per a Centre de Dia de persones majors.

Títol

Antic Escorxador de Sueca, Centre de dia, tercera edat, Rehabilitació arquitectònica.

Paraules clau

El projecte consisteix en la restauració i rehabilitació de la preexistència, així com la seua ampliació amb un nou cos arquitectònic que dialoga amb aquesta alhora que conformen un gran espai interior configurant un pati. La seua destinació és un centre de dia per a persones de la tercera edat, dotant-lo de totes les dependències necessàries per a aquest ús i eliminant totes les barreres arquitectòniques, tenint en compte el gran nombre d'usuaris i usuàries discapacitades, i amb deficiències motrius.

Resum

El programa funcional es fonamenta en crear espais d'oci, entreteniment, descans, gimnàs i sala de fisioteràpia, sala d'exercici mental, banys adaptats, servei de cafeteria-menjador, oficines, vestuaris, perruqueria, aula de formació i biblioteca.

Els objectius del projecte radiquen en convertir un edifici amb una gran qualitat arquitectònica sense ús actual en un espai adequat per a ser utilitzat amb una de les millors finalitats a les que es pot destinar un edifici d'aquesta magnitud i en l'entorn en el qual se situa, utilitzant el contenidor actual, amb l'addició d'un nou volum projectat amb les tècniques i els materials actuals, i respectant la preexistència.

Title THE JOYOUS SENESCENCE. Restoration, Extension and Rehabilitation of the old Municipal Slaughterhouse of Day Center for the Elderly.

Key words Old Slaughterhouse, Day Center, Senior Citizens, Architectural Rehabilitation.

Abstract The project consists in the restoration and rehabilitation of the pre-existence, as well as its extension with a new architectural body that dialogues with it while forming a large interior space as a courtyard. Its destination is a day center for the elderly, providing it with all the necessary dependencies for such use and eliminating all architectural barriers, taking into account the large number of disabled users, and with reduced mobility.

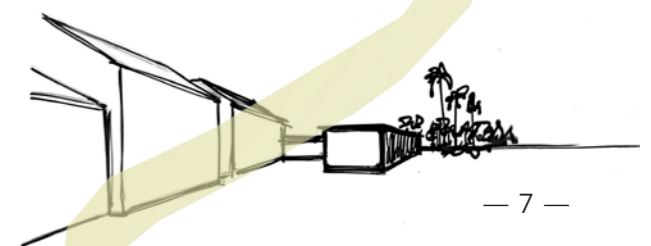
The functional program consists of creating spaces for leisure, entertainment, rest, gym and physiotherapy room, mental exercise room, adapted bathrooms, cafeteria-dining room service, offices, changing rooms, hairdressing salon, training room and library.

The objectives of the project consist in converting a building with a high architectural quality that is in disuse in a suitable space to be used with one of the best purposes to which a building of this magnitude can be allocated and in the environment in which it is located, using the current container, with the addition of a new projected volume with the current techniques and materials, and respecting the pre-existence.

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



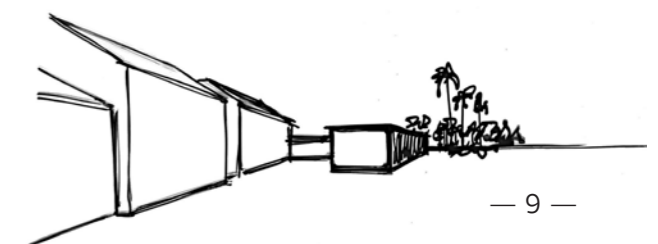
Índice

1. INTRODUCCIÓN	10	Forjado.	69
1.2. Objetivos	11	Deformaciones	70
1.3. Metodología de Trabajo	11	Solicitaciones	70
2. MEMORIA DESCRIPTIVA	12	Diseño de la Cimentación	72
2.1. Emplazamiento	13	Hipótesis básicas de cálculo.	72
Sueca y el Modernismo	15	Propiedades del suelo.	72
El lugar	16	Acciones Adoptadas en el Cálculo.	72
Implantación e integración en el entorno	16	Integración del soporte en la carpintería	75
2.2. Análisis	17	3.5. Cotas y superficies	76
2.3. El edificio existente	18	4. INSTALACIONES Y JUSTIFICACIÓN CTE	78
2.4. Programa funcional	18	Evacuación de aguas en cubierta	79
2.5. El proyecto: Ideación	19	Instalaciones de saneamiento de aguas pluviales y fecales	79
2.6. Modulación	23	4.1 Evacuación de aguas en cubierta	80
2.7. Composición	24	Instalaciones de agua potable	81
2.8. Planos de planta	26	Aerotermia	81
2.9. Secciones y alzados	28	4.2 Instalaciones de saneamiento de aguas pluviales y fecales	82
Sección longitudinal	28	Instalaciones de saneamiento en planta de cimentación	84
Alzado Este	30	Instalaciones de saneamiento en urbanización del entorno	85
Alzado Patio interior	31	4.3 Instalaciones de agua potable y agua caliente sanitaria	86
Sección transversal naves laterales	32	4.4 Instalaciones de climatización	88
Alzado Norte	33	4.5 Instalaciones eléctricas	92
Sección longitudinal del nuevo volumen	34	Descripción de la instalación	92
Alzado Oeste	35	4.6. Justificación del cumplimiento CTE DB SI	96
Alzado principal. Sur	36	4.7. Accesibilidad. CTE DB SUA	102
Sección longitudinal	37	5. PRESUPUESTO	104
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA	38	Resumen del Presupuesto de Restauración y Rehabilitación de la preexistencia	105
3.1. Restauración de la preexistencia.	39	Resumen del Presupuesto del Edificio de Nueva Planta	106
Estudio patológico	40	Resumen del Presupuesto de la Urbanización del Entorno	107
Intervenciones a realizar	41	Resumen del Presupuesto Total del Proyecto	108
Sección transversal y testeros	42	6. MAQUETA Y VISTAS	109
Sección transversal. Intervención en la cubierta	43		
Alzado y sección longitudinal	44		
Reportaje fotográfico	46		
3.2. Solución arquitectónica.	49		
Descripción del edificio	49		
Materialidad	50		
Justificación del programa de necesidades	52		
3.3. Construcción y detalles.	57		
Definición constructiva del entorno.	61		
3.4. Estructura	62		
Estudio geotécnico	62		
Acciones. Estimación de Cargas.	66		
Acciones producidas por el viento:	67		
Acciones térmicas y reológicas.	67		
Acciones producidas por el sismo.	67		
Características de los materiales	68		
Equilibrio estático.	69		
Sistema de Cálculo de la Estructura.	69		

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV

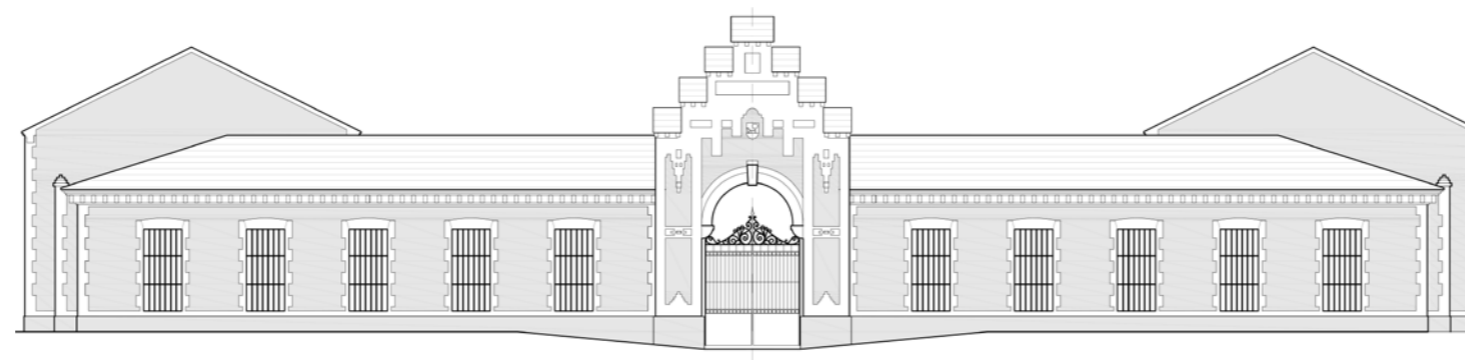
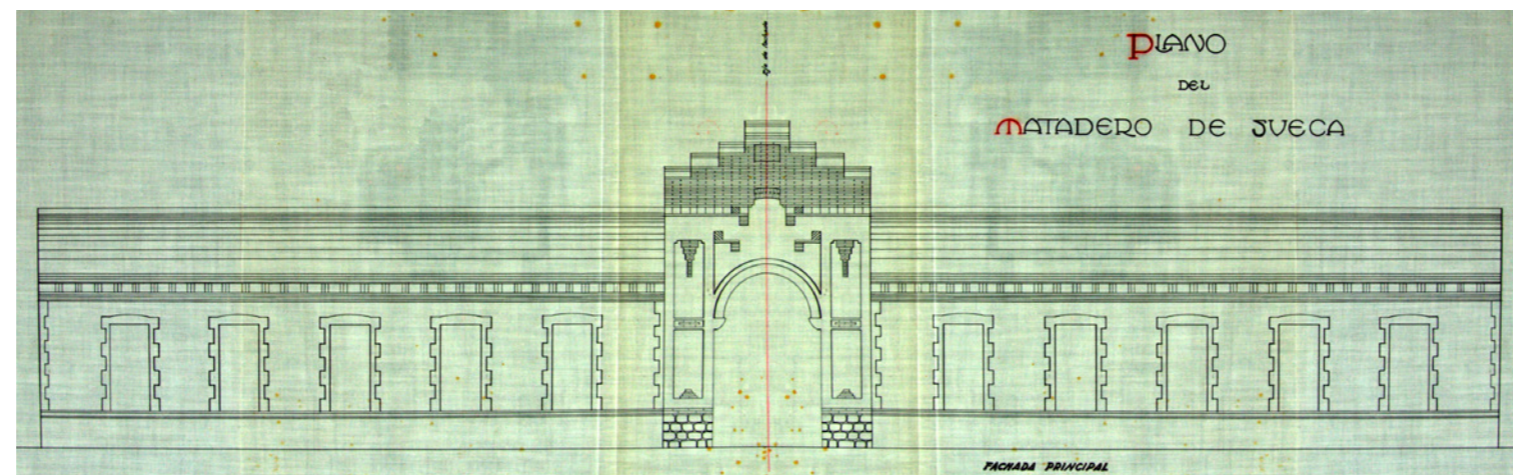


1. INTRODUCCIÓN

El Matadero de Sueca, es un edificio modernista cuya autoría se atribuye al arquitecto suecano y posteriormente afincado en Albacete Buenaventura Ferrando Castells, que data de 1921. El primer proyecto que nos encontramos en el Archivo Municipal de Sueca data de 1897, y su autor fue el arquitecto Luís Ferreras. Posteriormente encontramos unos planos de Buenaventura Ferrando referidos a la red de saneamiento del año 1908; y el autor del proyecto final realizado en 1928, cuyos planos nos muestran el edificio prácticamente tal como lo conocemos hoy, fue José Luís Téstor.

El edificio se encuentra situado en la periferia de la población de Sueca, en un entorno rural. Su arquitectura se caracteriza por estar realizada con fábricas de ladrillo y mampostería de piedra caliza, con una ornamentación típicamente modernista valenciana, con formas geométricas conseguidas con la disposición y trabajo del ladrillo macizo visto. El edificio es simétrico, se desarrolla en una única planta, y lo componen varios cuerpos exentos: La puerta de acceso a través del cuerpo de oficinas, laboratorios y otras dependencias desarrolladas a lo largo de la fachada principal, desemboca en un gran patio el cual proporcionaba acceso a personas y vehículos a las tres naves principales que componían la zona de matanza y despiece de ganado vacuno, porcino, ovino y equino las cuales están dispuestas en orientación Norte-Sur. Tras éstas naves existe otra más pequeña, rodeada por las antiguas cuadras de animales, con un vial entre ambas edificaciones al que se accede por dos portones situados a ambos lados, y que comunicaban con el resto del matadero a través de sus patios.

1.1. Antecedentes



1.2. Objetivos

El proyecto a realizar es un centro de día para personas de la tercera edad de todo el ámbito comarcal de la Ribera Baixa, ya que es una de las condiciones impuestas por la Conselleria de Benestar Social, dotando las instalaciones de todas las dependencias necesarias para dicho uso y eliminando todas las barreras arquitectónicas que pueda aparecer, teniendo en cuenta el gran número de personas discapacitadas, y con deficiencias motrices. El programa funcional pasa por crear espacios de ocio, entretenimiento, gimnasio con diferentes grados de dificultad de ejercicio, salas de fisioterapia, sala de ejercicio mental, baños adaptados, cocina, oficinas, y todas las dependencias requeridas por la normativa vigente que será estudiada con detalle.

Los objetivos del proyecto consisten en convertir un edificio con una gran calidad arquitectónica que se encuentra en desuso en un espacio adecuado para ser utilizado con una de las mejores finalidades a las que se puede destinar un edificio de ésta magnitud y en el entorno en el cual se ubica, utilizando el contenedor actual, con el añadido de un cuerpo arquitectónico si el programa funcional así lo requiere, proyectando con las técnicas y los materiales actuales, y respetando la preexistencia.

1.3. Metodología de Trabajo

El método utilizado en el presente trabajo consta de 3 partes diferenciadas:

La parte de **análisis**, basada en el estudio de la documentación recopilada acerca del proyecto de la preexistencia, así como el estudio y redibujado del edificio existente y de su entorno, tanto el inmediato como a una escala mayor.

La **idea**, que surge a partir de un análisis exhaustivo.

El **proyecto** en sí, que se encarga en primer lugar de la ordenación del entorno próximo, la restauración de la preexistencia y el diseño del nuevo volumen. Todo ello partiendo de una modulación definida desde la preexistencia.

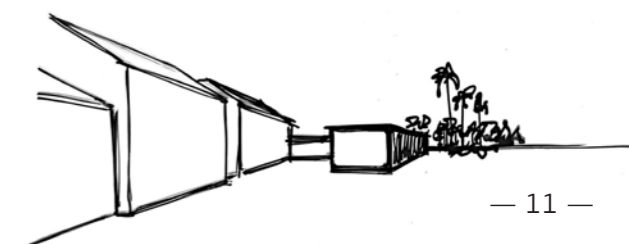
Previamente al análisis se ha indagado en el archivo municipal de Sueca sobre el proyecto original del Matadero, se ha observado el entorno tanto físicamente como a partir de ortofotos y planos del lugar.

En el presente proyecto ha sido necesario volver a definir conceptos para alejarlos de su significado tradicional, como un proceso de reeducación para eliminar hábitos adquiridos que pueden estancarse al intentar encontrar nuevas soluciones. El concepto de paisaje es una perspectiva que generalmente tiende a desfigurarse con facilidad, es por ello que se ha intentado incidir en el entorno a lo largo de todo el proceso de redacción del presente proyecto.

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

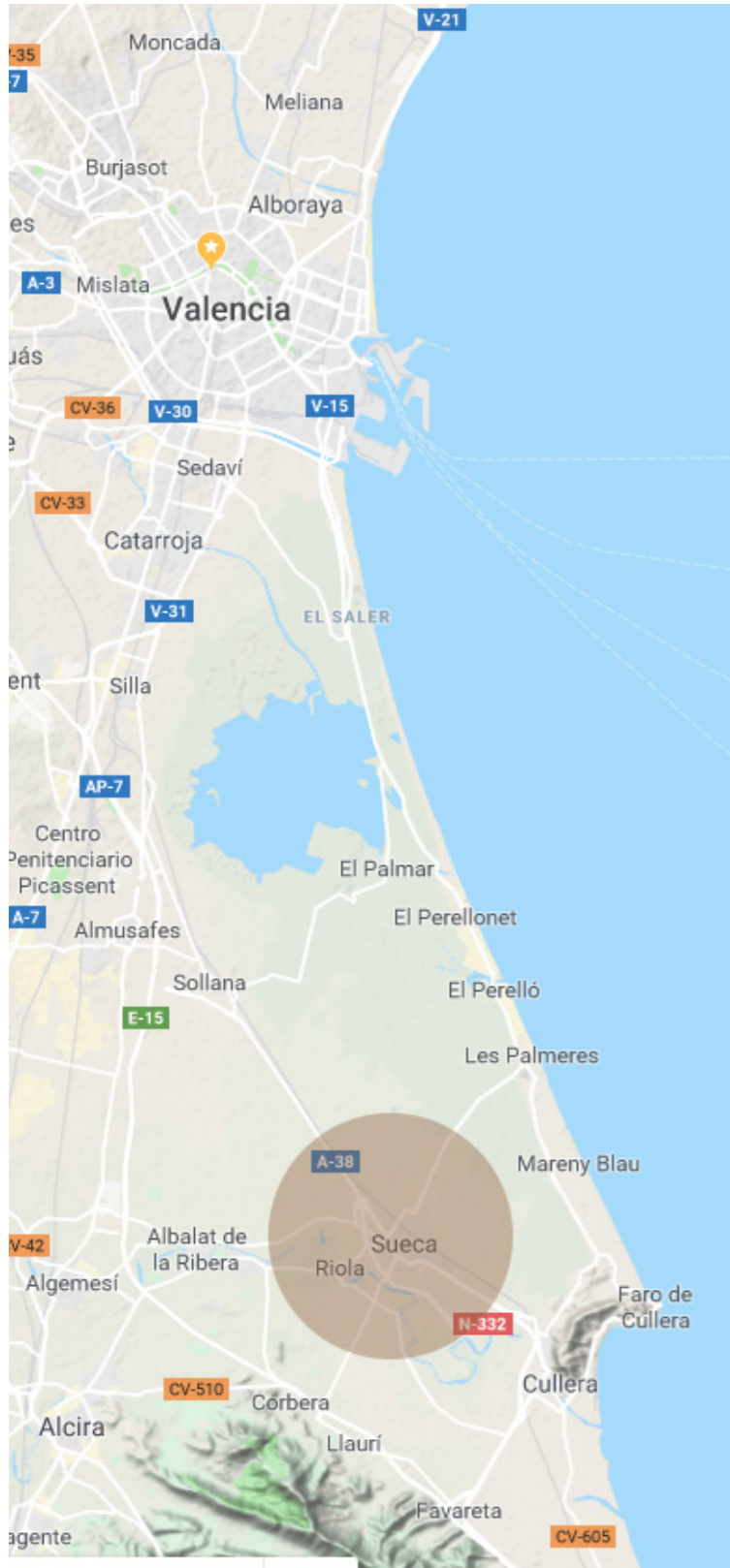
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

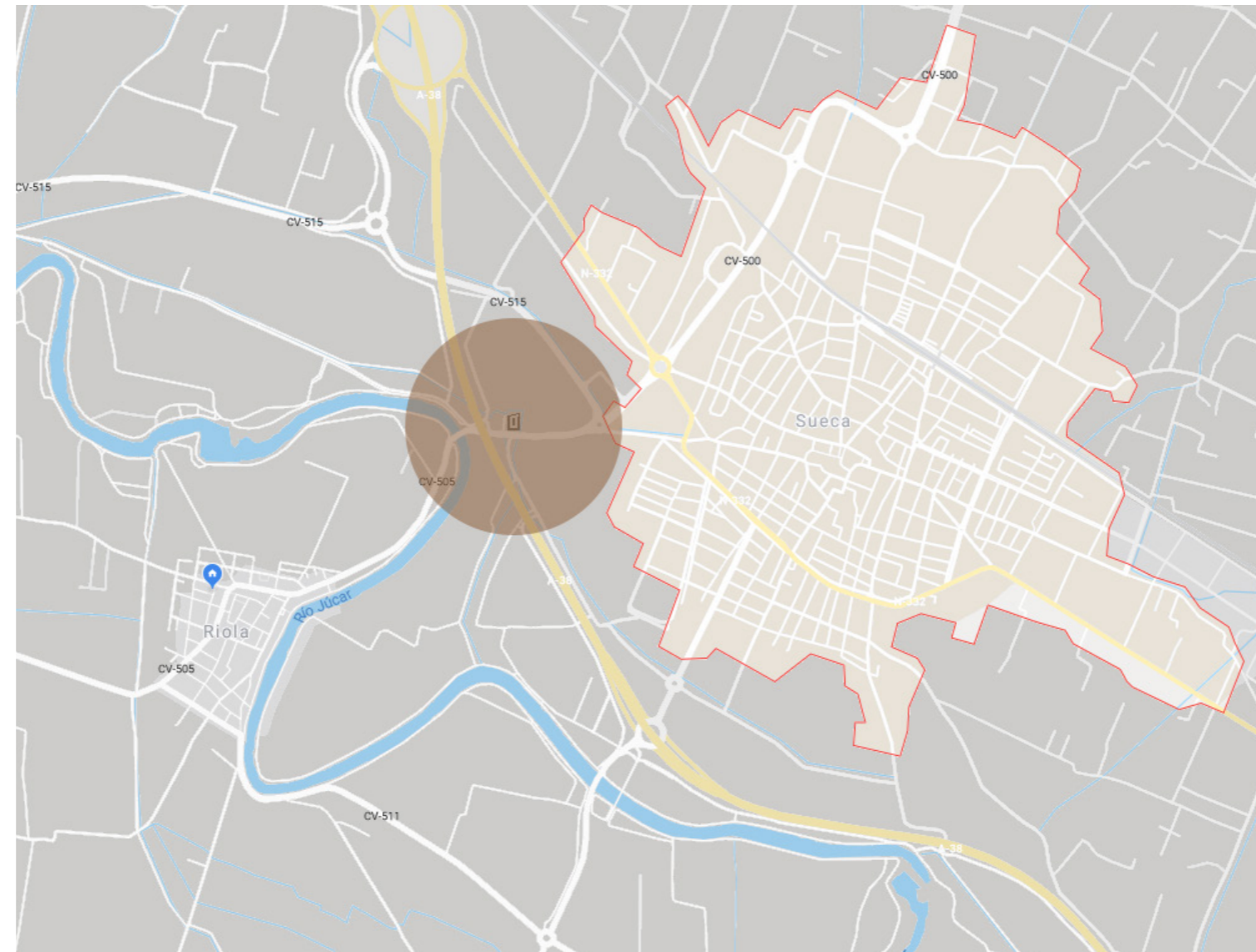
2.1. Emplazamiento



El enclave de nuestro proyecto es una zona rural en las inmediaciones de la ciudad de Sueca, situada a unos 30km de la ciudad de Valencia. El proyecto se ubica en la carretera comarcal CV-505, también conocida en Sueca como “el camí Riola”, ya que conduce a dicha población pasando sobre el río Júcar que pasa a pocos metros de la parcela. A dicha carretera accede mediante la antigua travesía de la carretera Nacional N-332, que atravesaba hace poco más de una década la ciudad, hasta la construcción de la variante que la circunda.

Sueca es una ciudad valenciana, capital de la comarca de la Ribera Baixa. Su origen radica en una alquería árabe. La ciudad se dedica principalmente al cultivo de arroz; se considera que esta zona podría ser el origen de la paella valenciana.

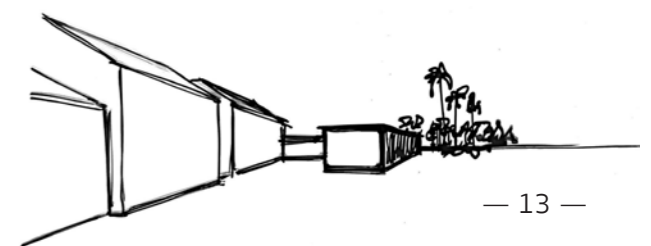
Se sitúa en la comarca de la Ribera Baixa, de la cual es la capital y la más poblada. Su término municipal, bastante más extenso que los del resto de su comarca, forma parte del Parque Natural de la Albufera. El relieve lo constituye una inmensa llanura formada por los sedimentos del río Júcar, que han relleno la zona en épocas muy recientes y que en su parte más septentrional acaban por confundirse con las aguas de la Albufera formando un terreno pantanoso. Surge del medio de esta llanura una colina, la Muntanyeta dels Sants, de 27 metros de cota máxima, que fue declarada microrreserva en 2005, y es la única afloración rocosa del término municipal en tierra firme. El mar Mediterráneo baña los 10 km de costa de los que goza el término municipal.



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Sueca y el Modernismo

El movimiento modernista tuvo en Sueca, a principios del siglo XX, una especial relevancia fruto de la cual quedan todavía hoy buenas muestras gracias a destacados arquitectos como Bonaventura Ferrando, Joan Guardiola, Emili Artal y Julià Ferrando.

A través de esta ruta se puede conocer lo que dejaron aquellos arquitectos conscientes de lo que se había diseñado, y se diseñaba en Europa, y preocupados en dar forma a un pueblo que quería ser ciudad.

La localidad está adherida a la Ruta Europea del Modernismo desde 2006.

Entre las obras modernistas de Sueca cabe destacar:

El Asilo de los Ancianos Desamparados (1919), obra de **Bonaventura Ferrando i Castells** y uno de los edificios referentes de la ciudad de 1919. Conocido popularmente como **l'Asil dels Agüelets**^(fig.1), está destinado a la atención y residencia de ancianos desamparados.

Otra obra a destacar, tanto por haber sido la vivienda de un ilustre de la ciudad como por su valor patrimonial y arquitectónico es **La casa de Joan Fuster**^(fig.2) (1917), obra del mismo arquitecto.

También nos encontramos en la ruta del modernismo el edificio que Buenaventura Ferrando proyectó para les **Escoles Jardí de l'Ateneu** (1914). Escuela que se fundó a partir de la sociedad **Ateneu Sueco del Socorro**^(fig.3), cuya sede es de un gran valor patrimonial, Obra emblemática del Modernismo Valenciano, construido en 1927, y obra **Joan Guardiola**, en cuyo interior existen unos murales del pintor suecano **Alfredo Claros**.

Finalmente, llegamos al Antiguo Matadero Municipal, edificio que va a ser objeto de intervención en el presente proyecto, cuyo autoría fue inicialmente del arquitecto Luís Ferreras y más tarde retomaría Buenaventura Ferrando para diseñar la red de saneamiento, para finalmente, el arquitecto José Luís Téstor realizar el proyecto definitivo para construirlo tal como lo conocemos hoy.



Fig. 1. L'Asil dels agüelets



Fig. 2. Ca Joan Fuster

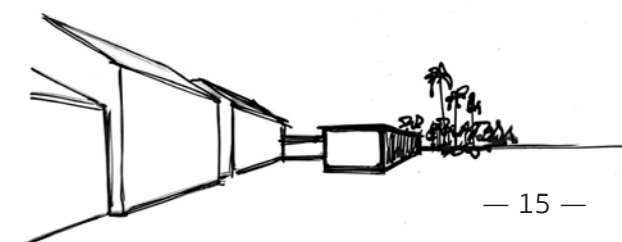


Fig. 3. Ateneu Suecà dels Socors

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV

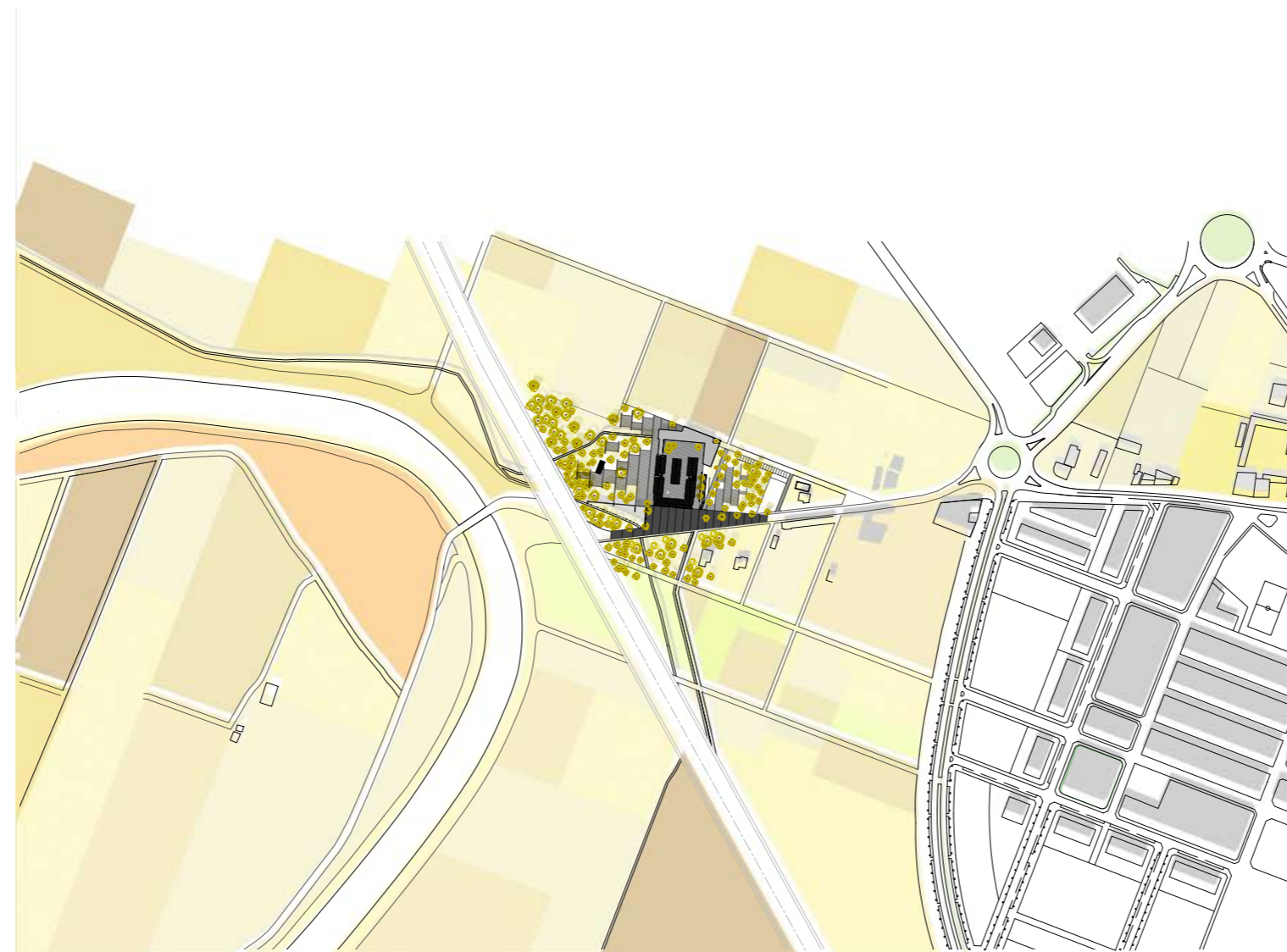


El edificio se ubica en la periferia de la población de Sueca, en un entorno rural. La trama urbana se desarrolló paralela y perpendicularmente al trazado rústico. El edificio se encuentra en las proximidades del Río Júcar, y bordeado por dos acequias del sistema de riego. En sus proximidades se encuentra una pequeña ermita que se alinea con el trazado de la huerta.

Su frente de fachada se ubica en una vía interurbana comarcal que comunica las poblaciones de Sueca y Riola, en las inmediaciones del puente sobre el Río Júcar. El PGOU de Sueca, clasifica como Parque de red primaria el área que se encuentra frente al edificio y abarca toda la zona sur del casco urbano, es decir, la zona está destinada a parques y jardines, lo cual, junto con nuestro edificio genera un espacio urbano tranquilo.

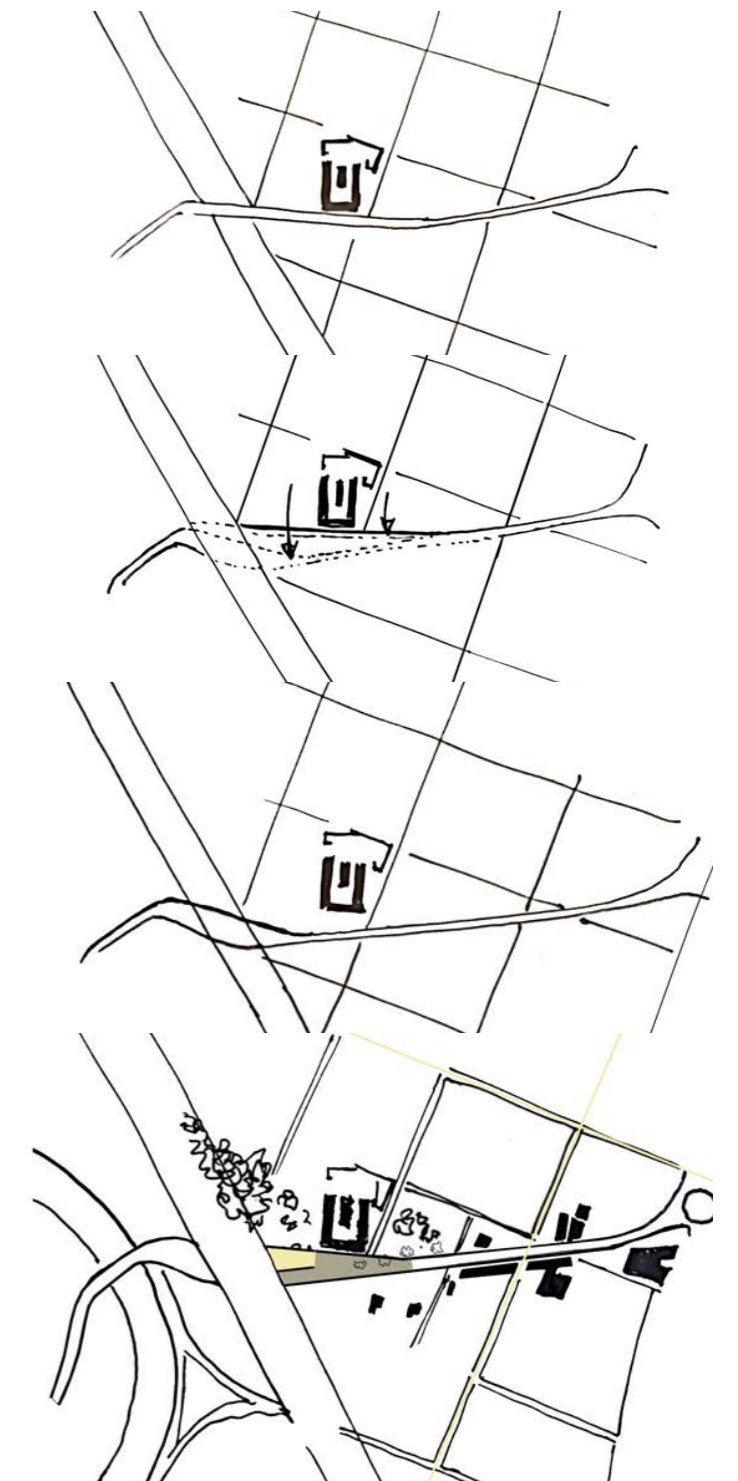
La implantación del edificio se ajusta al trazado de la carretera formando tensión con la trama rural.

En cuanto al entorno próximo, se proyecta de acuerdo con la modulación del edificio, pavimentando trazas ajustadas al módulo, las cuales se van diluyendo con las partes ajardinadas y el arbolado, integrando las acequias existentes con una lámina de agua, y con la disposición de arbolado que va aumentando en la dirección opuesta al edificio hasta conformar una barrera acústica de la autovía que discurre en las cercanías.



El lugar

Implantación e integración en el entorno

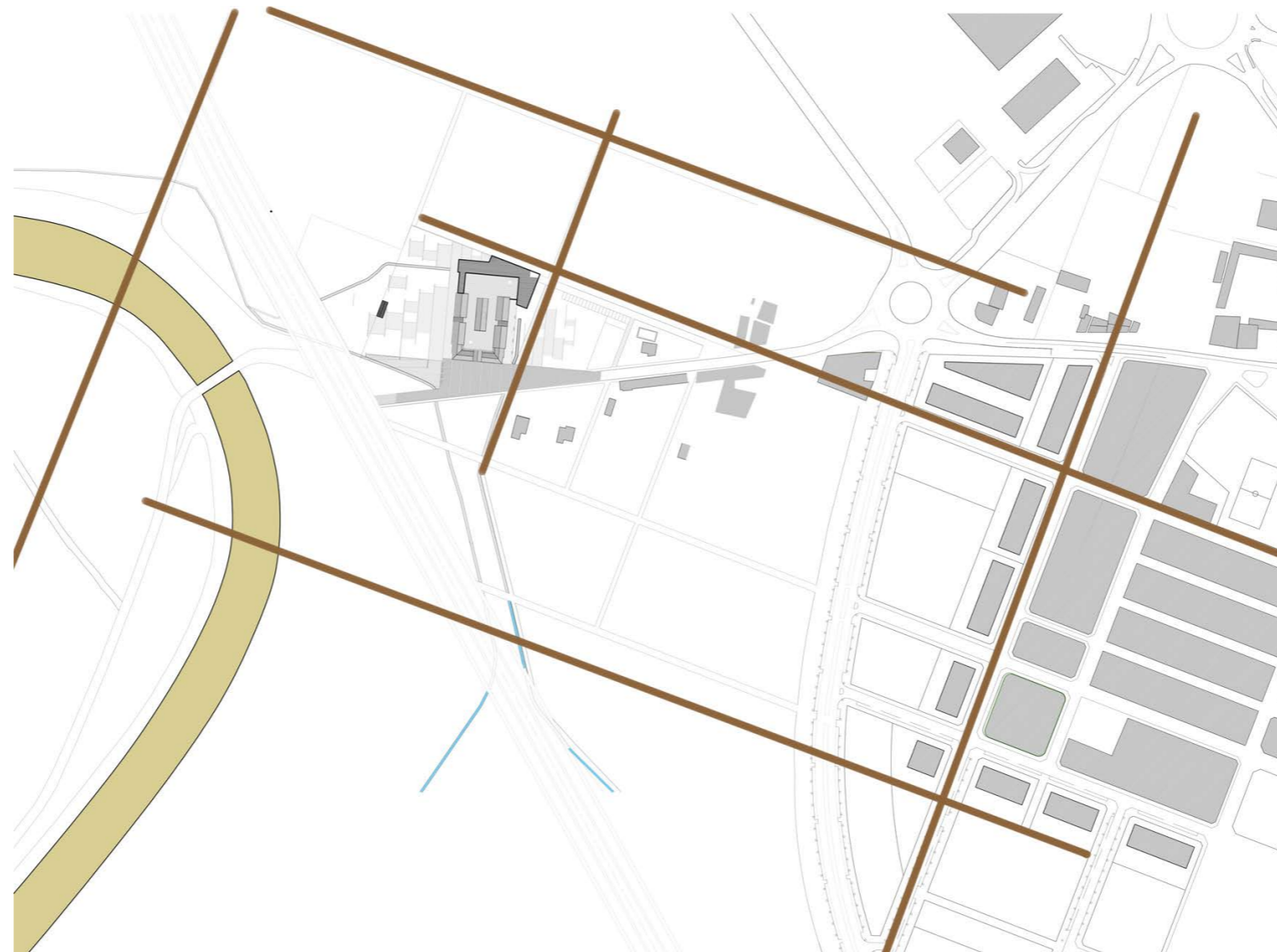


2.2. Análisis

Del análisis realizado, se pueden extraer diversas conclusiones:

En primer lugar, observamos que el trazado de los caminos rurales, así como la delimitación de las parcelas rústicas, coincide con la trama urbana, mientras que la preexistencia se alinea con el trazado de la carretera comarcal CV-505 formando tensión con el entorno. De ésta manera, el tejido de la trama rural y urbana nos ayuda a componer el proyecto, con un nuevo volumen que se encaja en el entorno, al tiempo que dialoga con la preexistencia.

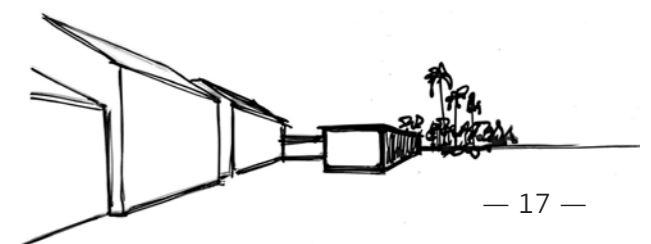
Por otra parte, la carretera comarcal se desvía de su trazado inicial que parte del enlace con la ronda de la población mediante una curva suave discurrir más adelante junto a la fachada principal del edificio, lo cual provoca que el acceso principal no cuente con un espacio previo que lo dignifique. Ello se consigue con el desvío del trazado original en prolongación recta, componiendo un espacio previo, cuyo pavimento invadirá la calzada provocando, al mismo tiempo que la integra, la rotura de la velocidad de los vehículos que circulan frente al edificio.



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



El antiguo Matadero de Sueca es un edificio modernista del arquitecto suecano Buenaventura Ferrando Castells, que data de 1921. Su arquitectura se caracteriza por estar materializada con fábricas de ladrillo y mampostería de piedra caliza, con una ornamentación típicamente modernista valenciana, de formas geométricas conseguidas con la disposición y trabajo del ladrillo macizo visto. El edificio es simétrico, se desarrolla en una única planta, y lo componen varios cuerpos exentos: La puerta de acceso a través del cuerpo de oficinas, laboratorios y otras dependencias desarrolladas a lo largo de la fachada principal desemboca en un gran patio que proporcionaba acceso a personas y vehículos a las tres naves principales que componían la zona de matanza y despiece, las cuales están dispuestas en orientación Norte-Sur.

2.3. El edificio existente



El proyecto consiste en la restauración y rehabilitación de la preexistencia, así como su ampliación con un nuevo cuerpo arquitectónico que dialoga con ésta a la vez que conforman un gran espacio interior a modo de patio. Su destino es un centro de día para personas de la tercera edad, dotándolo de todas las dependencias necesarias para dicho uso y eliminando todas las barreras arquitectónicas, teniendo en cuenta el gran número de usuari@s discapacitad@s, y con deficiencias motrices.

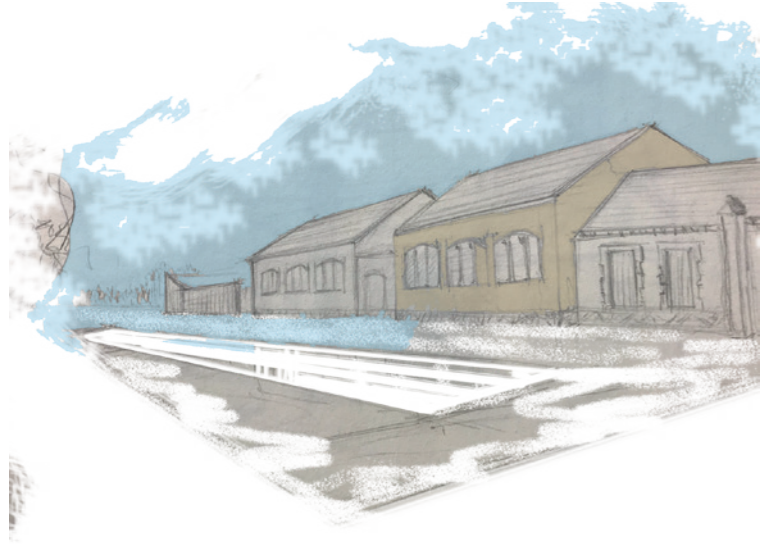
2.4. Programa funcional

El programa funcional pasa por crear espacios de ocio, entretenimiento, descanso, gimnasio y sala de fisioterapia, sala de ejercicio mental, baños adaptados, servicio de cafetería-comedor, oficinas, vestuarios, peluquería, aula de formación y biblioteca.

El proyecto tratará de convertir un edificio con una gran calidad arquitectónica que se encuentra en desuso en un espacio adecuado para ser utilizado con una de las mejores finalidades a las que se puede destinar un edificio de ésta magnitud y en el entorno en el cual se ubica, utilizando el contenedor actual, con la adición de un nuevo volumen proyectado con las técnicas y los materiales actuales, y respetando la preexistencia.



