

etsaValladolid_pfg18'19

sede Tierra de sabor:FORUM

alumno_ **Pablo Cendón Segovia**

tutores_ **Álvaro Moral García - Javier de Esteban Garbayo**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1_ Memoria descriptiva

1.1_ Prólogo

1.2_ Tierra de Sabor

1.3_ Propuesta Arquitectónica

1.3.1_ Los ejes

1.3.2_ Orden

1.3.3_ Las piezas

2_ Cuadro de superficies

3_ Memoria constructiva

3.1_ Sistema Estructural

3.2_ Cubierta

3.3_ Memoria Carpinterías

4_ Memoria de Instalaciones

4.1_ Funcionamiento global

4.2_ Climatización y Ventilación

4.3_ Iluminación y electricidad

4.4_ Abastecimiento y Saneamiento

4.5_ Telecomunicaciones

5_ Cumplimiento CTE-DBsi

5.1_ Propagación Interior

5.2_ Propagación exterior

5.3_ Evacuación de ocupantes

5.4_ Instalación de protección contra Incendios

6_ Cumplimiento CTE-DBsua

7_ Resumen presupuestos

1_Memoria descriptiva

1.1 Prólogo

El proyecto comienza su concepción desde la concepción de Tierra de Sabor y su relación con la tradición de la región.

El proyecto busca la articulación del límite donde se encuentra emplazado, queriendo construir el límite entre la ciudad y el campo castellano, su objetivo es el de enmarcar un paisaje, introduciéndolo en la ciudad, a la vez que oculta los elementos periurbanos que rodean la parcela, hacia los que el proyecto tiende a dar la espalda.

La imagen de la región, una imagen de tradición se plasma en el proyecto a través de sus elementos constructivos, queriendo plantear la utilización de un material característico de la zona, como es el ladrillo y reflexionar a través de él, de cómo se actualiza la utilización de un material usado desde tiempos de los romanos, y de cómo, al igual que el cambio de vida del pueblo a la ciudad, un material se actualiza a lo largo de la historia.

La articulación del programa se concentra en un cuadrante de la parcela, permitiendo concentrar el espacio público, cerrando la visión hacia las zonas periurbanas y abriendo el paisaje al visitante.

1.2 Tierra de Sabor

La marca Tierra de Sabor surge a raíz de querer dotar de identidad a los productos de la región, pero para que la marca tenga sentido debe estar acompañada de una serie de conceptos asociados a la región que representa.

Tierra de Sabor es un espejo de la imagen de la Comunidad, en ella se concentran conceptos como calidad, tradición y algo más importante, una geolocalización del origen del producto. La sede de una marca que representa a la comunidad tiene que aglutinar estos elementos y darle una representación física en el espacio, por tanto, se busca el uso de un material identificado con la comunidad, respondiendo al estilo de vida actual.

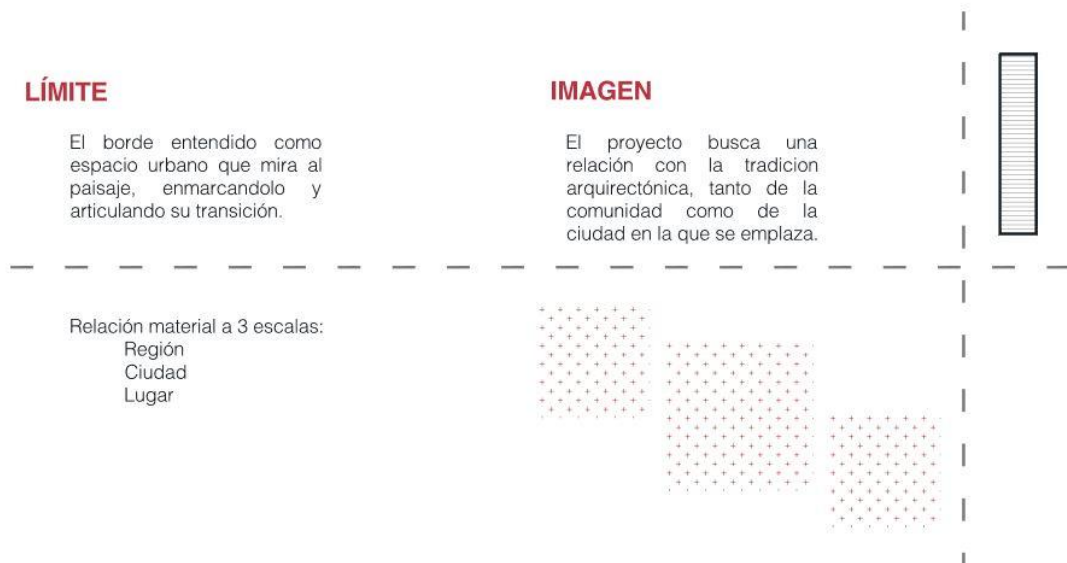


1.3 Propuesta Arquitectónica

El proyecto arranca a partir de la idea de articulación del lugar, de la urbanización de un límite sin definir entre la ciudad y el campo. La relación entre los elementos urbanos existentes, la industria, ha provocado la existencia de un terreno particular, sin límites claros, enclaustrado, pero a su vez separado de los elementos que lo comprimen.

Aparece la idea de borde, una línea imaginaria que permite a la ciudad asomarse al paisaje que le rodea, oculto por esta misma, que recorre el elemento natural del río, nos habla de una conexión, de un camino, de un atado con la ciudad. El eje se convierte en un balcón de la ciudad al campo.

El proyecto se comunica a través de su materialidad, se ancla a una tradición constructiva, el uso del ladrillo relaciona el conjunto con el lugar a dos escalas diferentes. El uso del ladrillo permite introducir una serie de conceptos relacionados con la historia de la comunidad, desde época romana, pueblo que tuvo una muy importante influencia sobre la zona, siendo de los primeros en explotarla. El uso del ladrillo se alarga hasta nuestros días, usándose de formas muy distintas. A escala de parcela, el ladrillo permite la inclusión en el sistema de un elemento de preexistencia, una central eléctrica que aparece como una protuberancia en la parcela, fugando hacia el paisaje, pese a su tamaño imponente, se encuentra bastante bien integrada en este.



La preexistencia se presenta en la parcela como una metáfora, como una responsabilidad de integrar, ya no solo un elemento formal, si no integrar a una región, una marca en un edificio.

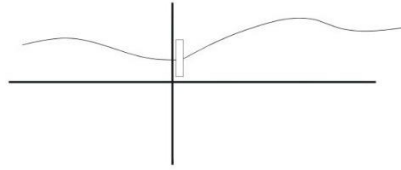
La integración de este elemento formal conforma un segundo eje en el paisaje, alargándose en el espacio hacia el horizonte.

1.3.1 Los ejes

Los conceptos de lugar e imagen se convierten en elementos espaciales a través de estos dos ejes. Estos, perpendiculares entre sí, permiten una articulación de la parcela en torno a ellos. Se crea así un símil a formas de urbanización urbanas de la antigüedad, siendo famosa la construcción de ciudades romanas a partir de un cardo y decumano. Estos ejes antiguos no solo organizaban la ciudad, sino que se prolongaban en el paisaje, articulándolo e introduciéndolo en la ciudad. Siendo punto singular el corte entre ellos, donde el espacio público de los ejes se ampliaba y se realizaba la vida pública.

LOS 2 EJES

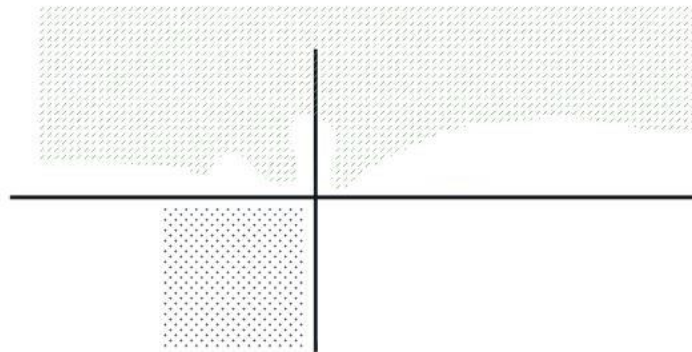
Los ejes se adaptan al lugar, dividiéndolo en cuadrantes.