2.5. El proyecto: Ideación



Al estudiar el entorno y la preexistencia se nos plantean varios *handicap* que hay que resolver:

- El paso de la autovía A-7 por un viaducto elevado a menos de 100 metros del edificio
- El paso de la carretera comarcal que discurre a lo largo de la fachada principal del edificio, a 2,5m de la misma, lo cual estrangula el acceso principal, y el tránsito rodado que circula a una excesiva velocidad, aunque la cercanía al puente sobre el río Júcar regulado por un semáforo la atenúa en cierto modo.
- El edificio está rodeado de acequias debido a su proximidad al río Júcar, y ubicarse en una zona de regadío.

En cambio, tiene otras virtudes que cabe destacar:

- El edificio se sitúa en un entorno rural y tranquilo.
- La proximidad a la ciudad, que se encuentra a 500m, lo hace más atractivo al uso.
- Posee una gran calidad arquitectónica y un buen estado de conservación.
- Los grandes espacios que lo rodean, así como sus usos predeterminados por el planeamiento de Sueca (Parque frente al edificio y dotaciones públicas en la parcela trasera) nos ofrecen grandes oportunidades a la hora de ordenar el espacio y proyectar un nuevo cuerpo edificatorio.
- Se advirtió que la dirección del trazado de las parcelas rústicas coincide con la de la trama urbana, no así la implantación de la preexistencia, que entra en tensión con dicho trazado, adaptándose a la dirección del vial.

Tanto de las debilidades y amenazas como de las fortalezas, se extrajeron las oportunidades que se han intentado plasmar en el proyecto.

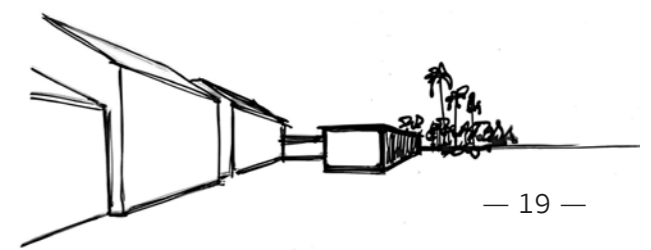
El primer problema a resolver es la contaminación acústica y visual de la autovía, llegando a la conclusión final, que la



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

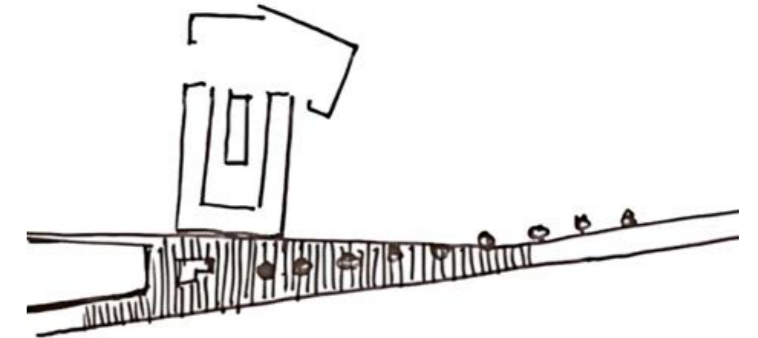
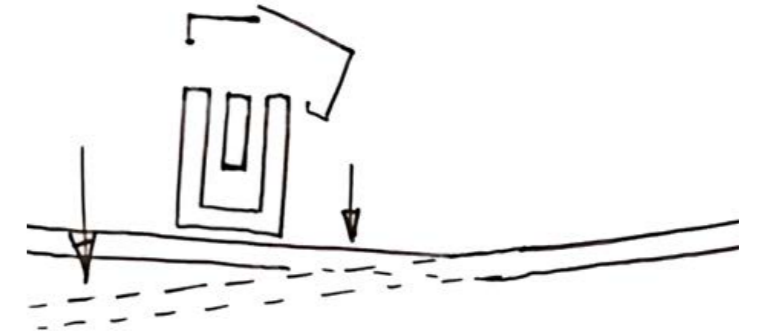
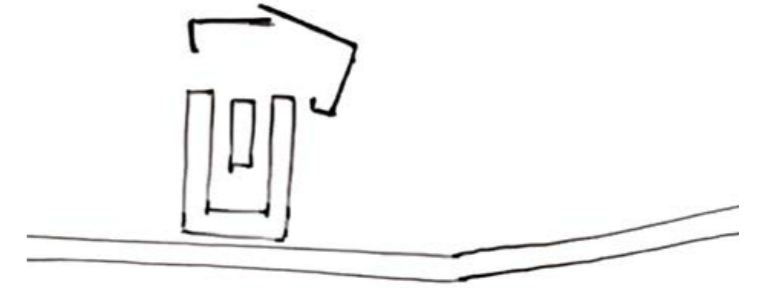
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



manera más adecuada de solucionarlo, dado el entorno rural que nos encontramos, es incrementando el arbolado de gran tamaño, lo cual nos crea por un lado una barrera acústica importante, y por otra parte mejora la integración paisajística.

La segunda debilidad es el estrangulamiento que produce la carretera comarcal en el acceso, así como la velocidad de los vehículos que circulan por ella que cabría atenuar. En éste sentido, se advirtió que unos metros antes de llegar a las inmediaciones del matadero, la carretera presenta un pequeño giro en sentido al edificio, por lo que al prolongar la carretera en línea recta, se crea un gran espacio libre frente a la fachada principal de la preexistencia. Dicho espacio se





pavimenta de igual manera que el tramo de carretera desde unos metros antes de la llegada al edificio hasta unos metros pasado el mismo, con un pavimento de adoquín que impida la circulación a gran velocidad, atenuando la marcha de los vehículos, y conformando un gran espacio previo. El ancho de la calzada se remarca mediante una hilera de arbolado.

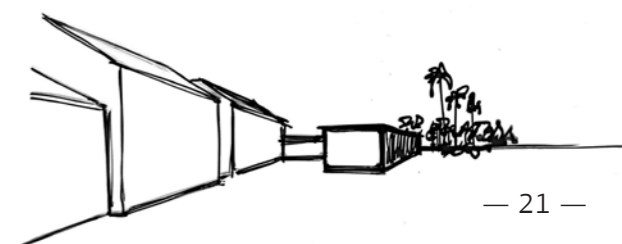
La proximidad de las acequias y la cercanía al río Júcar, se planteaba como una amenaza por filtraciones al terreno y posibles problemas de humedad, sobretodo a la preexistencia. Dicha debilidad se vio como una oportunidad, planteando la reordenación de las mismas, entubándolas al introducirse en el patio del edificio y dejando partes vistas en el exterior que se integran en la ordenación del entorno inmediato, favoreciendo el planteamiento de una lámina de agua que recuerda el río Júcar que pasa por las inmediaciones de nuestro proyecto. La proximidad de las acequias y la cercanía al río Júcar, se planteaba como una amenaza por filtraciones al terreno y posibles problemas de humedad, sobretodo a la



LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

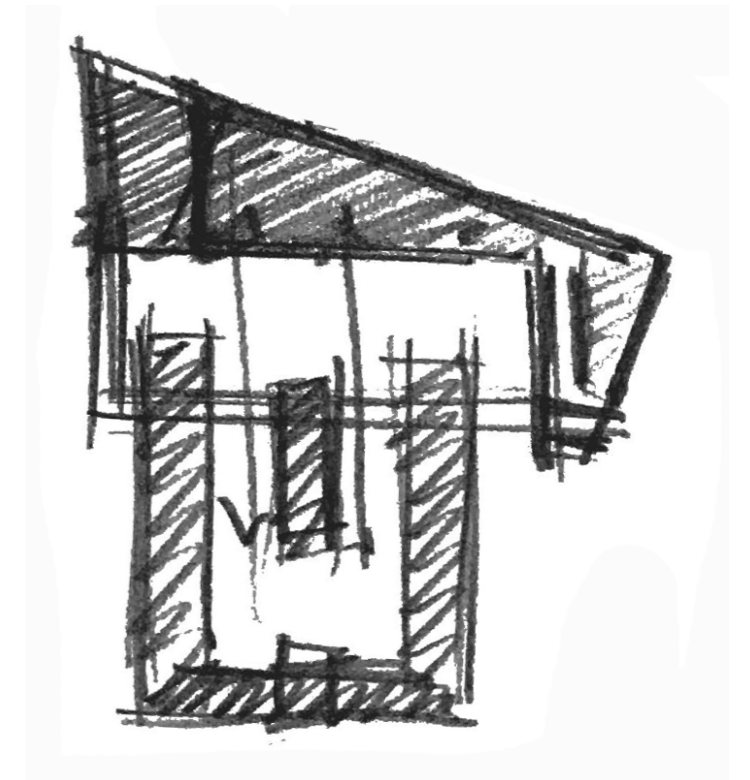
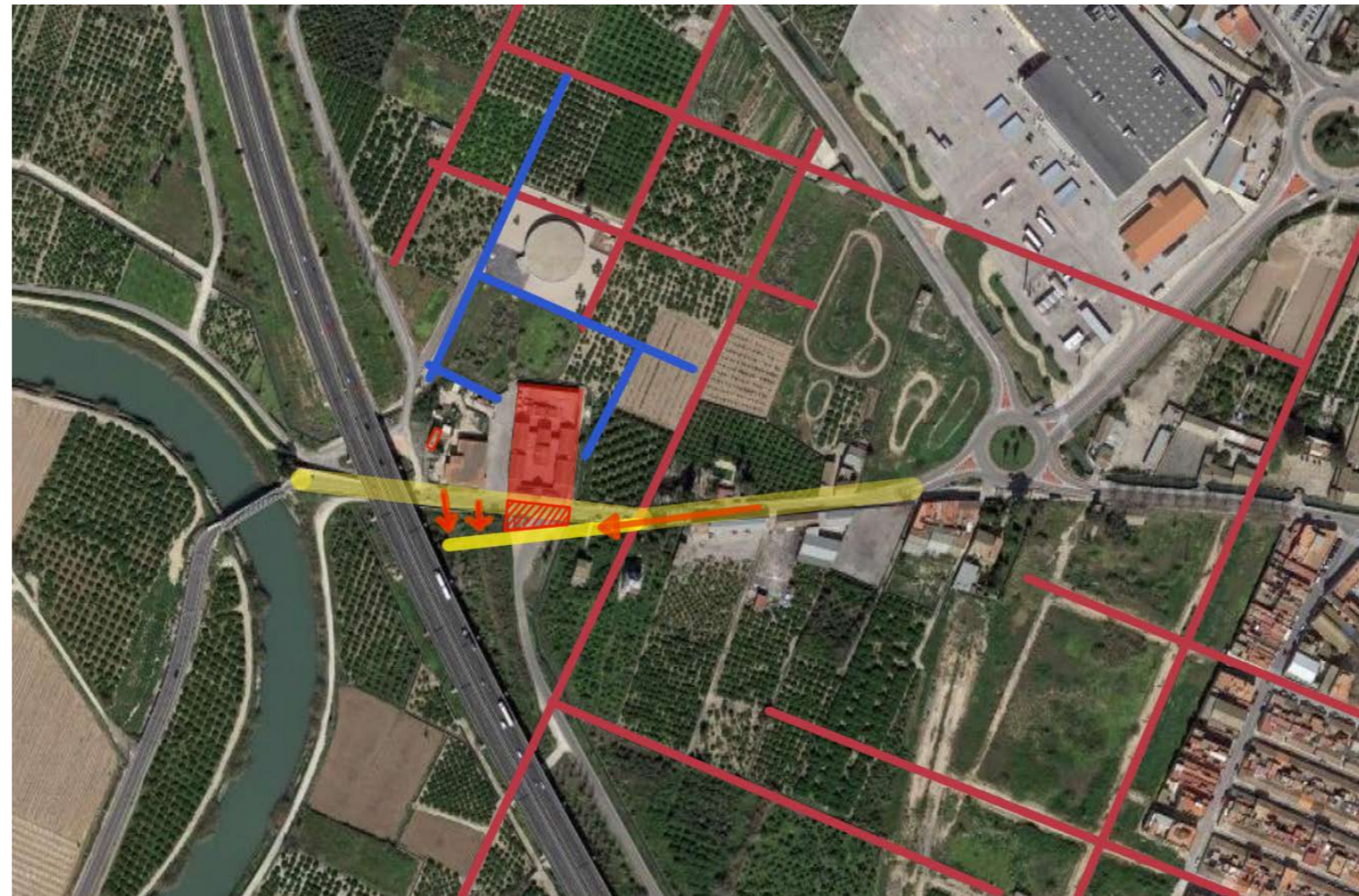
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



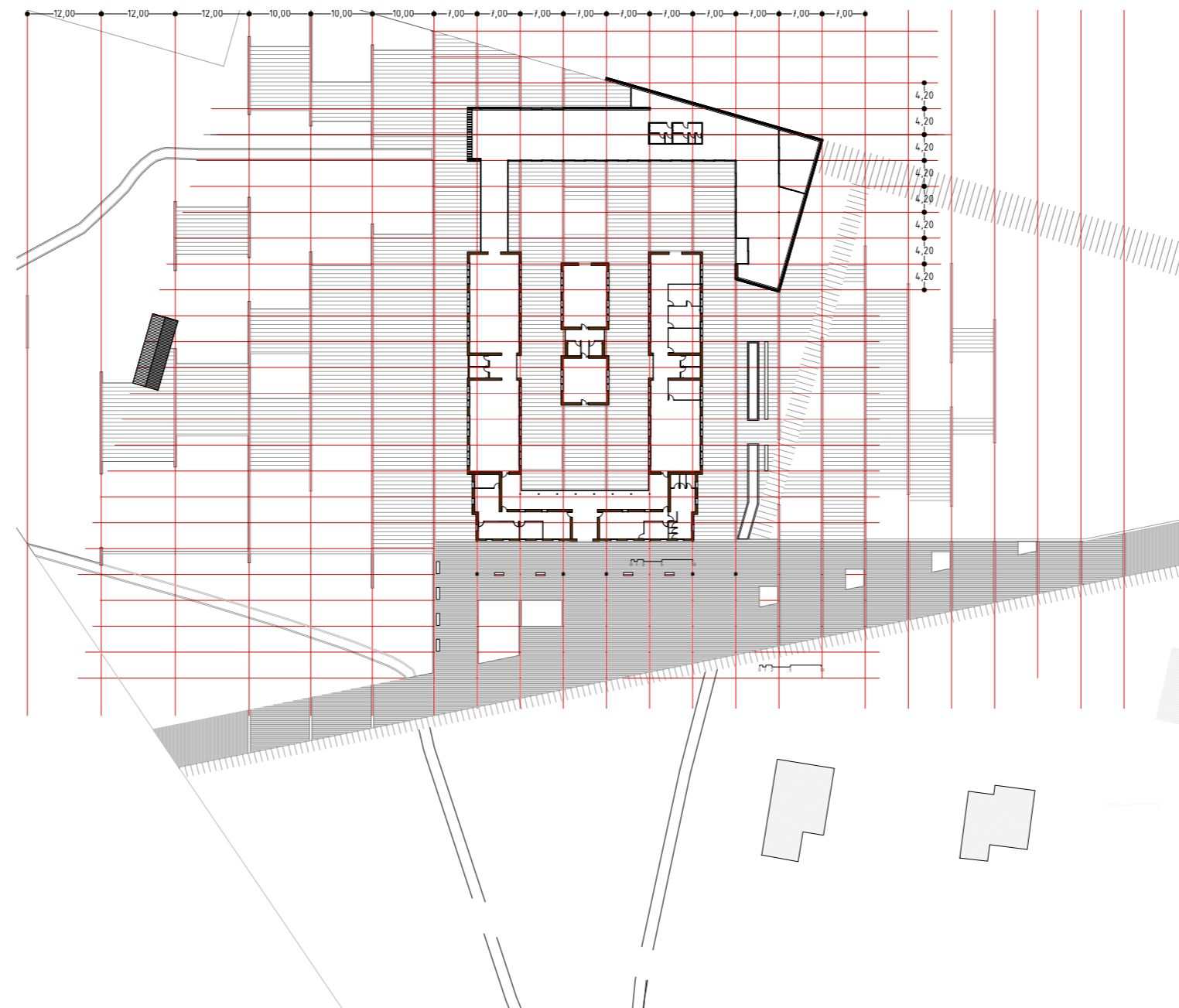
preexistencia. Dicha debilidad se vio como una oportunidad, planteando la reordenación de las mismas, entubándolas al introducirse en el patio del edificio y dejando partes vistas en el exterior que se integran en la ordenación del entorno inmediato, favoreciendo el planteamiento de una lámina de agua que recuerda el río Júcar que pasa por las inmediaciones de nuestro proyecto.

mismo, respetando la magnificencia de la misma. Este respeto se consigue debido a la gran altura del antiguo matadero. Al advertir que la dirección del trazado de las parcelas rústicas coincide con la de la trama urbana, encontrando a pocos metros del antiguo matadero una pequeña ermita cuya planta esta perfectamente adaptada a dicha alineación y que el edificio entraba en tensión con dicho trazado, se optó por un diseño en planta que por una parte marca la alineación del nuevo cuerpo construido comunicando con la preexistencia a través de un corredor acristalado de 4m de ancho, que sirve como uno de los accesos secundarios del edificio.



2.6. Modulaci3n

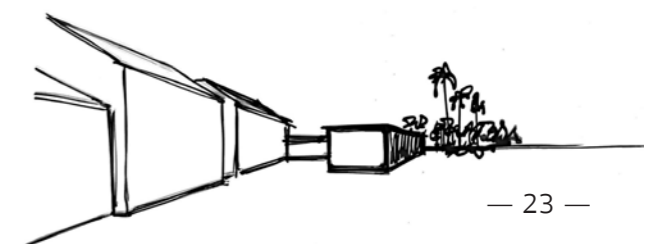
A partir de la preexistencia, una edificaci3n de tres naves con un claro eje de simetría, se busca una modulaci3n en ambos sentidos, obteniendo un m3dulo de 7m en sentido paralelo al eje longitudinal de las naves y 4,20m en sentido perpendicular. Dicho m3dulo nos ayudar3 en el diseño del proyecto desde su planteamiento hasta el final.



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Mart3nez Vendrell

Trabajo Final de M3ster. Taller 2 ETSAV



La estructura compositiva del proyecto se resuelve de manera ordenada y racional tal como puede verse en los esquemas compositivos, atendiendo a su configuración y el programa funcional.

2.7. Composición

El edificio está dotado de cuatro accesos situados en los cuatro puntos cardinales, aunque el acceso principal se mantiene como tal. Los aseos higiénicos se disponen estratégicamente repartidos de manera que ningún espacio quede sin la dotación de servicios. De la misma manera, la zona de paso circuncida todo el perímetro del edificio, de manera que se puede circular de unos espacios a otros por el interior.

La preexistencia conecta visualmente con el nuevo volumen, que a su vez dialoga perfectamente con ésta y se adecua perfectamente al entorno exterior, estando compuesto por una única planta y contando con una altura más modesta para no restar importancia a la nobleza y sobriedad del edificio original.

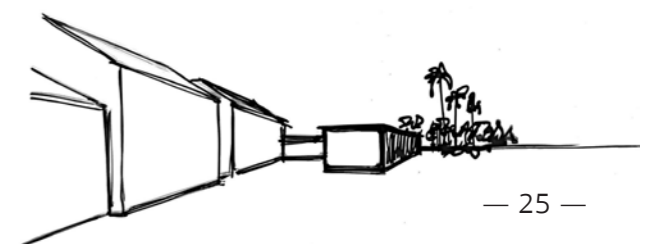




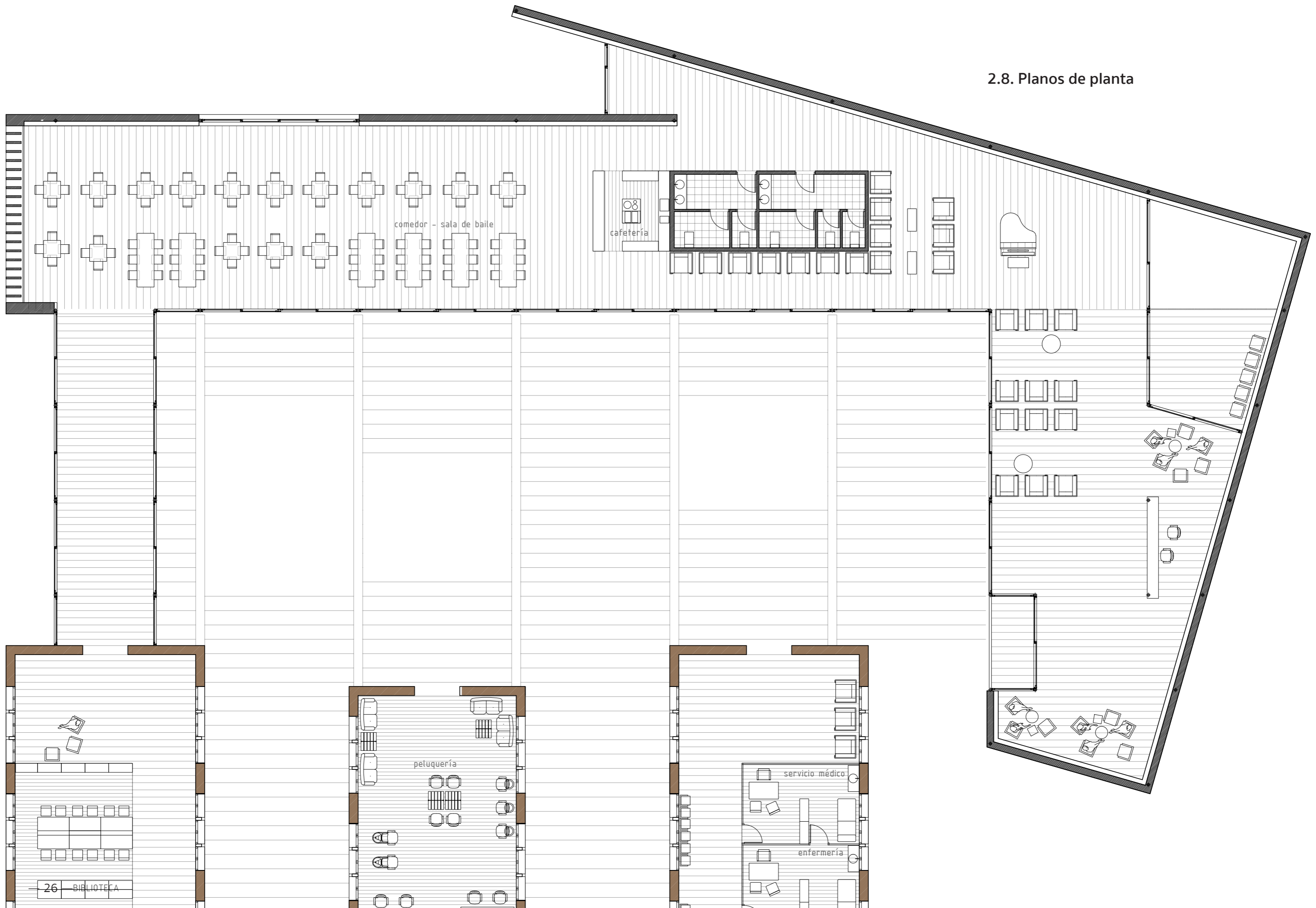
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

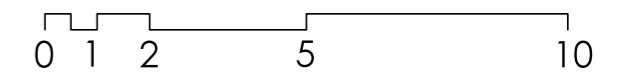
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



2.8. Planos de planta

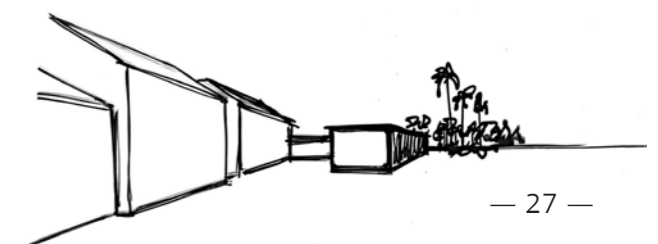




LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

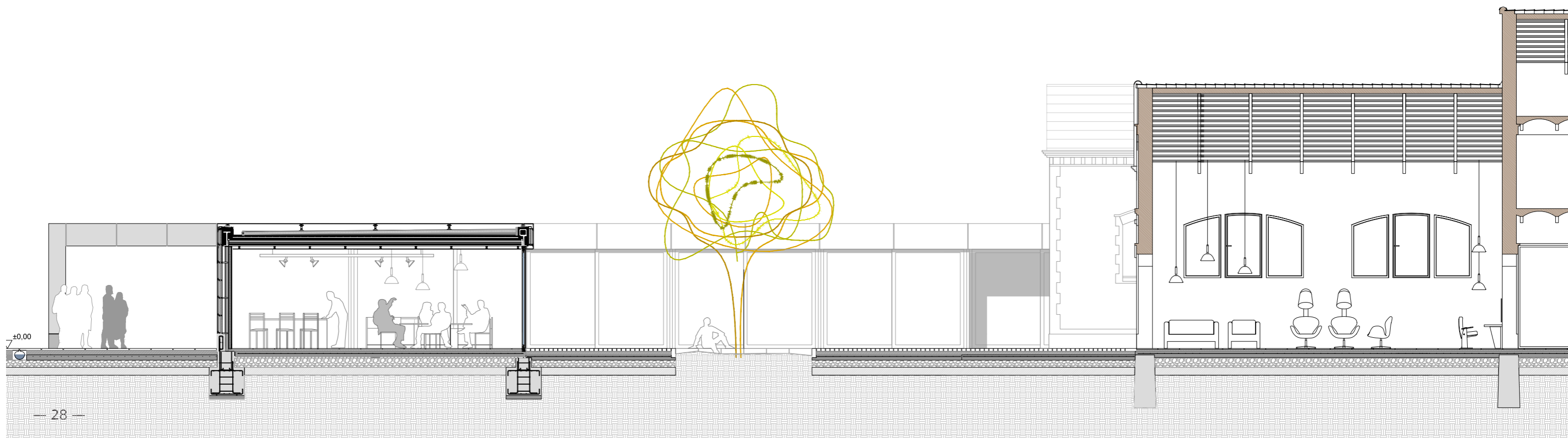
Josep Martínez Vendrell

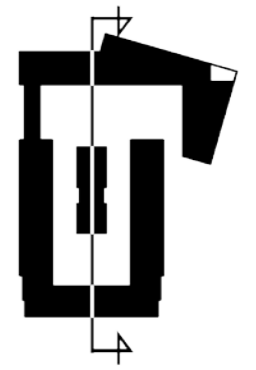
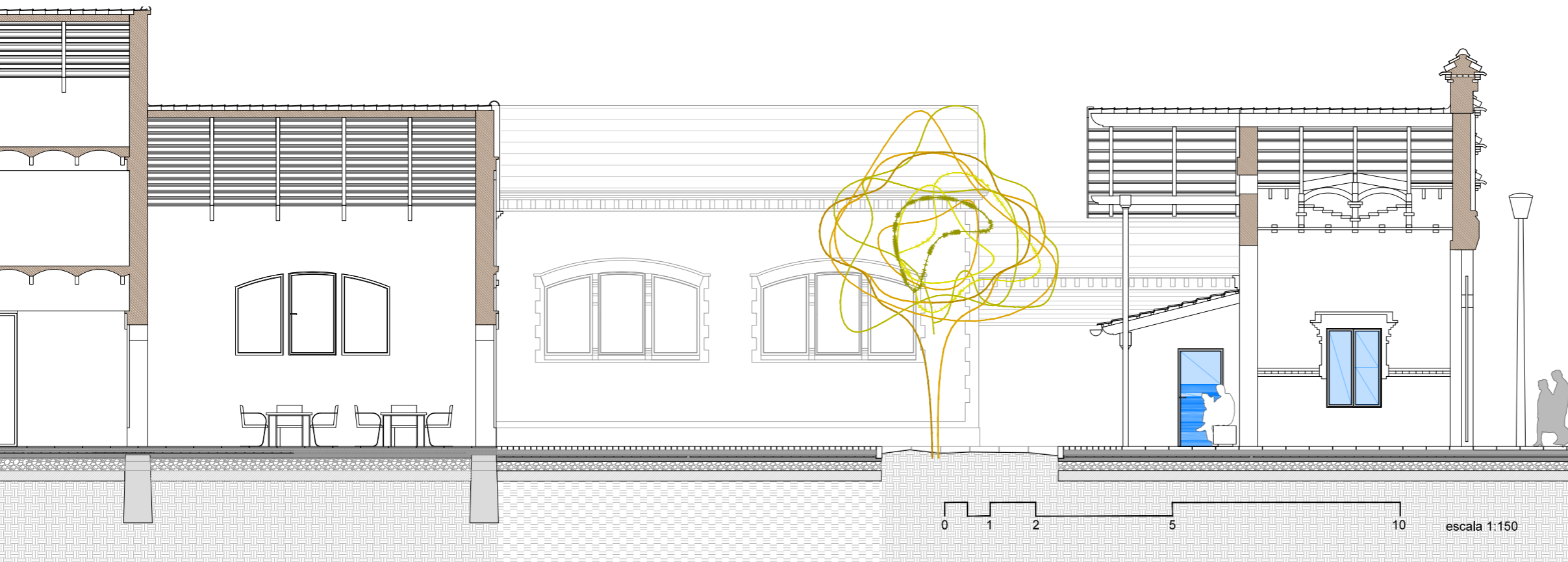
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



2.9. Secciones y alzados

Sección longitudinal

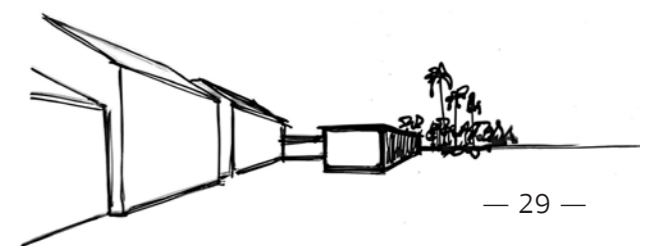




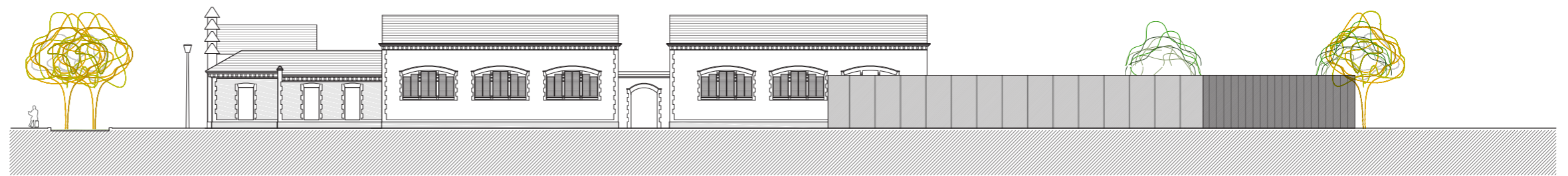
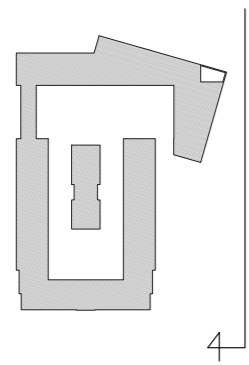
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

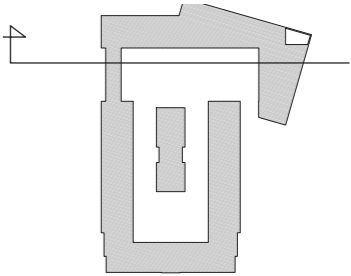
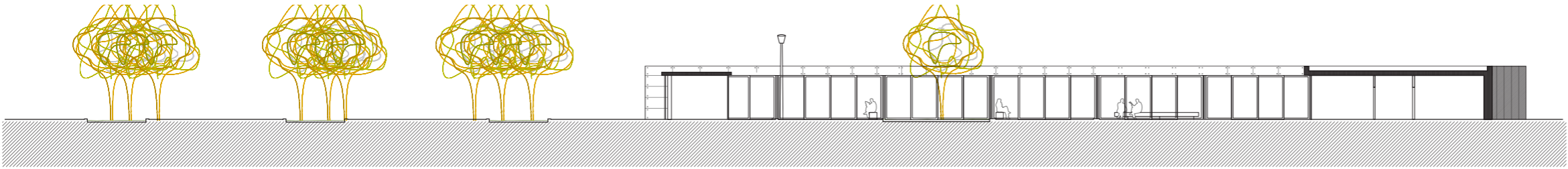
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Alzado Este



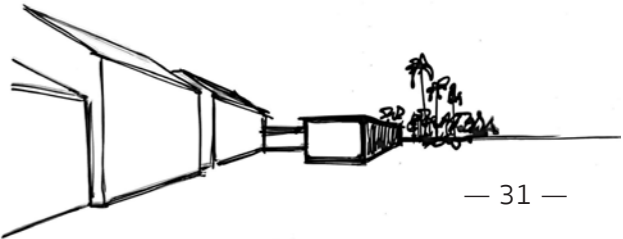
Alzado Patio interior



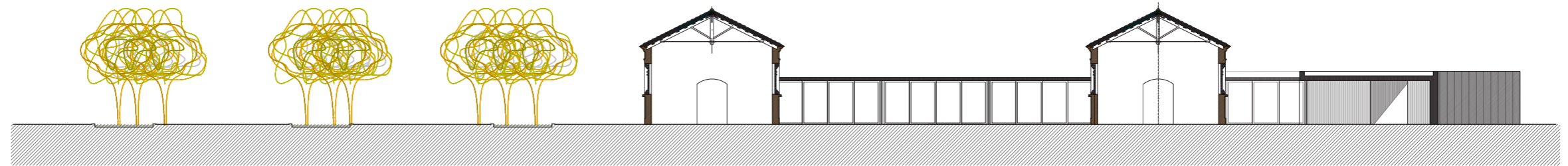
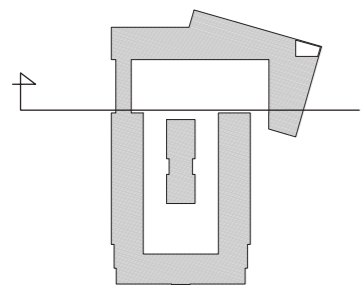
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

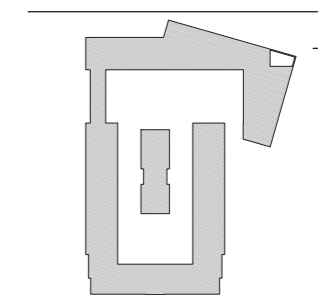
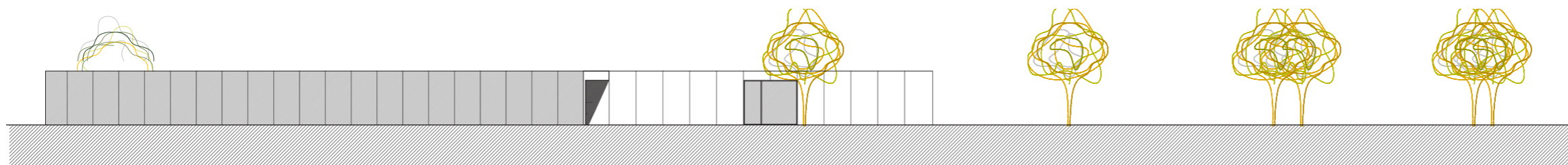
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Sección transversal naves laterales



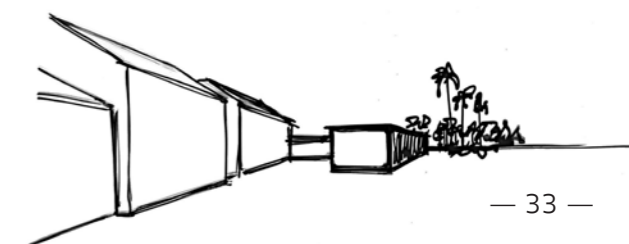
Alzado Norte



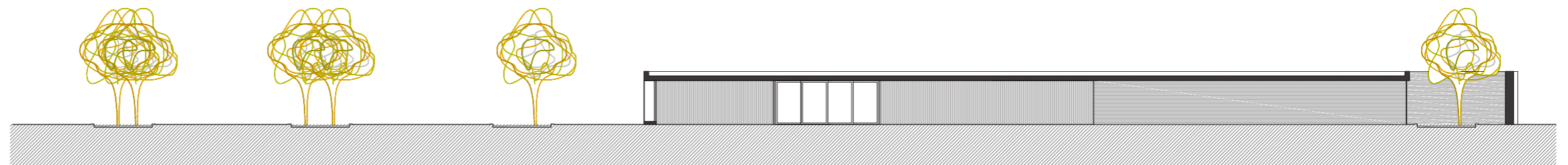
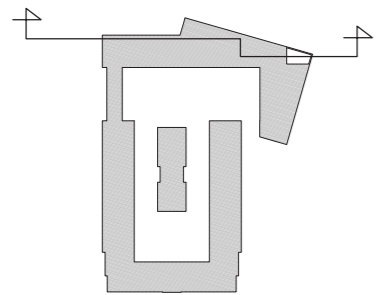
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

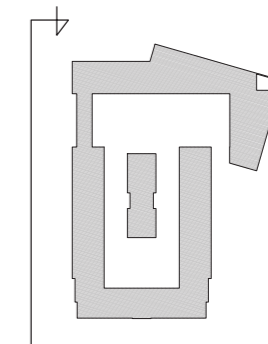
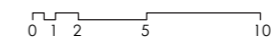
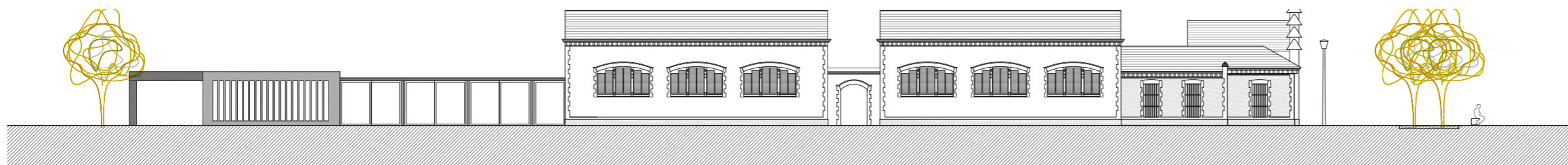
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Sección longitudinal del nuevo volumen



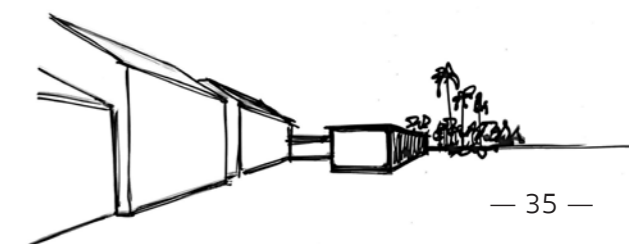
Alzado Oeste



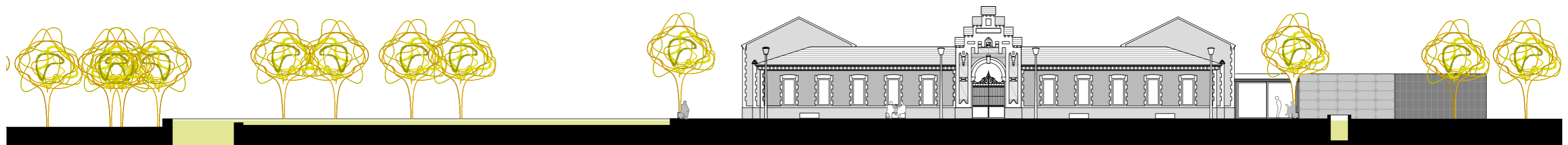
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

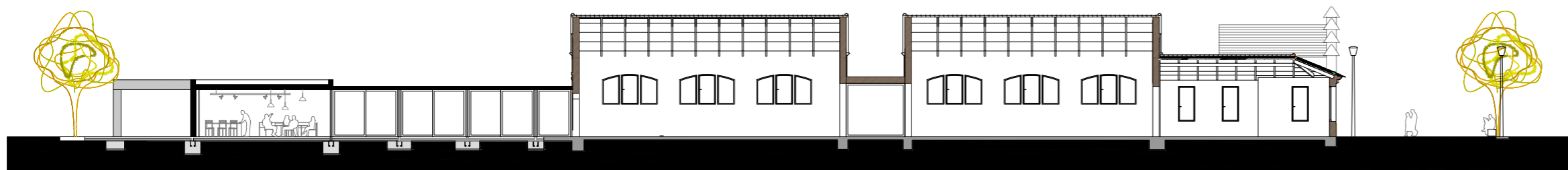
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Alzado principal. Sur



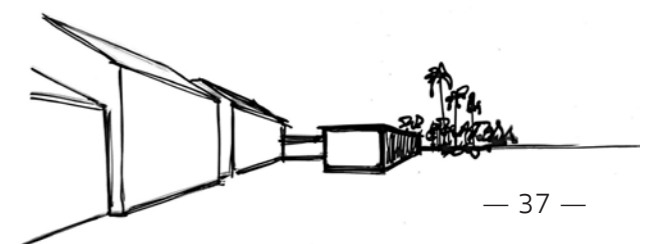
Sección longitudinal



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1. Restauración de la preexistencia.

El antiguo matadero es un edificio de una gran calidad arquitectónica. Se materializa con fábricas de ladrillo macizo visto y de mampostería de piedra caliza, con una ornamentación típicamente modernista valenciana, de formas geométricas conseguidas con la disposición y trabajo del ladrillo visto. El edificio es simétrico, se desarrolla en una única planta, y lo componen varios cuerpos exentos.

Debido a su uso original, y a las pequeñas y desafortunadas intervenciones o reparaciones, el edificio cuenta con un buen número de patologías, aunque su estado de conservación en general es bastante bueno.

La restauración conlleva tanto la solución a los diferentes problemas patológicos, como la adecuación de la preexistencia a la normativa actual, en cuanto a accesibilidad, salubridad, ahorro de energía y protección contra incendios; utilizando en la medida de lo posible los materiales y técnicas tradicionales, y partiendo del proyecto original del matadero.

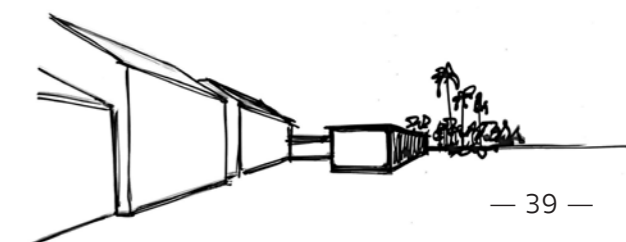
En primer lugar se ha procedido a hacer un levantamiento fotogramétrico y un levantamiento de planos señalando en ellos las patologías observadas. A continuación se indican las intervenciones a realizar en cada uno de los estados patológicos.



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

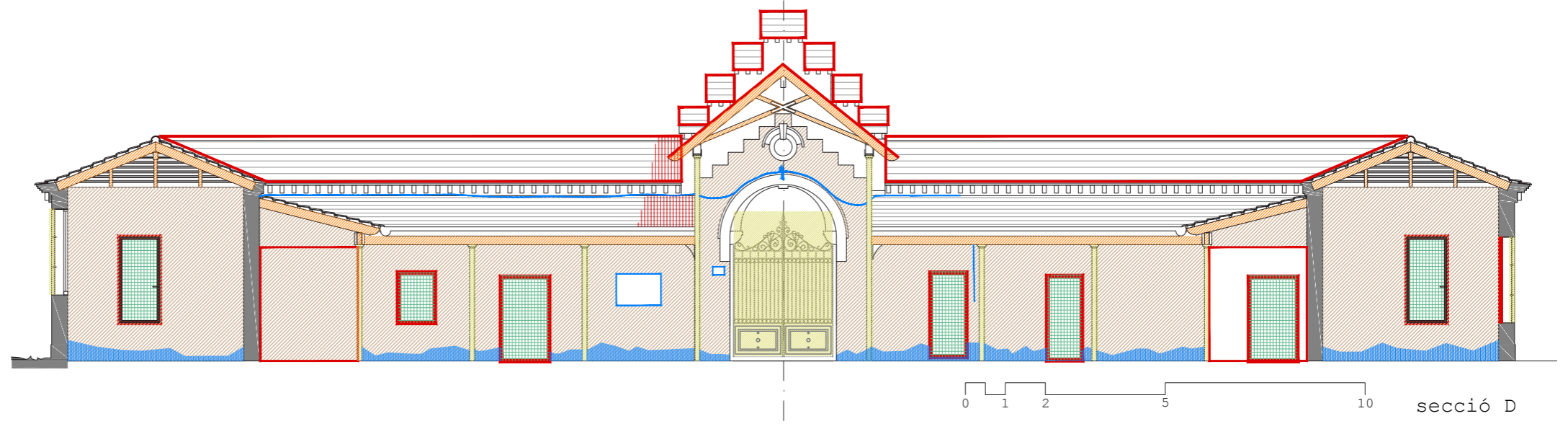
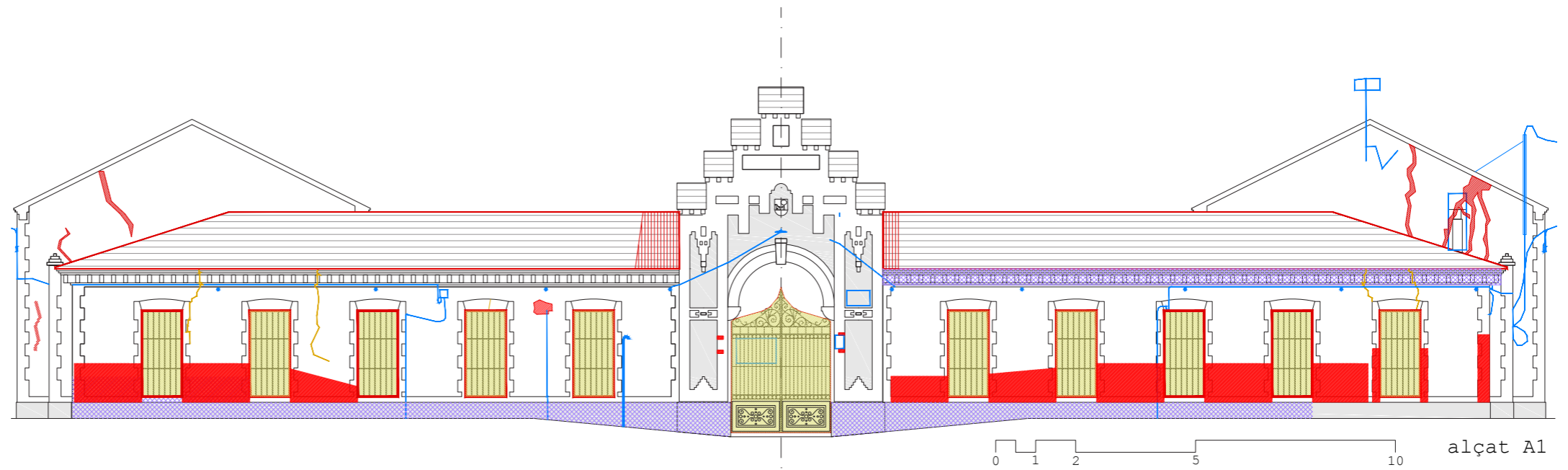
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV
















Estudio patológico

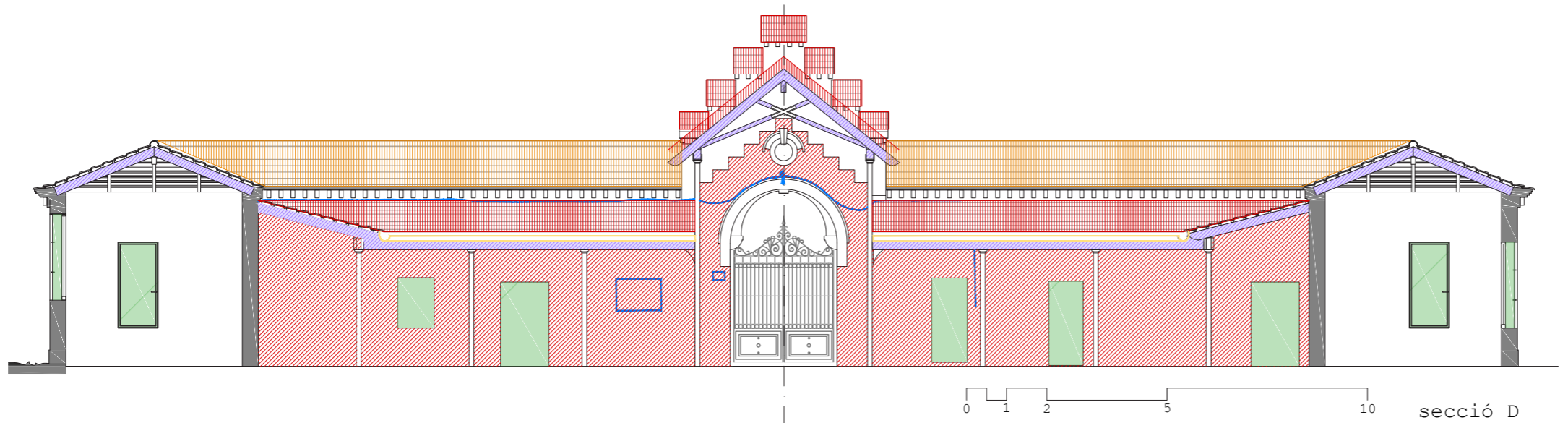
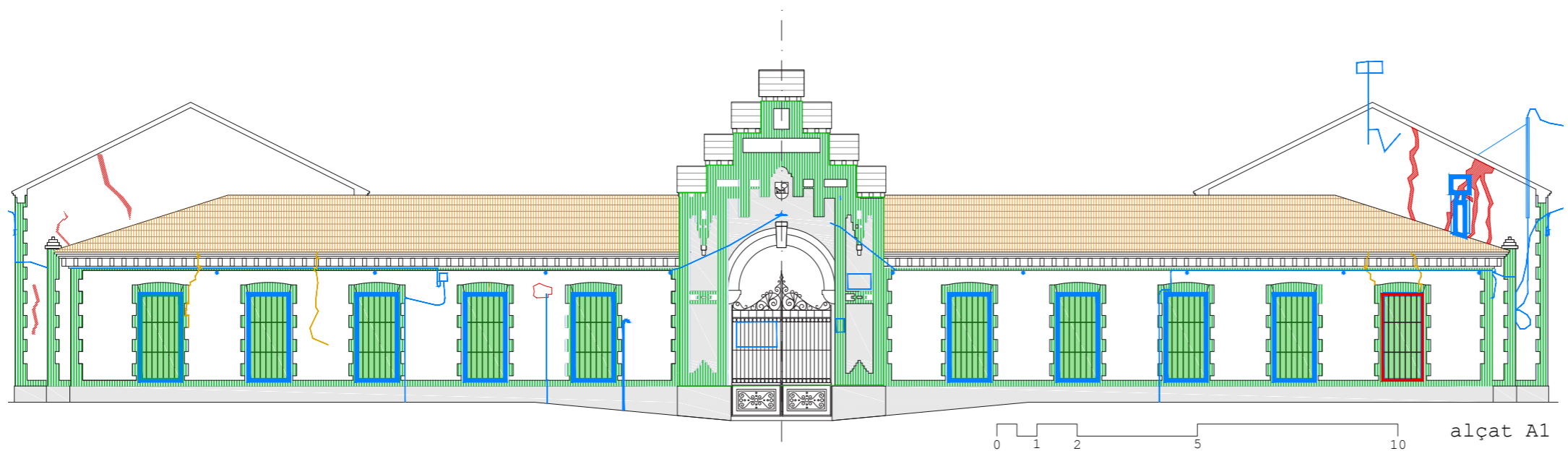
PATOLOGÍAS:

-  grietas
-  cubierta en mal estado
-  cubierta impropia
-  vigas y correas en mal estado
-  correas en mal estado
-  instalaciones mal integradas
-  humedades
-  moho y suciedad
-  carpintería en mal estado
-  carpintería inadecuada o impropia
-  hueco cegado
-  hueco abierto en emplazamiento inadecuado
-  elemento de madera en mal estado
-  elementos metálicos con revestimientos inadecuados
-  ausencia de elementos constructivos o morteros
-  revestimiento en lmal estado
-  revestimientos inexistentes o desconchados
-  revestimiento inadecuado o impropio
-  elementos impropios o inadecuados
-  vegetales parásitos



Intervenciones a realizar

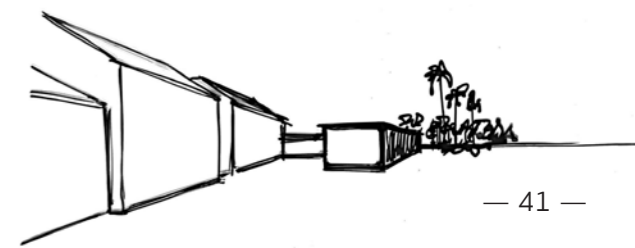
- INTERVENCIÓN:**
-  restauración de tejado
 -  restauración de tejado con incorporación de aislamiento
 -  reparación de paramento de ladrillo macizo
 -  tratamiento de la madera
 -  sustitución de elementos en mal estado
 -  retirada de instalaciones y otros elementos
 -  tratamiento de humedades
 -  demolición
 -  reconstrucción con ladrillo o mampostería
 -  sustitución de carpintería
 -  reparación de grietas
 -  sustitución del revestimiento
 -  limpieza y desescombro



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

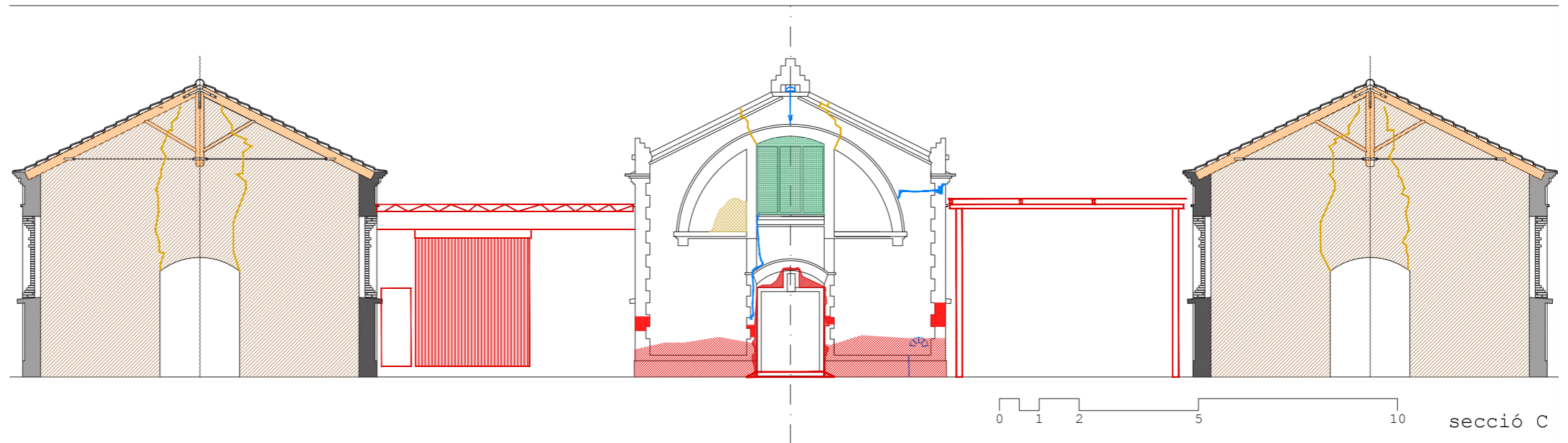
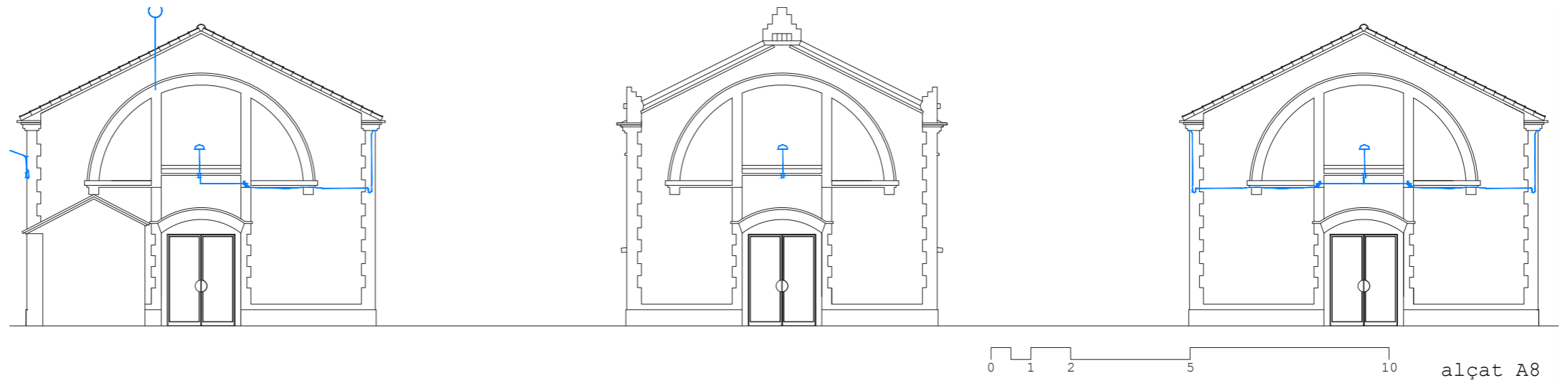
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



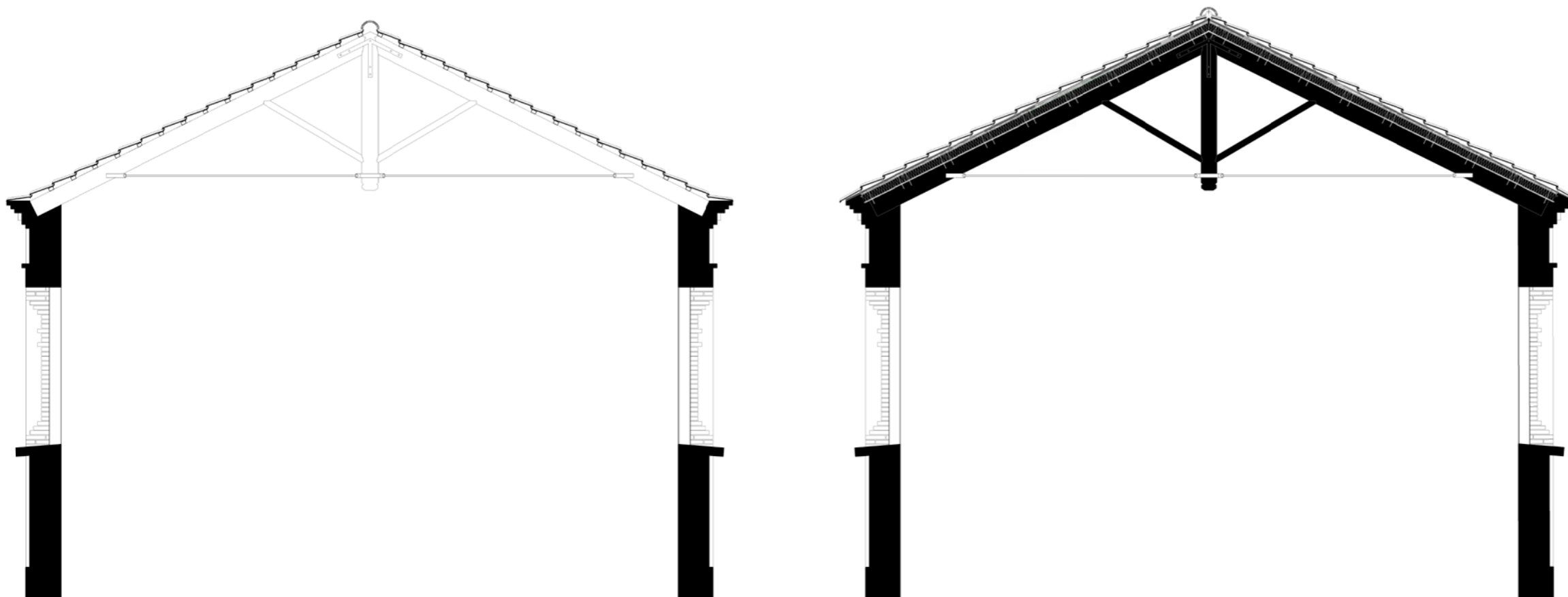
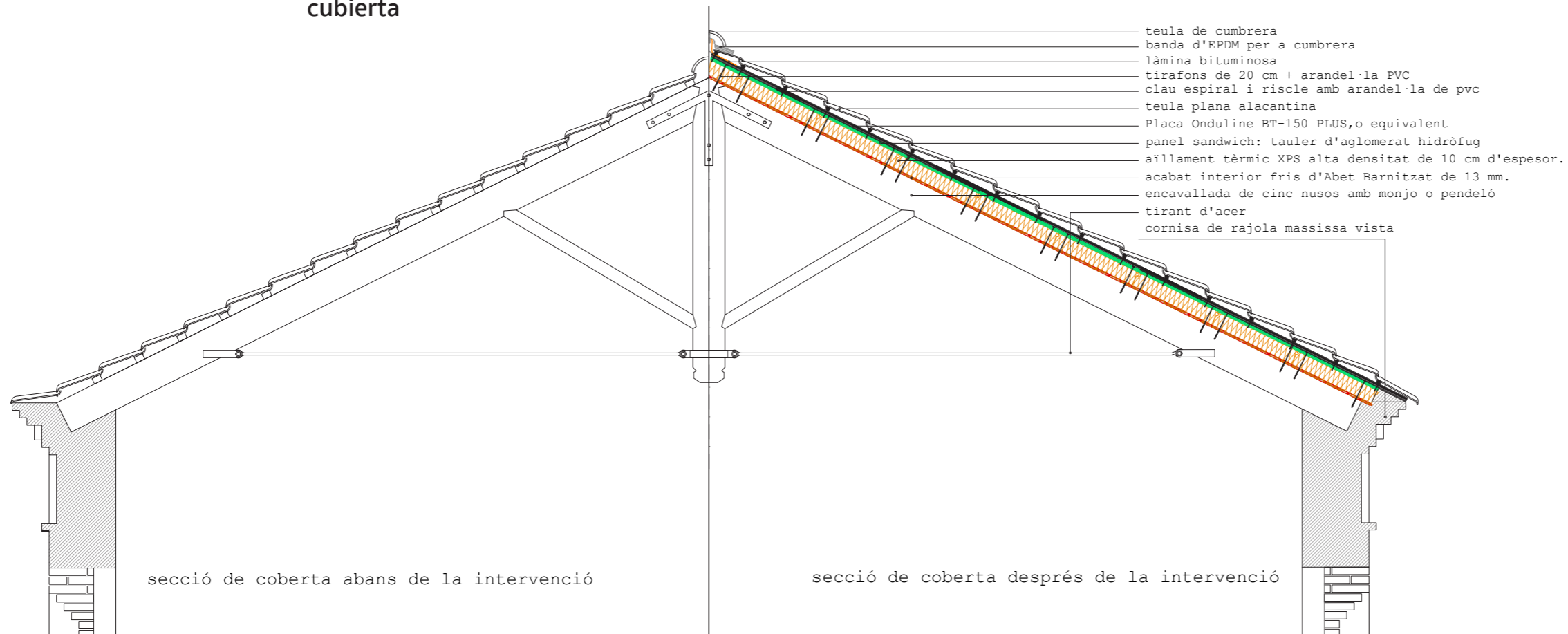
PATOLOGÍAS:

-  grietas
-  cubierta en mal estado
-  cubierta impropia
-  vigas y correas en mal estado
-  correas en mal estado
-  instalaciones mal integradas
-  humedades
-  moho y suciedad
-  carpintería en mal estado
-  carpintería inadecuada o impropia
-  hueco cegado
-  hueco abierto en emplazamiento inadecuado
-  elemento de madera en mal estado
-  elementos metálicos con revestimientos inadecuados
-  ausencia de elementos constructivos o morteros
-  revestimiento en lmal estado
-  revestimientos inexistentes o desconchados
-  revestimiento inadecuado o impropio
-  elementos impropios o inadecuados
-  vegetales parásitos

Seccion transversal y testereros



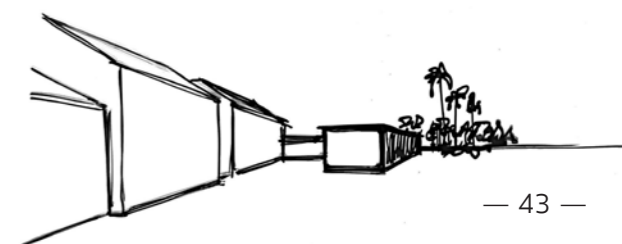
Seccion transversal. Intervención en la cubierta



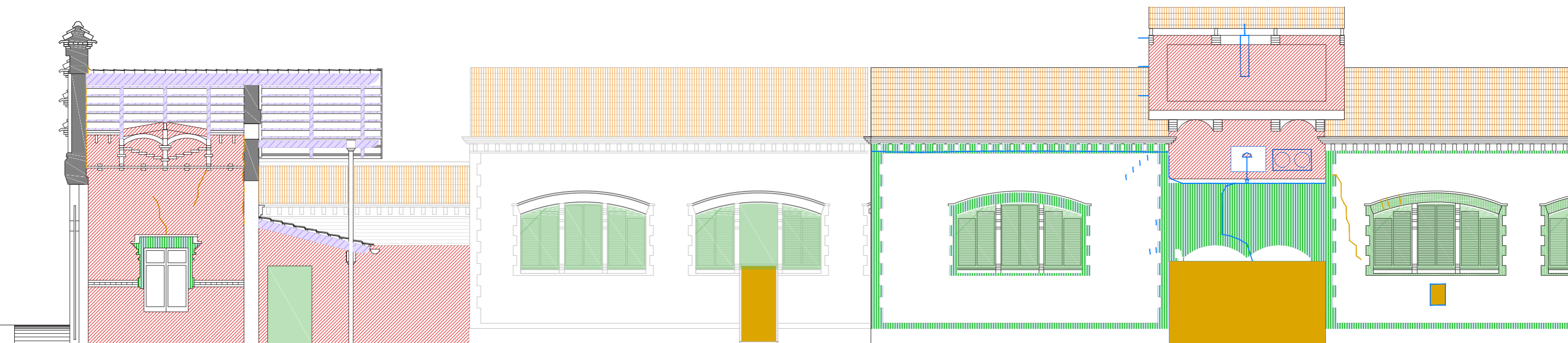
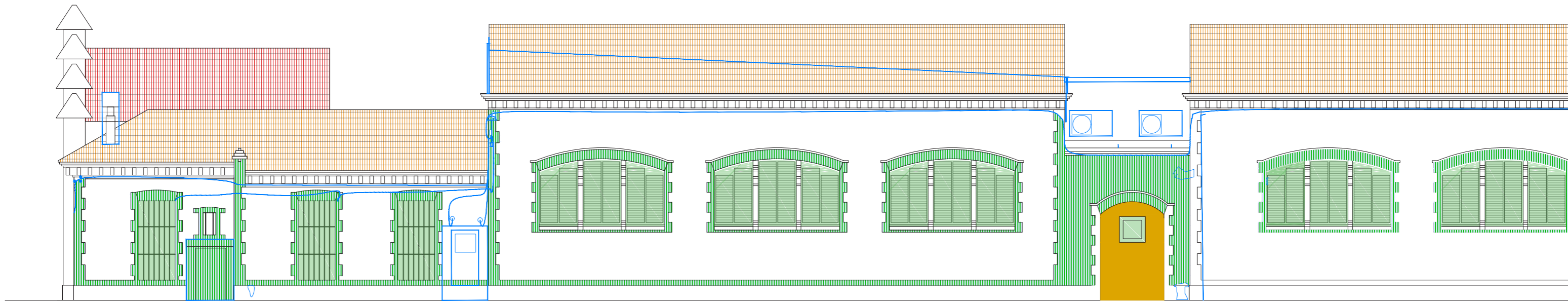
LA JOIOSA SENECTUT
 CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

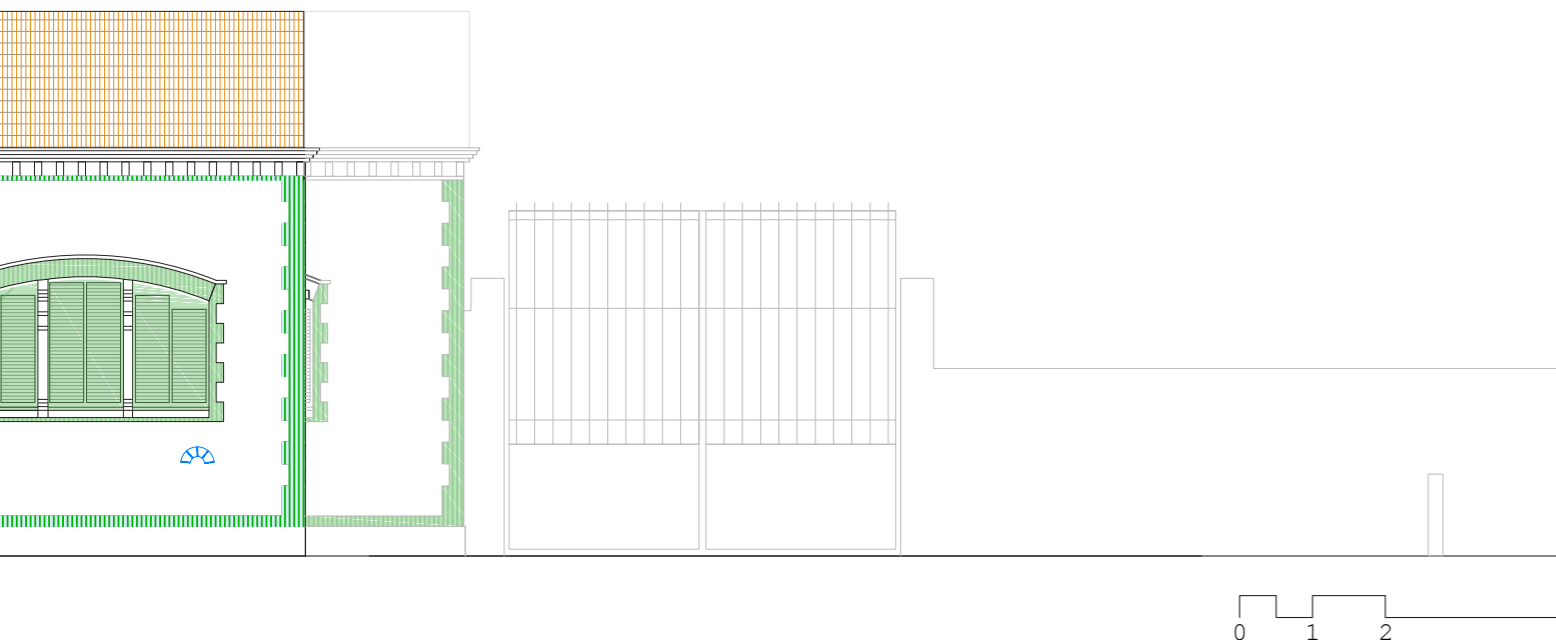
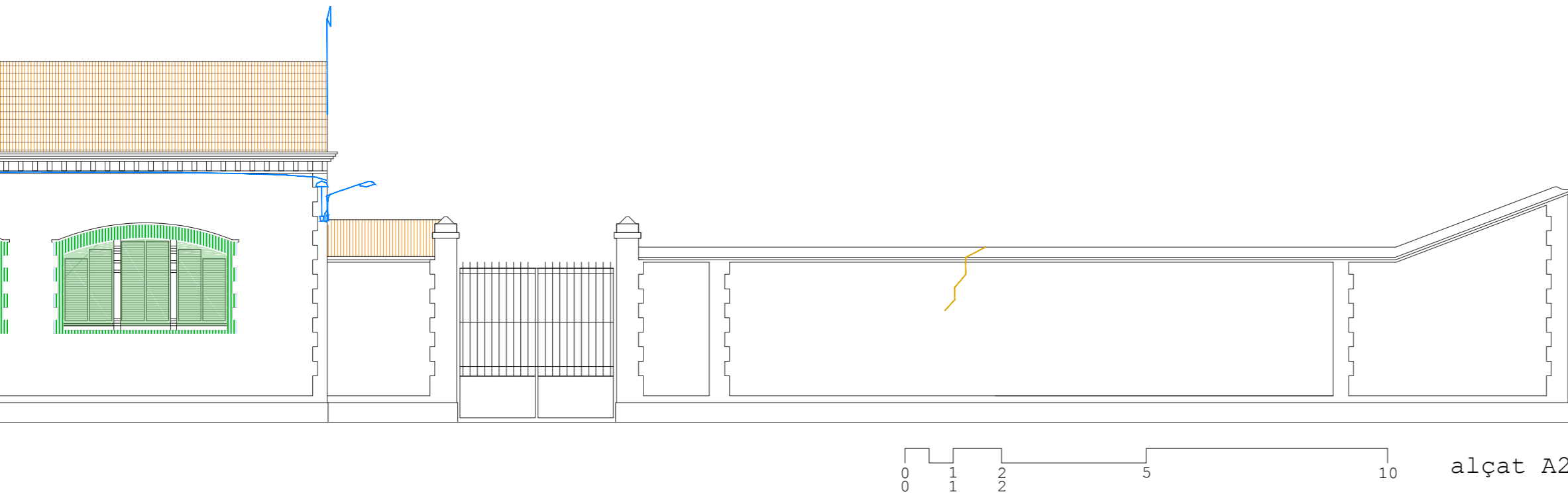
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Alzado y sección longitudinal



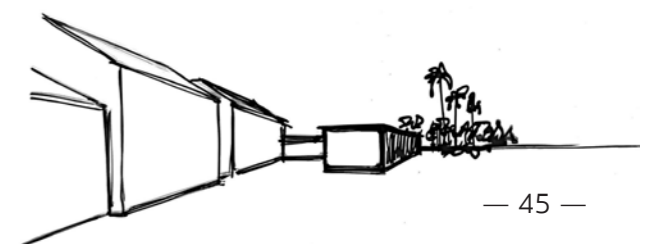
- PATOLOGÍAS:**
-  grietas
 -  cubierta en mal estado
 -  cubierta impropia
 -  vigas y correas en mal estado
 -  correas en mal estado
 -  instalaciones mal integradas
 -  humedades
 -  moho y suciedad
 -  carpintería en mal estado
 -  carpintería inadecuada o impropia
 -  hueco cegado
 -  hueco abierto en emplazamiento inadecuado
 -  elemento de madera en mal estado
 -  elementos metálicos con revestimientos inadecuados
 -  ausencia de elementos constructivos o morteros
 -  revestimiento en lmal estado
 -  revestimientos inexistentes o desonchados
 -  revestimiento inadecuado o impropio
 -  elementos impropios o inadecuados
 -  vegetales parásitos



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Reportaje fotográfico

A lo largo de todo el edificio no encontramos con diversas patologías, debidas tanto a la antigüedad del edificio que cuenta con un siglo, como al uso al que se ha destinado hasta hace una década: matadero de ganado vacuno, porcino y ovino.

El edificio mantiene su morfología original, aunque ha sido objeto de algunas actuaciones (todas ellas desafortunadas) para adaptarlo a las nuevas necesidades del uso que se le venía dando. Afortunadamente, la adaptación a las nuevas normativas sanitarias hicieron inviable su adaptación, por lo que se decidió cerrar el matadero, y más tarde darle un nuevo uso.

En la zona del patio interior se puede observar el deterioro de las estructuras de madera por su exposición a los agentes atmosféricos. No obstante, en el interior nos encontramos con una estructura de madera en perfecto estado de uso. Únicamente se prevé su tratamiento para posibles xilófagos y un revestimiento para su protección.

En cuanto a los muros de fábrica, podemos advertir que en algunas zonas presentan humedades por capilaridad y grietas de diversa magnitud e importancia, que buscan sobretodo en la parte débil del muro (huecos).

El tratamiento de humedades se realizará con la disposición de aireadores a unos 20 cm de la cota 0,00.

Por lo que respecta a las grietas, se repararán mediante la inyección de resinas, microcosido y cosido de los paramentos, utilizando siempre morteros con resinas epoxídicas de reparación.





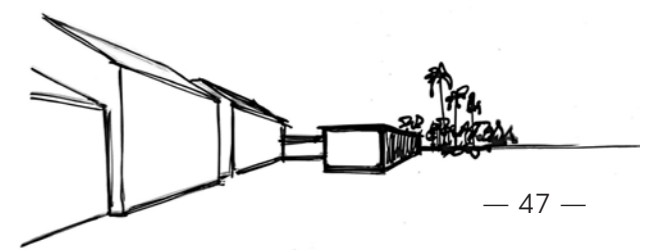
El exterior del edificio está rodeado de huerta con una acequia que lo circunda con un camino en medio, por lo que presenta diversas humedades que favorecen el crecimiento de vegetaciones que trepan por los muros de fachada.
Existe también diversas estructuras, elementos metálicos y techumbres que deben ser retiradas por ser impropios de la arquitectura del antiguo matadero.



LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



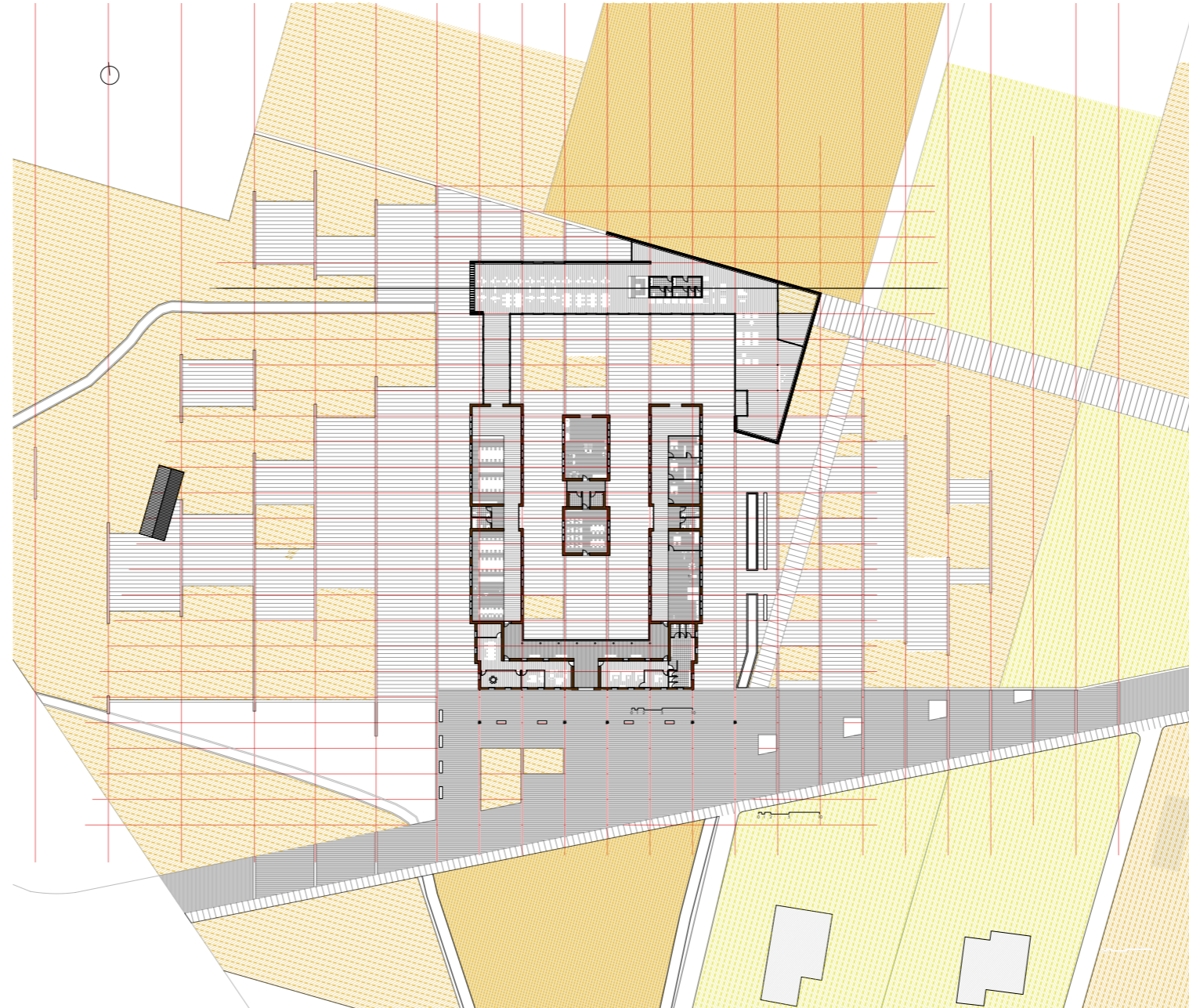
3.2. Solución arquitectónica.

Descripción del edificio

La solución adoptada para el nuevo volumen proyectado, en cuanto a su forma viene determinada por la dirección del trazado parcelario como una adecuación a su alineación, dialogando con la preexistencia siguiendo también el trazado de su planta, dejando un gran patio interior cuyos cerramientos contrastan tanto por su altura como por su materialidad, proyectando el nuevo cuerpo con una altura considerablemente menor para respetar la nobleza del edificio existente.

Tanto el nuevo volumen como el entorno próximo guardan una relación modular con la preexistencia, pues el módulo nace a partir del edificio del antiguo matadero; no obstante, el módulo en el exterior va creciendo a medida que se aleja del edificio para difuminarse y mimetizar la ordenación con el entorno.

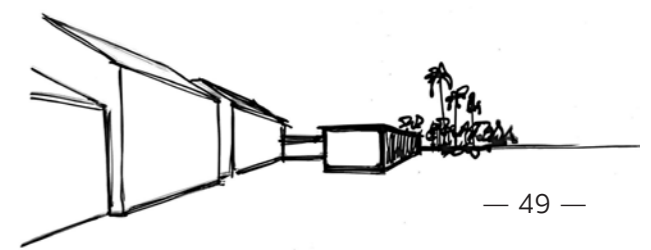
El entorno inmediato, como se ha dicho, se ha ordenado de acuerdo con el módulo, que se va ensanchando para perderse a medida que se aleja del edificio. Así, el módulo marca unas bandas de pavimento pétreo continuo de 40 cm de ancho que discurren en sentido Norte-Sur confinando las zonas pavimentadas y los grandes alcorques que van creciendo hasta que acaban por fundirse con la huerta.



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



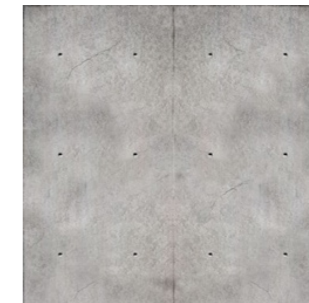
Las fachadas se componen de un aplacado de GRC que descansa sobre un zócalo horizontal de hormigón visto que coincide en altura con el zócalo de la preexistencia. Se desarrollan de la siguiente manera:

La fachada Norte se deja ciega, salvo un hueco acristalado cuyo ancho coincide y se alinea con el espacio que queda entre la nave lateral Oeste y la nave central, conectando visualmente el edificio con la huerta. Se proyecta un acceso por la parte Norte, entre el muro alineado con el trazado parcelario y el perpendicular a las naves del edificio existente.

El alzado Sur es totalmente acristalado, y recae al patio interior adaptándose perpendicularmente a la planta de la preexistencia.

La cara Este es totalmente ciega al exterior, y la fachada Oeste en el exterior se compone de un gran hueco con lamas verticales de la misma altura que la planta libre a modo de brise-soleil para evitar que el sol de poniente entre directamente en el interior. es en ésta cara donde se ubica la conexión del nuevo edificio con la preexistencia mediante un paso de 4m de ancho acristalado en ambos alzados y rematado con una losa ligera de hormigón en el cerramiento de cubierta, sirviendo también de acceso al recinto.

Materialidad



Se ha realizado un patio interior al nuevo espacio de manera que dos de sus cerramientos son el propio muro exterior, mientras que los opuestos mantienen la alineación del edificio con la preexistencia, ofreciendo al usuario un espacio agradable y al edificio una importante entrada de luz.



La cubierta se resuelve en cuanto a materialidad de la misma manera que las fachadas, con paneles de GRC apoyados sobre plots de manera que da la sensación que la fachada envuelve al edificio también por la cara superior, a modo de una piel continua.

La estructura del edificio se ha diseñado con soportes metálicos compuestos por dos UPN-100 soldados en caja, de manera que la esbeltez y escaso espesor de los mismos han permitido la integración de los mismos en las carpinterías de aluminio acabado inox, de manera que el espacio queda completamente diáfano, dejándonos la sensación de ligereza del plano de cubierta que parece sustentarse únicamente sobre su cerramiento exterior con una planta limpia y libre de pilares recordando la idea de plano de suelo y plano de techo de Mies Van der Rohe.

En el interior se ha proyectado un pavimento de madera laminada en el nuevo volumen, y mármol Daino Reale en el edificio existente, un material más noble, de acuerdo con su majestuosidad. Los pavimentos se colocarán al mismo nivel que el pavimento exterior, haciendo el edificio totalmente accesible, y contará con un cat de recogida de aguas pluviales dejando visible una pequeña junta previa a la conexión entre ambos pavimentos

Los paramentos se pintarán en colores claros, predominando el blanco en el nuevo edificio y colores pastel en la preexistencia, y rematarán contra el techo con un pequeño oscuro perimetral.

En las zonas húmedas, se dispondrá de un aplacado de mármol travertino en los paramentos y suelos, con el poro relleno de resina transparente.

En cuanto a los techos serán lisos en el edificio de nueva planta, dejando el perfil de carpintería oculto, y enrasado con la placa de GRC del exterior. En el edificio existente se dejarán vistas las cerchas de madera y el techo estará acabado en madera de abeto machihembrada.

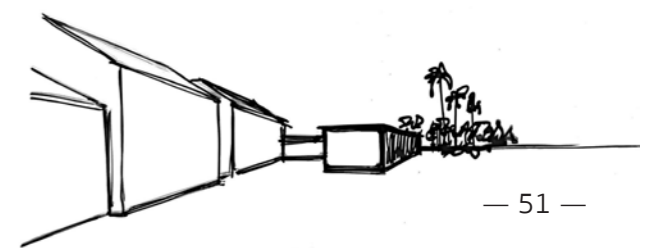
Las carpinterías en la preexistencia serán de acero corten, y se colocarán, en ventanas dos fijos en los huecos laterales y oscilobatientes en los huecos centrales. Las puertas serán también de acero corten acristalado. En el nuevo volumen serán de aluminio acabado en inox.



LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV

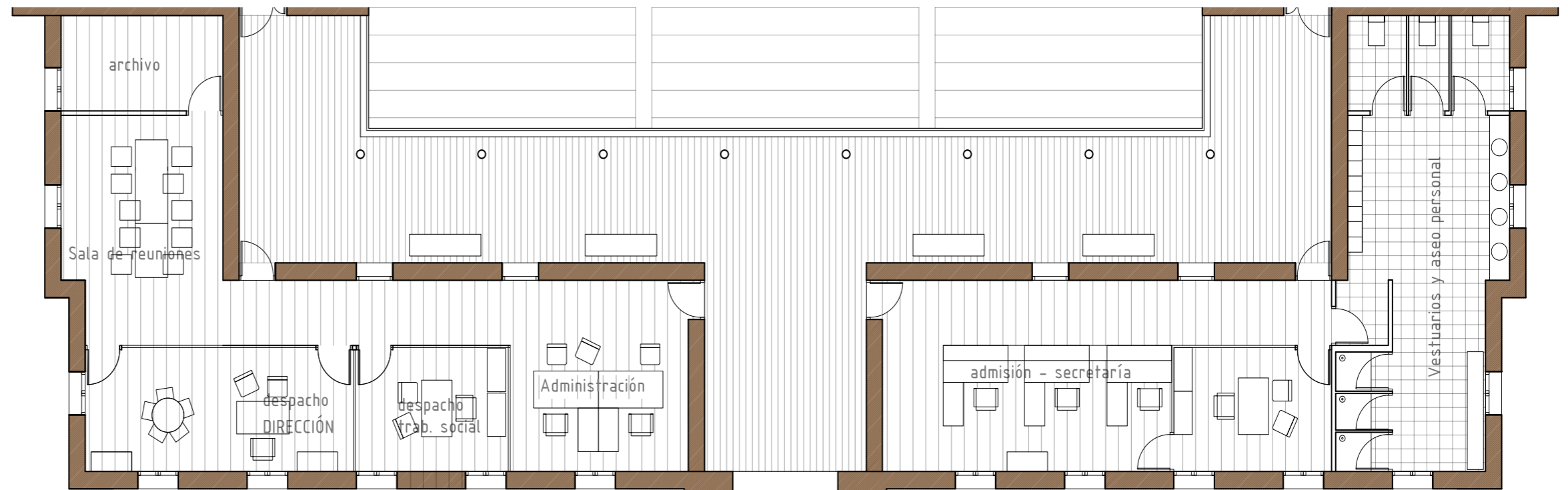


El programa funcional pasa por crear espacios de ocio, entretenimiento, descanso, gimnasio y sala de fisioterapia, sala de ejercicio mental, baños adaptados, servicio de cafetería-comedor, oficinas, vestuarios, peluquería, aula de formación y biblioteca.