El corte de los dos ejes en el paisaje provoca la separación de la parcela en 4 cuadrantes, espacios definidos por sus elementos contiguos. El programa funcional del proyecto se ubica en uno de estos cuadrantes, permitiendo destinar el resto de los cuadrantes a otros elementos de programa más variados, polyvalentes y de transición.

LOS CUADRANTES

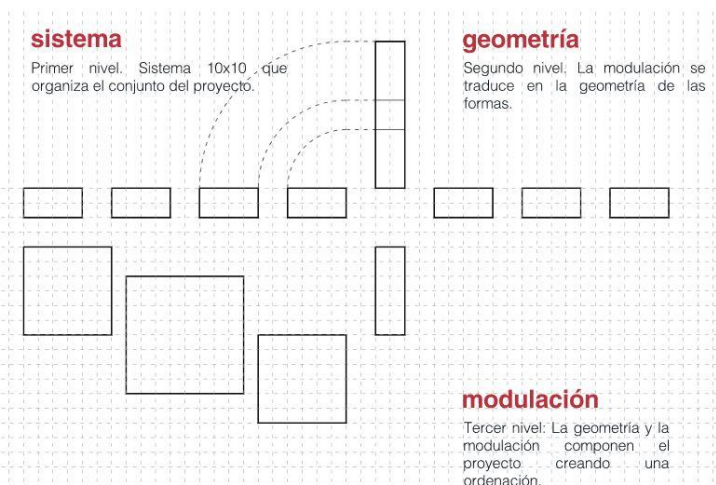
Dos cuadrantes pertenecen a la naturaleza existente, el programa se concentra en uno de ellos.



En el encuentro entre los dos ejes, el espacio público crece, creando una plaza pública encerrada por los elementos programáticos y abierta hacia el paisaje castellano a través de las piezas transparentes.

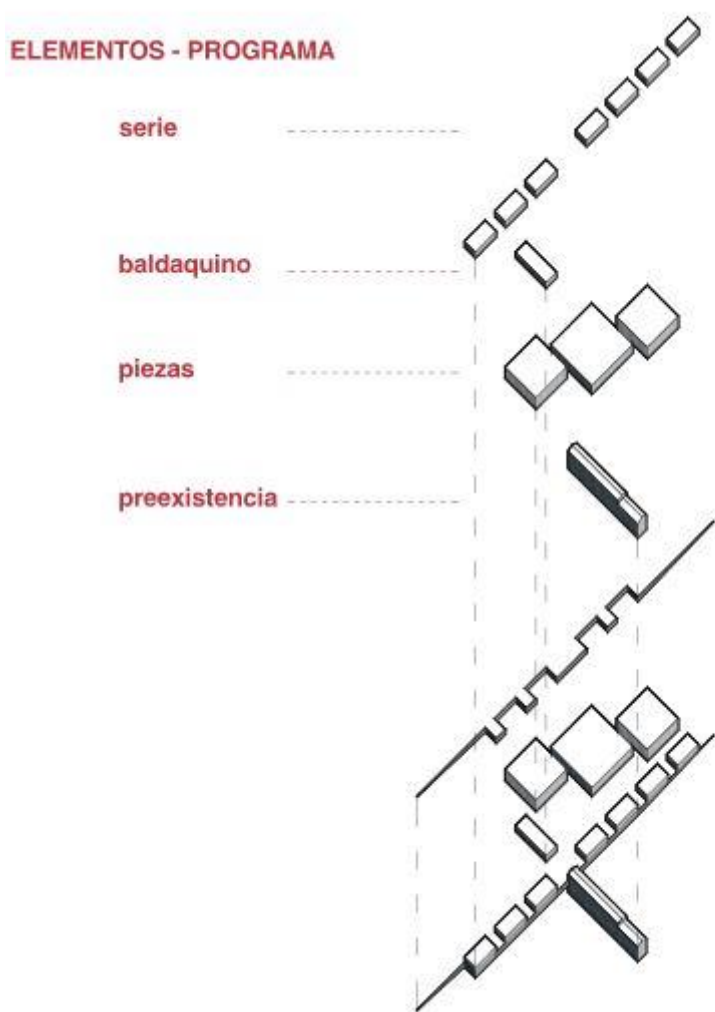
1.3.2 Orden

La parcela se organiza mediante una retícula de 10x10 metros que permite ordenar la parcela y los cuadrantes. El sistema, debido a la imagen y el sistema constructivo empleado, se transforma en geometría, adaptándose las piezas a la retícula, permite controlar mediante la proporción tridimensional, el espacio público propuesto.



1.3.3 Las piezas

El programa propuesto se adapta a la parcela a partir de las 3 piezas programáticas que resuelven el grosor del programa, a saber, el mercado, el aula gastronómica y la sede administrativa/laboratorios. Estas 3 piezas se disponen en el lugar como elementos herméticos, sólidos, que a través de su concepción imponen su presencia en el paisaje. Transmiten un peso mediante su materialidad y formalidad que permite controlar tanto el espacio público que encierran como el espacio interior que albergan, son volúmenes que quieren salir del suelo, mostrarse y asentarse. Al igual que la comunidad son elementos que llevan la idea del paso del tiempo con ellas.



Cada una de las 3 piezas posee la misma envolvente material que le otorga estas características, pero sus proporciones tridimensionales son distintas en función de su funcionalidad y espacio interior. Son piezas que juegan en la misma liga, pero con 3 estilos de juego diferente de juego. La iluminación principal de estos espacios se realiza de manera cenital, adaptando el elemento de lucernario al espacio que cubren, siendo definitorios de la atmósfera interior de la luz que estos filtran. Su estructura mixta de ladrillo y hormigón crea un ambiente interior de una sensación de peso, de solidez,

algo que se llevará hasta el sistema constructivo, proponiendo una construcción in situ, casi de elaboración artesana, como los productos que deben representar.

El “Mercado” es la primera de estas piezas programáticas, se trata de una pieza que se localiza frente a la plaza, asociándose y prolongándose espacialmente a través de ella mediante su gran hueco horizontal practicable. El espacio se concibe como una sala hipóstila de pilares de hormigón circulares, que sujetan una cubierta de casetones de hormigón que introducen una luz indirecta mediante los propios casetones funcionando como control solar. Se proyecta como una sala para vivir recorriéndola caminando, viviendo los puestos, los productos, por ello su dimensión en altura es mayor con respecto a las otras dos piezas programáticas.

El “Aula Gastronómica” es el espacio destinado a albergar los espacios de degustación, experimentación, cata etc., es decir, vivir la transformación del producto, descubrir sus posibilidades y degustar las diferentes variantes de un mismo elemento. Espacialmente se organiza en torno a un patio a modo de claustro, elemento característico de la cultura castellana debido a la importante presencia histórica del cristianismo. El patio otorga luz y espacialidad al deambulatorio, que distribuye a las diferentes estancias. El lucernario se estira adaptándose a la escala interior del espacio, más personal, más cercano al producto. Aquí, el lucernario se conforma como una linterna que introduce una luz mucho más tamizada, perfecta para estancias de comedor, cata o aulas.