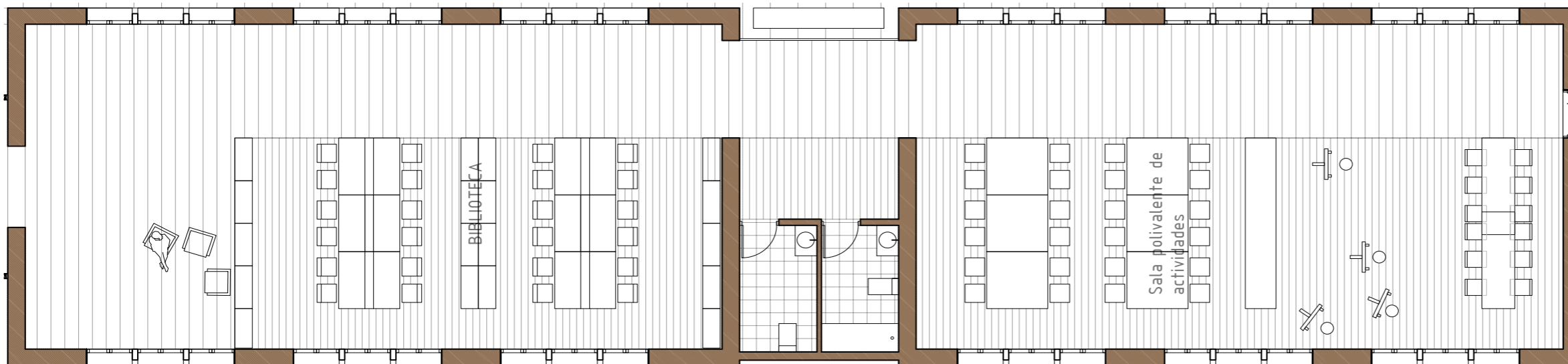
Así, este programa se desarrolla de la siguiente manera:

Zona administrativa y de personal:

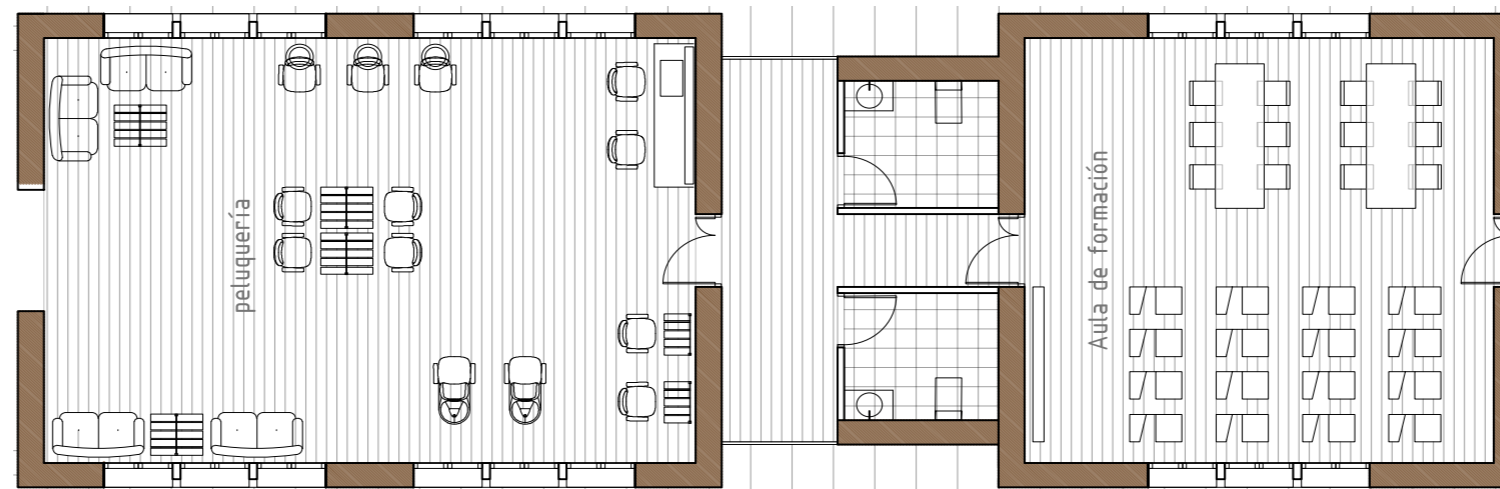
Según accedemos por la entrada principal, nos encontramos a la derecha con la oficina de admisión y secretaría, con los aseos y vestuarios del personal al fondo; a la izquierda las oficinas de administración, el despacho de asistente social y el de dirección del centro, con un espacio destinado a sala de reuniones al fondo que da acceso al archivo.



Las naves laterales de la izquierda (según accedemos al recinto por la entrada principal), contiene la **Sala polivalente de actividades** y la **Biblioteca**, con una espacio que contiene aseos en la zona de transición entre naves. Desde éstas se conecta mediante un amplio corredor con el nuevo volumen proyectado.



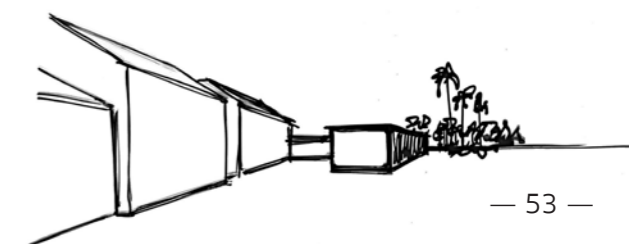
En lo que respecta al pabellón central, contiene la **peluquería** destinada tanto a los usuarios como a personas ajenas al centro de día, y un **aula de formación** y conferencias, con una espacio que contiene aseos en la zona de transición entre naves.



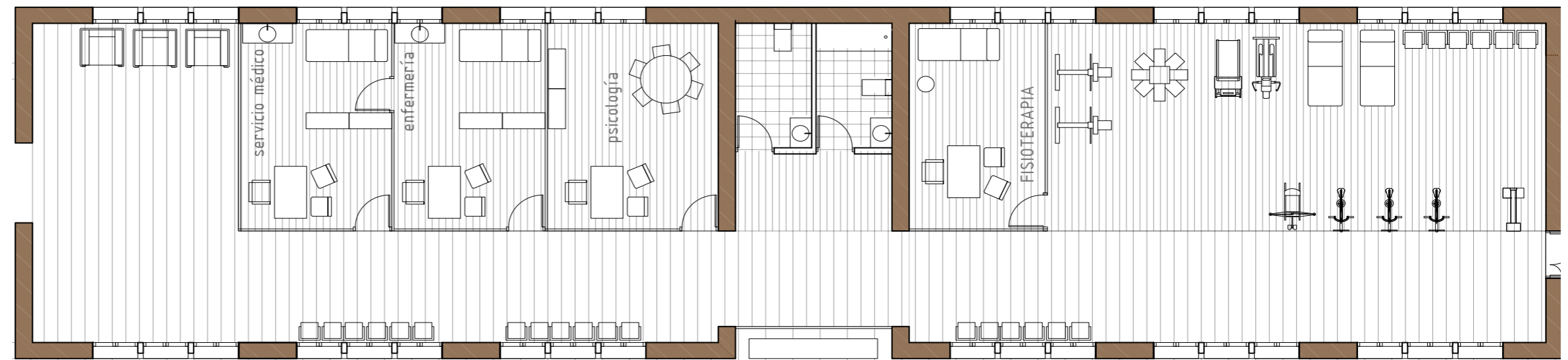
LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

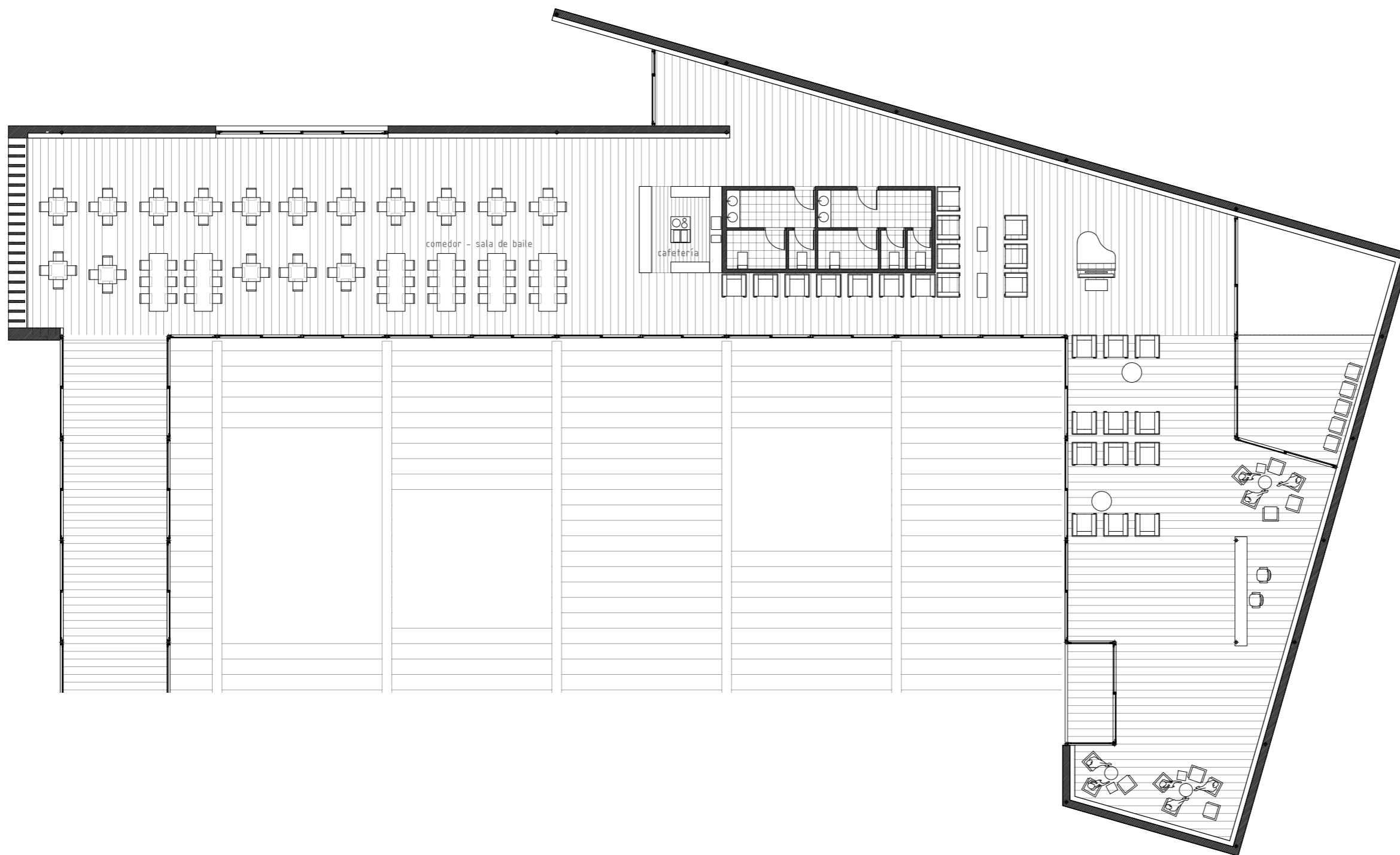
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Para terminar con el programa implantado en la preexistencia, se describe el bloque derecho, se compone de **gimnasio y fisioterapia** y los despachos de **fisioterapeuta, médico, enfermería y psicología**, y de nuevo, cuenta con un espacio destinado a aseos como en los pabellones anteriores.



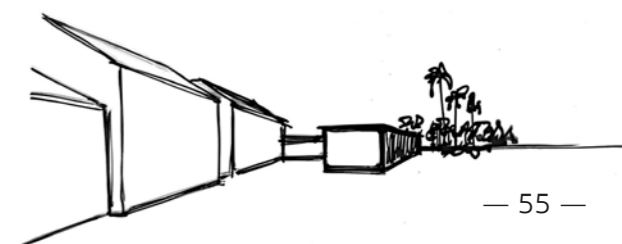
Finalmente, el nuevo edificio contendrá la cafetería y comedor de los usuarios, que a su vez tiene la función de sala de baile. Dispone de un núcleo de baños, que separa el bloque en dos partes diferenciadas, tras el cual podemos encontrar un espacio para disfrutar de audiciones de piano en directo, el patio interior y la zona de descanso, con butacas para los usuarios. En éste ala encontramos el acceso principal del bloque, con una zona de recepción y un gran espacio donde tanto usuarios como visitantes podrán disfrutar de agradables tertulias. Todo el recinto recae a un gran espacio abierto cercado por las edificaciones.



LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

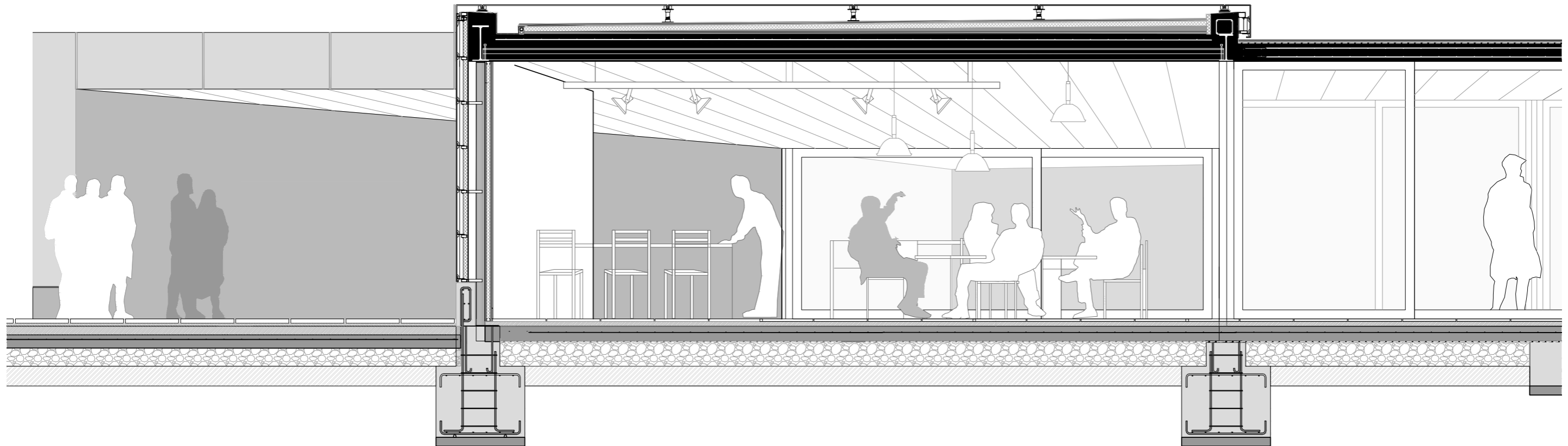
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



3.3. Construcción y detalles.

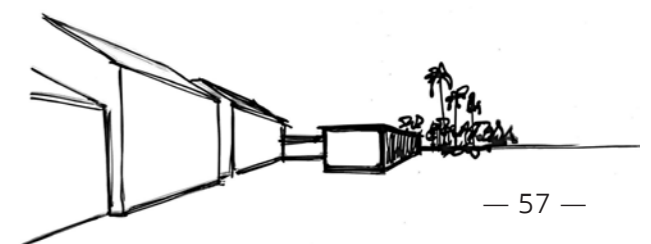
El nuevo edificio consta de una sola planta, acabada con paneles GRC en fachada ventilada, con una cubierta cerrada con los mismos paneles apoyados sobre plots y grandes vanos acristalados en el patio interior, integrando en ellos los soportes de la estructura. Los soportes están proyectados con dos perfiles UPN-100 soldados a modo de caja. Éstos perfiles nos permiten alcanzar unos valores mínimos para el pilar, obteniendo por cálculo soportes de 10x10 cm., lo cual permite integrarlos en la carpintería metálica que cierra el edificio en la zona de patio interior, dándonos la sensación de espacio diáfano libre de pilares.

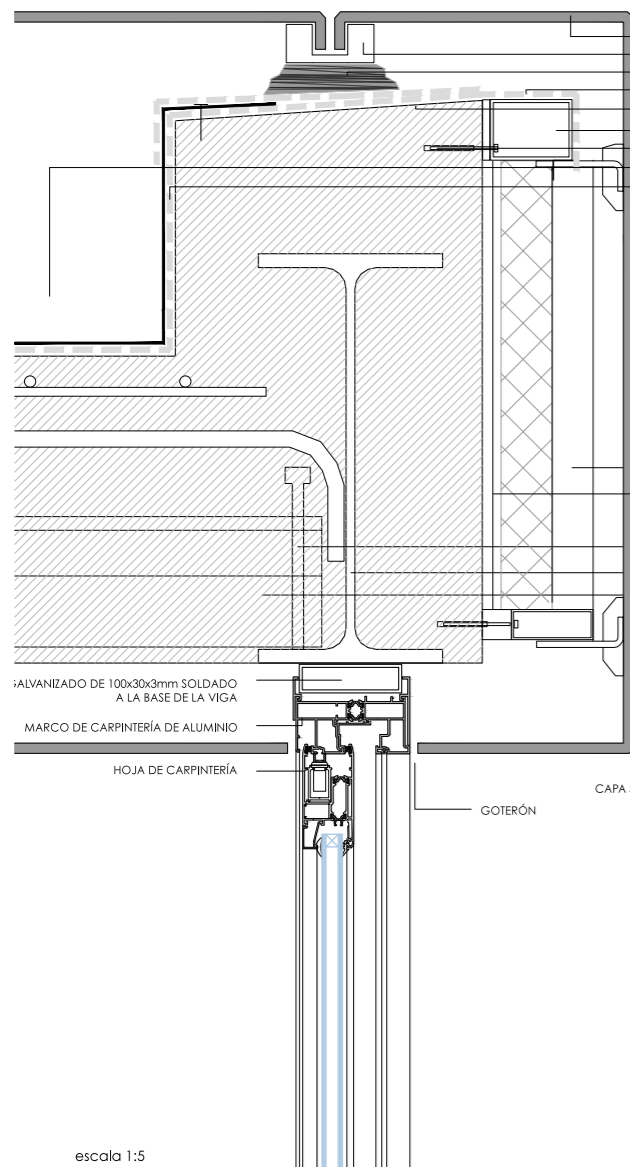


LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

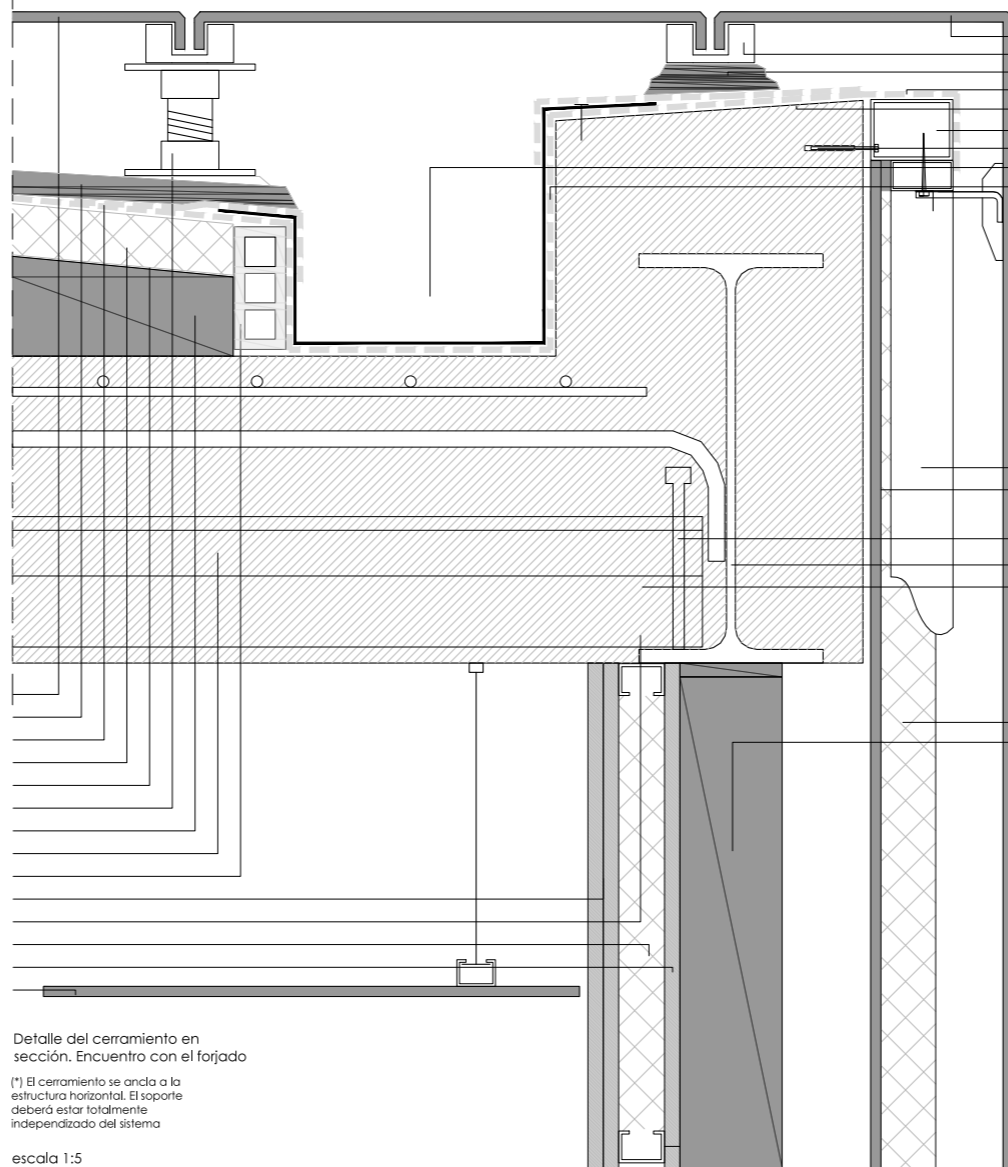
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV

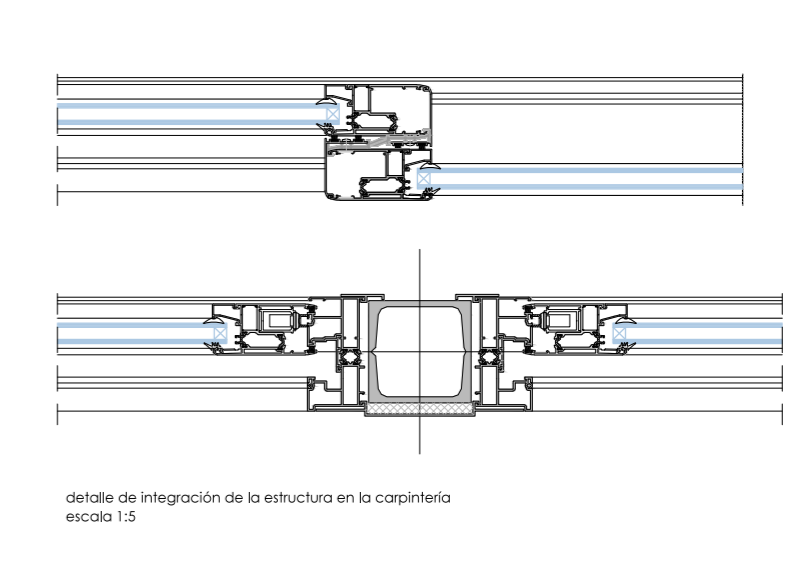
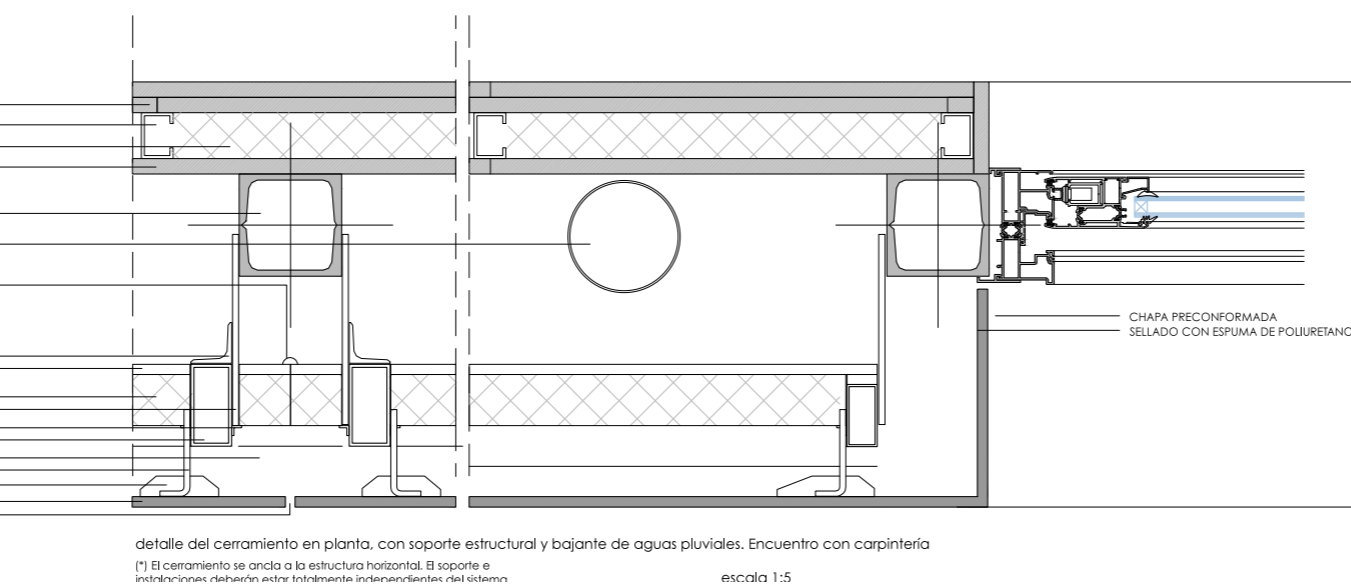
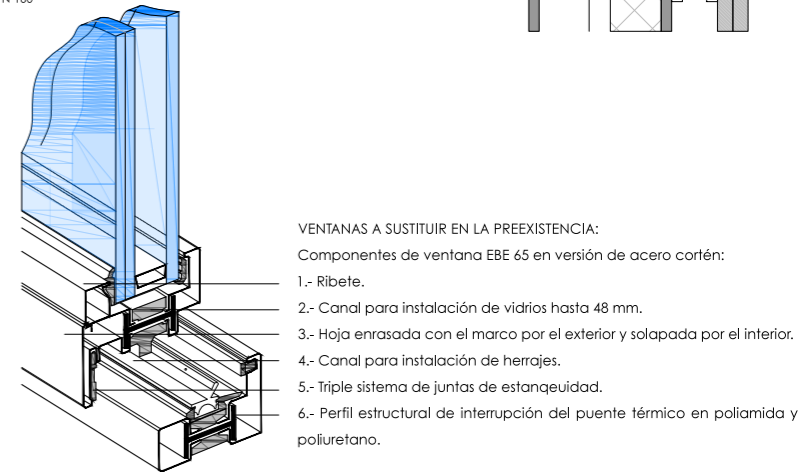
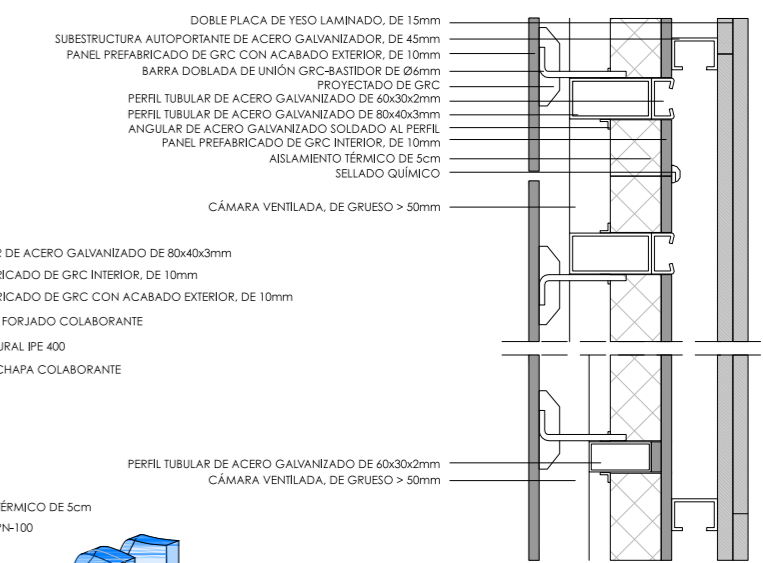




- PANEL PREFABRICADO DE GRC DE CUBIERTA, DE 10mm
 - SOPORTE DE PANELES GRC DE CUBIERTA
 - ASIENTO DE SOPORTE DEL PANEL CON MORTERO
 - LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
 - REMATE DEL REVESTIMIENTO DE VIGAS CON PENDIENTE
 - PERFIL TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 100x60x3mm
 - ANCLAJE A VIGA DE FORJADO
 - CANAL DE CHAPA DE ZINC PARA RECOGIDA DE AGUAS
 - MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE
- PERFIL TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 80x40x3mm
 - LÁMINA DE NAVITEX
 - PANEL PREFABRICADO DE GRC CON ACABADO EXTERIOR, DE 10mm
 - CONECTOR
 - VIGA ESTRUCTURAL IPE 400
 - FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
- PANEL PREFABRICADO DE GRC DE CUBIERTA, DE 10mm
 - CAPA DE MORTERO PARA SOPORTE DE PLOTS
 - IMPERMEABILIZACIÓN
 - AISLAMIENTO TÉRMICO
 - CAPA SEPARADORA DE FIELTRO SINTÉTICO GEOTEXTIL FELTEMPER DE 300 g/m²
 - PLOT PARA COLOCACIÓN DEL PANEL GRC
 - FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓN CELULAR
 - FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
 - HILADA DE LCH-5 PARA CONFINACIÓN DEL HORMIGÓN CELULAR
 - DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO, DE 15mm
 - SUBESTRUCTURA AUTOPORTANTE DE CAERO GALVANIZADOR, DE 45mm
 - AISLAMIENTO TÉRMICO
 - PLACA DE CARTÓN/YESO LAMINADO, DE 15mm
 - FALSO TECHO



- PANEL PREFABRICADO DE GRC DE CUBIERTA, DE 10mm
 - SOPORTE DE PANELES GRC DE CUBIERTA
 - ASIENTO DE SOPORTE DEL PANEL CON MORTERO
 - LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
 - REMATE DEL REVESTIMIENTO DE VIGAS CON PENDIENTE
 - PERFIL TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 100x60x3mm
 - ANCLAJE A VIGA DE FORJADO
 - CANAL DE CHAPA DE ZINC PARA RECOGIDA DE AGUAS
 - MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE
- DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO, DE 15mm
 - SUBESTRUCTURA AUTOPORTANTE DE ACERO GALVANIZADOR, DE 45mm
 - PANEL PREFABRICADO DE GRC CON ACABADO EXTERIOR, DE 10mm
 - BARRA DOBLADA DE UNIÓN GRC-BASTIDOR DE Ø6mm PROYECTADO DE GRC
 - PERFIL TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 60x30x2mm
 - PERFIL TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 80x40x3mm
 - ANGULAR DE ACERO GALVANIZADO SOLDADO AL PERFIL
 - PANEL PREFABRICADO DE GRC INTERIOR, DE 10mm
 - AISLAMIENTO TÉRMICO DE 5cm
 - SELLADO QUÍMICO
- CÁMARA VENTILADA, DE GRUESO > 50mm
- PERFIL TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 80x40x3mm
 - PANEL PREFABRICADO DE GRC INTERIOR, DE 10mm
 - PANEL PREFABRICADO DE GRC CON ACABADO EXTERIOR, DE 10mm
 - CONECTOR EL FORJADO COLABORANTE
 - VIGA ESTRUCTURAL IPE 400
 - FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
- AISLAMIENTO TÉRMICO DE 5cm
 - SOPORTE: 2xUPN-100
- PERFIL TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 60x30x2mm
 - CÁMARA VENTILADA, DE GRUESO > 50mm



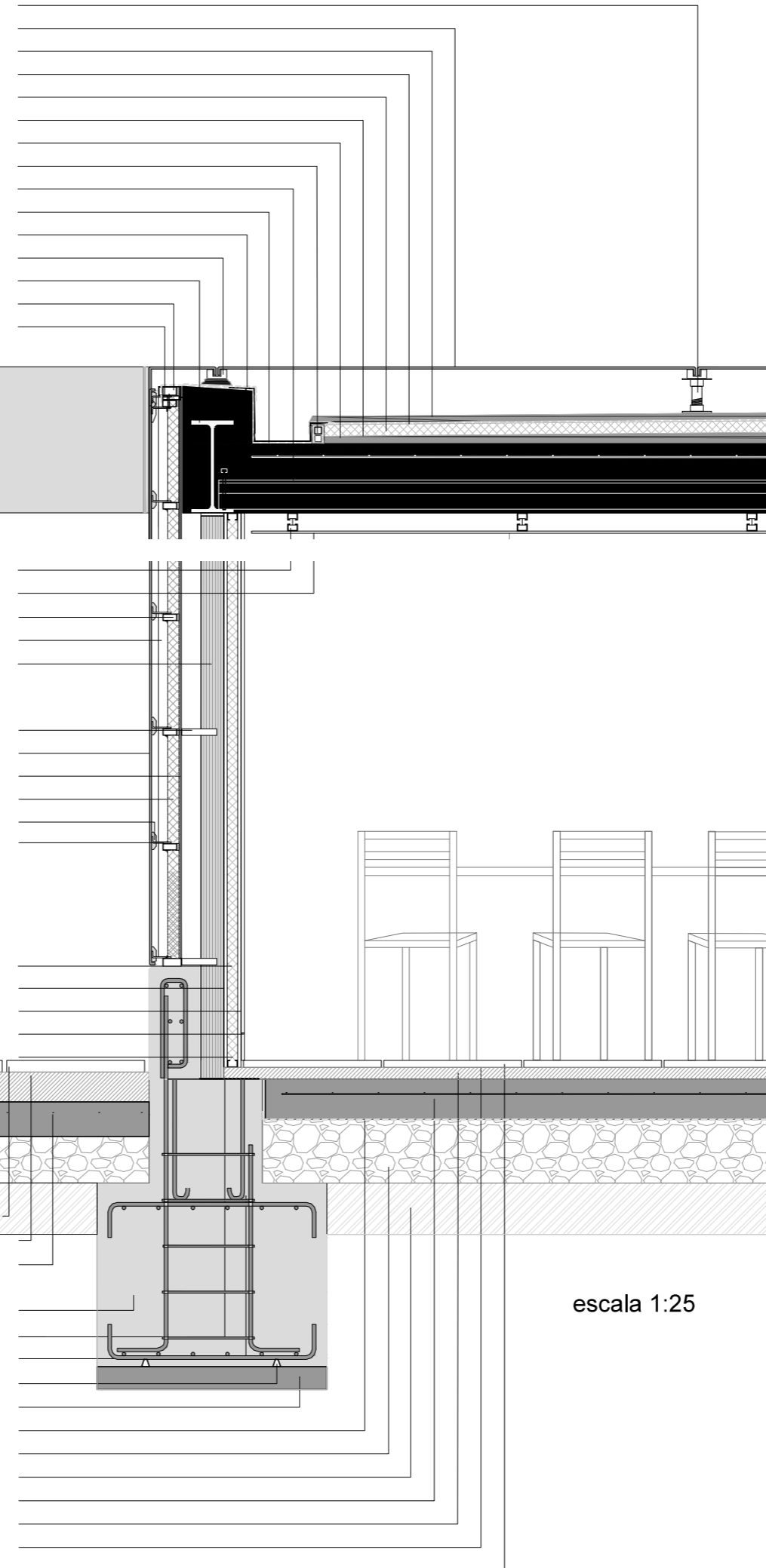
PLOT SUSTENTACIÓN PANEL GRC
 PANEL GRC
 CAPA DE MORTERO PARA SOPORTE DE PLOTS
 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE BITUMINOSA ARMADA
 AISLAMIENTO TÉRMICO. ESPUMA DE POLIURETANO
 CAPA SEPARADORA DE FIELTRO GEOTEXTIL FELTEMPER DE 300 g/m²
 HORMIGÓN CELULAR PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES
 CONFINAMIENTO DEL HORMIGÓN CELULAR
 FORJADO DE CHAPA COLABORANTE
 CANAL DE CHAPA DE ZINC
 DOBLE MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE BITUMINOSA
 SOPORTE DE PLACA GRC
 VIGA. PERFIL IPE-400
 PERFIL TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 80x40x3mm
 ANGULAR DE ACERO GALVANIZADO SOLDADO AL PERFIL

SOPORTE DEL FALSO TECHO
 FALSO TECHO DE PLACA DE YESO
 PERFIL TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 60x30x2mm
 CÁMARA VENTILADA
 SOPORTE METÁLICO (2 UPN 100)

PLETINA SOLDADA AL SOPORTE
 PANEL PREFABRICADO DE GRC CON ACABADO EXTERIOR, DE 10mm
 PANEL PREFABRICADO DE GRC INTERIOR, DE 10mm
 AISLAMIENTO TÉRMICO DE 5cm
 PROYECTADO DE GRC
 BARRA DOBLADA DE UNIÓN GRC-BASTIDOR DE Ø6mm CON
 PROYECTADO DE GRC PARA GARANTIZAR LA UNIÓN

AISLAMIENTO TÉRMICO
 PLACA DE CARTÓN YESO
 DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO, DE 15mm
 RODAPIÉ 15mm DE ESPESOR ENRASADO AL PARAMENTO
 SUBESTRUCTURA AUTOPORTANTE DE ACERO GALVANIZADOR, DE 45mm

PAVIMENTO EXTERIOR
 MORTERO DE AGARRE
 SOLERA DE HORMIGÓN
 CAT PARA RECOGIDA DE AGUA
 ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO HA-30/P/20 IIa
 PLACA DE ANCLAJE
 ARMADURAS DE ANCLAJE
 SEPARADOR DE ARMADURAS
 HORMIGÓN DE LIMPIEZA
 LÁMINA DE POLIETILENO
 ENCAJADO DE BOLOS
 ZAHORRAS COMPACTADAS
 SOLERA DE HORMIGÓN
 MORTERO AUTONIVELANTE
 LÁMINA ACÚSTICA
 PAVIMENTO INTERIOR LAMINADO DE MADERA