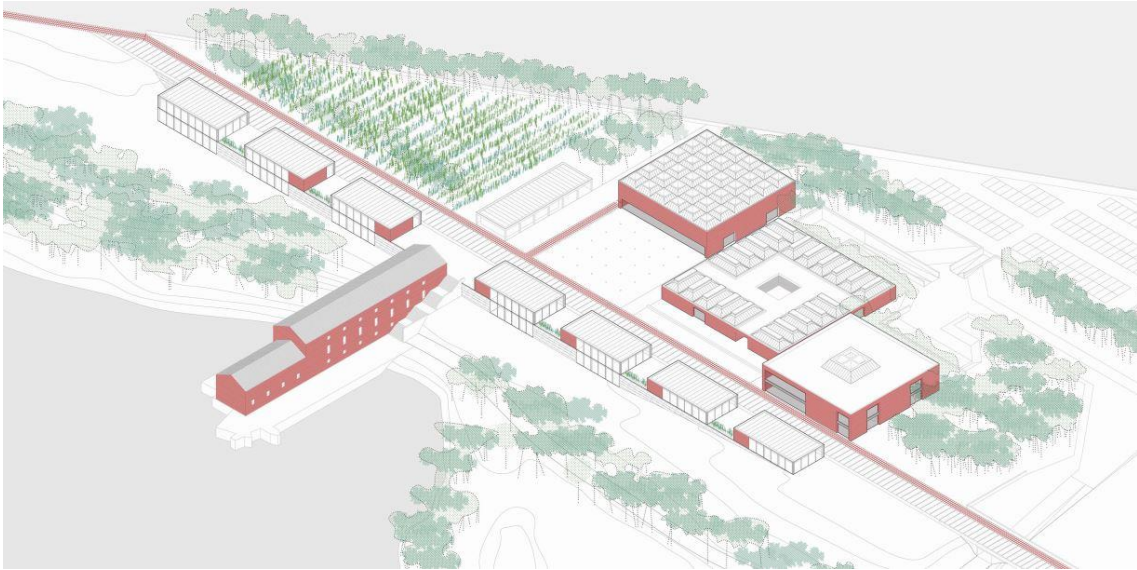
La sede administrativa y laboratorio, es la última de estas 3 piezas programáticas, destinada al trabajo más representativo, es espacio interior se distribuye a través del atrio iluminado mediante un lucernario de mayor escala. Los espacios de trabajo se disponen en los lados de la pieza bañando esta de luz el espacio de distribución y recibiendo los espacios de trabajo una luz indirecta desde esta parte.

Paralelo al río y recorriendo el “cardo” se colocan unos elementos transparentes seriados que resuelven el programa demostrativo y de exposición, teniendo un alto grado de polivalencia, algo que permite la actividad constante en el complejo, convirtiéndose ya no solo el proyecto en una sede, sino un lugar de encuentro, exposición y divulgación cultural de la región. Su capacidad transparente establece una doble relación perceptiva, la transparencia frontal relaciona el espacio con el paisaje, enmarcándolo, mientras que su percepción longitudinal permite cerrar la calle y acompañar al caminante a lo largo de la calle. La serie articula el espacio natural que ocupa los dos cuadrantes superiores de la parcela. Mientras que en altura de cota 0 se posan las cajas transparentes, algunas de las piezas tienen su continuación bajo esta. Permite conectar el espacio de cota 0 con el espacio natural, sin llegar al límite inundable y albergar el programa funcional de estas piezas, permitiendo su ligereza en planta baja.

El espacio público que crean los ejes, prolongándose a través de la ciudad, se amplía en la parcela, la materialidad de estos permite controlar el aire en el proyecto, definir movimientos y albergar actividades que potencien la zona para la ciudad. En el cruce entre estos el espacio se expande y se genera una plaza delimitada por diferentes piezas edificatorias que permite llevar a cabo actividades al aire libre diferentes, como conciertos, jornadas, ampliaciones de mercado etc. etc. Actividades que dan de una

mayor vida al conjunto de la ciudad y del proyecto y que requieren de un mayor espacio al aire libre.

La última pieza que conforma el lugar se trata de una pieza denominada “baldaquino” su función no queda definida en el programa ya que posee una implantación singular, se comunica con el elemento preexiste prolongándola visualmente e introduciéndola en el proyecto, haciendo que este elemento no aparezca como un elemento museístico, si no como un elemento más. Su existencia tiene sentido también como elemento de cierre y filtro entre la plaza y la naturaleza transformada de los cultivos. Su programa es completamente polivalente asociado a la plaza, elementos que funcionan muy bien en las ciudades, el baldaquino transforma el espacio por el mero hecho de reducir la altura y presionar el aire bajo él



2_ Cuadro de Superficies

PLANTA SÓTANO

	Sup. Útil	Sup. Construida
SÓTANO INSTALACIONES		
Gestión de residuos	50,75	
Almacén recepciones	144,07	
Climatización	56,21	
Fontanería	46,32	
Electricidad-Teleco.	42,46	
Calderas-Geoterminia	41,58	
Vestuario fem.	38,54	
Vestuario masc.	38,54	
Pasillo Vestuario	12,74	
Descansillo escalera 1	3,52	
Descansillo escalera 2	3,4	
Escalera Aula	6,47	
Escalera Mercado	7,48	
Distribuidor instalaciones	120,61	
	TOTAL Útil: 612,69 m2	TOTAL constru:782.94 m2
SERIE		
Cafetería 2	145,5	
Aseos	21,6	
Aseo Minus.	2,8	
Cocina	18,9	
Esp. Aux Cafetería	24,22	
Gastrobar	145,5	
Poliv. Demostrativo 3	145,5	
Poliv demostrativo 4	145,5	
	TOTAL Útil: 504,02 m2	TOTAL constru:805,8 m2
PLANTA SÓTANO TOTAL	TOTAL ÚTIL: 1116,72	TOTAL CONSTRU: 1588,75

PLANTA BAJA

	Sup. Útil	Sup. Construida
MERCADO		
Cortavientos 1	23,68	
Cortavientos 2	23,68	
Sala Hipóstila	760	
Pasillo	17,46	
Escalera Altillo	7,48	
Altillo	40,15	
	TOTAL Útil: 872,45 m2	TOTAL constru:965,49 m2

AULA GASTRONÓMICA

Almacén general	73,2
Descansillo escalera	4,2
Aula	132,99
Cortavientos 1	18,17
Cortavientos 2	18,17
Deambulatorio	305,28
Patio	65,6
Aula experimental	134,85
Sala de Catas	88,35
Salón de Actos	169,7
Control de Sala	14
Pasillo Aseos	12,42
Aseo Masc.	9,63
Aseo Fem.	9,63
Aseo Minus.	9,95
Zona descanso	43
Cocina	66,7
Pasillo Cocina	12
Restaurante	180

TOTAL Útil: 1367,84 m2**TOTAL constru: 1523,6****SEDE**

Cortavientos	44,9
Recepción	93
Distribuidor	98,5
Lab1	133
Lab2	133
Lab3	133
Vestuario masc.	32,5
Vestuario fem.	32,5

TOTAL Útil: 700,4 m2**TOTAL constru: 921,15****SERIE**

Poliv. Exposiciones	157
Instalaciones	31,3
Poliv. Proyecciones	157
Instalaciones	31,3
Poliv. Taller	145
Almacenes	31,3
Cafetería	145,5
Poliv. Demostrativo 1	145,5
Poliv. Demostrativo 2	145,5

TOTAL Útil: 989,4 m2**TOTAL constru: 1302,8****VIVIENDAS**

Cocina	4
Living	54
Escalera	6

192

221,5

BALDAQUINO

144

153

TOTAL Útil: 144 m2**TOTAL constru: 153****PLANTA BAJA TOTAL****TOTAL ÚTIL: 4074,09****TOTAL CONSTRU: 4866,05**

PLANTA 1

SEDE		
Zona Admin 1	272,8	
Zona Admin 2	280	
Aseo Masc.	32,43	
Aseo Fem.	32,43	
Escalera	13,3	
Nucleo Com.	10,9	
Pasillo 1	40	
Pasillo 2	40	
TOTAL Útil: 721,86m2		TOTAL constru: 921,15
PLANTA 1 TOTAL	TOTAL ÚTIL: 721,86	TOTAL CONSTRU: 921,15
TOTAL	TOTAL ÚTIL:5912,67	TOTAL CONSTRU: 7375,95

3_ MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1 Sistema estructural

Se calcula la cimentación en función del CTE DB-SE C, debido al desconocimiento de las aptitudes del terreno al no haber realizado un estudio geotécnico que nos resuelva datos básicos como la resistencia del terreno, uniformidad, consistencia o el nivel freático, se considera que el terreno es clasificado como T-1, o apto para la edificación.