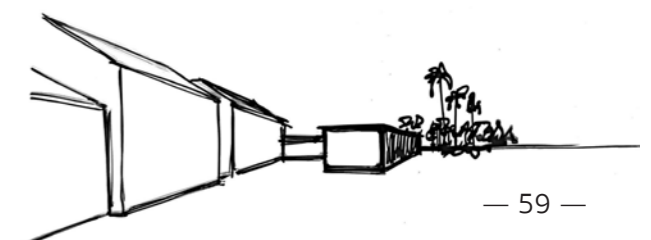


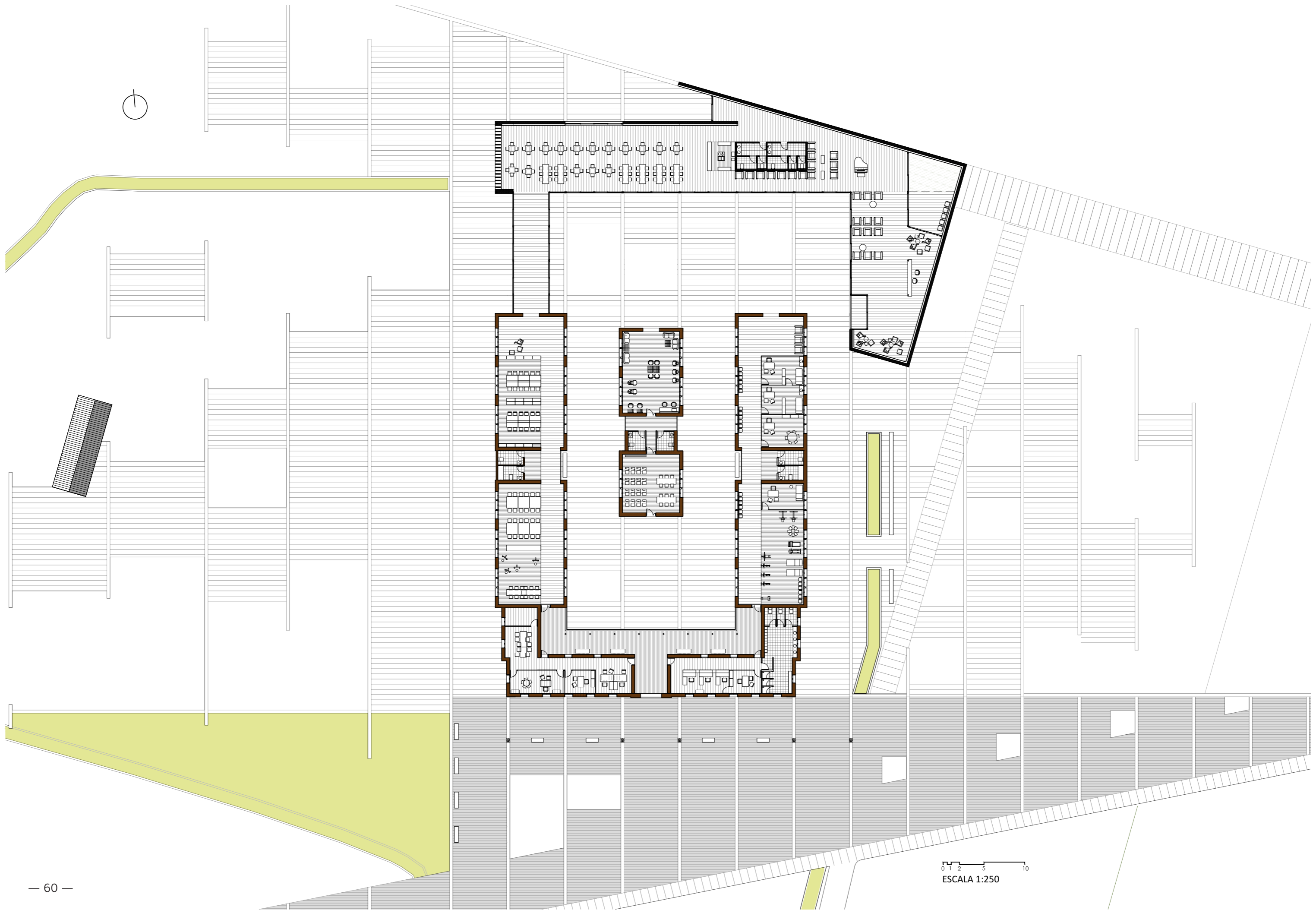
escala 1:25

LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

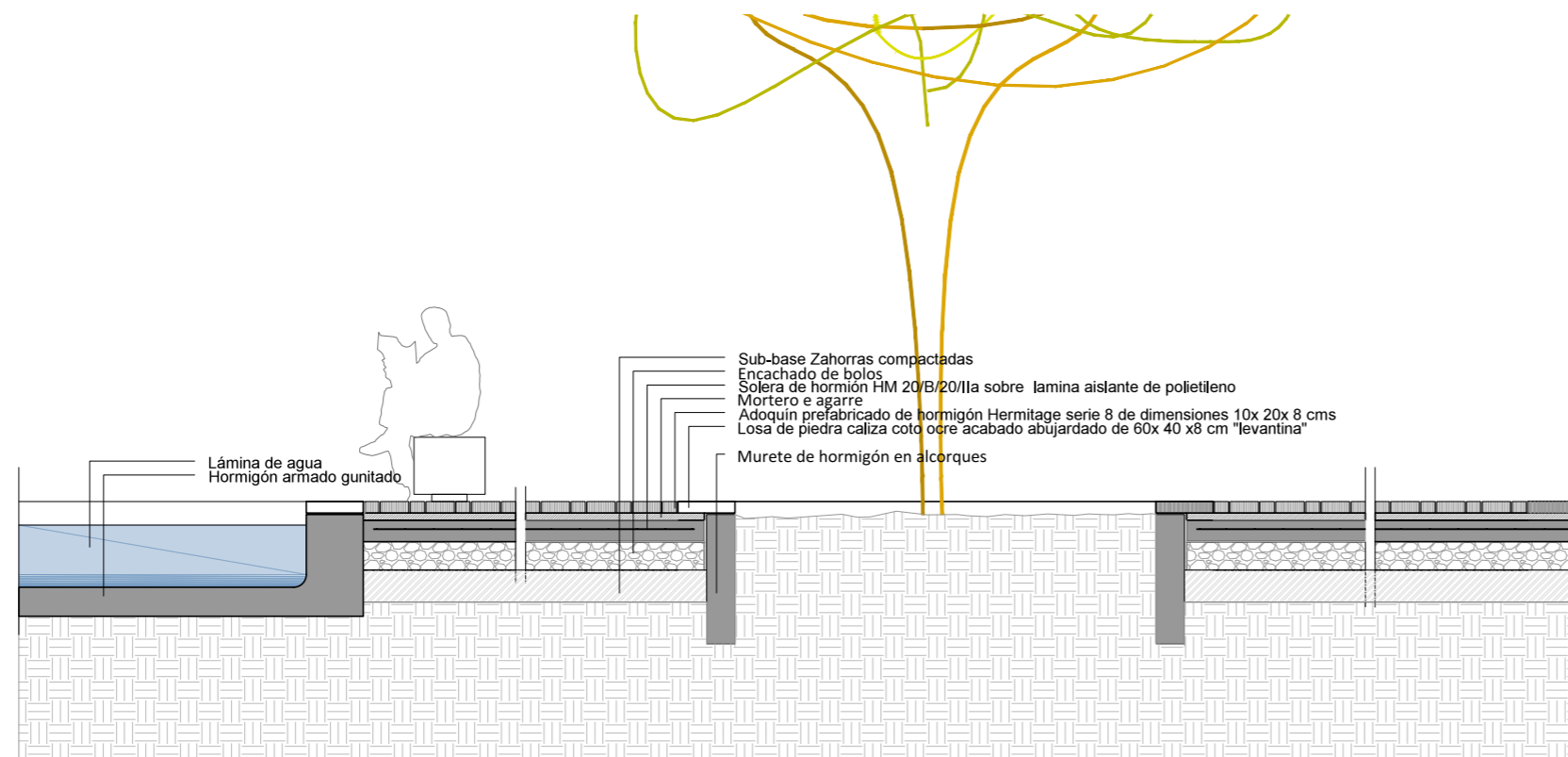
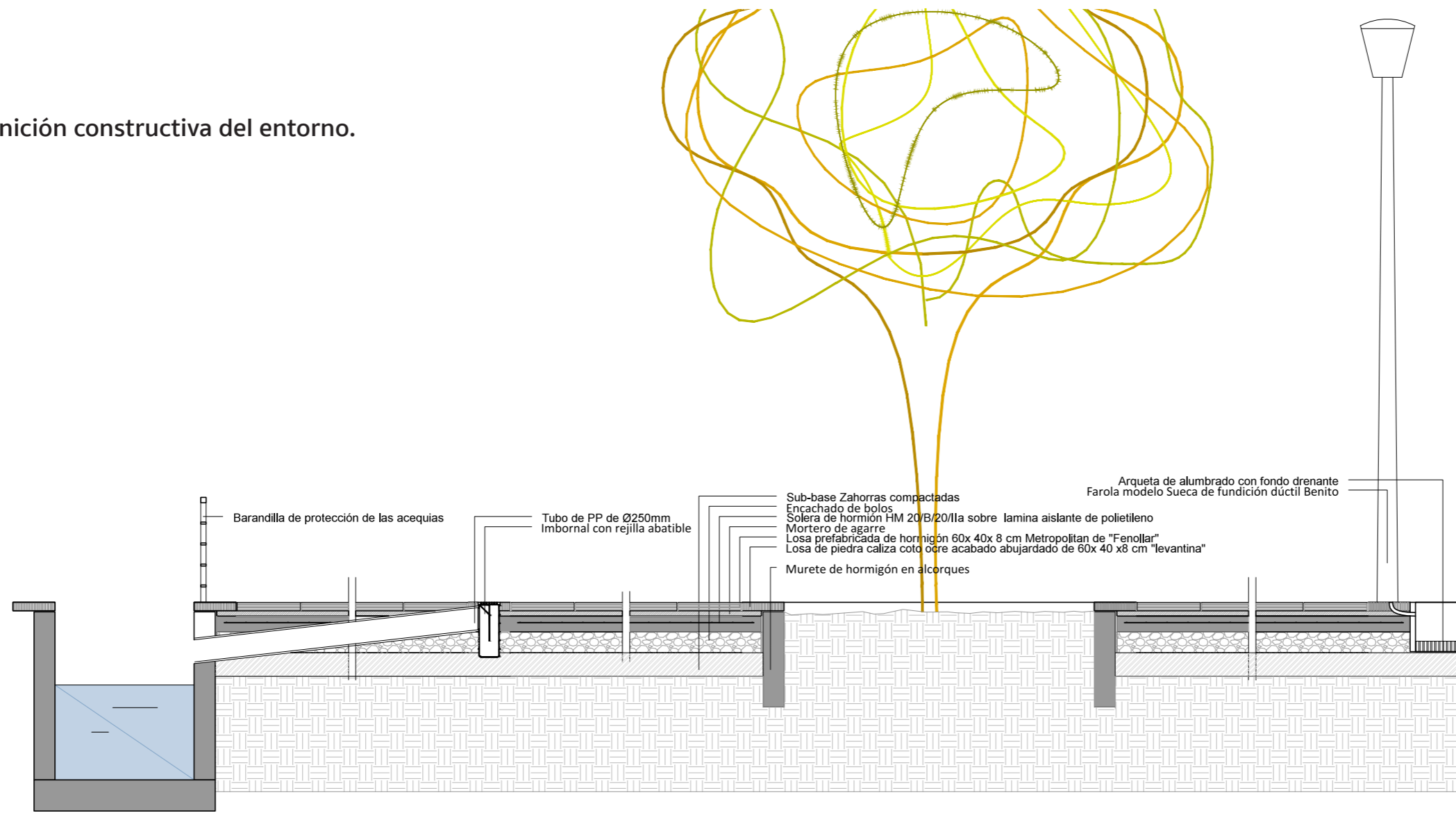
Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV





0 1 2 5 10
ESCALA 1:250

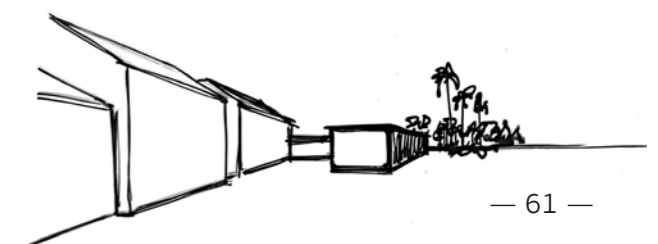
Definición constructiva del entorno.



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



La estructura del edificio se ha diseñado con soportes metálicos compuestos por dos UPN-100 soldados en caja, de manera que la esbeltez y escaso espesor de los mismos han permitido la integración de los mismos en las carpinterías de aluminio acabado inox, de manera que el espacio queda completamente diáfano, dejándonos la sensación de ligereza del plano de cubierta que parece sustentarse únicamente sobre su cerramiento exterior con una planta limpia y libre de pilares recordando la idea de plano de suelo y plano de techo de Mies Van der Rohe.

Se proyecta una estructura metálica compuesta por perfiles conformados, con perfiles IPE formando las vigas que se disponen en el perímetro del edificio y los forjados unidireccionales compuestos de losa de chapa colaborante. Los soportes están proyectados con dos perfiles UPN soldados a modo de caja. Éstos perfiles nos permiten alcanzar unos valores mínimos para el pilar, obteniendo por cálculo soportes de 10x10 cm., lo cual permite integrarlos en la carpintería metálica que cierra el edificio en la zona de patio interior, dándonos la sensación de espacio diáfano libre de pilares.

Unidades morfoestructurales y formas de modelado

La cuenca valenciana (Llanura del Júcar y la Albufera) es una fosa abierta durante los episodios distensivos de la Cordillera Ibérica.

De acuerdo con la estructura se pueden distinguir las siguientes unidades morfoestructurales.

SIERRAS CALCÁREAS Y FOSAS MERIDIONALES.

RELIEVES CALCAREOS DEL EXTREMO NOROCCIDENTAL.

LA LLANURA LITORAL.

Situamos nuestro proyecto en ésta última, abierta como un graben durante las etapas distensivas de la Cordillera Ibérica, se rellena de materiales marinos durante el Mioceno y continentales durante el Pliopleistoceno (limos rojos y conglomerados). Ocupa el sector central y septentrional de la hoja. Puede seguirse hacia el norte, hasta la sierra Calderona.

Los materiales miocenos (areniscas y calizas arenosas) asoman como un eje de directriz ibérica NW-SE, en el sector septentrional. Los niveles pliopleistocenos (limos rojos, costras y conglomerados) conforman el sector occidental.

La red de drenaje se organiza siguiendo tres direcciones: el tercio septentrional drena hacia la Albufera, la parte central se organiza en torno al Xúquer y la parte meridional desagua directamente en el Mediterráneo. Los barrancos del postpaís de la Albufera presentan una clara directriz ibérica y se interrumpen al llegar a la marjal, donde sus aguas son canalizadas por acequias (Barranc de L'Aigua, Barranc del Tramusser, etc.). Los que descienden de las sierras meridionales son cortos, con una directriz bética y desaguan directamente en el mar (Barranc de Malet).

La red afluyente al Xúquer es bastante compleja. El propio río, entre Alberic y Albalat discurre con un trazado bético, mientras que desde Albalat al mar adopta la directriz ibérica. El río Magro, principal afluyente por la margen izquierda tiene rumbo ibérico.

Al oeste de la llanura aluvial costera aparecen glaciares de Época pliopleistocena con niveles de costra y frecuentes paquetes de conglomerados.

En los espacios llanos dominan los procesos fluviales. Los abanicos aluviales son de pequeñas dimensiones (excepto el del río Magro) y forman aceras aluviales al pie de los relieves. El río Magro, por su parte, ha formado un potente abanico aluvial, con varios niveles de diferente orientación, textura y grado de encostramiento. Su gran desarrollo ha empujado al río Júcar hacia la margen derecha, estrangulando la llanura aluvial y delimitando la división comarcal entre la Ribera Alta y Baja.

El río Júcar es un río meandrante que ha construido una amplia llanura aluvial, en la que pueden distinguirse diversas topografías. La Ribera Baixa es un llano de inundación convexo, en el que el río circula por la parte más elevada.

3.4. Estructura

Estudio geotécnico

Además de las formas aluviales, también se puede distinguir otro ambiente importante: las albuferas que jalonan toda la costa en hojas colindantes. La más importante por su desarrollo es la Albufera de Valencia. A principios del Holoceno ocupaba una zona muy amplia, cuyos límites coinciden con los de la marjal actual que la bordea y que se ha ido reduciendo con el paso del tiempo, debido a factores naturales y antrópicos (aterramientos).

En cuanto a los riesgos naturales, cabe singularizar las inundaciones que constituyen el riesgo más importante. La llanura aluvial del Júcar es la zona más afectada por estos sucesos. La topografía del llano de inundación explica perfectamente las zonas inundadas en las avenidas. La convexidad del llano facilita de nuevo la divergencia de los flujos, que siguen tres direcciones; parte del agua circula por el canal principal hasta desembocar al sur de Cullera; entre Albalat y Polinyà, se rompen las motas y las aguas desbordadas forman dos brazos, uno se dirige hacia la Albufera y otro hacia el sur, bordea las sierras y se encamina hacia la marjal de Tavernes.

Pendientes y litología

En la llanura de inundación del Xúquer -con valores de pendiente muy bajos- sólo destacan las elevadas pendientes de la montaña de Cullera.

El llano de inundación del Júcar está tapizado por una capa potente de aluviones que lateralmente pasa a arcillas lacustres en la zona de marjal. Por último en la costa, un amplio cordón de arena cierra las marjales.

PLANIFICACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO SEGÚN GEG

1. DATOS PREVIOS	Nº REFERENCIA:	PFC
	HOJA:	1

1.1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

EDIFICIO	La Joiosa Senectut. Restauració, Ampliació i Rehabilitació de l'antic Escorxador Mpal de Sueca per a Centre de Dia de l'		
	Dirección: Cami de Riola S/N		
	Localidad: SUECA		

PROMOTOR	Nombre: PROYECTO FIN DE CARRERA. E.TSA VALENCIA. TALLER 2		
	Representado por:		
	Dirección:		
	Localidad:	Teléfono:	e-mail:

AUTOR DEL PROYECTO	Nombre: JOSEP MARTÍNEZ VENDRELL		
	Dirección:		
	Localidad:	Teléfono:	e-mail:

1.2. DATOS DEL SOLAR

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Disponibilidad de agua	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> NO	
		Disponibilidad de electricidad	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> NO	
		Servidumbres	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> NO	
		Indicar servidumbres:	No existen	
		Uso actual:	Sin uso	
		Rellenos existentes. Espesor	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> NO	Z _H =

1.3. DATOS DEL EDIFICIO

<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> NO
Descripción previsiones del proyecto (Superficies, usos, etc.):
Estructura (tipología, materiales): Estructura metálica y forjado de chapa colaborante

1.4. DATOS DE LA URBANIZACIÓN

Tipologías de edificación, separación de lindes, cotas de rasante, alturas máximas, etc.:
Urbanización anexa a realizar (Viales, jardines, rellenos estructurales previstos, etc.): Jardines

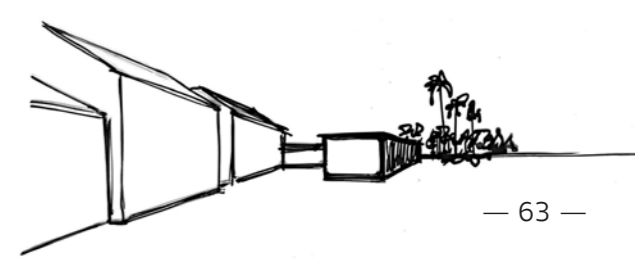
1.5. DATOS COMPLEMENTARIOS

CIMENTACIONES CERCANAS (Tipos, profundidades, patologías, etc.): Cimentación de 100 años de antigüedad del antiguo
INFORMACIÓN HISTÓRICA DEL SUELO (problemas, etc.): EL suelo contiene actualmente el patio del antiguo matadero
OTROS:

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



PLANIFICACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO SEGÚN GEG		
2. INFORMACIÓN BÁSICA	Nº REFERENCIA:	PFC
	HOJA:	2

2.1. DEL EDIFICIO

2.1.1. ÁREA EQUIVALENTE DE CONTACTO CON EL TERRENO

<input type="checkbox"/> Coordenadas de los vértices	<input checked="" type="checkbox"/> Directamente en impreso	
Lado mayor rectángulo	$B_M = 77.0$ m	
Lado menor rectángulo	$B_m = 10.0$ m	
$A_{EQ} = B_M \cdot B_m$	$A_{EQ} = 770.0$	

2.1.2. PROFUNDIDAD MEDIA DE EXCAVACIÓN DE SÓTANOS

$Z_x = 0.0$ m

2.1.3. TIPO DE CONSTRUCCIÓN SEGÚN CTE

Número máximo de plantas incluyendo sótanos, áticos y casetones	$N_{Pla} = 1$
Superficie construida	$S_{CT} = 767.0$ m ²
TIPO DE CONSTRUCCIÓN	C-1

2.1.4. TENSIÓN MÁXIMA REPARTIDA DEL EDIFICIO SOBRE EL TERRENO (CARGAS SIN MAYORAR)

$\sigma_M = 12.0$ kN/m ²

2.1.5. DISTANCIA MÍNIMA ENTRE MEDIANERAS EXISTENTES O FUTURAS

$X_M = 5.0$ m

2.2. DEL SUELO

2.2.1. PLANO GEOTÉCNICO DE UBICACIÓN Y COORDENADAS UTM

Nº de hoja / nombre: 1515	X: 731299.6105312	Y: 4342907.7258689
---------------------------	-------------------	--------------------

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: $a_b / g = 0.06$	Coefficiente de contribución: $K = 1.0$
---------------------------------------	---

2.2.4. TENSIÓN CARACTERÍSTICA DEL SUELO (de la tabla T4)

En caso de arcillas blandas y $Z_x > Z_f$ se tomará el σ_c de las arcillas medias	$\sigma_c = 50.0$ 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 $Z_x > Z_f$ se tomará $Z_f = Z_x$	
En caso de rellenos existentes y $Z_H > Z_f$ se tomará $Z_f = Z_H$	$Z_f = 25.0$ m

2.2.6. TIPOLOGÍA PROVISIONAL DE CIMENTACIÓN

Peso específico aparente del suelo	$\gamma_a = 18.0$ kN/m ³				
Relación compensada de tensiones $r = \sigma_M / (\sigma_c + (\gamma_a \cdot Z_x))$	$r = 0.24$				
TIPOLOGÍA PROVISIONAL DE CIMENTACIÓN (de la tabla T5)	<table border="1"> <tr> <td>Superficial</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Profunda</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Superficial	<input type="checkbox"/>	Profunda	<input type="checkbox"/>
Superficial	<input type="checkbox"/>				
Profunda	<input type="checkbox"/>				

2.2.7. INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE TIPO DE SUELO Y RIESGOS GEOTÉCNICOS

SUELO: Suelo de huerta de regadío, con acuíferos a una profundidad de 30-40m
RIESGOS: Inundación

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:	PFC
	HOJA:	3

<input type="checkbox"/>	A. PROFUNDIDAD DE LA CAPA COMPETENTE DESCONOCIDA
--------------------------	---

3.1.A. PROFUNDIDAD POR EXCAVACIÓN O SUELOS BLANDOS

Excavación sótanos	$Z_x = 0.0$ m	
Suelos blandos o rellenos	$Z_f = 25.0$ m	
Tipología superficial	$Z_{xf} = \max(Z_x, Z_f)$	$Z_{xf} = 25.0$ m
Tipología profunda	$Z_{xf} = \max(Z_x, Z_f, 12)$	

3.2.A. PROFUNDIDAD POR EMPOTRAMIENTO DE LA CIMENTACIÓN EN LA CAPA DE APOYO

$Z_e = 2.0$ m

3.3.A. PROFUNDIDAD DE RECONOCIMIENTO POR DEBAJO DEL PLANO DE APOYO

$\lambda = B_M / B_m = 7.7$		
$F(\lambda) = 0.952266$		
Tipología superficial	$r = \sigma_M / (\sigma_c + (\gamma_a \cdot Z_x)) = 0.24$	$Z_c =$
	$Z_c = F(\lambda) \cdot \sqrt{r \cdot A_{EQ}}$	
Tipología profunda	$r_p = \sigma_M / (2000 \text{ kN/m}^2) =$	$Z_c =$
	$Z_c = F(\lambda) \cdot \sqrt{r_p \cdot A_{EQ}}$	
<input type="checkbox"/> Pilotes columna	Diámetro pilote $\phi =$ m	
	$Z_c \geq (5 \phi, 3) \text{ m}$	

3.4.A. PROFUNDIDAD DE RECONOCIMIENTO TOTAL

$Z_i = \max(Z_{xf} + Z_e + Z_c, 6)$	$Z_i = 40.0$ m
-------------------------------------	----------------

PLANIFICACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO SEGÚN GEG

4. TRABAJOS DE CAMPO Y DE LABORATORIO

Nº REFERENCIA: PFC

HOJA: 4

4.1. NÚMERO INICIAL DE PUNTOS DE RECONOCIMIENTO

Gráficamente (dxh o coordenadas) Según tablas (por superficie, verificación de dmax CTE). N = 3

4.2. TRABAJOS DE CAMPO

4.2.1. SONDEOS Y PENETRACIONES. NÚMERO FINAL DE PUNTOS DE RECONOCIMIENTO

Número de sondeos (N_{SDmin} CTE):	$N_{SD} = 2$
Longitud total de sondeos: $L_S = N_{SD} \cdot Z_i$	$L_S = 80.0$ m
Sustitución sondeos (% CTE) <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Número de penetraciones aisladas (si el terreno lo permite):	$N_{PN} = 1$
Número de penetraciones junto a sondeos (si el terreno lo permite):	$N_{PNS} = 0$
Número final de puntos de reconocimiento $N_{fin} = N_{SD} + N_{PN} + N_{PNS}$	$N_{fin} = 3$

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 y T-1 y $N_{SD}=0$ para complementar las penetraciones CTE $N_{ca2} = 0$	
<input checked="" type="checkbox"/> Otros (situación cimentación colindante, detección instalaciones, etc.) $N_{ca3} = 1$	$N_{ca} = 1$

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 $N_{mu} = 1 + E(L_D / D_m)$	$N_{mu} = 41$

4.2.4. NÚMERO DE PIEZÓMETROS

$N_{pz} = 1 + E(N_{SD} / 2)$	$N_{pz} = 2$
------------------------------	--------------

4.2.5. OTROS (Geofísicos, permeabilidad, presiómetros, molinete, placa de carga, etc)

Geofísicos (Down-hole o cross-hole obligatorio)	$N_{ec1} =$
Permeabilidad	$N_{ec2} =$
	$N_{ec3} =$
	$N_{ec4} =$

4.3. TRABAJOS DE LABORATORIO

4.3.1. NÚMERO MÍNIMO DE CONJUNTOS DE ENSAYOS BÁSICOS

Índice de ensayos básicos: $I_{EB} = 0.45$	
Número mínimo de conjuntos de $N_{EB} = 1 + E(I_{EB} \cdot N_{mu})$	$N_{EB} = 19$

4.3.2. NÚMERO DE ENSAYOS QUÍMICOS

Del material: $N_{eq} = N_{SD}$	$N_{eq} = 2$
Del agua (si se atraviesa el nivel freático): $N_{eqa} = E(N_{SD} / 2) \cdot 1$	$N_{eqa} = 1$

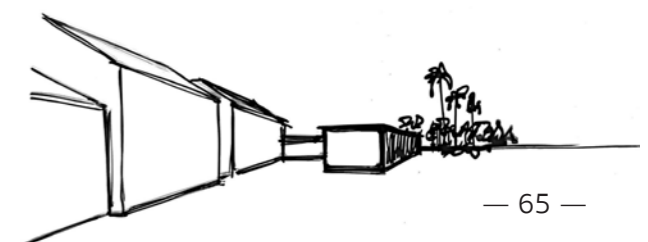
4.3.3. NÚMERO DE ENSAYOS ESPECIALES (de la tabla T11)

Arcillas medias: Edométricos $N_{ed} = N_{EB} / 2$	
Arcillas blandas: Edométricos en Z_f $N_{ed} = (N_{SD} \cdot Z_{xf} \cdot I_{EB}) / D_m$	$N_{ed} = 12$
Suelos colapsables: Edométrico con humectación a la presión de cálculo $N_{edc} = N_{SD} \cdot (Z_c / 3)$	$N_{edc} = 0$
Arcillas expansivas: <input type="checkbox"/> Lambe $N_{el} = 2 \cdot N_{EB}$	$N_{el} = 0$
<input type="checkbox"/> Presión hinchamiento en edómetro $N_h = 2 \cdot N_{SD}$	$N_h = 0$
Deslizamientos (taludes, excavaciones de sótanos, pendiente > 15°) <input type="checkbox"/> Triaxial CU 1 cada 3 m de talud en sondeos cercanos	$N_{ICU} = 0$
<input type="checkbox"/> Triaxial CD 1 cada 3 m de talud en sondeos cercanos	$N_{ICD} = 0$
<input type="checkbox"/> Corte directo 1 cada 3 m de talud en sondeos cercanos	$N_{ec} = 0$

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Concargas:		
Forjados:		
Unidireccional de chapa colaborante, luces de 5m y grueso total de 0,30m.		6,00 kN/m ²
Fachadas:		
0.01m Tabique placa de cartón yeso+ aislam.+ doble placa c-y		0,52 kN/m ²
0.04m Aislante (lana de roca)		0,08 kN/m ²
0.015m Panel GRC		0,50 kN/m ²
Total:		1,1 kN/m ²
Fachada2:		
0.015 m Vidrio (incluye carpintería)		0,70 kN/m ²
Total:		1,00 kN/m ²
Cubierta:		
Cubierta plana, Con hormigón celular, aislamiento y Paneles GRC sobre plots:		
Forjado		4,00 kN/m ²
Peso propio cubierta		1,50 kN/m ²
Panel GRC		0,40 kN/m ²
Total:		5,90 kN/m ²
Sobrecarga:		
Sobrecarga de uso (tabla 3.1 CTE-DB-SE-AE5):		
Cubierta:		
Sobrecarga de uso		2,00 kN/m ²
Total:		2,00 kN/m ²
Zonas comunes:		
Sobre carga de uso		5,00 kN/m ²
incremento		1,00 kN/m ²
Total:		3,00 kN/m ²
Nieve: (En nuestro caso solo cubierta)		
Cubiertas		1,00 kN/m ²

**Acciones. Estimación de Cargas.
Acciones Verticales en el. constructivos**

1,00 kN/m² Acciones.

Acciones producidas por el viento:

La velocidad de referencia del viento es $v_{ref}=26$ m/s. Tomando una densidad del aire de $d=1,25$ kg/m³. La presión de referencia del viento es:

$$q_{ref}=0,5*d*v_{ref}^2= 422,5 \text{ N/m}^2$$

La presión sobre la fachada del edificio es:

$$q=q_{ref} * c_e(z)*c_{pe}$$

Tomando el coeficiente de exposición en función de la altura $c_e(z)=2,2$ para categoría III del terreno (ya que el edificio no está proyectado en el borde del mar, aunque se encuentra muy cercano al mismo), y un coeficiente de presión exterior total de $c_{pe}=1,2$ se obtiene una presión $q=1.115,4$ N/m², es decir una carga superficial sobre fachadas de 1,12 kN/m².

No obstante, según lo establecido para el uso vivienda por el Documento de Aplicación de Seguridad Estructural del CSCAE, en su artículo 4.3., como acción de viento sobre un edificio situado en zona urbana, se podrá tomar una fuerza horizontal, en la dirección de viento considerada, de valor igual al definido en la Tabla 4.3, función de la altura total del edificio, desde la rasante media de la fachada a barlovento, y el fondo total en esa dirección. El valor se refiere a la unidad de superficie en un plano perpendicular a la acción de viento, en toda la proyección del volumen del edificio sobre dicho plano.

Tabla 4.3 Acción total de viento, presión más succión (kN / m²)

Fondo del edificio en la dirección del viento	Altura del edificio (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
8 m	0,4	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	-	-
12 m	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,1	1,2	-
20 m	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,3
30 m	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2

Acciones térmicas y reológicas.

Las acciones térmicas y reológicas no se consideran en el cálculo, pues se dimensionan los elementos de hormigón armado con las cuantías geométricas mínimas prescritas en la Instrucción EHE (Art. 42.3.5).

Según el Documento de Aplicación de Seguridad Estructural del CSCAE, artículo 4.4., en edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero, puede prescindirse de considerar la acción térmica cuando se dispongan juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos, por encima de rasante, de más de 40 m de longitud. En otro caso deberá comprobarse el edificio sometido a los efectos de dicha acción según SE-AE. En nuestro caso se dispone una junta de dilatación, por lo que no se considerarán acciones térmicas.

Acciones producidas por el sismo.

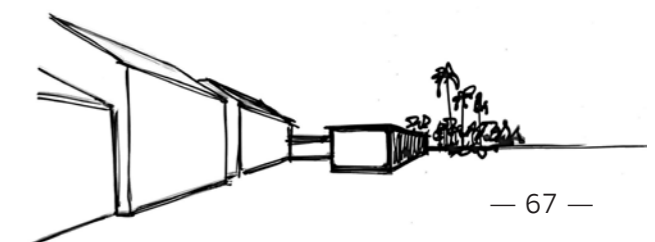
Se han considerado las cargas sísmicas de acuerdo con el Art.1.2.3 de la norma NCSE-02 pues le corresponde una aceleración básica de $a_b/g= 0,06$, especificada para la ciudad de Valencia. Por el estudio geotécnico se asigna el coeficiente de contribución del terreno de $K=1,00$.

El artículo 4.5. del Documento de Aplicación de Seguridad Estructural del CSCAE para el uso vivienda establece: En las localidades en las que corresponda, según NSCE, una aceleración sísmica básica de al menos 0,04 g en el caso de muros de carga de fábrica, o de al menos 0,08 g para el caso de estructuras de soportes, debe considerarse la acción del sismo. Dado que nuestra estructura es de soportes y a su emplazamiento le corresponde una aceleración básica de $a_b/g= 0,06$, no será de aplicación dicha norma.

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Características de los materiales

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en los siguientes cuadros:

Hormigón Armado:

Las características para los hormigones serán las siguientes:

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Compr.)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	30	30		30	30
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/300				
Tamaño máximo del árido (mm)		40		15/20	25
Tipo de ambiente (agresividad)	Ila				
Consistencia del hormigón		Blanda		Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5		6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación		Vibrado		Vibrado	Vibrado
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coefficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	20	20	20	20	20

Para el acero en barras será:

	Toda la obra	Ciment	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coefficiente de Minoración	1,15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	434,78				

En cuanto a los perfiles laminados, el acero a utilizar será el siguiente:

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				

Equilibrio estático.

El peso a transmitir para cada una de las hipótesis de carga es el siguiente:

HIPÓTESIS 1: ELS

EF1D:

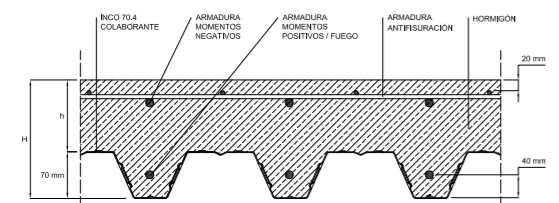
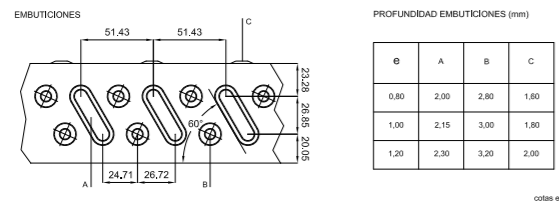
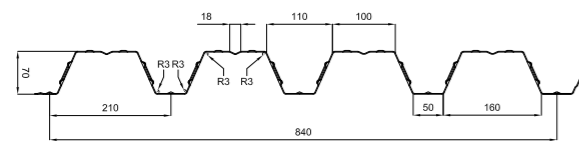
Área:	767,00 m ²
Volumen:	2.684,5 m ³
Peso:	5.139,6 KN

Sistema de Cálculo de la Estructura.

Los elementos tipo barra han sido modelizados espacialmente, como ejes que pasan por el centro de gravedad de la sección. La modelización de las losas y de los muros se realiza con elementos finitos superficiales, definidos tridimensionalmente con comportamiento de membrana en su plano y flexión en dirección perpendicular al plano medio.

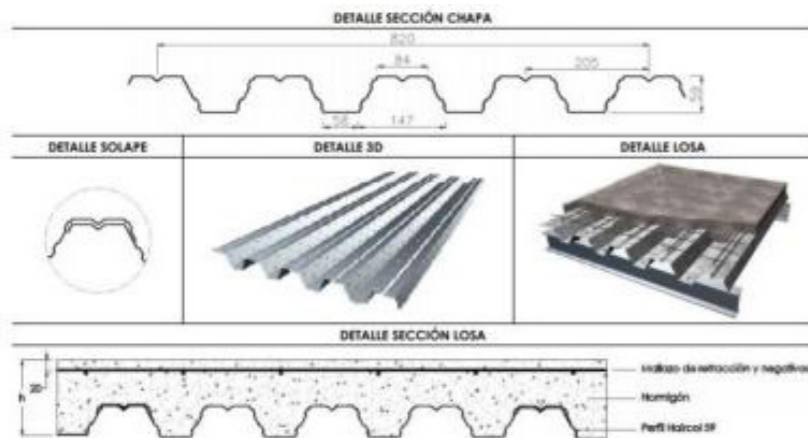
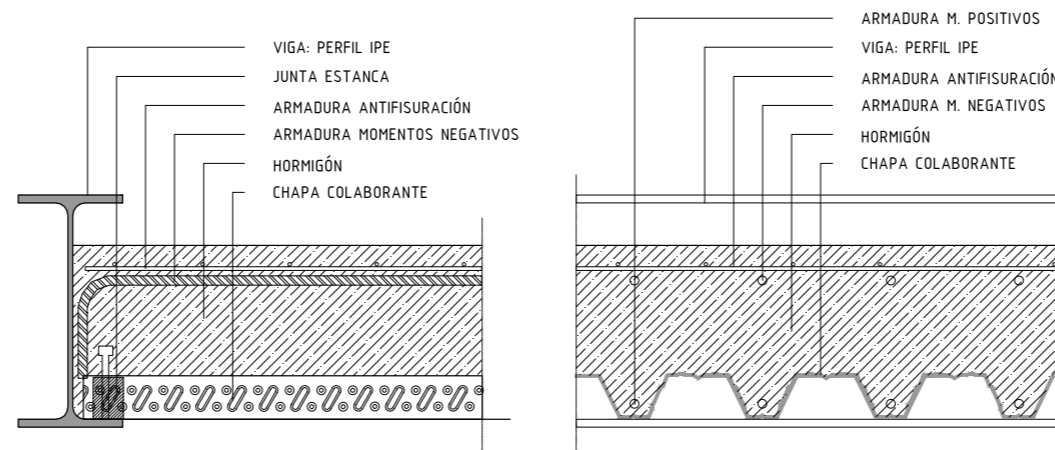
El modelo de cálculo consta de 87 barras, 40 áreas de reparto, resultando 86 nudos, representados en las figuras adjuntas el modelo y deformaciones y solicitaciones.

Forjado.



Se proyecta un forjado de chapa colaborante. El forjado colaborante presenta notables beneficios económicos sobre todo si se tiene en cuenta al inicio del proyecto: comporta una disminución del canto medio del forjado, y por tanto una reducción de peso que se traduce en una reducción de la sección resistente de la estructura (pilares, vigas, cimentaciones). La adopción de esta tecnología responde además a ciertas exigencias ineludibles en los edificios modernos, como la conducción de instalaciones, la utilización de falsos techos y una mejor planificación de las diferentes fases de ejecución.

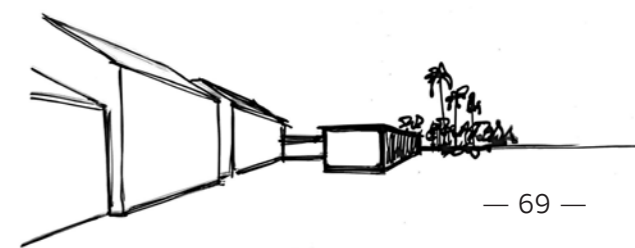
colaboración entre los dos materiales que componen el forjado, para hacer frente a las tensiones generadas por las cargas. La adhesión mecánica de los dos componentes se realiza a través de las indentaciones en los ancos inclinados del perfil de acero galvanizado. La adhesión química de por sí sola, no sería suficiente para garantizar una unión eficiente que haga realmente trabajar el forjado compuesto como estructura mixta.

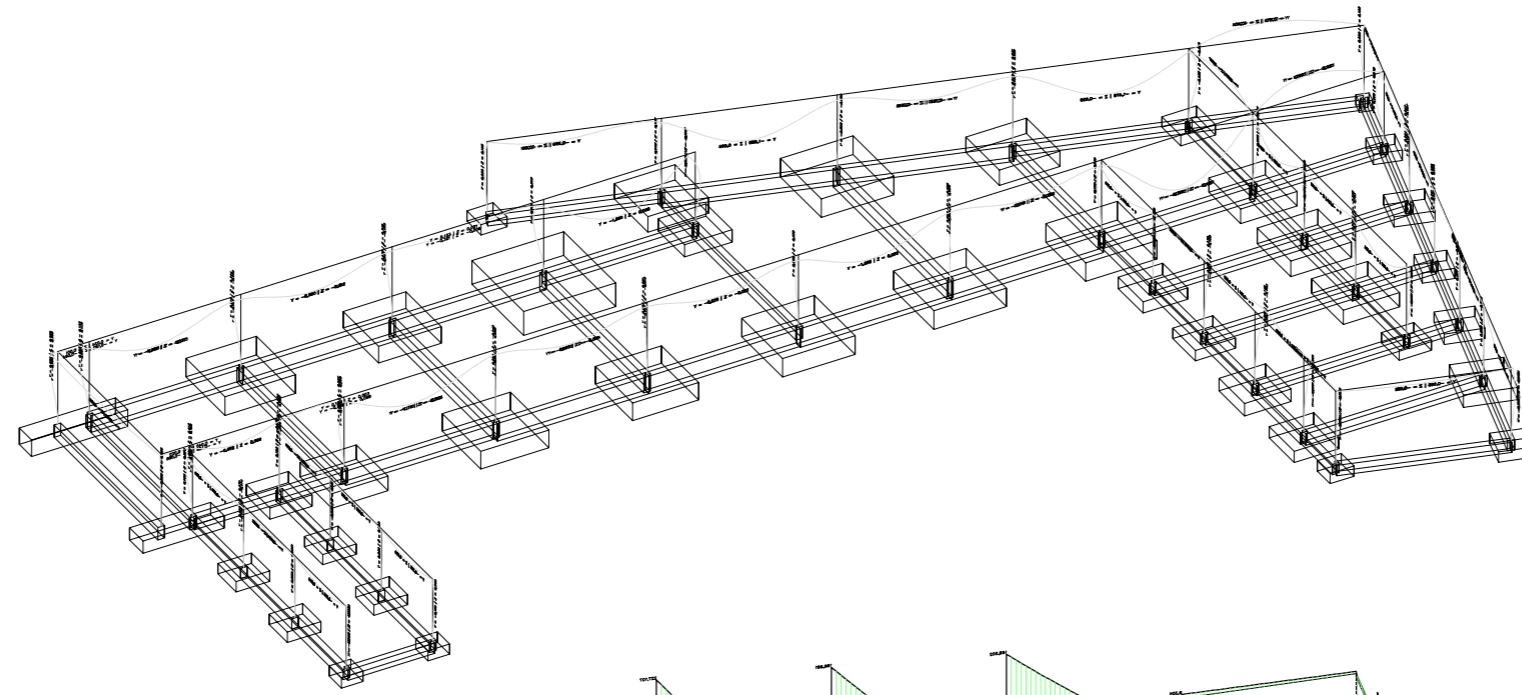


LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

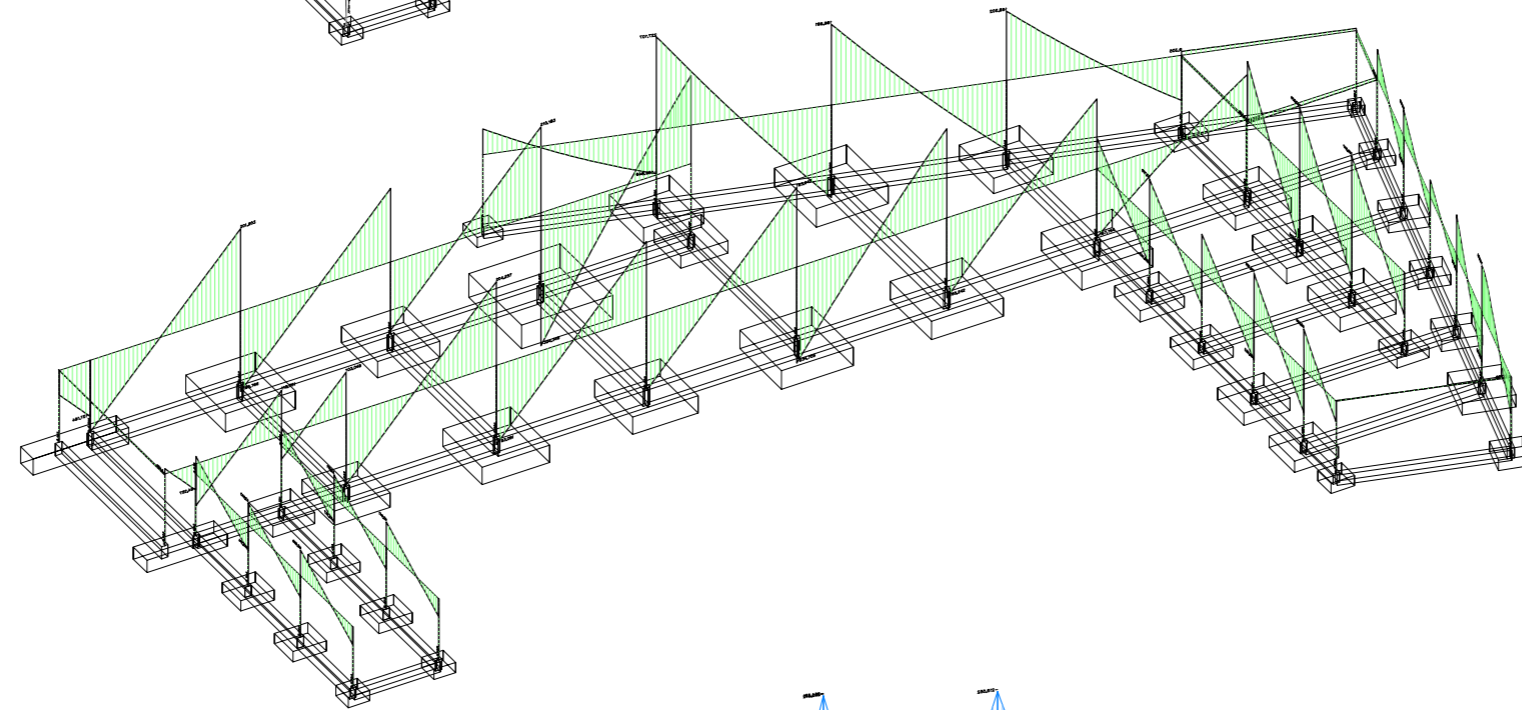
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV

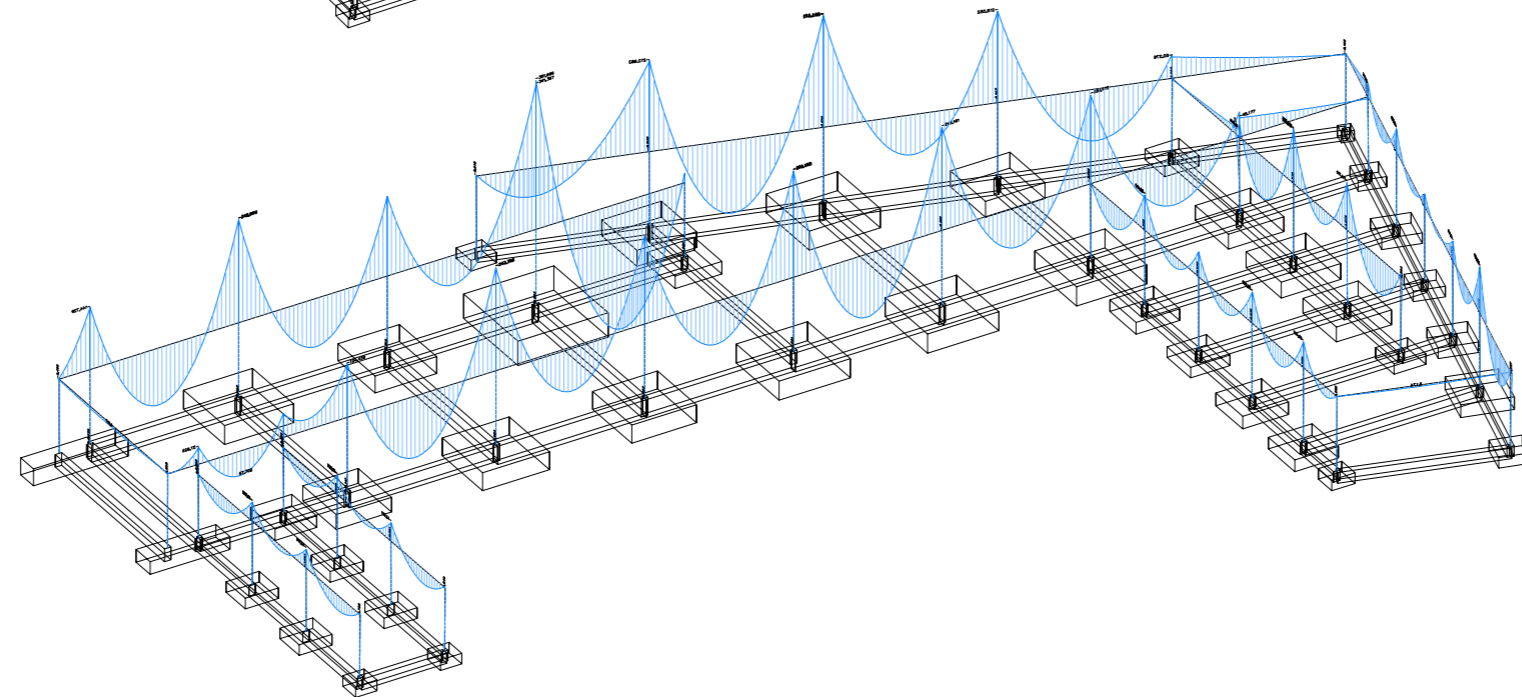


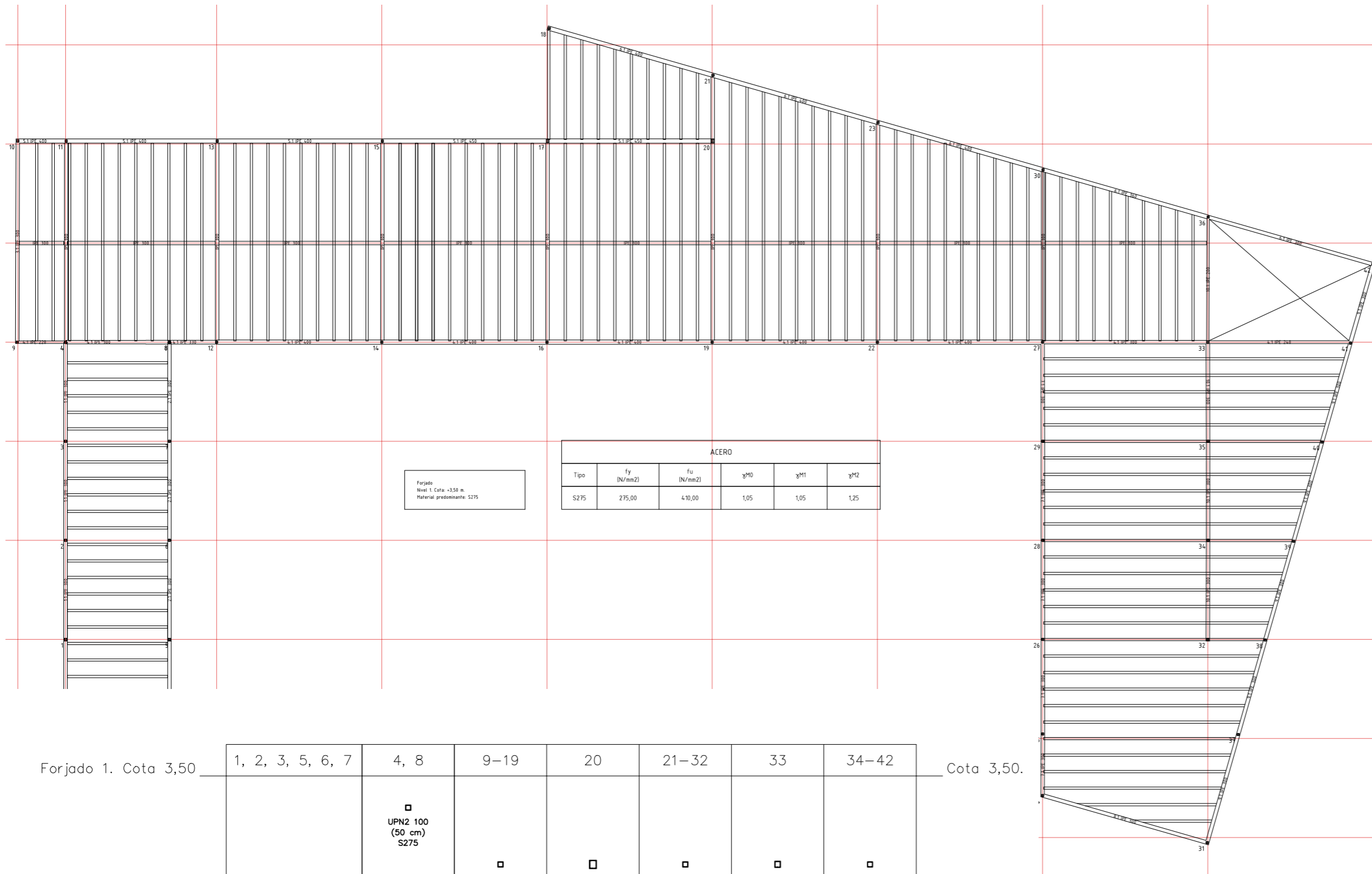


Deformaciones



Solicitaciones





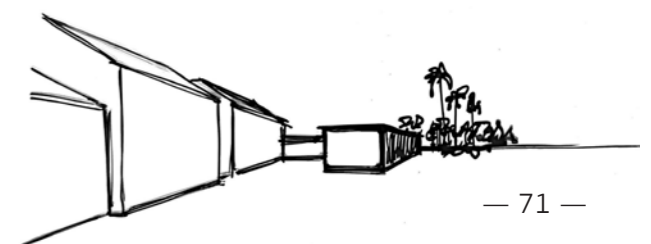
Forjado 1. Cota 3,50	1, 2, 3, 5, 6, 7	4, 8	9-19	20	21-32	33	34-42	Cota 3,50.
Cota 3,00	UPN2 100 (300 cm) S275	UPN2 100 (50 cm) S275	UPN2 100 (350 cm) S275	UPN2 160 (350 cm) S275	UPN2 100 (350 cm) S275	UPN2 120 (350 cm) S275	UPN2 100 (350 cm) S275	
Cimentación 0. Cota 0,00		UPN2 100 (300 cm) S275						Cota 0,00.
		4	9-19	20	21-32	33	34-42	

ACERO					
Tipo	f_y (N/mm ²)	f_u (N/mm ²)	γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Características del terreno.

Durante la realización de los sondeos no se ha localizado nivel freático permanente en el subsuelo de la parcela.

Se hace necesario el empleo de cemento sulforresistente en la dosificación del hormigón de las cimentaciones.

A la vista del informe geotécnico, y teniendo en cuenta que el edificio es de una sola planta, se plantea una cimentación superficial por ZAPATAS.

Se han considerado las siguientes simplificaciones en el cálculo: La distribución de tensiones es lineal. Se adopta el modelo de Winkler.

El suelo bajo las zapatas se considera homogéneo en sus propiedades físicas y mecánicas.

La dirección facultativa comprobará a la vista del terreno y auxiliado por los ensayos oportunos que estime conveniente realizar, la validez de estos postulados previos, tomando las medidas oportunas en caso contrario.

Según datos del informe geotécnico se han considerado los siguientes parámetros de cálculo:

Angulo de rozamiento : 35° .

Tensión admisible : $\sigma_{ad} = 50 \text{ kN/m}^2$

Peso específico: 18 kN/m^3

Coefficiente de empuje activo: $K = 0,27$

Coefficiente de empuje al reposo: $K = 0,42$

Se trata de arcillas blandas y muy blandas, con riesgos de inundación.

Acciones del edificio

Se consideran las cargas verticales, sin mayorar, transmitidas a las zapatas por los distintos soportes, el forjado y los cerramientos.

Tensión máxima repartida sobre el terreno: $\sigma_M = 12,00 \text{ kN/m}^2$

No se ha considerado la acción favorable del empuje pasivo del suelo.

Coefficientes de seguridad.

Los coeficientes de seguridad empleados para el dimensionamiento de las armaduras son los especificados por la norma EHE-08 para un control normal:

Coefficiente de mayoración de acciones permanentes $\gamma_f = 1.35$ Coeficiente de mayoración de acciones variables $\gamma_f = 1.50$

Coefficiente de minoración de la resistencia del hormigón $\gamma_c = 1.50$ Coeficiente de minoración de la resistencia del acero $\gamma_s = 1.15$

El coeficiente de mayoración de acciones no afecta a las sollicitaciones sobre el terreno, pues ya se ha tenido en cuenta el correspondiente coeficiente de minoración de la resistencia del suelo. Sí afecta, sin embargo, en la mayoración de las reacciones del terreno sobre la losa para el dimensionado de las armaduras de ésta.

El hormigón empleado en la cimentación será : HA-30/B/40/Qa.

Cemento Clase CEM II 32,5 UNE 80301:96

Consistencia Blanda : Asiento cono de Abrams 6-9 cm

Relación Agua/Cemento $< 0,60$

Tamaño máximo de árido 40mm

Recubrimiento nominal 50 mm

Las barras corrugadas utilizadas serán de acero B500S con límite elástico no inferior a 500 N/mm^2 .

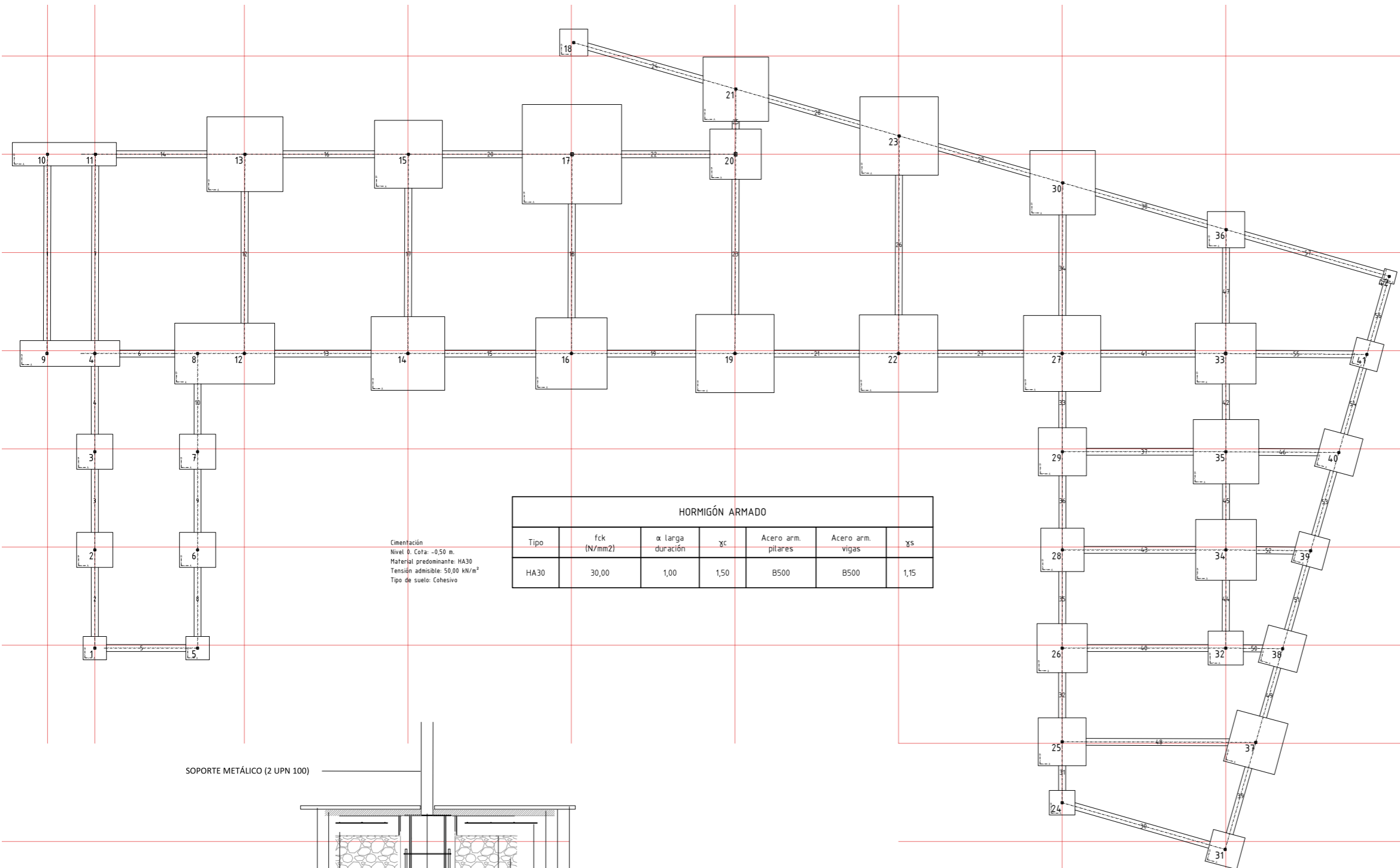
Diseño de la Cimentación

Hipótesis básicas de cálculo.

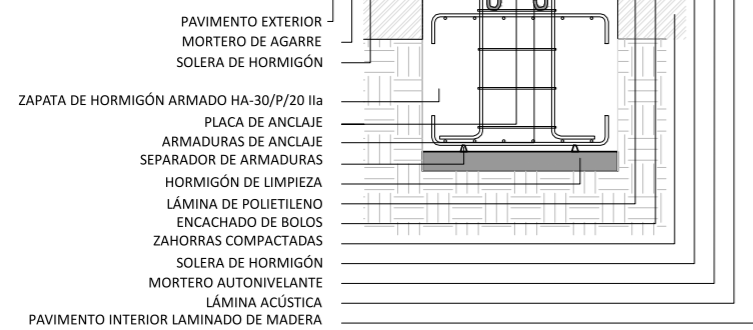
Propiedades del suelo.

Acciones Adoptadas en el Cálculo.

Características de los materiales.



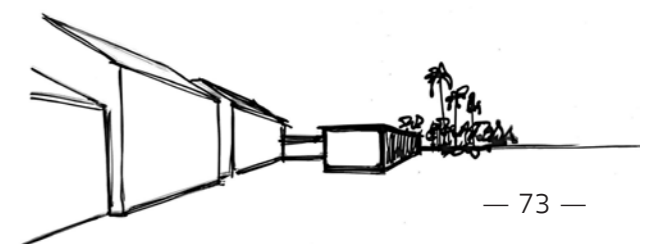
SOPORTE METÁLICO (2 UPN 100)



LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV

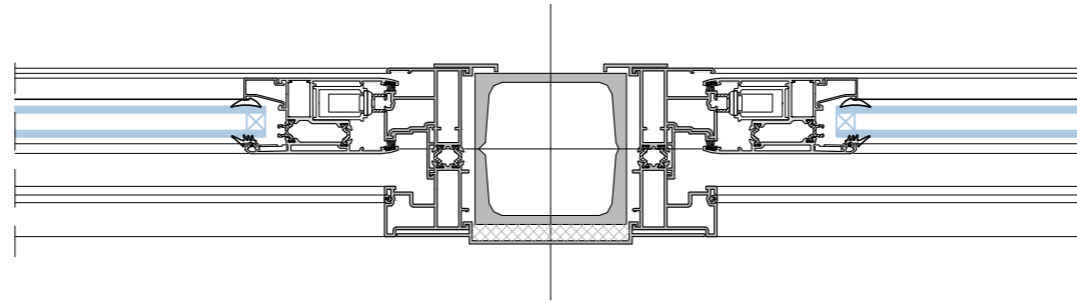


ZAPATAS AISLADAS						
Número	Tipo	Carga (kN)	AxBxH (cm)	Armadura en dirección A	Armadura en dirección B	Esperas - solape
1	Centrada	32,20	100x100x50	4#12/25cm	4#12/25cm	-----
2	Centrada	84,78	155x150x50	6#12/25cm	7#12/25cm	-----
3	Centrada	85,78	155x150x50	6#12/25cm	7#12/25cm	-----
5	Centrada	32,22	100x100x50	4#12/25cm	4#12/25cm	-----
6	Centrada	84,86	155x150x50	6#12/25cm	7#12/25cm	-----
7	Centrada	85,66	155x150x50	6#12/25cm	7#12/25cm	-----
8	Centrada	136,68	195x195x55	10#12/20cm	10#12/20cm	-----
12	Centrada	214,84	260x260x70	9#16/30cm	9#16/30cm	-----
13	Centrada	285,66	325x320x90	16#16/20cm	17#16/20cm	-----
14	Centrada	282,92	315x315x85	13#16/25cm	13#16/25cm	-----
15	Centrada	250,35	290x290x80	20#12/15cm	20#12/15cm	-----
16	Centrada	265,22	305x305x85	13#16/25cm	13#16/25cm	-----
17	Centrada	386,50	425x425x115	15#20/30cm	15#20/30cm	-----
18	Centrada	46,28	120x115x50	5#12/25cm	5#12/25cm	-----
19	Centrada	310,32	335x335x90	17#16/20cm	17#16/20cm	-----
20	Centrada	157,24	220x215x60	11#12/20cm	12#12/20cm	-----
21	Centrada	240,89	280x275x75	19#12/15cm	19#12/15cm	-----
22	Centrada	301,02	335x330x90	17#16/20cm	17#16/20cm	-----
23	Centrada	307,88	335x335x90	17#16/20cm	17#16/20cm	-----
24	Centrada	38,75	110x105x50	5#12/25cm	5#12/25cm	-----
25	Centrada	150,05	205x205x55	11#12/20cm	11#12/20cm	-----
26	Centrada	154,89	215x210x60	11#12/20cm	11#12/20cm	-----
27	Centrada	294,93	330x325x90	17#16/20cm	17#16/20cm	-----
28	Centrada	128,18	185x185x50	8#12/25cm	8#12/25cm	-----
29	Centrada	152,69	205x205x55	11#12/20cm	11#12/20cm	-----
30	Centrada	240,74	280x275x75	19#12/15cm	19#12/15cm	-----
31	Centrada	67,17	140x140x50	6#12/25cm	6#12/25cm	-----
32	Centrada	75,78	150x145x50	6#12/25cm	6#12/25cm	-----
33	Centrada	210,12	260x260x70	9#16/30cm	9#16/30cm	-----
34	Centrada	220,66	260x260x70	9#16/30cm	9#16/30cm	-----
35	Centrada	239,73	280x275x75	19#12/15cm	19#12/15cm	-----
36	Centrada	87,58	160x155x50	7#12/25cm	7#12/25cm	-----
37	Centrada	172,25	225x225x60	12#12/20cm	12#12/20cm	-----
38	Centrada	103,05	170x165x50	7#12/25cm	7#12/25cm	-----
39	Centrada	64,45	135x135x50	6#12/25cm	6#12/25cm	-----
40	Centrada	101,81	170x165x50	7#12/25cm	7#12/25cm	-----
41	Centrada	49,67	120x120x50	5#12/25cm	5#12/25cm	-----
42	Centrada	-10,24	55x55x50	3#12/25cm	3#12/25cm	-----

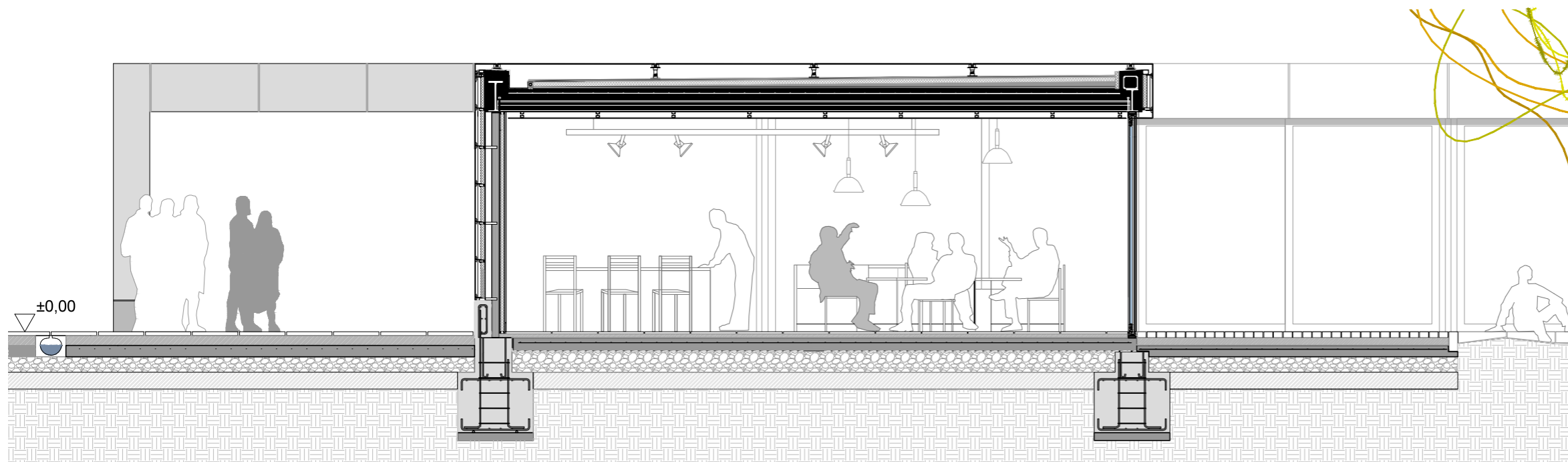
ZAPATAS COMBINADAS							
Número	Tipo	Carga (kN)	AxBxH (cm)	Armadura en dirección A	Armadura en dirección B	Armadura superior dirección A	Esperas - solape
9 + 4	Combinada	171,52	375x110x60	4#16/30cm	19#12/20cm	4#12/28cm	----- + -----
10 + 11	Combinada	187,68	445x100x80	5#16/20cm	30#12/15cm	5#12/20cm	----- + -----

VIGAS DE CIMENTACIÓN						
Número	Tipo	BxH (L) (cm)	Armadura superior	Armadura inferior	Piel	Estribos
1	Riostra	30x60 (747,5)	3#16(85.3)/1 capa	2#16(85.3)	2#12(85.3)	2#8/30cm
2	Riostra	30x50 (295)	3#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
3	Riostra	30x50 (270)	3#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
4	Riostra	30x50 (290)	4#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
5	Riostra	30x50 (300)	3#12(400)/1 capa	2#16(400)	2#12(400)	2#8/30cm
6	Riostra	30x55 (187,5)	3#12(400)/1 capa	2#16(400)	2#12(400)	2#8/30cm
7	Riostra	30x60 (747,5)	3#16(85.3)/1 capa	2#16(85.3)	2#12(85.3)	2#8/30cm
8	Riostra	30x50 (295)	3#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
9	Riostra	30x50 (270)	3#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
10	Riostra	30x50 (247,5)	3#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
11	Riostra	30x55 (72,5)	3#12(300)/1 capa	2#16(300)	2#12(300)	2#8/30cm
12	Riostra	30x70 (562,5)	2#16(85.3)/1 capa	2#16(85.3)	4#12(85.3)	2#8/30cm
13	Riostra	30x70 (412,5)	2#16(700)/1 capa	2#16(700)	4#12(700)	2#8/30cm
14	Riostra	30x80 (387,5)	4#12(700)/1 capa	2#20(700)	4#12(700)	2#8/30cm
15	Riostra	30x85 (390)	3#16(700)/1 capa	2#20(700)	4#12(700)	2#8/30cm
16	Riostra	30x80 (392,5)	4#12(700)/1 capa	2#20(700)	4#12(700)	2#8/30cm
17	Riostra	30x80 (550)	4#12(85.3)/1 capa	2#20(85.3)	4#12(85.3)	2#8/30cm
18	Riostra	30x85 (487,5)	3#16(85.3)/1 capa	2#20(85.3)	4#12(85.3)	2#8/30cm
19	Riostra	30x85 (380)	3#16(700)/1 capa	2#20(700)	4#12(700)	2#8/30cm
20	Riostra	30x80 (342,5)	4#12(700)/1 capa	2#20(700)	4#12(700)	2#8/30cm
21	Riostra	30x90 (365)	3#16(700)/1 capa	2#20(700)	4#12(700)	2#8/30cm
22	Riostra	30x60 (377,5)	3#12(700)/1 capa	2#16(700)	2#12(700)	2#8/30cm
23	Riostra	30x60 (577,5)	3#12(85.3)/1 capa	2#16(85.3)	2#12(85.3)	2#8/30cm
24	Riostra	30x50 (513,5)	3#12(722)/1 capa	2#16(722)	2#12(722)	2#8/30cm
25	Riostra	30x60 (33,8)	3#12(279)/1 capa	2#16(279)	2#12(279)	2#8/30cm
26	Riostra	30x90 (598,4)	3#16(931)/1 capa	2#20(931)	4#12(931)	2#8/30cm
27	Riostra	30x90 (367,5)	3#16(700)/1 capa	2#20(700)	4#12(700)	2#8/30cm
28	Riostra	30x75 (407,5)	4#12(727)/1 capa	2#20(727)	4#12(727)	2#8/30cm
29	Riostra	30x75 (407,9)	4#12(728)/1 capa	2#20(728)	4#12(728)	2#8/30cm
30	Riostra	30x50 (598,2)	3#12(725)/1 capa	2#16(725)	2#12(725)	2#8/30cm
31	Riostra	30x50 (105,8)	3#12(261)/1 capa	2#16(261)	2#12(261)	2#8/30cm
32	Riostra	30x55 (193,4)	3#12(401)/1 capa	2#16(401)	2#12(401)	2#8/30cm
33	Riostra	30x55 (155)	3#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
34	Riostra	30x75 (430,5)	4#12(731)/1 capa	2#20(731)	4#12(731)	2#8/30cm
35	Riostra	30x50 (222,5)	3#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
36	Riostra	30x50 (225)	3#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
37	Riostra	30x55 (457,5)	3#12(700)/1 capa	2#16(700)	2#12(700)	2#8/30cm
38	Riostra	30x50 (498,7)	3#12(728)/1 capa	2#16(728)	2#12(728)	2#8/30cm
39	Riostra	30x50 (294,1)	3#12(477)/1 capa	2#16(477)	2#12(477)	2#8/30cm
40	Riostra	30x50 (517,5)	3#12(700)/1 capa	2#16(700)	2#12(700)	2#8/30cm
41	Riostra	30x70 (405)	2#16(700)/1 capa	2#16(700)	4#12(700)	2#8/30cm
42	Riostra	30x70 (152,5)	2#16(420)/1 capa	2#16(420)	4#12(420)	2#8/30cm
43	Riostra	30x50 (477,5)	3#12(700)/1 capa	2#16(700)	2#12(700)	2#8/30cm
44	Riostra	30x50 (217,5)	3#12(420)/1 capa	2#16(420)	2#12(420)	2#8/30cm
45	Riostra	30x70 (152,5)	2#16(420)/1 capa	2#16(420)	4#12(420)	2#8/30cm
46	Riostra	30x50 (254,9)	3#12(483)/1 capa	2#16(483)	2#12(483)	2#8/30cm
47	Riostra	30x50 (322,6)	3#12(530)/1 capa	2#16(530)	2#12(530)	2#8/30cm
48	Riostra	30x55 (609,8)	3#12(829)/1 capa	2#16(829)	2#12(829)	2#8/30cm
49	Riostra	30x50 (221,6)	3#12(417)/1 capa	2#16(417)	2#12(417)	2#8/30cm
50	Riostra	30x50 (80,7)	3#12(243)/1 capa	2#16(243)	2#12(243)	2#8/30cm
51	Riostra	30x50 (285,9)	3#12(436)/1 capa	2#16(436)	2#12(436)	2#8/30cm
52	Riostra	30x50 (162,7)	3#12(362)/1 capa	2#16(362)	2#12(362)	2#8/30cm
53	Riostra	30x50 (287,1)	3#12(437)/1 capa	2#16(437)	2#12(437)	2#8/30cm
54	Riostra	30x50 (294)	3#12(437)/1 capa	2#16(437)	2#12(437)	2#8/30cm
55	Riostra	30x50 (412,1)	3#12(604)/1 capa	2#16(604)	2#12(604)	2#8/30cm
56	Riostra	30x50 (259,8)	3#12(347)/1 capa	2#16(347)	2#12(347)	2#8/30cm
57	Riostra	30x50 (615,6)	3#12(726)/1 capa	2#16(726)	2#12(726)	2#8/30cm

Integración del soporte en la carpintería



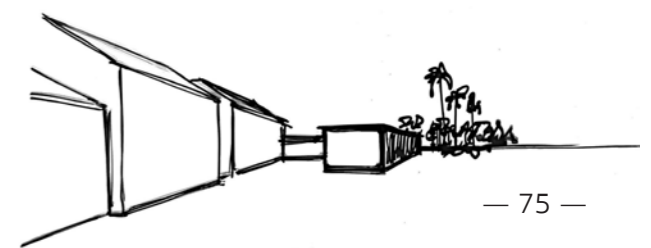
detalle de integración de la estructura en la carpintería
escala 1:5



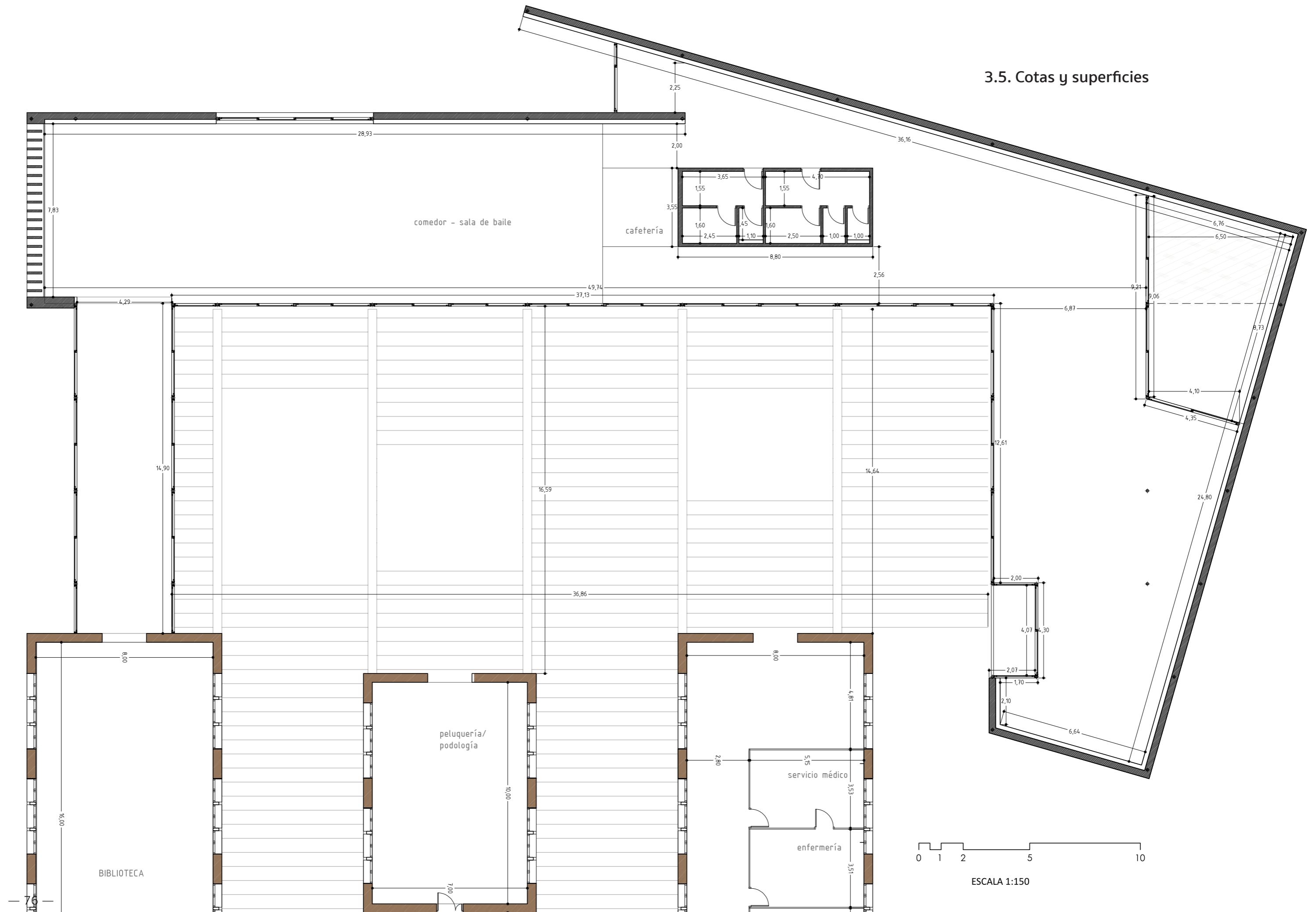
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



3.5. Cotas y superficies





CUADRO DE SUPERFICIES:

SUPERFICIES ÚTILES:

PREEXISTENCIA:

NAVE LATERAL IZQUIERDA:	
BIBLIOTECA	127,35 m ²
SALA POLIVALENTE DE ACTIVIDADES	118,80 m ²
ZONA DE PASO ENTRE BLOQUES	16,25 m ²
ASEOS	11,30 m ²
NAVE LATERAL DERECHA:	
DESPACHOS DE ATENCIÓN PRIMARIA	127,35 m ²
SALA FISIOTERAPIA/GIMNASIO	118,80 m ²
ZONA DE PASO ENTRE BLOQUES	16,25 m ²
ASEOS	11,30 m ²
NAVE CENTRAL:	
PELUQUERÍA/PODOLOGÍA	70,00 m ²
AULA DE FORMACIÓN	49,85 m ²
ZONA DE PASO ENTRE BLOQUES	13,90 m ²
ASEOS	10,00 m ²
PLANTA SUPERIOR:	
SALA DE MÁQUINAS	28,30 m ²
ZONA ADMINISTRATIVA:	
DIRECCIÓN / ADMINISTRACIÓN	90,00 m ²
SECRETARÍA	48,85 m ²
ASEOS Y VESTUARIOS DEL PERSONAL	40,70 m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PREEXISTENCIA	899,00 m²

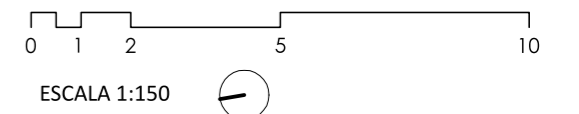
NUEVO VOLUMEN:

COMEDOR / SALA DE BAILE	204,40 m ²
BARRA CAFETERIA	12,00 m ²
ESPACIO MULTIFUNCIONAL	320,00 m ²
PAQUETE ASEOS	31,25 m ²
ZONA DE PASO A PREEXISTENCIA	65,00 m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL NUEVA PLANTA	602,65 m²

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL 1.501,65 m²

SUPERFICIE CONSTRUÍDA:

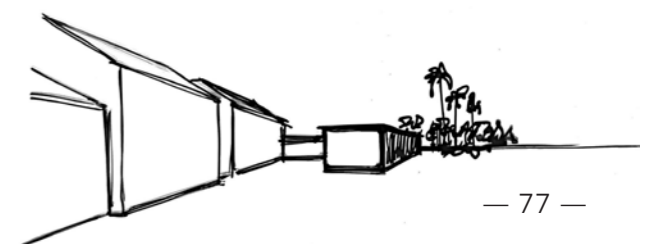
PREEXISTENCIA	1.049,35 m ²
PLANTA ALTA	31,70 m ²
NUEVO VOLUMEN	781,15 m ²
TOTAL SUP. CONSTRUÍDA	1.862,20 m²



**LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors**

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Evacuación de aguas en cubierta

La cubierta del edificio de nueva planta se remata como una continuidad de los cerramientos verticales, acabado en panelado de GRC apoyados sobre plots, tal como se ha visto en los detalles constructivos. Sin embargo, el agua entra a través de las juntas de los paneles y es evacuada interiormente, mediante faldones que la conducen a una serie de canalones de recogida que desembocan en las correspondientes bajantes, alojadas en el interior del muro de cerramiento.

Con el fin de facilitar la ejecución, y debido a la disposición de las bajantes (casi siempre en el mismo lado del edificio) y ante la imposibilidad de alojar dichas bajantes en el cerramiento acristalado, se ha optado por el sistema de recogida de aguas mediante un canalón, lo cual facilita la ejecución de las pendientes, que serán en cada faldón de cubierta en una sola dirección. En el plano de evacuación de aguas se indica la disposición de sumideros, canalones y pendientes de la cubierta. A la vista de la gran superficie a evacuar y con el fin de no saturar la red de saneamiento en días de lluvia, se ha optado por una red separativa de aguas pluviales y fecales/amarillas.

Instalaciones de saneamiento de aguas pluviales y fecales

Las bajantes procedentes de las cubiertas conforman el inicio de la evacuación de aguas pluviales. La red de pluviales desemboca en su mayor parte a las acequias que circundan el edificio. No obstante, se ha dejado en cada grupo de evacuación de fecales alguna entrada de pluviales que garantizará una mejor limpieza de la red de desagües.

Por su lado, la red de aguas fecales se encargará de la recogida de fecales y amarillas, conduciéndolas a través de un colector situado en paralelo a la preexistencia y por el exterior del edificio hasta el colector de la red general de alcantarillado que discurre frente a la fachada principal.

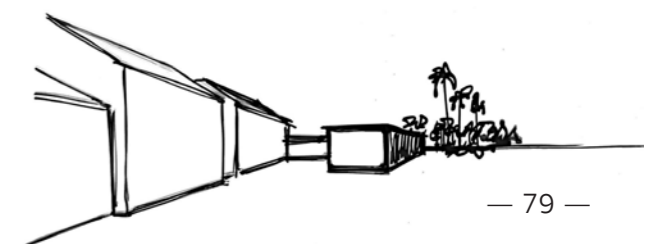
Cada uno de los dos sistemas cuentan con arquetas en cada cambio de dirección o entronque, que serán sifónicas cuando exista cercanía de aparatos sanitarios, sumideros o imbornales, a fin de evitar la entrada de olores e insectos.

Tomando como núcleo de todas las instalaciones la parte intermedia de la nave central, que se compone de tres plantas, conduciremos la cañería principal que nace de la acometida a dicho espacio, de manera que las plantas altas se destinarán

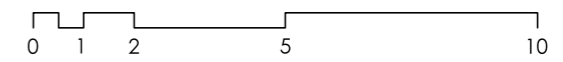
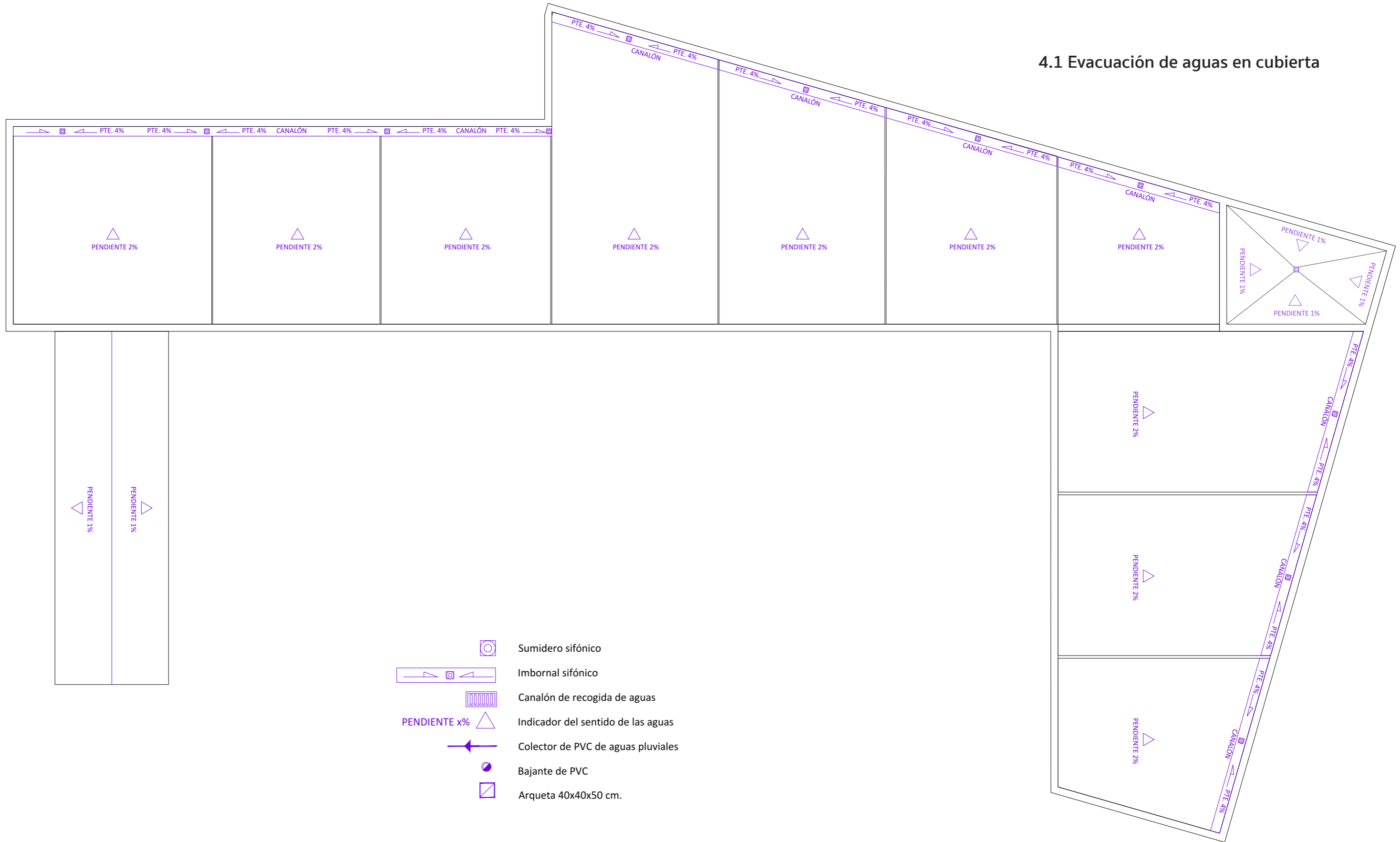
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



4.1 Evacuación de aguas en cubierta



ESCALA 1:150

Instalaciones de agua potable y agua caliente sanitaria

a salas de máquinas, alojando en ellas las unidades exteriores de clima, las productoras de ACS, y su correspondiente depósito acumulador y las bombas que alimentarán la red contra incendios.

La red de agua potable se ha diseñado partiendo del núcleo de instalaciones, que reparte a cada una de las agrupaciones de zonas húmedas, salvo el vestuario de personal, que conecta directamente desde la acometida por proximidad.

Cada uno de los habitáculos contará con una llave de corte general, de la misma manera que cada aparato sanitario contará con una llave de paso previa.

La instalación discurrirá enterrada por los exteriores del edificio, mediante conducciones de pvc conectadas con arquetas. Las tuberías de ACS estarán calorifugadas.

El Agua Caliente Sanitaria se produce con energía renovable, mediante un sistema de AEROTERMIA,

La red de agua caliente sanitaria contará con un circuito de retorno para garantizar la temperatura del agua en toda la red.

La **aerotermia** es una energía renovable que aprovecha la energía térmica existente en el aire y la transfiere hacia el interior del edificio para proporcionar calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, en función de cuáles sean las necesidades de confort del espacio. Ésto se realiza a través de la bomba de calor aerotérmica, una tecnología eficiente y sostenible que consigue ahorros muy significativos en el gasto energético del hogar y reduce las emisiones directas de CO₂.