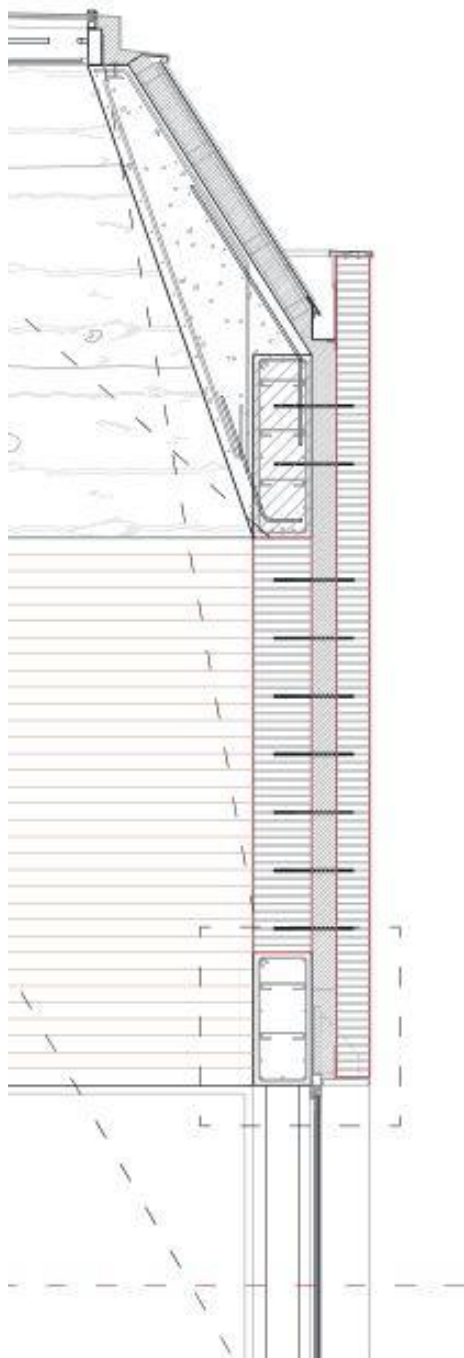
Se opta por una cimentación de poca profundidad de zapatas corridas o asiladas en la mayoría de los casos, desechando el uso de losa de cimentación, pilotis u otro método de cimentación profunda debido a la hipótesis de encontrarnos en terreno apto.

Encontramos dos alturas de cota en el proyecto, la primera de ellas a -5,5 metros desde la cota 0, correspondiente a la cimentación de elementos de sótano, tanto del sótano de instalaciones como del sótano de la serie en el zócalo.

La dimensión de cálculo de los muros de sótano no supera los 0,3m de espesor, pero debido a motivos geométricos, en ciertas zonas alcanza un espesor de 0,4m. Al tratarse de muros de sótano de instalaciones, no es necesario su aislamiento.

La estructura horizontal se resuelve mediante dos sistemas constructivos, solera armada en las zonas de tránsito de vehículos y no calefactadas, como el sótano de instalaciones, único lugar donde encontramos este sistema. El segundo de

trata de losa ventilada tipo *CAVITI 45* permitiendo la habitabilidad de los espacios en contacto con el terreno, este tipo de cimentación se compone por una solera sobre grava $e=0,15$ que servirá de apoyo a los elementos individuales Caviti, un solado de hormigón sobre la pieza de plástico de $e=0,15$ con mallazo, aislante $e=0,15$ y en el caso de este proyecto una solera de acabado pulido. Este tipo de cimentación permite el paso de instalaciones bajo las piezas de plástico, permitiendo mantener la pureza material en las piezas sólidas de la superficie.



La estructura vertical en el mercado está compuesta por pilares de hormigón $\varnothing=0,3$ creando una atmósfera espacial amplia pese a existir un gran número de apoyos, los muros exteriores se componen por un muro de ladrillo de pie y medio de espesor $e=0,35$ debido a la necesidad de aumentar el espesor del muro en los apoyos puntuales de las vigas de la cubierta, pese a que la capacidad de carga del ladrillo es muy elevada, es frágil frente a esfuerzos puntuales. Avanzando hacia el exterior nos encontramos una capa de aislamiento XPS $e=0,15$ "encofrado" entre las dos caras de ladrillo, la interior y exterior. Es esta última el último elemento del muro proyectado, conformado mediante una pieza especial de $0,2$ m de espesor unido al muro interior mediante llaves solidarizándolos. A motivos de cálculo se permite estimar que la cara exterior resiste las cargas por viento, sin embargo, la norma solo permite la utilización en cálculo de un 20% del material exterior, por eso se debe su reducción de espesor.

La intención al realizar esta composición de muro es intentar reinterpretar un muro de ladrillo clásico en la era contemporánea, en esta época el ladrillo servía de encofrado al hormigón usado de relleno, un ejemplo de reinterpretación de este muro clásico podemos encontrarlo en el Museo Nacional de Arte Romano de Rafael Moneo. El edificio aquí proyectado debe sensibilizarse con el medio ambiente y reducir su huella

ecológica, razón por la que se separan ambas caras de ladrillo, aunque se intenta que sigan trabajando solidariamente. Dentro de este concepto del “sólido” de las piezas, de la reinterpretación de una tradición y de encontrarnos dentro de un ámbito teórico, se aumenta el espesor de la cara exterior pese a conocer perfectamente el desaprovechamiento de material de cara a cálculo. El aparejo exterior se dispone a tizón, dado que es un aparejo que refleja de cara al exterior el uso estructural que posee ese ladrillo, como se comenta arriba, dentro del concepto de sólido, no se entiende la confección de una simple piel de recubrimiento.

La estructura horizontal superior se compone a través de vigas de canto de hormigón que sujetan los casetones de hormigón que conforman los lucernarios.

Viga=0.5x1.5 Amin Tracción=21cm² Mlim = 665mt

La lógica de la construcción parte de la confección del emparrillado de vigas resistentes en primer lugar, planteando las esperas en ellas para el posterior hormigonado de cada casetón individualmente, facilitando labores de vertido y vibrado del hormigón. Dado que no existen elementos continuos de +40 metros no es necesario la aparición de juntas de dilatación.

La construcción de las otras dos piezas programáticas es de carácter similar, con mayor presencia muraria, siendo la composición de este muro igual al descrito arriba.

Viga lucernario Aulagastro: d: 0.3x1 Amin tracción= 8,4cm² Mlim=169,1 mt

Las piezas de la serie poseen una estructura fina metálica con la intención de permitir una transparencia a través de ella, arriostradas mediante el muro ciego de esquina y arriostramientos en esquina mediante redondos del 10, la estructura vertical del zócalo inferior de la serie se conforma en hormigón, más relacionado con una tectónica pétreo, no artificial. Se expresa también mediante el sistema constructivo la función articuladora de el elemento “serie” como articuladora del espacio natural-espacio urbano.

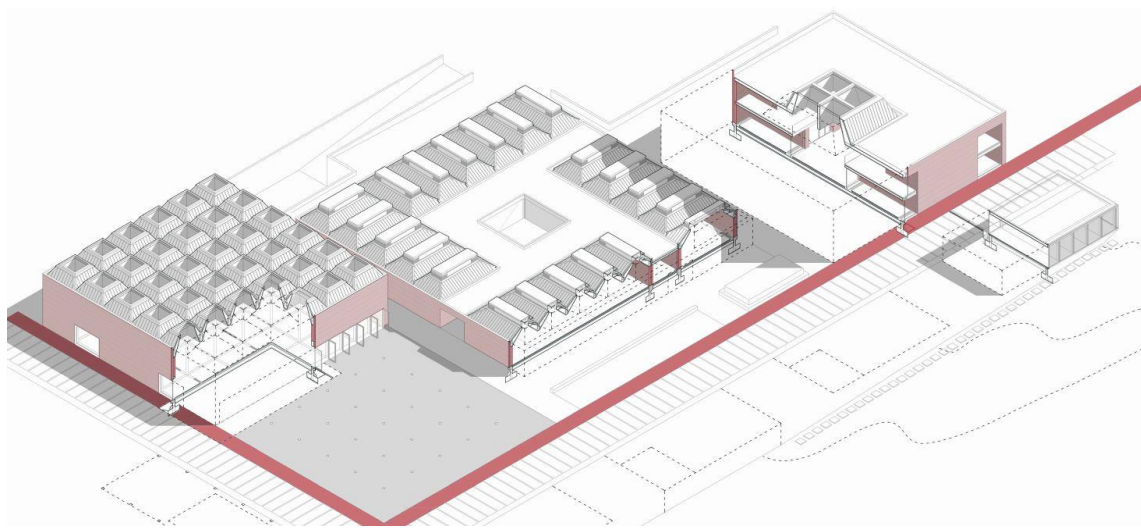
La estructura horizontal de estas piezas se constituye mediante una losa que salve la luz de 10m de espesor 0,4m elaborada in situ, con la misma lógica que el resto de la construcción del proyecto, el acabado recto permite el enmarcado del paisaje a través del elemento construido.

3.2 Cubierta

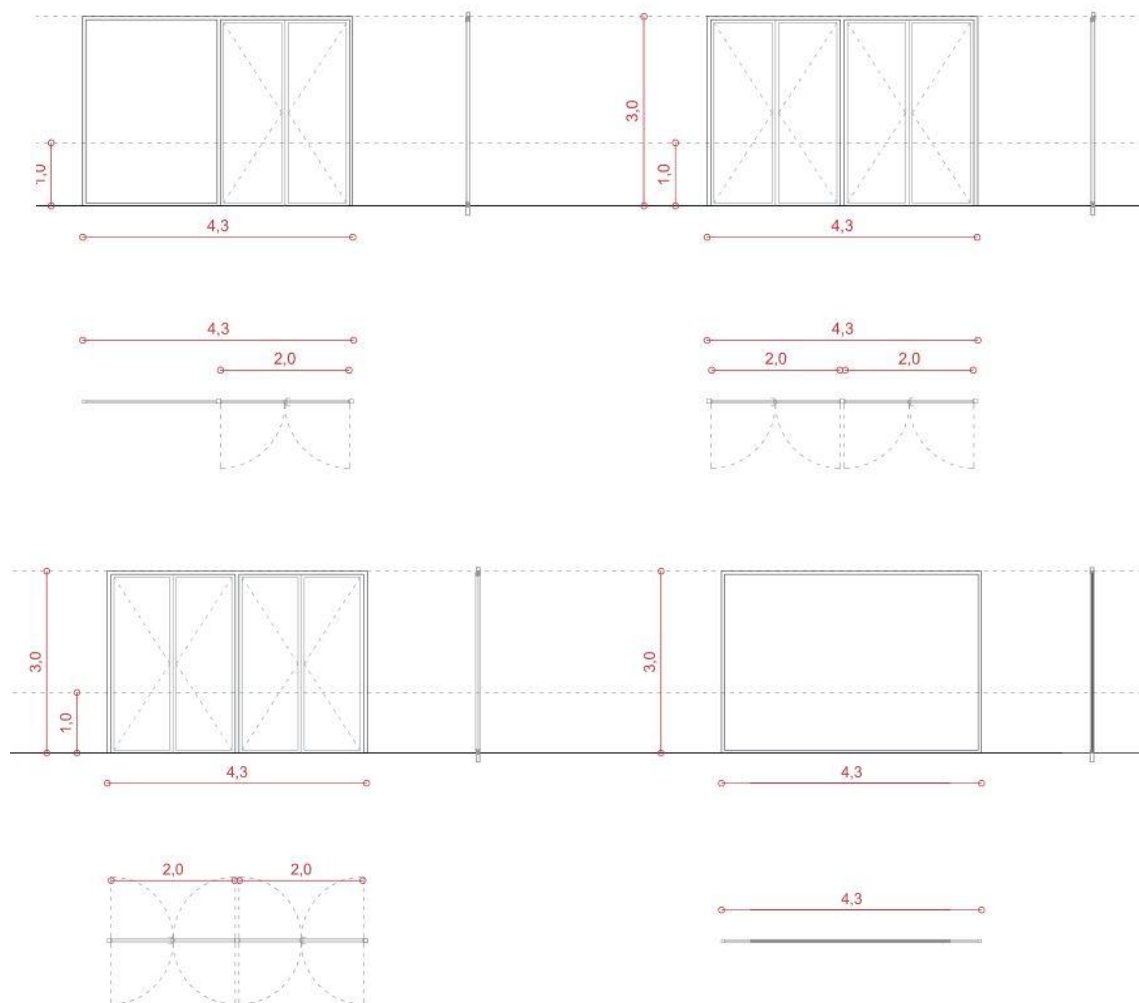
Los lucernarios se protegen mediante una cubierta a base de láminas de zinc, reduciendo el peso propio de la cubierta frente a otras opciones de cubrición de esta, a través del color del zinc, los lucernarios cobran importancia visual desde el espacio público contrastando con el color rojizo del ladrillo, dejan a la imaginación del habitante la concepción del espacio interior con un simple vistazo. El zinc es un material asequible, de buen mantenimiento y con una evolución a lo largo del tiempo, al igual que el ladrillo.

La cubierta plana de la sede se realiza mediante lámina autoprotegida con 0% de pendiente, evacuando el agua mediante geveerit lluvia, un sistema de funcionamiento mediante presión negativa, permitiendo evacuar grandes superficies de cubierta con pocas bajantes.

La cubierta de la serie se diseña teniendo en cuenta la intención de una impresión de ligereza, por eso se diseña una pieza especial de albardilla que reduce el impacto visual de la cubierta desde la calle, el sistema constructivo se basa en una lámina autoprotegida con pendiente hacia canalones, recogiendo el agua en esquinas.



3.3 Carpinterías



Se proyectan carpinterías de acero negro de la casa *JANSEN* para las carpinterías tanto exteriores como interiores ya que la casa posee modelos con y sin rotura de puente térmico. Se busca una carpintería del mínimo impacto visual dando protagonismo al propio hueco en el muro de ladrillo. Se plantean 4 modelos de carpintería ya que el resto de las carpinterías del proyecto son composiciones de estos 4 elementos.

Estos modelos de carpintería permiten la instalación de barra antipánico en caso de que estas se encuentren en recorrido de evacuación.