Las bombas de calor aerotérmicas son sistemas de alta eficiencia energética que pueden transformar una unidad de energía eléctrica en 4 o más unidades de energía de calefacción. Por este motivo son altamente eficientes y garantizan un alto rendimiento incluso con temperaturas exteriores bajas.

Otra de sus ventajas es la gran versatilidad de las bombas de calor aerotérmicas para combinarlas con emisores térmicos como radiadores, fancoils o suelo radiante, lo que permite conseguir un alto grado de confort en la vivienda funcionando con temperaturas de calefacción bajas, un sistema de gran eficiencia energética que permite obtener importantes ahorros de energía sin renunciar al confort. Además, al usar una energía inagotable, como es el aire, no genera emisiones directas de CO₂ y es por tanto un sistema que contribuye a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero.

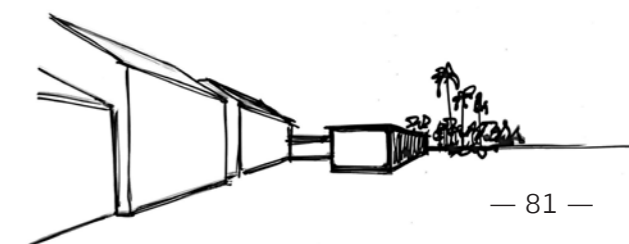
Para ello, se prevé la instalación de un sistema Híbrido VRF-AGUA de Mitsubishi Eléctric.

Aerotermia

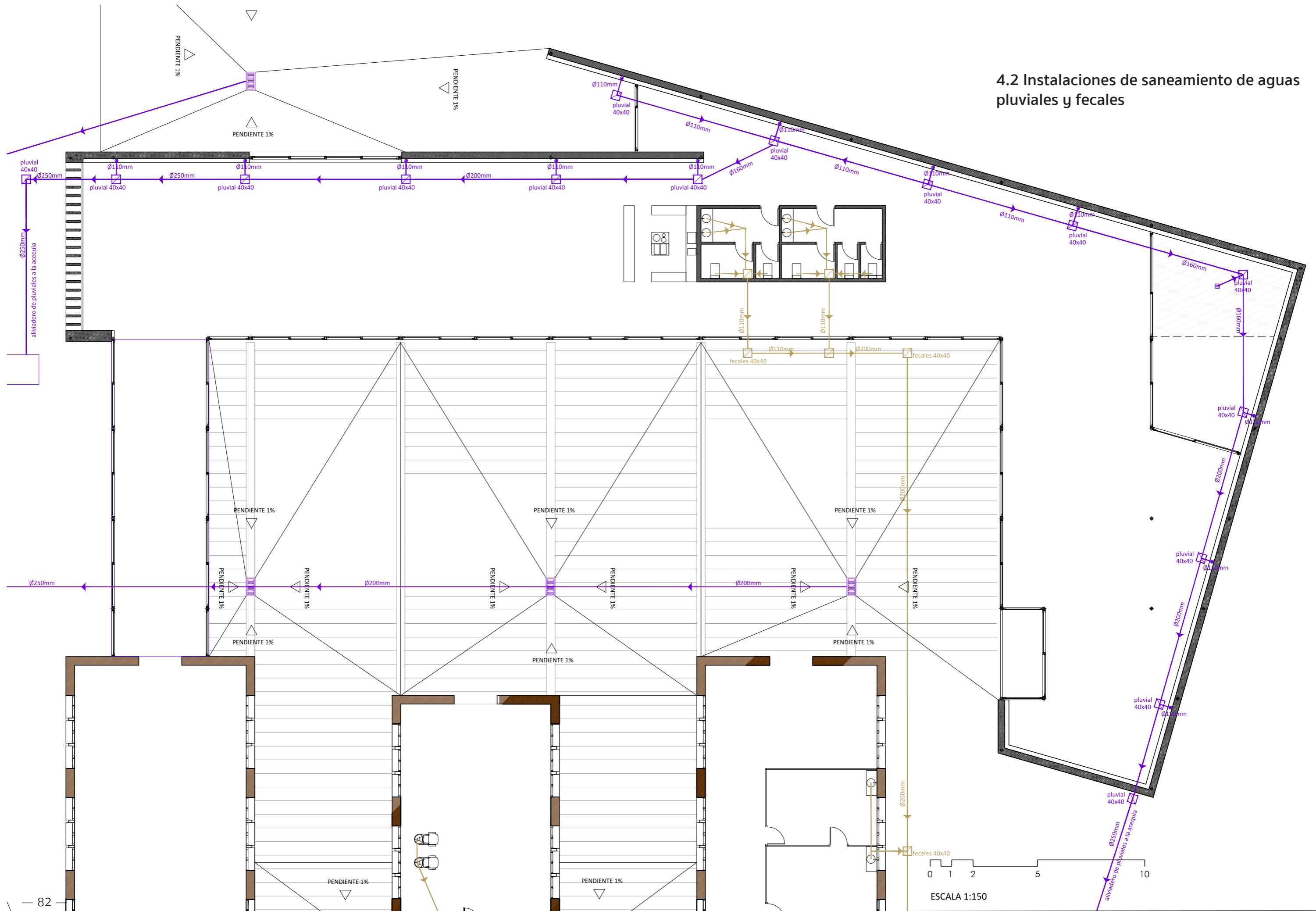
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

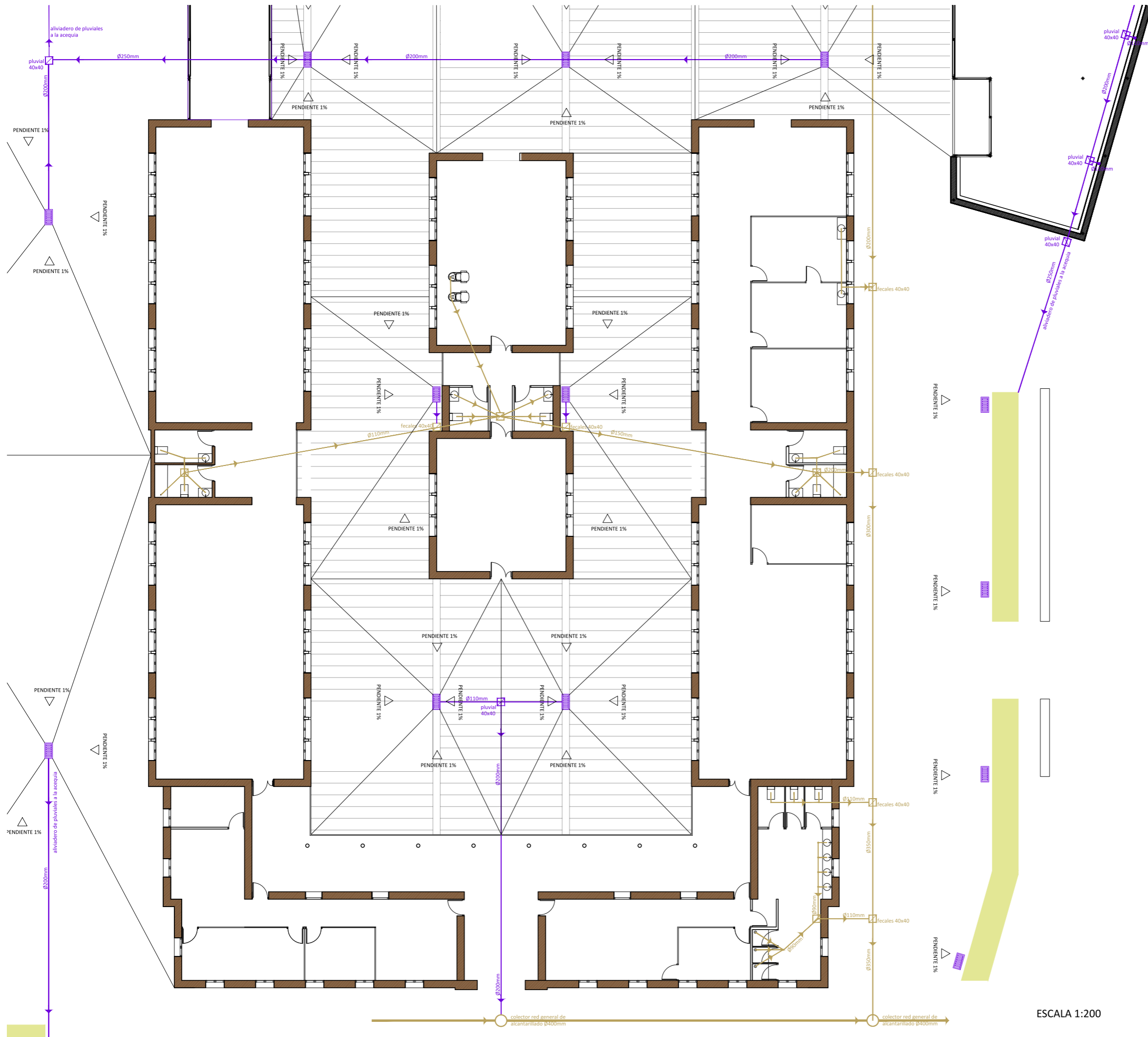
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV

















4.2 Instalaciones de saneamiento de aguas pluviales y fecales





FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

-  Acometida.
-  Contador.
-  Tubería de agua fría
-  Tubería de agua caliente
-  Retorno de agua caliente
-  Grifo de agua fría
-  Grifo de agua caliente
-  Llave de paso
-  Válvula anti-retorno
-  Montante de agua
-  Unidad Aerotérmica
-  Sumidero sifónico
-  Imbornal sifónico
-  Colector de PVC de aguas residuales
-  Colector de PVC de aguas pluviales
-  Bajante de PVC
-  Arqueta 40x40x50 cm.

GRIFOS/TRAMO	TUBERÍA de COBRE o POLIETILENO Ø
1 a 3	Ø 10 mm
4 a 9	Ø 15 mm
10 a 18	Ø 20 mm

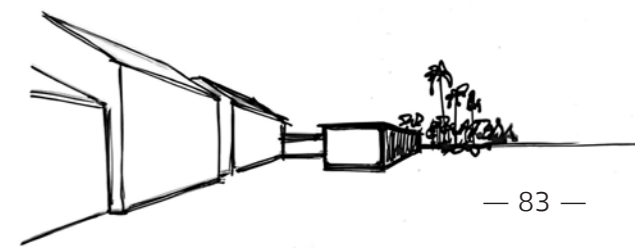
TIPO DE APARATO	DESAGÜES PVC Ø
Lavabo	45 mm
Ducha	60 mm
Inodoro	110 mm
Vertedero	60 mm

Todos los aparatos irán provistos de sifón.

LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

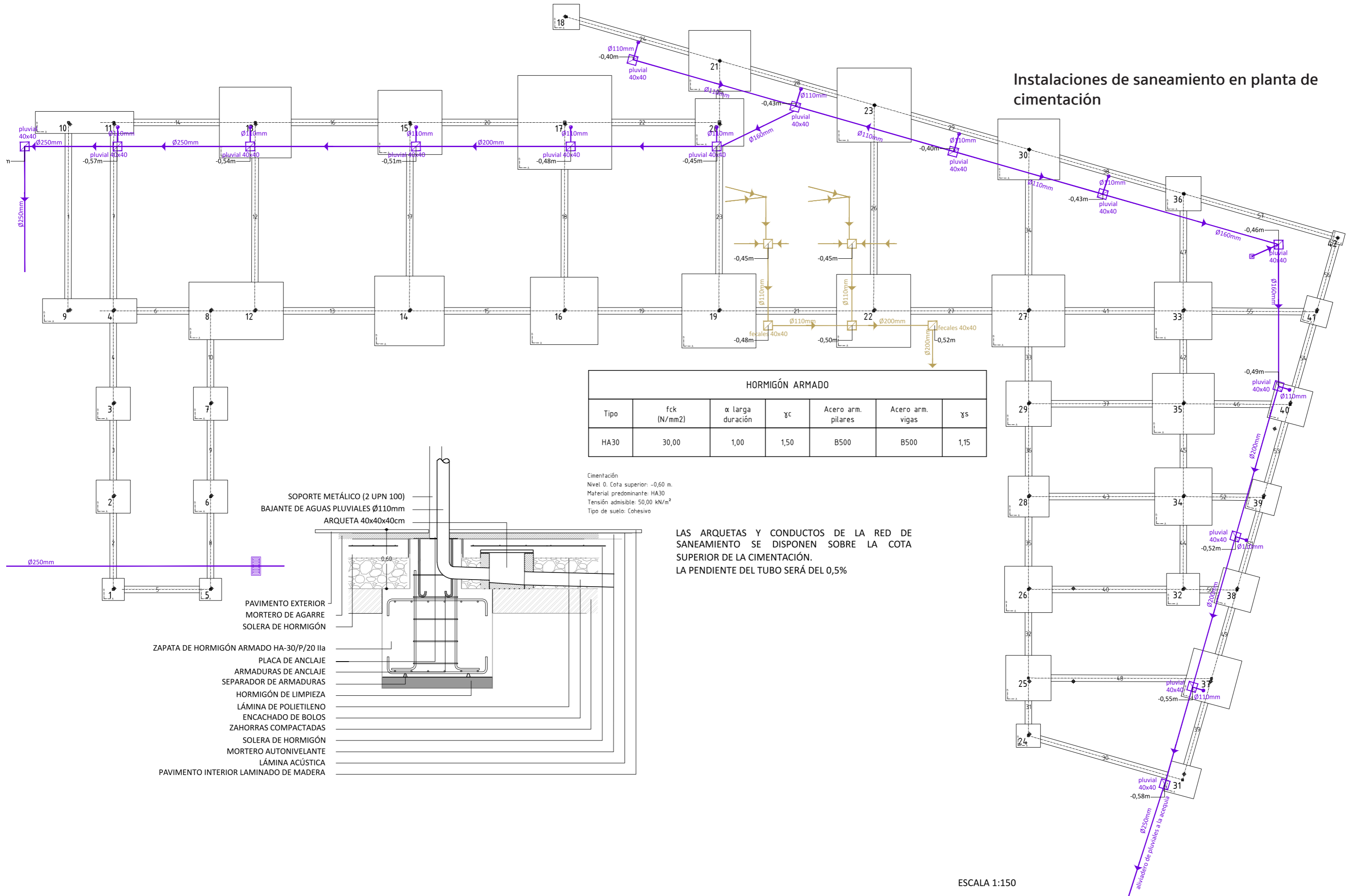
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



ESCALA 1:200

Instalaciones de saneamiento en planta de cimentación

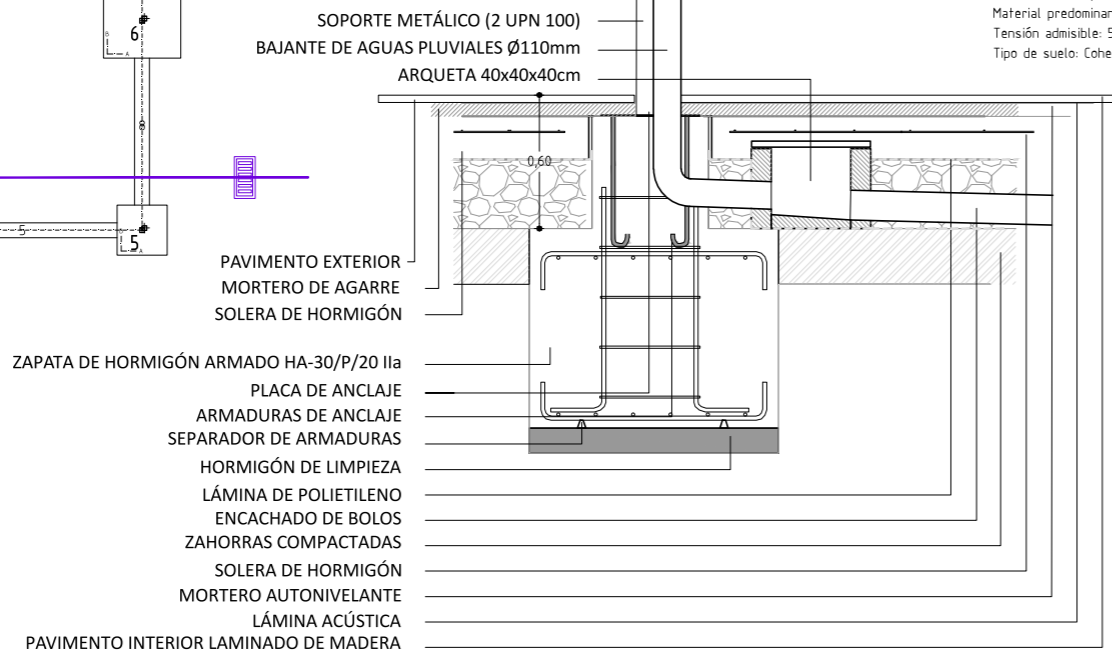


HORMIGÓN ARMADO

Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA30	30,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

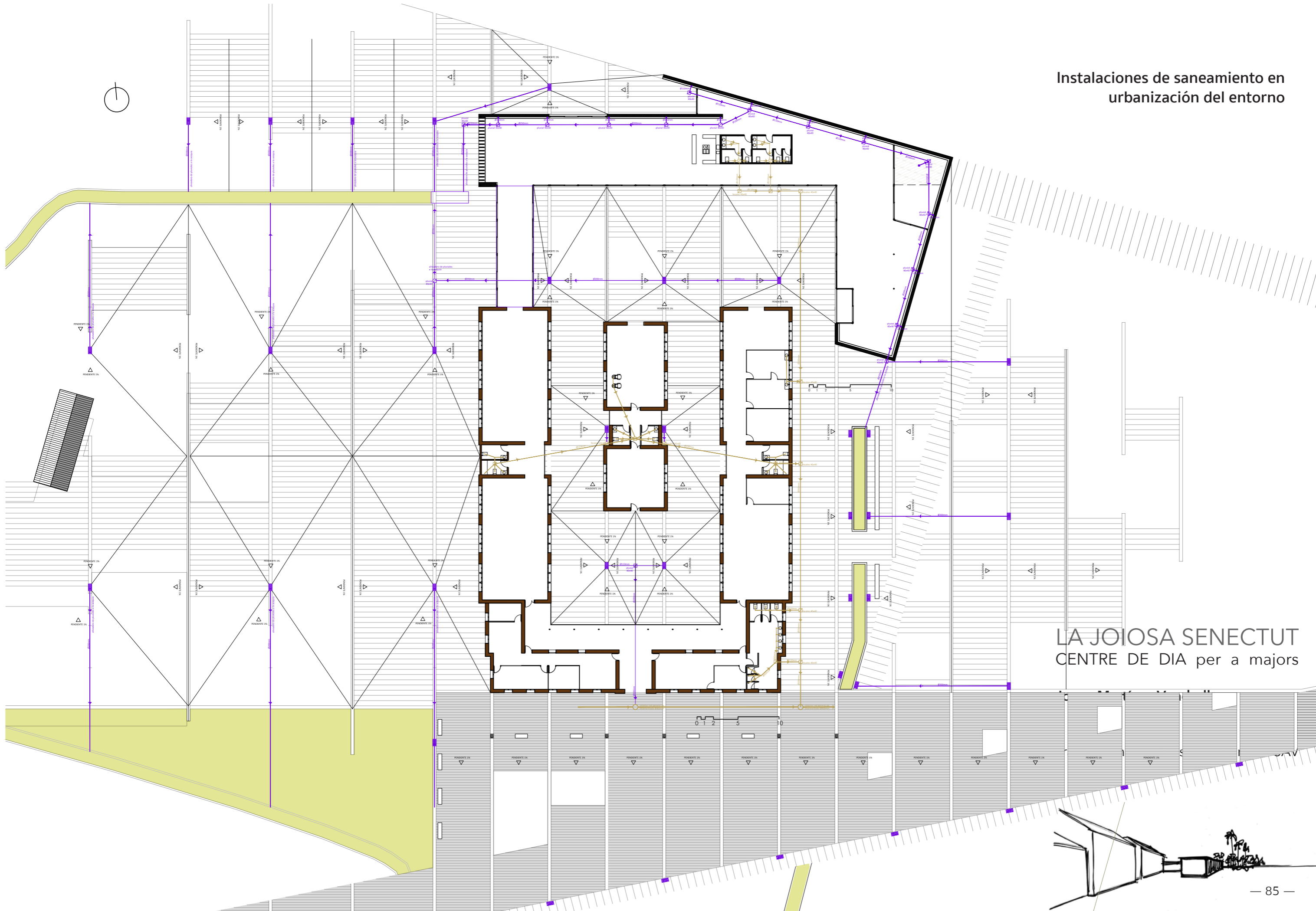
Cimentación
 Nivel 0. Cofa superior: -0,60 m.
 Material predominante: HA30
 Tensión admisible: 50,00 kN/m²
 Tipo de suelo: Cohesivo

LAS ARQUETAS Y CONDUCTOS DE LA RED DE SANEAMIENTO SE DISPONEN SOBRE LA COTA SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN.
 LA PENDIENTE DEL TUBO SERÁ DEL 0,5%

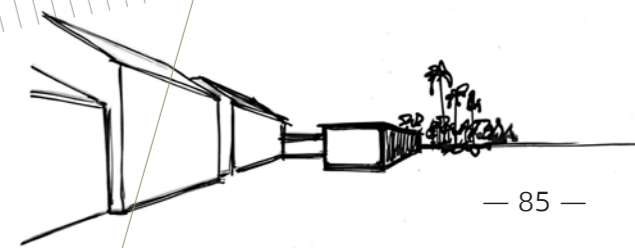


ESCALA 1:150

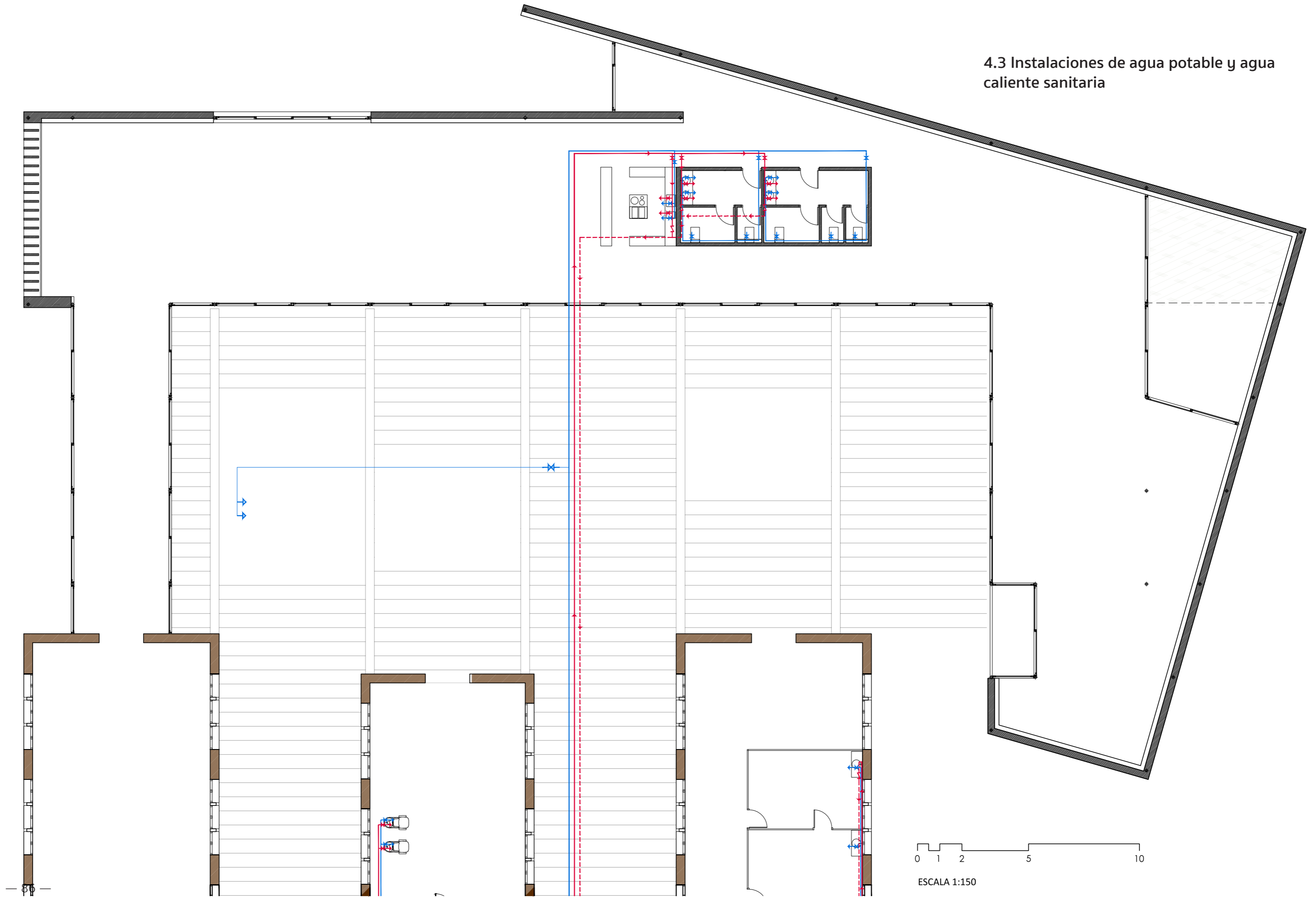
Instalaciones de saneamiento en urbanización del entorno



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors




















4.3 Instalaciones de agua potable y agua caliente sanitaria

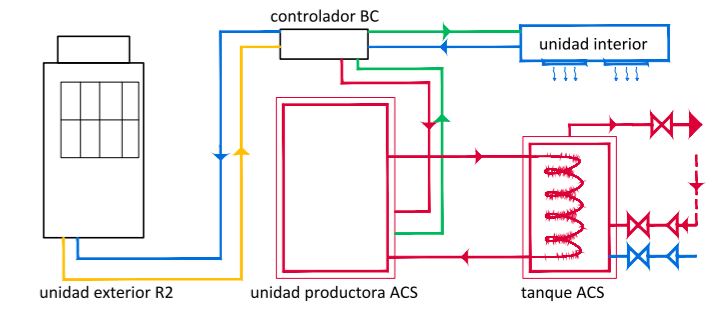




FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

-  Acometida.
-  Contador.
-  Tubería de agua fría
-  Tubería de agua caliente
-  Retorno de agua caliente
-  Grifo de agua fría
-  Grifo de agua caliente
-  Llave de paso
-  Válvula anti-retorno
-  Montante de agua
-  Unidad Aerotérmica
-  Sumidero sifónico
-  Imbornal sifónico
-  Colector de PVC de aguas residuales
-  Colector de PVC de aguas pluviales
-  Bajante de PVC
-  Arqueta 40x40x50 cm.

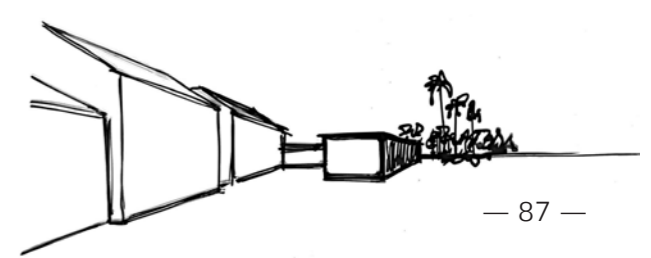
GRIFOS/TRAMO	TUBERIA de COBRE o POLIETILENO Ø
1 a 3	Ø 10 mm
4 a 9	Ø 15 mm
10 a 18	Ø 20 mm



LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



ESCALA 1:200

Hybrid City Multi (HVRF) es la última gran novedad tecnológica, única y pionera en el mercado. Lanzada en 2013, es el primer sistema VRF del mercado que utiliza gas refrigerante y agua como fluidos portadores de calor, combinando la alta eficiencia de los sistemas VRF con el máximo confort de las interiores de agua. HVRF es rápido, flexible y fácil de diseñar e instalar, compartiendo el mismo bus de comunicación y todos los controles.

El R32, siendo el primer sistema VRF del mercado que utiliza R32 como gas refrigerante, y en las dos tecnologías, Bomba de Calor (serie Y) y Recuperación de Calor (serie R2).

La instalación de clima se ha calculado con los catálogos técnicos de la casa Mitsubishi. Las unidades exteriores R2, la unidad productora de ACS con tecnología ECODAN, y el acumulador de agua caliente sanitaria se centralizarán en el núcleo de instalaciones.

Los sistemas de calefacción ECODAN permiten la producción de calefacción, agua caliente sanitaria y refrigeración gracias a la tecnología de bomba de calor aerotérmica. Con ECODAN la energía necesaria para calentar el espacio interior procede de dos fuentes: un 25% del suministro eléctrico, y el 75% restante del aire exterior de forma gratuita, lo que permite una rápida amortización de los equipos.

La instalación se materializa con dos unidades exteriores PUHY-P500Y capaces de abastecer una demanda calórica de 65kW cada una, y una unidad PURY-P600YSN, que proporciona 69kW de frío y 76,6 kW de calor. Ésta última se complementará con una unidad PWFY-P100VM para producción de ACS, capaz de proporcionar ACS a 70°C. Se complementa la instalación con las máquinas interiores, las cuales han sido escogidas en función del espacio a climatizar:

Para la preexistencia se han previsto máquinas interiores de suelo con presión disponible la solución ideal para conseguir un ambientes que requiere una integración total con el interior.

En el nuevo volumen se proyecta la instalación de máquina interior de cassette de 4 vías por ser la solución más versátil para grandes espacios diáfanos.

Para el cálculo de la instalación se divide el edificio en tres partes, dos partes prácticamente iguales que recogen cada una de ellas uno de los laterales del edificio existente y la mitad de la nave central; la tercera máquina se encarga de abastecer el nuevo volumen a construir.

El cálculo queda como sigue:

En cada una de las partes simétricas se disponen, tal como se han grafiado en los planos, las siguientes máquinas:

13 máquinas de suelo con una potencia de 3,6kW Modelo PFFY-P32VKM-E

2 máquinas de suelo con una potencia de 4,5kW Modelo PFFY-P40VKM-E

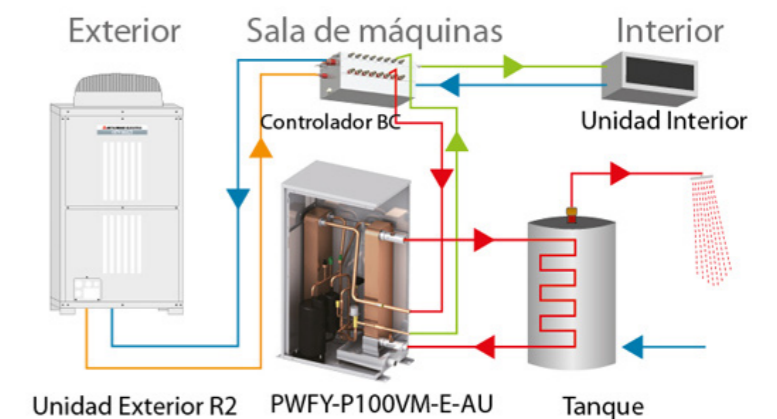
1 máquina de suelo con una potencia de 2,8kW Modelo PFFY-P25VKM-E

Que suman una potencia de 58,6kW

Que se complementan con una unidad exterior de 65kW.

Las características técnicas de las máquinas de suelo son las que aparecen en las tablas, respectivamente.

4.4 Instalaciones de climatización





PFFY-P*VKM

MODELO			PFFY-P25VKM-E	PFFY-P32VKM-E	PFFY-P40VKM-E
Capacidad Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	2,8 / 3,2	3,6 / 4	4,5 / 5
Consumo Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	0,025 / 0,025	0,025 / 0,025	0,028 / 0,028
Alimentación		Fases, V/Hz	1, 220~240V/50-60Hz		
Intensidad	Refrigeración / Calefacción	A	0,20/0,20	0,20/0,20	0,24/0,24
Diam. Tuberías líquido/gas		mm	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7
Nivel Sonoro (B/M1/M2/A)		dB(A)	28 / 32 / 35 / 38	28 / 32 / 35 / 38	35 / 38 / 42 / 44
Ventilador	Caudal de aire (B/M1/M2/A)	m³/min	6,1 / 7 / 8 / 9,1	6,1 / 7 / 8 / 9,1	8 / 9 / 9,5 / 10,7
	Potencia	kW	0,03 x 2	0,03 x 2	0,03 x 2
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)		mm	600 x 700 x 200		
Peso		kg	15	15	15

En el nuevo volumen se colocarán cassettes compactos de 4 Vías 950x950 PLFY-VEM, dispuestos según se indica en el plano correspondiente, y cuyas características técnicas se expresan a continuación.

Se colocarán 2 cassettes de 4,5kW en los vestuarios del personal, y 8 cassettes de 11,2kW en el nuevo volumen. Las máquinas del nuevo volumen serán abastecidas por una unidad exterior PURY P66 YSN que proporciona 69 kW de frío y 76,5kW de calor. Ésta máquina se complementará con la unidad PWFY-P100VM para producción de ACS.



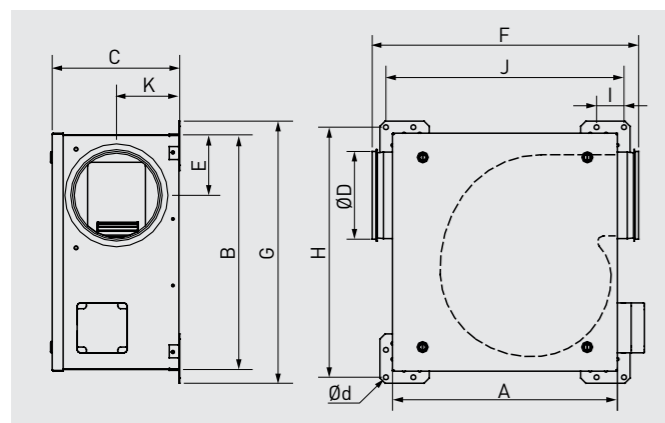
PLFY-P*VEM

MODELO			PLFY-P40VEM-E	PLFY-100VEM-E
Capacidad Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	4,5 / 5	11,2 / 12,5
Consumo Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	0,03 / 0,03	0,07 / 0,07
Alimentación		Fases, V/Hz	1, 220~240V/50-60Hz	
Intensidad	Refrigeración / Calefacción	A	0,32/0,25	0,67/0,60
Diam. Tuberías líquido/gas		mm	6,35/12,7	9,52/15,88
Nivel Sonoro (B/M1/M2/A)		dB(A)	26 / 27 / 29 / 31	34 / 37 / 39 / 41
Ventilador	Caudal de aire (B/M1/M2/A)	m³/min	13 / 14 / 15 / 17	20 / 23 / 26 / 29
	Potencia	kW	0,05	0,12
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)		mm		
Dimensiones panel estándar		mm	40 x 950 x 950	
Peso (unidad/panel)		kg	19/5	24/5

La renovación de aire se realizará mediante cajas de ventilación acústicas extraplanas de la serie CAB-PLUS de S&P, capaz de proporcionar un caudal de aire exterior de hasta 1.200m³/h. La instalación se complementa con unas rejillas de retorno situadas en el falso techo y la ventilación natural a través de las carpinterías.

DIMENSIONES:

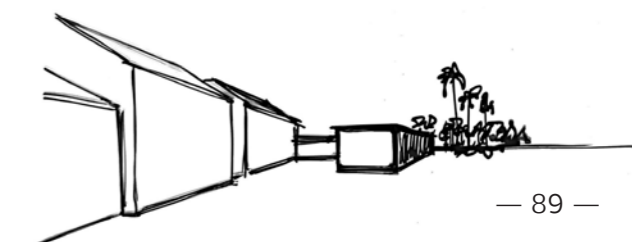
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	d
CAB-PLUS 125	330	345	255	125	96	411	395	373	50	358	126	9
CAB-PLUS 160	406	468	277	160	123	486	518	496	50	434	134	9
CAB-PLUS 250N	494	494	382	250	160	607	540	518	50	516	185	9
CAB-PLUS 315	537	544	393	315	190	638	594	572	50	565	176	9

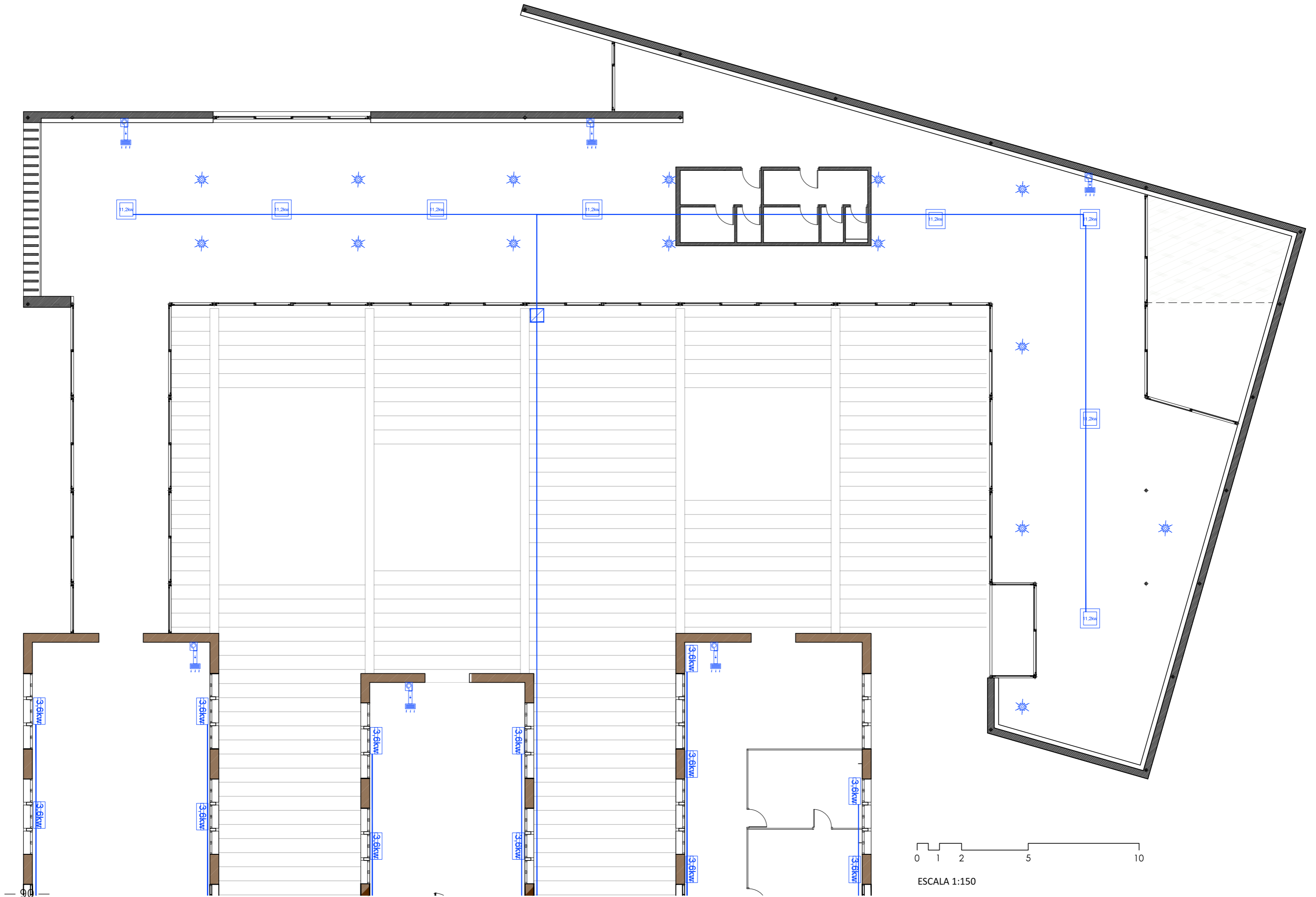


LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

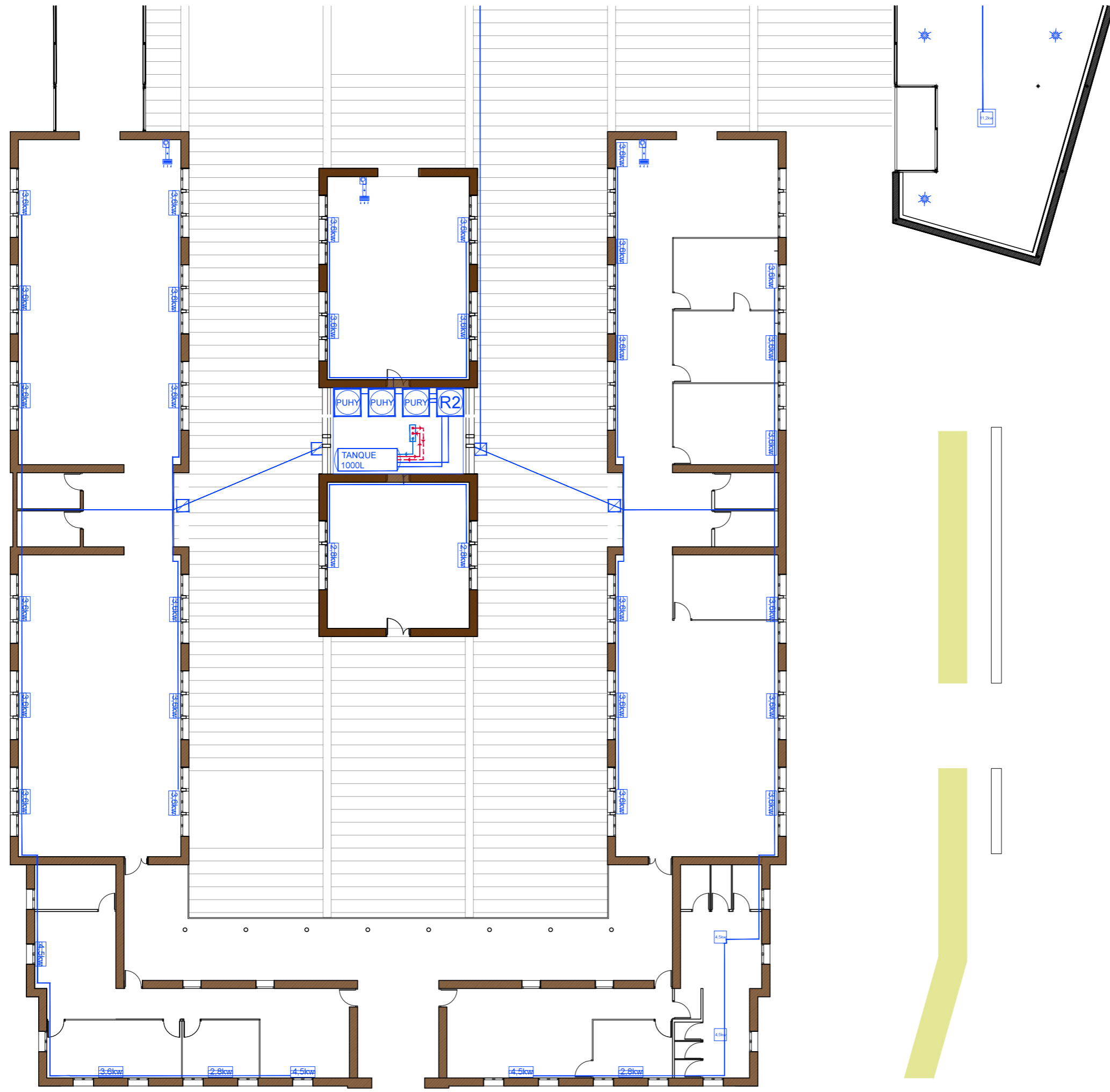
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV
















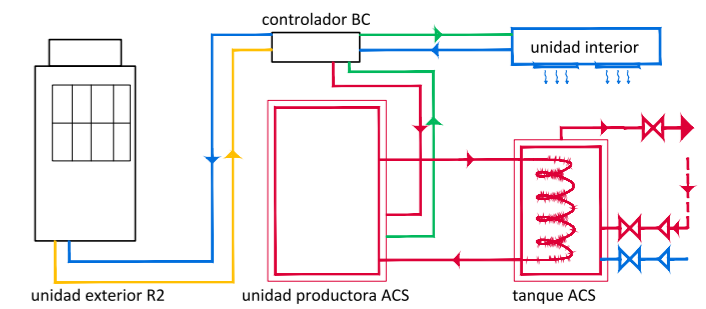
0 1 2 5 10
ESCALA 1:150



AIRE ACONDICIONADO

-  Unidad exterior PUHY-P500Y
-  Unidad exterior PURY-P600YSN
-  Unidad Aerotérmica PWFY-P100VM-E-BU
-  Unidad interior suelo.
-  Cassette 60x60
-  Cassette 87x87
-  Arqueta e conexión
-  Rejilla de impulsión aire 300x150
-  Rejilla de Retorno
-  Conducto de ventilación
-  Caja de Ventilación CAB-PLUS de S&P

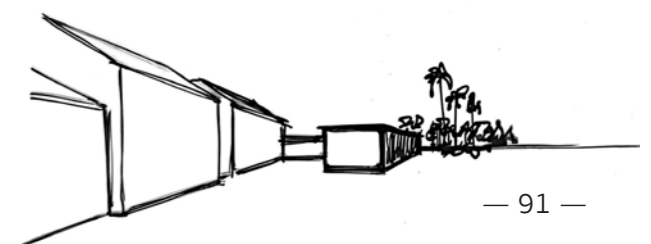
TRAMOS ENTERRADOS:
 TUBERIA de COBRE
 líquido Ø 15,88 mm (5/8")
 gas Ø 28,58 mm (1 1/4")



LA JOIOSA SENECTUT CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



ESCALA 1:200

4.5 Instalaciones eléctricas

Descripción de la instalación

ACOMETIDA: Es parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja general de protección o unidad funcional equivalente (CGP). Los conductores serán de cobre o aluminio. Esta línea está regulada por la ITC-BT-11.