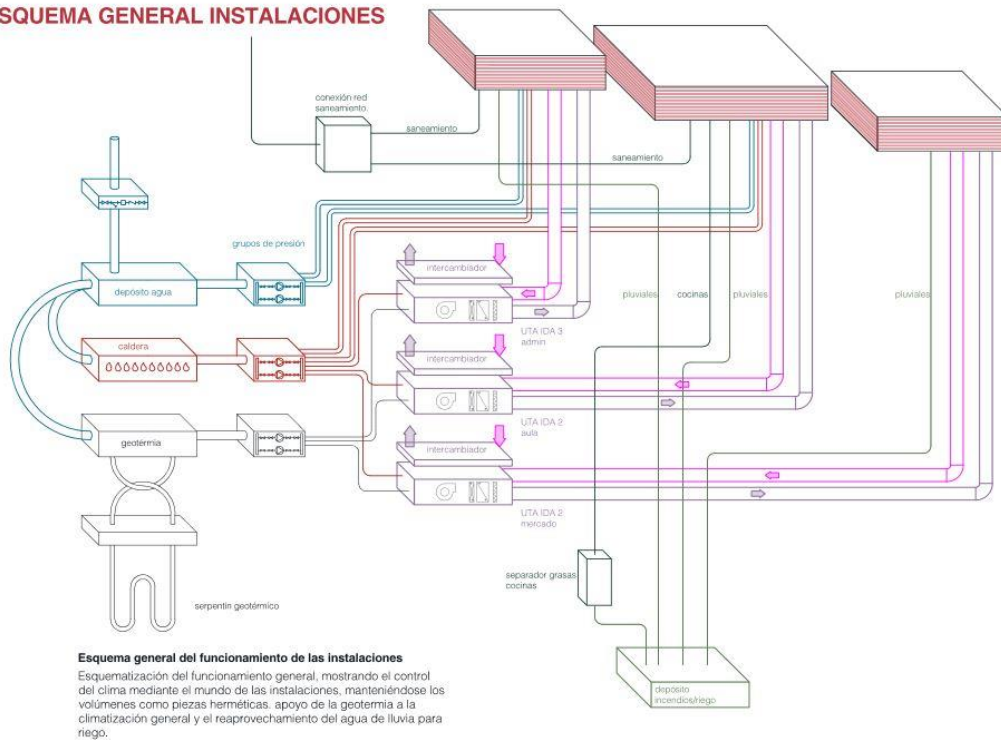
4 MEMORIA DE INSTALACIONES

4.1 Funcionamiento global

El sótano emplazado a caballo entre dos piezas programáticas permite el correcto funcionamiento y satisfacer todas las necesidades de estas piezas minimizando su impacto en el espacio superior. Estas piezas funcionan de forma hermética y sólida, con una pérdida mínima, controlando el confort a través de los elementos mecánicos de las instalaciones. Debido a la importancia de la tectónica en la concepción de la atmósfera interior, en particular de los paramentos verticales y de cubierta, se intenta un impacto mínimo en estos, relegando al plano del suelo la disposición de los elementos de instalaciones necesarios.

La centralización del sistema permite un ahorro en el consumo energético necesario por el edificio, una centralización de instalaciones no impide la existencia de cuartos de instalaciones secundarios que puedan satisfacer las necesidades de espacios separados del cuarto de instalaciones general.

4 - ESQUEMA GENERAL INSTALACIONES



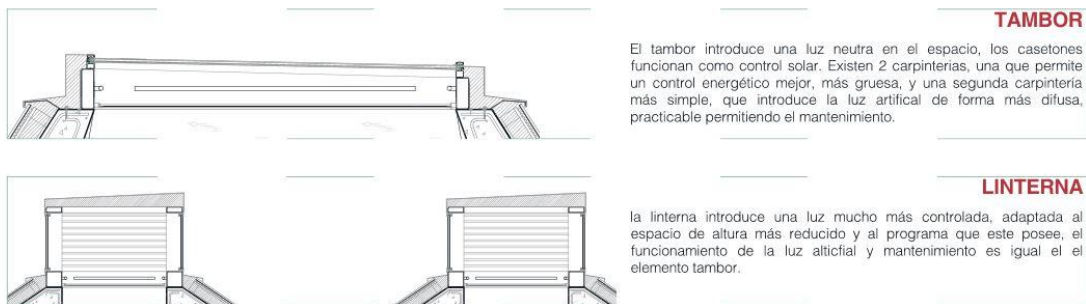
El funcionamiento energético del complejo se basa en el uso del apoyo geotérmico, energía ininterrumpida que permite el ahorro del consumo de combustible de la caldera, así como refrescar el espacio en épocas estivales.

4.2 Climatización y Ventilación

Se propone un sistema de climatización todo aire, un sistema que mediante el mismo conducto permite tanto la ventilación del local como su climatización, es un sistema de acción rápida. Este sistema se compatibiliza a la perfección con un sistema centralizado de instalaciones, debido a que la disposición de la Unidad de Tratamiento de Aire no tiene la necesidad de encontrarse en el mismo local que el elemento de aporte calórico. Sino que solo requiere la conexión del líquido refrigerante con sus baterías, se deben disponer tantas utas como IDA's existan ya que el caudal de aire a evacuar es diferente. Los espacios de mercado y aula gastronómica poseen IDA 3, requiriendo solamente un aire de calidad media, mientras que la sede administrativa, al ser lugar de oficina, necesita una calidad de aire superior, siendo este espacio IDA2.

4.3 Iluminación y electricidad

Se proyecta la iluminación a través de los elementos de cubierta que resuelven los lucernarios, ya sean los elementos denominados de tambor, linterna o distribuidor en las piezas programáticas. Estos elementos tienen la intención de crear la misma atmósfera que cuando actúa la luz natural sobre ellos. Se construyen a partir de una doble carpintería, una exterior, gruesa con intención de minimizar pérdidas energéticas y otra simple, paralela al plano de suelo, tamizando la luz que les atraviesa.



En las piezas de la serie la iluminación se introduce dentro de la estructura, con la intención de no romper el plano horizontal que la estructura genera en el espacio y romper el enmarcado.



lucernarios-trabajo



pared



serie

Modelos de referencia de luminarias propuestas.

Se proyectan también las localizaciones de las cajas eléctricas en los espacios interiores, al igual que a lo largo que el canal de distribución de instalaciones en el pavimento del espacio público, permitiendo conectarse rápidamente a la red en caso de necesidad.

4.4 Abastecimiento y Saneamiento

El sistema ACS se nutre igual que el sistema de climatización de la geotermia, esta sirve de apoyo para un menor consumo de combustible fósil de la caldera.

El saneamiento de pluviales en las piezas se realiza a través de la cámara entre los elementos de ladrillo de los muros permitiendo su recogida y su posterior uso hacia el aljibe de incendios o depósito de riego.

El separador de grasas es un elemento necesario requerido por el código técnico en las zonas de cocina, todos los desagües de estas zonas deberán verter al separador de forma obligatoria previa incorporación a la red de saneamiento urbana.

4.5 Telecomunicaciones

Cumpliendo con lo exigido por la normativa y la lógica actual, el edificio cuenta con una instalación de telecomunicaciones capaz de dar cobertura a todos los espacios funcionales, con especial atención a la pieza de la sede administrativa, de mayor necesidad debido al ser un espacio de trabajo. Habrá que reservar espacio tanto en sótano como en cubierta.

RITI: Espacio reservado en sótano para la instalación de servicios de telefonía y telecomunicaciones, esenciales en un edificio público. De ahí derivarán de manera individualizada dispositivos de red para generar cobertura a todo el edificio.

RITS: Espacio de cubierta donde se instala los elementos necesarios para el suministro de RTV, sistemas SAI (Servicios de acceso inalámbrico) y cualquier otro elemento de recepción o emisión radioeléctrica.

5_ CUMPLIMIENTO DBSI

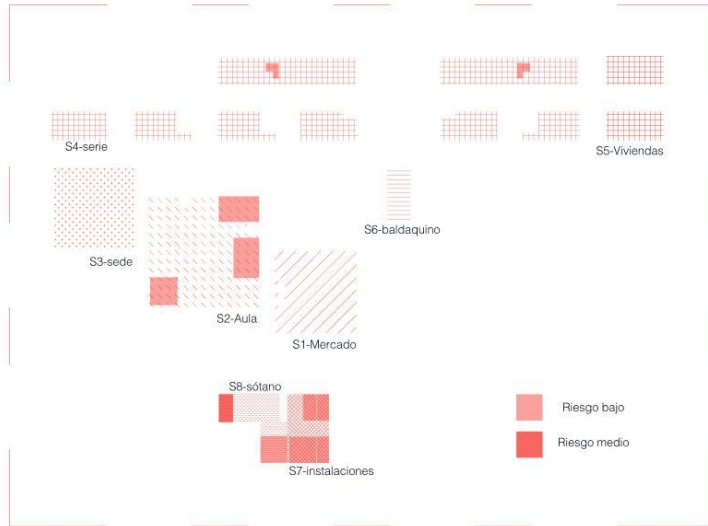
5.1 Propagación interior

Sectores de incendio. El proyecto conforme a lo establecido en el cte-db-si se conforma en 5 sectores de incendio de carácter público, siendo un sexto el elemento residencial, son todos ellos inferiores a 2500 m²

La sectorización del sótano se realiza según el anexo db-si, anexo referente a la ocupación nula, que especifica la vigencia de la limitación por distancia de recorrido de evacuación, es especial en las zonas de riesgo especial y a su vez según la tabla 1.2 no se admite el riesgo mínimo para plantas bajo rasante. Por ello y conforme la tabla 2.2, el recorrido máximo hasta alguna salida del sector debe ser menor a 25m

Las dobles fachadas de ladrillo de 3 elementos programáticos cumplen la normativa respecto a sus fachadas con la configuración de doble muro de ladrillo, así como los locales de riesgo bajo situados en su interior, separados de locales contiguos por su misma solución.