Atendiendo a su trazado, al sistema de instalación y a las características de la red, la acometida será subterránea, los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y podrán instalarse directamente enterrados, enterrados bajo tubo o en galerías, atarjeas o canales revisables. En cualquier caso, la acometida será parte de la instalación constituida por la Empresa Suministradora IBERDROLA, por lo tanto su diseño debe basarse en las normas particulares de ella.

INSTALACIONES DE ENLACE: Se componen de:

CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA: Al ser un único usuario, al no existir línea general de alimentación, se colocará en un único elemento la caja general de protección y el equipo de medida; dicho elemento se denominará caja de protección y medida. En consecuencia, el fusible de seguridad ubicado antes del contador coincide con el fusible que incluye una CGP. Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

DERIVACION INDIVIDUAL: Es la parte de la instalación que, partiendo de la caja de protección y medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por conductores aislados en el interior de tubos enterrados. Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm² para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm² para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5 %.

DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCION: Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

INSTALACIONES INTERIORES.

CONDUCTORES: Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

SISTEMAS DE INSTALACION.

Conductores aislados bajo tubos protectores de acero.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro. Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA: Se grafía en los planos de protección contra incendios.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen. La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

Alumbrado de seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona. Estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal. Su instalación será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados, y debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40. Deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

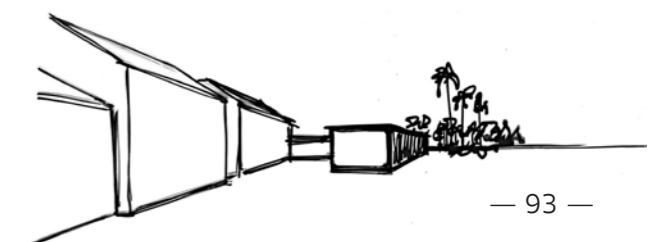
Alumbrado ambiente o anti-pánico.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos. Debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40. Al igual que los anteriores, deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV







LEYENDA ELECTRICIDAD

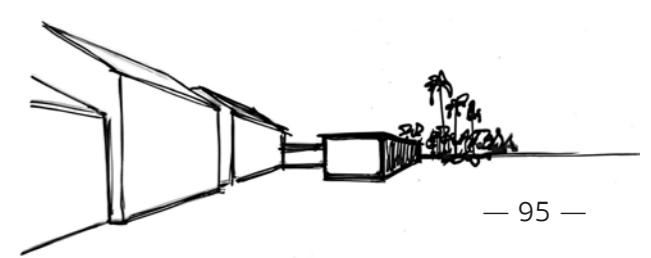
-  CIRCUITO ALUMBRADO
-  Panel LED 595X595X12mm - 36W - 2380lm
-  Placa LED T° Color Seleccionable 12W
-  Campana Industrial LED UFO Serie Plus 200W 6500K
-  ALUMBRADO EMERGENCIA
-  CIRCUITO GENERAL 16A
-  CIRCUITO LVD, LVV, TERMO
-  CIRCUITO SECADORA
-  INTERRUPTOR
-  CONMUTADOR
-  CRUZAMIENTO
-  PULSADOR TIMBRE
-  PULSADOR LUZ
-  ZUMBADOR
-  C.G.P. CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
-  CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
-  VIDEO PORTERO
-  INTEGRAC. REGISTROS TERMINACIÓN DE RED
-  TB REGISTRO DE TERMINACIÓN RED DE TB: 10x17x4 cm.
-  RTV REGISTRO DE TERMINACIÓN RED DE RTV: 30x30x6 cm.
-  TLCA REGISTRO DE TERMINACIÓN RED DE TLCA: 20x30x6 cm.
-  TL TOMA LIBRE
-  TV TOMA DE RTV
-  TOMA DE TB-RDSI

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV

ESCALA 1:200



4.6. Justificación del cumplimiento CTE DB SI

ALTURA DE EVACUACION:

Para el caso del cálculo de la altura de evacuación, del presente edificio, nos ceñiremos a la definición del término .Zona de ocupación nula., que se dispone en el anexo de Terminología del DB SI, según el cual se corresponde con .Zona en la que la presencia de personas sea ocasional o bien a efectos de mantenimiento, tales como salas de máquinas y cuartos de instalaciones, etc. Los puntos de dichas zonas deben cumplir los límites que se establecen para los recorridos de evacuación hasta las salidas de los mismos o de la planta, pero no es preciso tomarlos en consideración a efectos de de terminar la altura de evacuación de un edificio o número de ocupantes.. De este modo, la altura de evacuación de la presente edificación se corresponderá con la cota de planta baja 0.00 m, puesto que en planta primera únicamente se dispone de un cuarto de instalaciones, de ocupación nula, de tal modo que en aplicación de la definición anteriormente mencionada, la planta primera quedará excluida a la hora de la determinación de la altura de evacuación.

SECTOR DE INCENDIOS

Dado que el edificio ocupa una única planta con una superficie inferior a 2.500m², constituirá un único sector de incendios., según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de la presente sección:

SECTOR 1: (USO Administrativo) 1862.20 m². Como se puede observar, la superficie del presente sector de incendios, no supera el límite de superficie que se establece en la tabla 1.1 del DB SI 1 para Uso Administrativo, el cual se corresponde con 2500 m².

Según se define en el Anexo de Terminología del DB SI, se consideran establecimientos de uso administrativo los establecimientos destinados a otras actividades, cuando sus características constructivas y funcionales, el riesgo derivado de la actividad y las características de los ocupantes se puedan asimilar a este uso mejor que a cualquier otro. Como por ejemplo, los centros de análisis clínicos, los ambulatorios, los centros docentes en régimen de seminario, etc. Las zonas de un establecimiento de uso Administrativo destinadas a otras actividades subsidiarias de la principal, tales como cafeterías, comedores, salones de actos, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso previsto. De este modo, el uso del presente Centro de Día se corresponderá con Uso Administrativo, puesto que sus características constructivas y funcionales, así como el riesgo derivado de la actividad y las características de los ocupantes, se pueden asimilar mejor a dicho uso que a cualquier otro, ya sea Uso Residencial Vivienda, Uso Hospitalario, Uso Docente o Uso Comercial.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se ha considera que los locales de riesgo especial, las escaleras protegidas y los pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo. Asimismo, no se considera la superficie construida de superficies exteriores. En el presente edificio no se dispone de escalera ni pasillos protegidos.

El cuarto de instalaciones, que se dispone en planta primera, no constituye local de riesgo especial, como se justifica en apartados posteriores.

La cafetería es abierta y ubicada en planta baja, y cuenta con elementos de cocción; no obstante, no se considera local de riesgo especial, dado que carece de instalaciones con potencia superior a 20 kW

AFORO:

OCUPACIÓN SEGÚN CTE DB SI:

Biblioteca	2 m ² /persona	64 personas
Sala polivalente	2 m ² /persona	62 personas
Aseos	3 m ² /persona	4 personas
Atención 1aria	10 m ² /persona	13 personas
Gimnasio	5 m ² /persona	24 personas
Aseos 2	3 m ² /persona	4 personas
Peluquería	5 m ² /persona	14 personas
Aula de formac.	1,5 m ² /persona	34 personas
Aseos 3	3 m ² /persona	4 personas
Administración	10 m ² /persona	9 personas
Secretaría	10 m ² /persona	5 personas
Vestuarios	3 m ² /persona	14 personas
Comedor	1,5 m ² /persona	136 personas
Barra cafetería	10 m ² /persona	2 personas
Esp. Multifunc.	2 m ² /persona	160 personas
Paquete aseos	3 m ² /persona	11 personas
Total aforo		560 personas

No obstante, el artículo 21 de la ORDEN de 4 de febrero de 2005, de la Conselleria de Bienestar Social, por la que se regula el régimen de autorización y funcionamiento de los centros de servicios sociales especializados para la atención de personas mayores, Establece que la capacidad máxima de estos centros no podrá ser superior a 100 plazas.

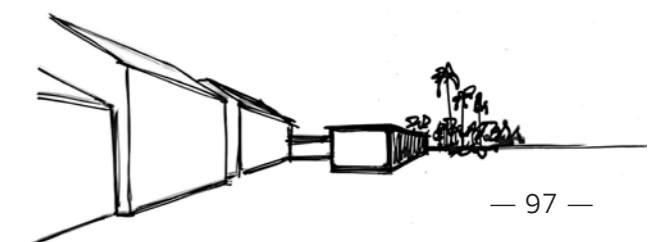
Así, el aforo máximo se establece en:

Director/a		1 persona-
Trabajador/a social		1 persona-
Administración		2 personas
Secretaría		4 personas
fisioterapeuta		1 persona-
Psicólog@		1 persona-
médic@		1 persona-
enfermer@		1 persona-
Auxiliar enfermería o Gerocultor		2 personas
Personal servicios grales.	1/10 usuarios	10 personas
Usuari@s		100 personas
TOTAL AFORO MÁXIMO		124 PERSONAS

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



Dotación de Instalaciones de Protección Contra Incendios

El edificio proyectado dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el .Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios., en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le son de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

EXTINTORES DE INCENDIO.

Según la tabla 1.1, se instalarán:

Se instala uno de eficacia 21A -113B cada 15.00 m de recorrido de evacuación, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

En nuestro caso, se dispondrá de extintores de incendio de eficacia 21 A 113 B, a lo largo de los recorridos de evacuación del presente sector de incendios; los mismos se encuentran grafiados en plano adjunto al presente documento.

En cumplimiento del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, los extintores cumplirán:

- Dispondrán de marcado CE, asegurando que su características y especificaciones se ajustan al Reglamento de Aparatos a Presión, y más concretamente a su instrucción complementaria MIE AP-5.
- Dispondrán de certificación por organismo de control que asegure la conformidad a normas de los mismos, y en concreto el cumplimiento de la UNE 23.110.
- Los extintores estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 – 120 cm sobre el suelo.
- El tipo de eficacia de los extintores es 21 A . 113 B, de polvo seco ABC polivalente, adecuado para fuegos tipo A (sólidos), tipo B (líquidos) y tipo C (gases), en cumplimiento de la norma UNE 23.110 y la tala I-1 del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

HIDRANTES EXTERIORES.

Según la tabla 1.1, se instalarán si:

- Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m2.
- Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.

De este modo, puesto que la superficie del presente sector de incendios, es menor a 5000 m2, no será necesaria la instalación de hidrantes exteriores.

BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

Según la tabla 1.1, se instalarán si:

- Si la superficie construida excede de 2000 m2.

No será necesaria la instalación de bocas de incendio equipadas, puesto que la superficie construida de la presente edificación es menor a 2000 m2.



SISTEMA DE ALARMA

Según la tabla 1.1, se instalarán si:

- Si la superficie construida excede de 1000 m².

En nuestro caso, será necesaria la instalación de sistema de alarma, puesto que la superficie construida del presente edificio es mayor a 1000 m², la misma se encuentra grafiada en plano adjunto al presente documento.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.

Según la tabla 1.1, se instalarán si:

- Si la superficie construida excede de 2000 m².

En nuestro caso, puesto que la superficie del presente edificio es menor a 2000 m², el mismo no dispondrá de sistema de detección de incendios.

COLUMNA SECA.

Según la tabla 1.1, se instalarán si:

La altura de evacuación del edificio es mayor a 24.0 m.

Puesto que la altura de evacuación del edificio es menor a 24.0 m, no procede la instalación de columna seca.

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se han previsto señales diseñadas según la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño son:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Las que se diseñan foto-luminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3,5 m;
- b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

Entorno de los edificios

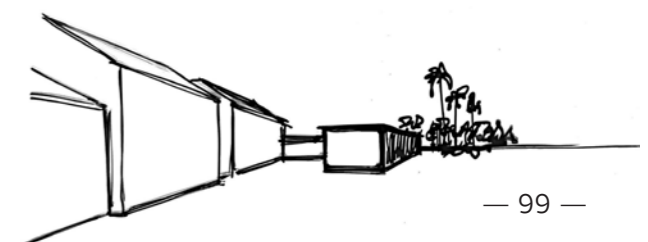
Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra que cumpla una serie de condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales. En nuestro caso, puesto que la altura de evacuación del presente edificio es menor a 9 m (0.0 m), la presente sección no será de aplicación.

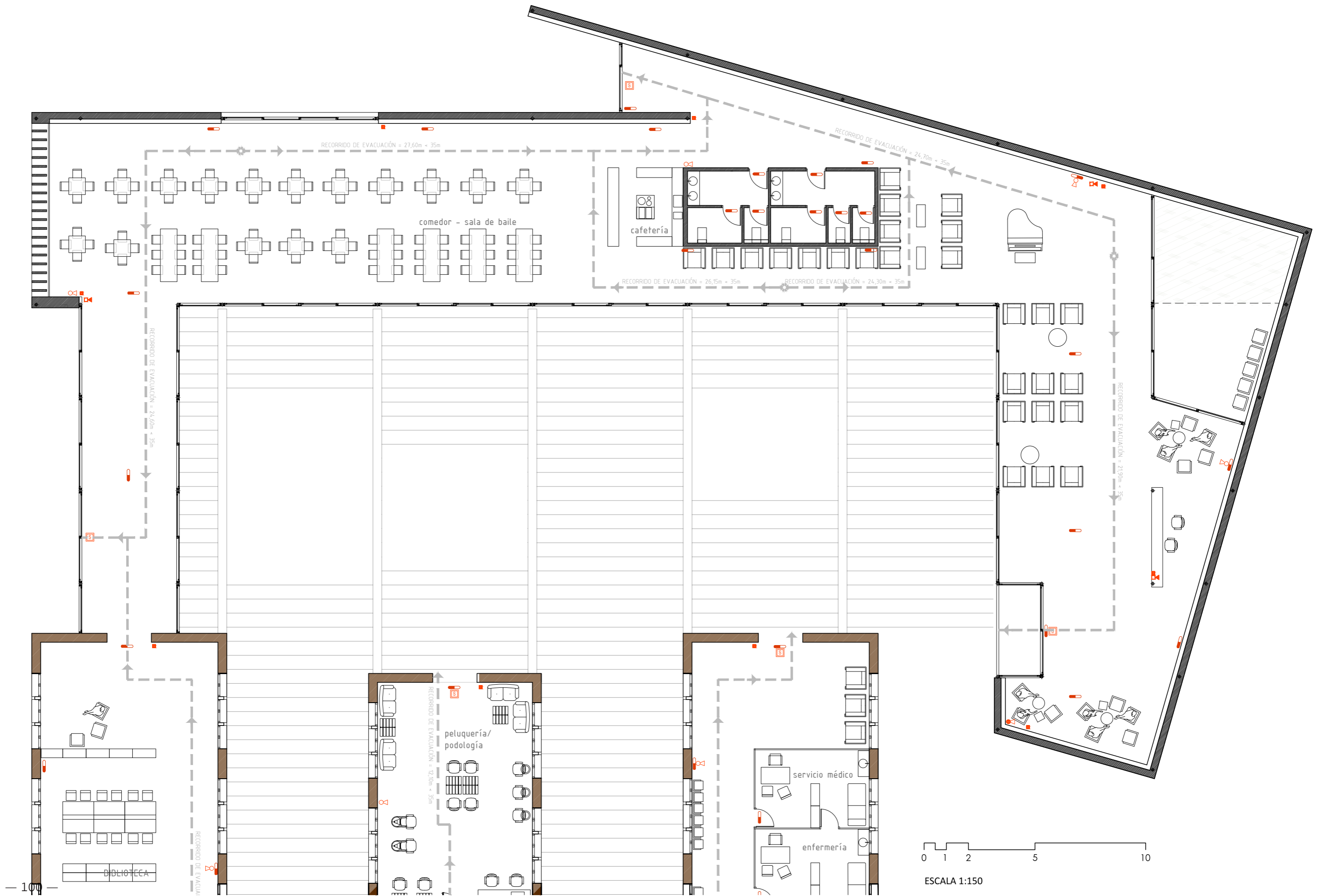


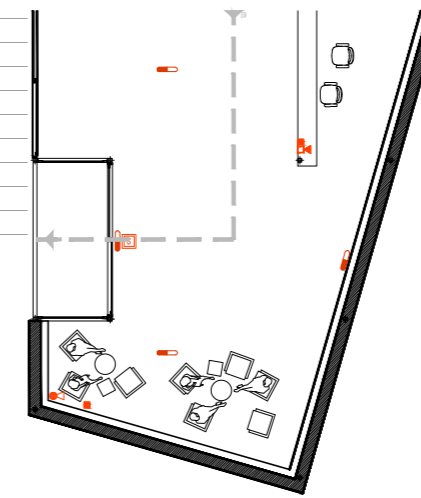
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell













Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV







LEYENDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS: CTE DB SI

-  EXTI.PORTATIL POLVO SECO(TIPO 21A-113B)
-  EXTINTOR PORTATIL DE NIEVE CARBONICA CO2
-  EXT. DE AGUA PRESURIZADA (EFICACIA 13.A)
-  RECORRIDO EVACUACION
-  ORIGEN DE EVACUACION
-  ALUMBRADO EMERGENCIA
-  SEÑALIZACION "SALIDA"
-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
-  DIRECCION SALIDA
-  MANGUERA.
-  ALARMA ACUSTICO-VISUAL.
-  PULSADOR DE ALARMA

OCUPACIÓN SEGÚN CTE DB SI:

BIBLIOTECA	2 m ² /persona	64 personas
SALA POLIVALENTE	2 m ² /persona	62 personas
ASEOS	3 m ² /persona	4 personas
ATENCIÓN 1ARIA	10 m ² /persona	13 personas
GIMNASIO	5 m ² /persona	24 personas
ASEOS 2	3 m ² /persona	4 personas
PELUQUERÍA	5 m ² /persona	14 personas
AULA DE FORMAC.	1,5 m ² /persona	34 personas
ASEOS 3	3 m ² /persona	4 personas
ADMINISTRACIÓN	10 m ² /persona	9 personas
SECRETARÍA	10 m ² /persona	5 personas
VESTUARIOS	3 m ² /persona	14 personas
COMEDOR	1,5 m ² /persona	136 personas
BARRA CAFETERIA	10 m ² /persona	2 personas
ESP. MULTIFUNC.	2 m ² /persona	160 personas
PAQUETE ASEOS	3 m ² /persona	11 personas
TOTAL AFORO		560 personas

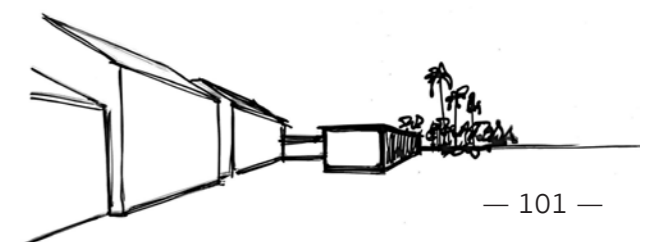
No obstante, el artículo 21 de la ORDEN de 4 de febrero de 2005, de la Consejería de Bienestar Social, por la que se regula el régimen de autorización y funcionamiento de los centros de servicios sociales especializados para la atención de personas mayores, establece que la capacidad máxima de estos centros no podrá ser superior a 100 plazas. Así, el aforo máximo se establece en:

Director/a	1 persona-
Trabajador/a social	1 persona-
Administración	2 personas
Secretaría	4 personas
fisioterapeuta	1 persona-
Psicólogo@	1 persona-
médic@	1 persona-
enfermer@	1 persona-
Auxiliar enfermería o Gerocultor	2 personas
Personal servicios grales.	1/10 usuarios
Usuari@s	100 personas
TOTAL AFORO MÁXIMO	124 PERSONAS

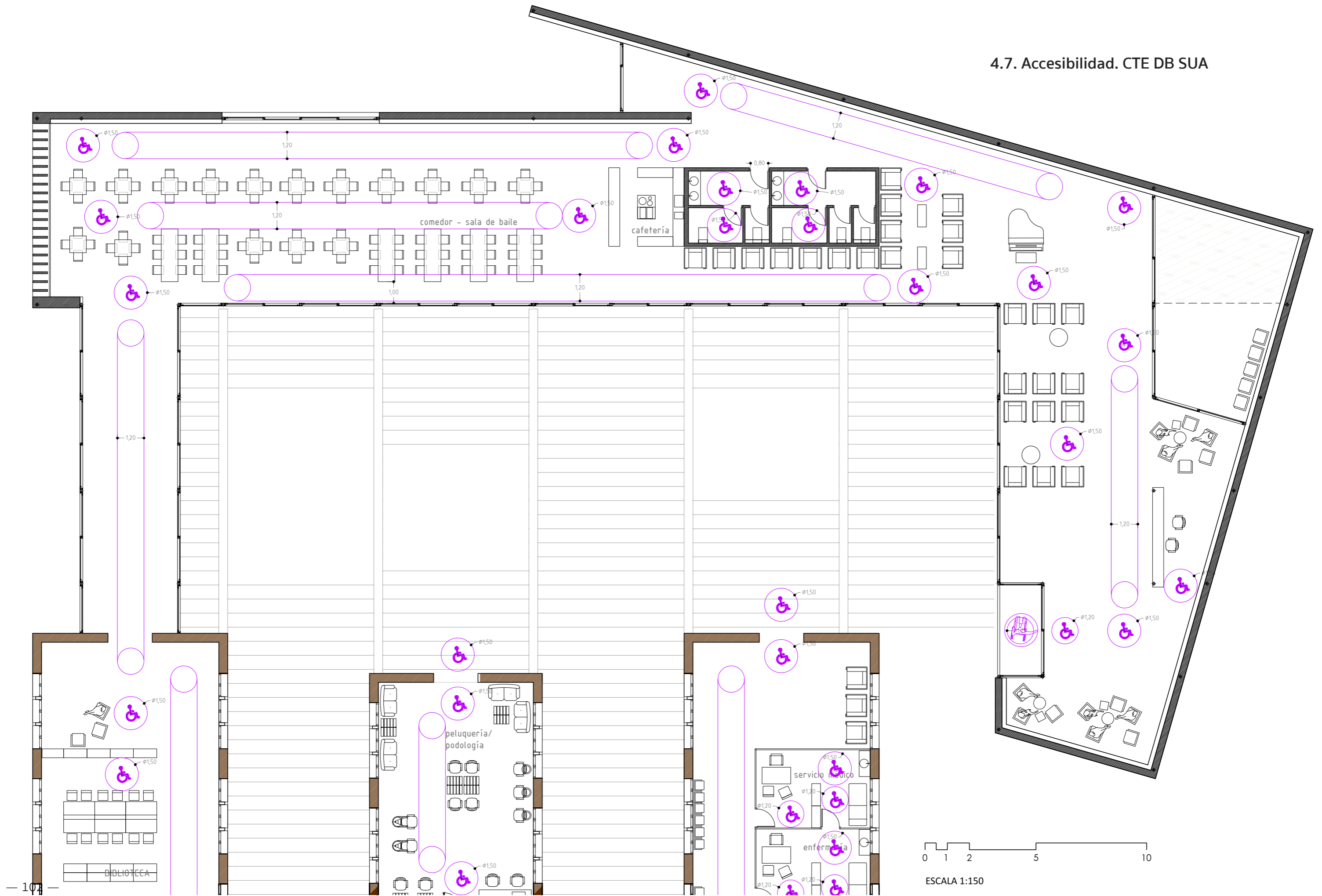
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

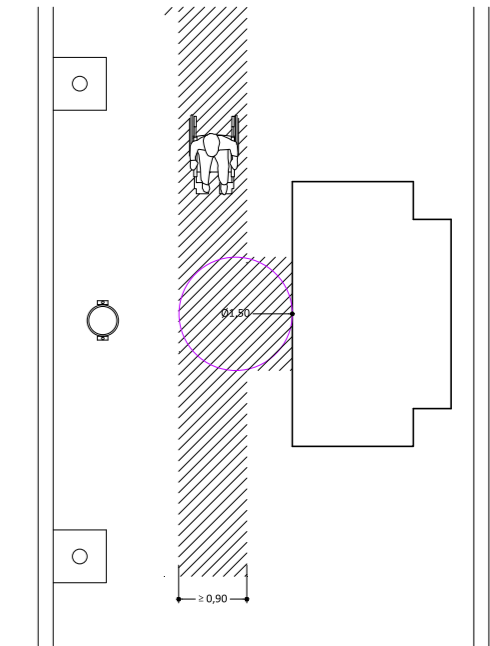
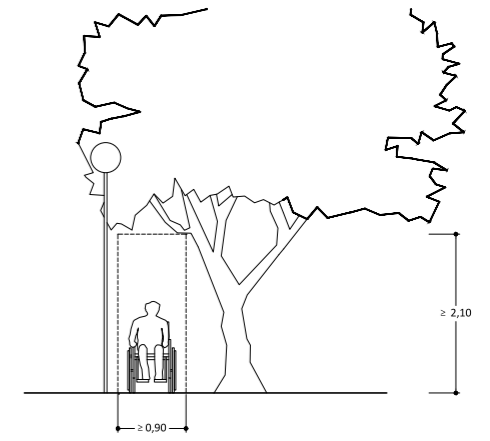
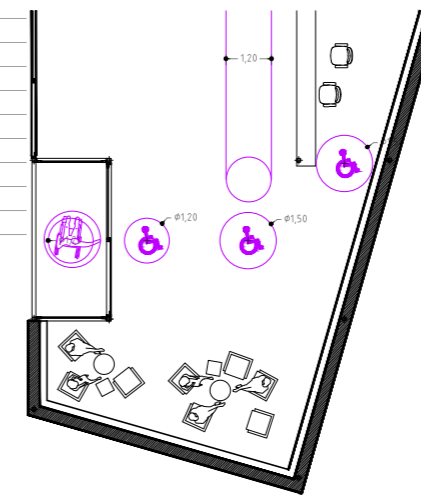
Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



4.7. Accesibilidad. CTE DB SUA

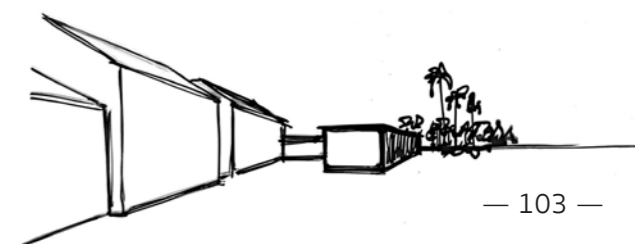




LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



ESCALA 1:200

5. PRESUPUESTO

Presupuesto

El presupuesto del presente proyecto se ha dividido en tres partes diferenciadas: por un lado la restauración y rehabilitación de la preexistencia, que incluye la urbanización interior de la parcela, por otro lado, la edificación de nueva planta, y otro tercer presupuesto de la urbanización exterior. En cada uno de los presupuestos se desglosa al final el PEM, PEC y el Presupuesto final con IVA. Finalmente se incluye un resumen con la suma de los tres presupuestos en los cuales se desglosa nuevamente los gastos generales, beneficio industrial e IVA.

PRESUPUESTO DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA PREEXISTENCIA

Resumen del Presupuesto de Restauración y Rehabilitación de la preexistencia

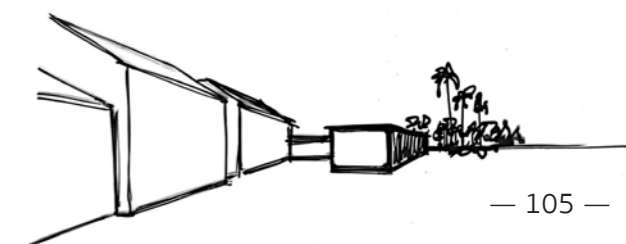
Capítulo	Descripción	Importe (€)
CAPÍTULO 1	ACTUACIONES PREVIAS	6.028,00
CAPÍTULO 2	DEMOLICIONES	39.958,79
CAPÍTULO 3	ESTRUCTURAS	18.238,81
CAPÍTULO 4	FACHADAS Y PARTICIONES	25.235,40
CAPÍTULO 5	CARPINTERÍAS, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES	77.214,57
CAPÍTULO 6	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	26.379,35
CAPÍTULO 7	CUBIERTAS	78.006,43
CAPÍTULO 8	REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS	120.892,91
CAPÍTULO 9	INSTALACIONES DE FONTANERÍA	30.474,28
CAPÍTULO 10	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN	58.609,97
CAPÍTULO 11	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO	16.575,63
CAPÍTULO 12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN	28.770,00
CAPÍTULO 13	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	9.905,10
CAPÍTULO 14	REMATES	32.195,00
CAPÍTULO 15	EQUIPAMIENTOS	104.435,10
CAPÍTULO 16	URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	53.019,00
CAPÍTULO 17	GESTIÓN DE RESIDUOS	11.957,36
CAPÍTULO 18	SEGURIDAD Y SALUD	14.757,91
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		752.653,61
	13% de gastos generales	97.844,97
	6% de beneficio industrial	45.159,22
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC)		895.657,80
	21% de IVA	188.088,14
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN		1.083.745,94

Asciende el presupuesto de licitación a la expresada cantidad de UN MILLÓN, OCHENTA Y TRES MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



PRESUPUESTO DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA**Resumen del Presupuesto del Edificio de Nueva Planta**

Capítulo	Descripción	Importe (€)
CAPÍTULO 1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	13.011,21
CAPÍTULO 2	RED GENERAL DE SANEAMIENTO	11.433,48
CAPÍTULO 3	CIMENTACIONES	111.783,74
CAPÍTULO 4	ESTRUCTURAS	157.261,52
CAPÍTULO 5	CUBIERTAS	83.097,60
CAPÍTULO 6	FACHADAS	52.352,21
CAPÍTULO 7	PARTICIONES OBRA	30.724,90
CAPÍTULO 8	CARPINTERÍAS, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES	138.876,78
CAPÍTULO 9	REVESTIMIENTO DE SUELOS	46.440,81
CAPÍTULO 10	REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS DE PARAMENTOS VERTICALES Y TECHOS	125.327,70
CAPÍTULO 11	INSTALACIONES DE FONTANERÍA	19.078,33
CAPÍTULO 12	INSTALACIONES DE CLIMA Y ACS	42.107,16
CAPÍTULO 13	INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN	73.866,81
CAPÍTULO 14	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	21.617,06
CAPÍTULO 16	REMATES	12.601,41
CAPÍTULO 17	EQUIPAMIENTOS	55.630,62
CAPÍTULO 18	CONTROL DE CALIDAD	5.634,78
CAPÍTULO 19	GESTIÓN DE RESIDUOS	12.601,41
CAPÍTULO 20	SEGURIDAD Y SALUD	15.480,27
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		1.028.927,79
	13% de gastos generales	133.760,61
	6% de beneficio industrial	61.735,67
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC)		1.224.424,07
	21% de IVA	257.129,05
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN		1.481.553,12

Asciende el presupuesto de licitación a la expresada cantidad de UN MILLÓN, CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS.

Resumen del Presupuesto de la Urbanización del Entorno

PRESUPUESTO DE URBANIZACIÓN EXTERIOR

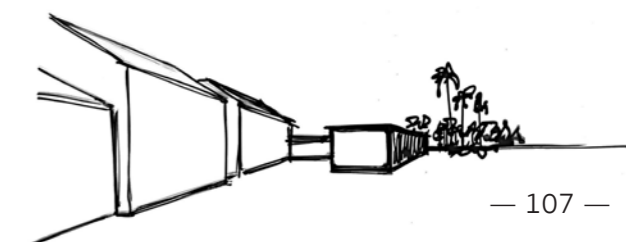
Capítulo	Descripción	Importe (€)
CAPÍTULO 1	DEMOLICIONES	17.582,57
	MOVIMIENTO DE TIERRAS	17.176,81
CAPÍTULO 2	RED EVACUACIÓN AGUAS RESIDUALES	15.093,96
CAPÍTULO 3	RED EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES	120.521,72
CAPÍTULO 4	RED DE AGUA POTABLE E HIDRANTES	180.559,42
CAPÍTULO 5	RED DE RIEGO	82.651,58
CAPÍTULO 6	ENERGÍA ELÉCTRICA	42.062,91
CAPÍTULO 7	ALUMBRADO PÚBLICO	27.036,57
CAPÍTULO 8	TELECOMUNICACIONES	156.288,72
CAPÍTULO 9	PAVIMENTACIÓN RED VIARIA Y ESPACIOS PÚBLICOS	34.258,95
CAPÍTULO 10	SEÑALIZACIÓN	111.351,74
CAPÍTULO 11	JARDINERÍA Y ARBOLADO	19.232,62
CAPÍTULO 17	EQUIPAMIENTOS	32.865,87
CAPÍTULO 18	CONTROL DE CALIDAD	7.438,78
CAPÍTULO 19	GESTIÓN DE RESIDUOS	16.635,81
CAPÍTULO 20	SEGURIDAD Y SALUD	20.436,35
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		883.611,80
	13% de gastos generales	114.869,53
	6% de beneficio industrial	53.016,71
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC)		1.051.498,05
	21% de IVA	220.814,59
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN		1.272.312,64

Asciende el presupuesto de licitación a la expresada cantidad de UN MILLÓN, DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



TOTAL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO 1	EJECUCIÓN MATERIAL DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA PREEXISTENCIA	752.653,61
PRESUPUESTO 2	EJECUCIÓN MATERIAL DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA	1.028.927,79
PRESUPUESTO 3	EJECUCIÓN MATERIAL DE LA URBANIZACIÓN EXTERIOR	883.611,80
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		2.665.193,21
	13% de gastos generales	346.475,12
	6% de beneficio industrial	159.911,59
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC)		3.171.579,92
	21% de IVA	666.031,78
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN		3.837.611,70

Resumen del Presupuesto Total del Proyecto

Asciende el presupuesto de licitación a la expresada cantidad de TRES MILLONES, OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS ONCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS.

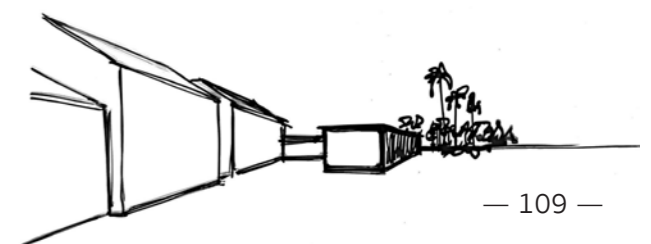
6. MAQUETA Y VISTAS

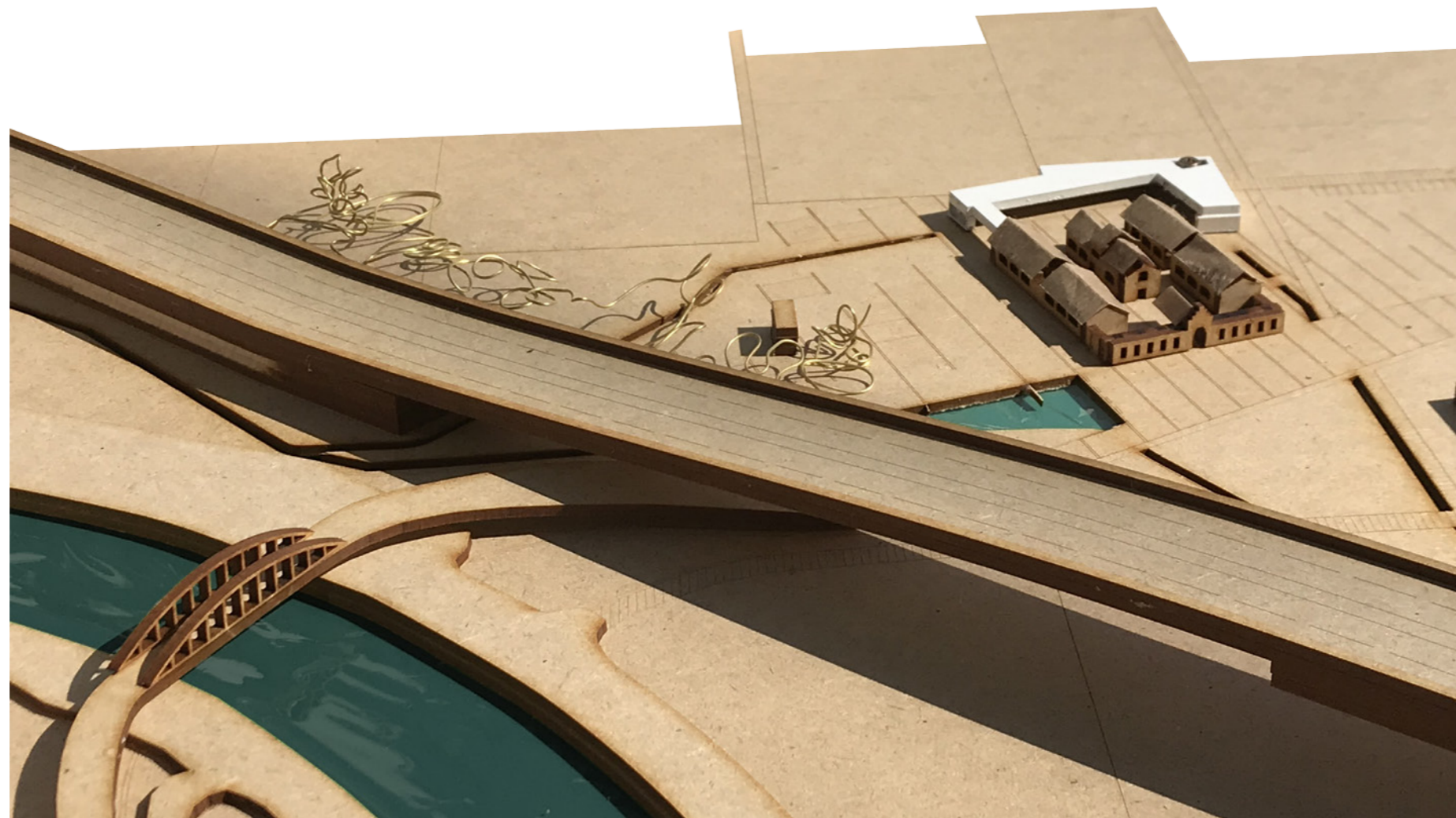


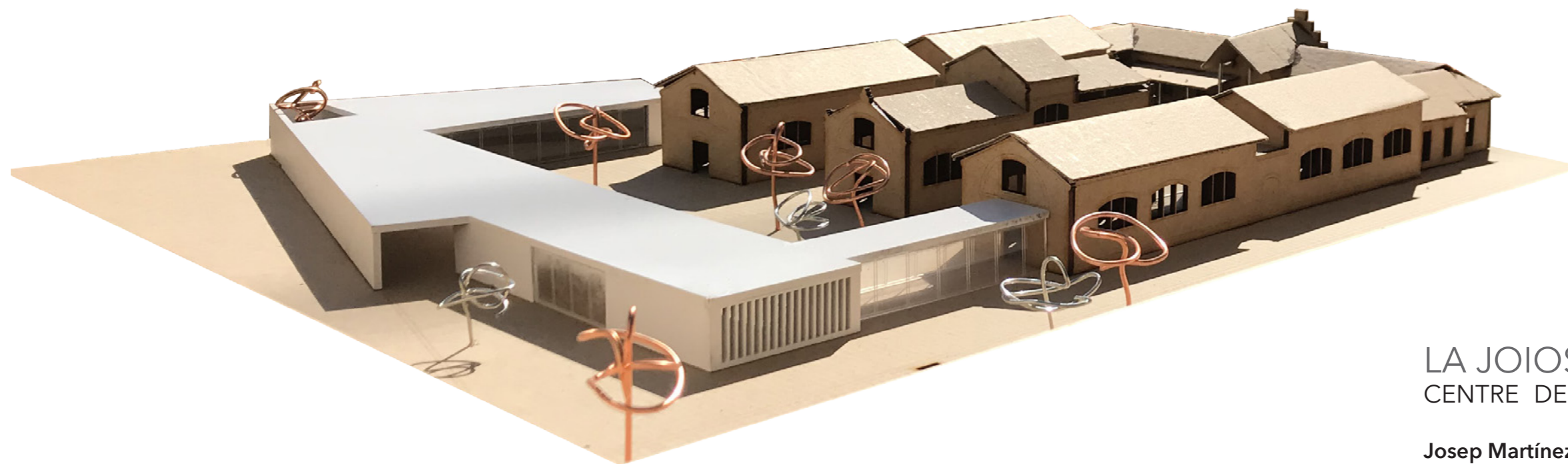
LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



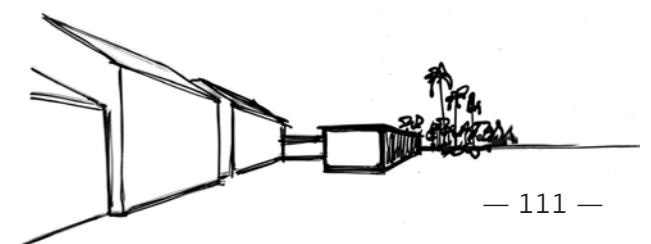


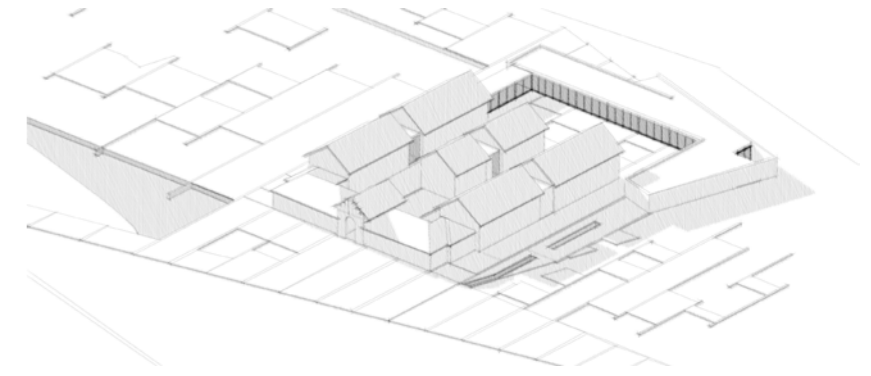


LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV



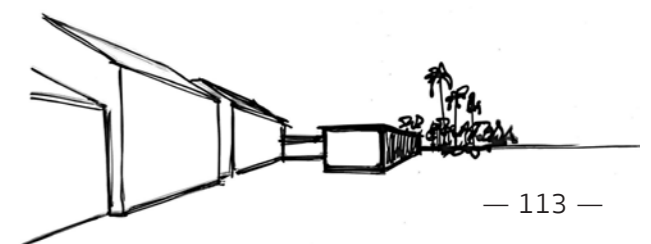




LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV







LA JOIOSA SENECTUT
CENTRE DE DIA per a majors

Josep Martínez Vendrell

Trabajo Final de Máster. Taller 2 ETSAV