La separación de locales en el sector del sótano, que cuenta con la mayor exigencia, r120, se resuelve mediante tabiques de bloque de hormigón de árido volcánico, cumpliendo así la exigencia.



USO	SUPERFICIE	ind.ocu	OCUPACIÓN	RF
S1 - mercado - comercial	883,74	2	442	E190
Cortavientos	23,77 x 2		23,77	
Espacio venta-exposición	789,83		395	
Altílo degustación	46,37		46,37	
2 - aula - pub. concurrencia	1303	1 - 1,5 - 2	804	E190
Cortavientos	18,18 x 2		18	
Deambulatorio	359,97		179,98	
Aula catas	91,36		91	R90
Cocina demostrativa	137,86		137	R90
Aula-Taller	136,61		91	R90
Almacén general	73,19		0	
Restaurante	185,51		124	
Cocina	65,97		66	
Pasillo Cocina	12,75		6	
Actos/ polivalente	165,3		77	
Control sala	7,42		3	
Aseos	30,6		11	
S3 - sede - administración	1232,4	10 - 2	233	E160
Cortavientos	44,9		22	
Recepción	93		47	
Distribuidor	98,5		50	
Lab. Sala 1	133		13	
Lab. Sala 2	133		13	
Lab. Sala 3	133		13	
Vestuario masc.	32,5		11	
Vestuario fem.	32,5		11	
Zona admin	532		53	

USO	SUPERFICIE	ind.ocu	OCUPACIÓN	RF
S4 - serie - pub. concurrencia	1638,92	2	818	E190
Poliv. Exposiciones	157		79	
Instalaciones	31,3		0	
Poliv. Proyecciones	157		79	
Instalaciones	31,3		0	
Poliv. Taller	145		73	
Almacenes	31,3		0	
Cafetería 1	145,5		97	
Cafetería 2	145,5		97	
Aseos	21,6		7	
Aseo minusválidos	2,8		1	
Cocina	18,9		10	R90
Esp. aux. Cafetería	24,22		10	
Gastrobar	145,5		73	
Poliv. Demostrativo 1	145,5		73	
Poliv. Demostrativo 2	145,5		73	
Poliv. Demostrativo 3	145,5		73	
Poliv. Demostrativo 4	145,5		73	
S5 - viviendas	215	20	11	E160
S6 - baldaquino - pub. concurrencia	153	2	76,5	E190
S7 - instalaciones - sin ocupación	153	40	76,5	R120
S8 - sótano - comercial especial	211,7	2	94	R120
Almacén recepciones	146,7		72	
Vestuario Masc.	32,5		11	
Vestuario Fem.	32,5		11	

5.2 Propagación exterior

El proyecto al ser un edificio exento solo debe cumplir la normativa relativa a la propagación exterior entre sectores de incendio, justificada en el apartado anterior, teniendo los materiales de fachada resistencia ei90

5.3 Evacuación de Ocupantes

Salidas, de planta y longitud de recorridos de evacuación. Según la normativa, el recorrido de evacuación cuando solo se posee una salida de planta debe ser de 25m. según el plano se comprueba como los espacios con una sola salida de planta cumplen esta normativa. En caso de que haya dos o más salidas de planta, el recorrido aumenta a 50 metros, como es el caso por ejemplo de las 3 piezas programáticas o del baldaquino.

Para poder cumplir la normativa es preciso que los herrajes deben cumplir la normativa UNE-EN 179. Según el pliego característico del propio fabricante, los herrajes ocariz resist cumplen esta condición.

Dimensionado de los medios de evacuación. Como puntos singulares en el proyecto podemos encontrar las escaleras del sector 3 "sede".

Dimensionado de escaleras:

Exigencia de evacuación: 53 personas

ancho de escalera: 1,2m en el menor caso

capacidad de evacuación de una escalera de 1,2m de ancho en "evacuación descendente" = 192 personas

192 > 53 la escalera es apta.

caso 2 S4 "serie" - salida única de planta

Cada pieza de la serie en cota 0 posee solo una salida de planta que debe de evacuar a 73 personas según el cálculo de ocupación.

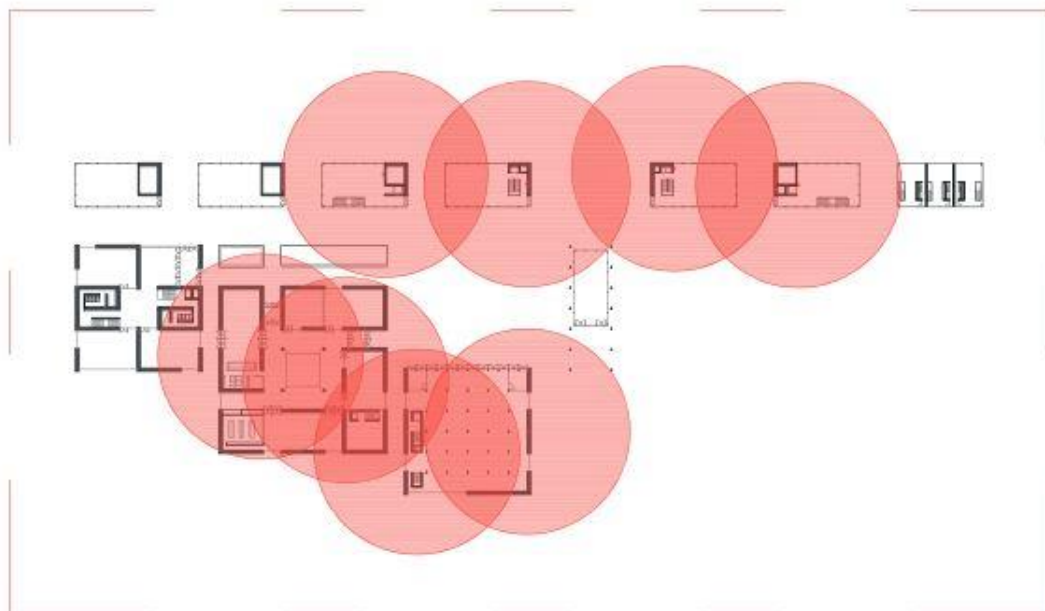
Longitud de recorrido de evacuación = 22m < 25m

$A > P/200 = 73/200 = 0,36m$

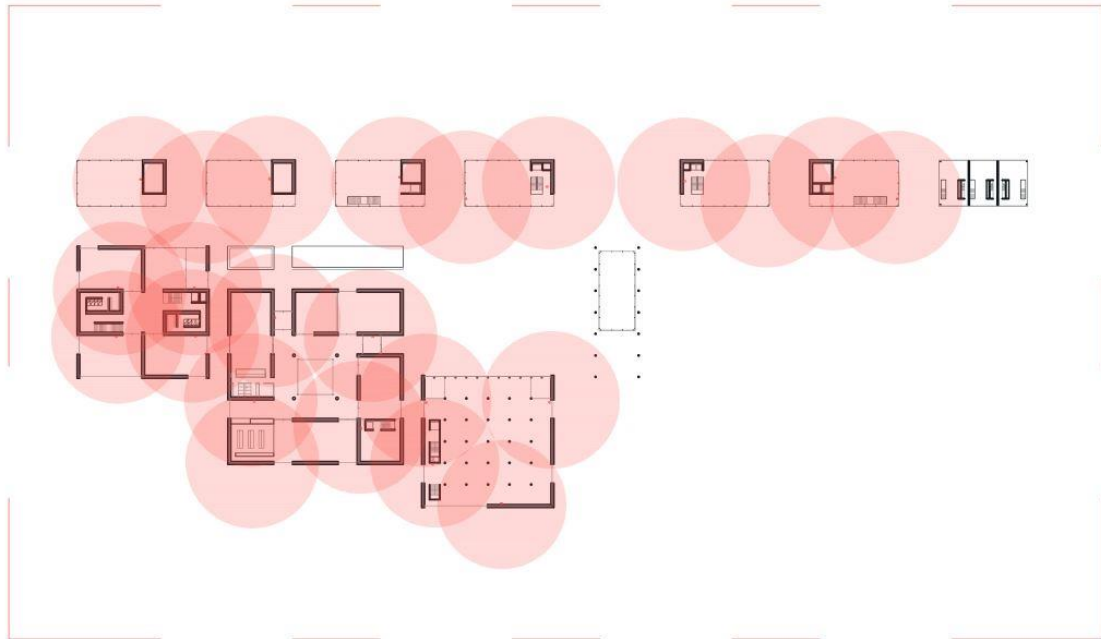
Dado que el dimensionado mínimo debe ser 0,8m, la puerta cumple la normativa.

5.4 Instalación de protección contra incendios

Bocas de Incendio equipadas. La dimensión del racor será de 25mm, Cubren una superficie de 50m² y según la normativa deben ir situados a una altura de 1,5m, accesible fácilmente en caso de incendio y con una señalización adecuada. Se colocan en los espacios que exige la normativa en función de criterios de superficie.

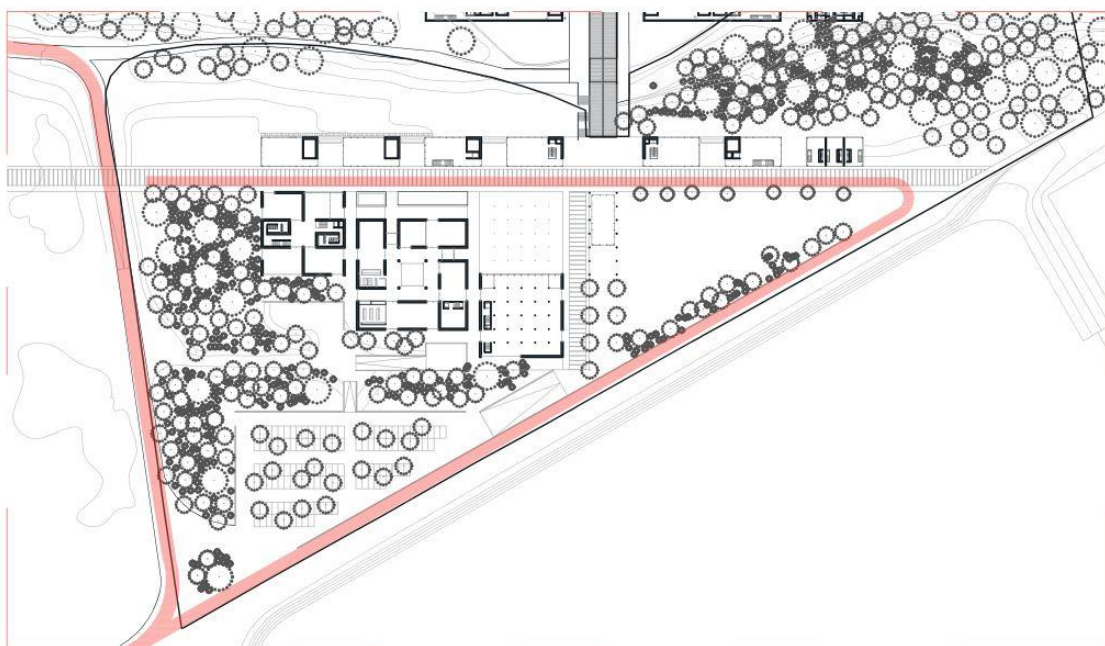


Sistemas de alarma. En los espacios donde la normativa exige la instalación de un sistema de alarma de incendios, se colocarán pulsadores siguiendo el criterio de distancia entre ellos, la altura y la señalización que indica la normativa. La alarma deberá estar conectada a un sistema de megafonía que cubra todos los espacios donde se exige.



Intervención de los bomberos. El diseño y la elección de materiales del exterior, cumple los criterios debidamente señalados en DB SI 5, los elementos de urbanización permiten la aproximación según la norma, tanto el suelo de tierra como las losetas de hormigón del pavimento permite la circulación sobre ella en caso de emergencia.

El ancho de maniobra es mayor de 8m como dicta la norma, el ancho de la calzada auxiliar es también mayor de 3,5m y los viales no poseen elementos en altura que impidan la aproximación.



6_ CUMPLIMIENTO DBSua

6.1 Seguridad frente riesgo de caídas

Desniveles. Protección. Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia mayor de 55cm y se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan dicha cota y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual o táctil.

Barreras de protección. Tendrán una altura mínima de 0,9m cuando la diferencia de cota no exceda de 6m y de 1,1 en el resto de los casos.

Escaleras de uso general. En tramos rectos, la huella medirá 28cm como mínimo y la contrahuella 17,5 cm como máximo. la huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la siguiente relación:

$54\text{cm} < 2C + H > 70\text{cm}$. (Véase plano 17)

Las mesetas dispuestas entre tramos de escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida a su eje de 1m mínimo. Se dispondrá de una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos.

Rampas. Los itinerarios diseñados no exceden del 4% en ningún caso. El aparcamiento se encuentra rehundido 0,5 metros, ocultándolo respecto del edificio, pero permitiendo el acceso a personas de movilidad reducida.

6.2 Accesibilidad al interior

La normativa vigente dispone que al menos uno de los accesos debe ser accesible, siendo en los edificios de nueva planta, la entrada principal. La edificación que llevamos a la práctica consta de diferentes edificios principales, se comprueba en el plano principal de esta lámina la accesibilidad de todas las piezas, sin embargo, se adjuntan los detalles de los 3 elementos de cortavientos existentes en el proyecto.

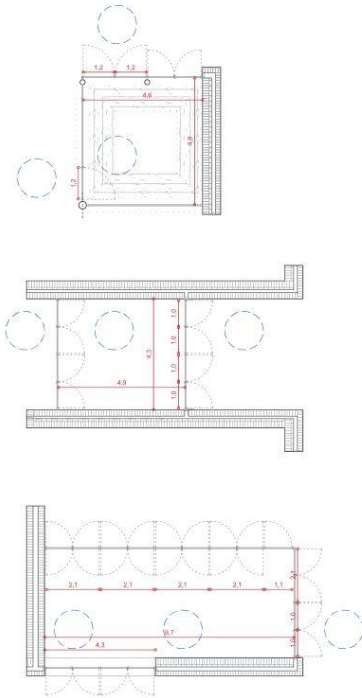
Según la normativa, se podrá inscribir una circunferencia de 1,5m de diámetro, sin que interfiera en el área de barrido de las puertas o con cualquier otro elemento, fijo o móvil, pudiendo reducirse hasta 1,2 en vestíbulos practicables.

Las puertas tendrán un hueco libre de paso de al menos 0,8m.

Se considera itinerario horizontal aquel cuyo trazado no supera en ningún punto del recorrido el 6% de pendiente en la dirección del desplazamiento.

Al menos uno de los itinerarios que comunique horizontalmente todas las áreas y dependencias de uso público del edificio en sí y con el exterior deberá ser accesible. El edificio que nos corresponde posee un itinerario horizontal desde las plazas para personas de movilidad reducida hasta las entradas de todas las piezas según se indica en el plano adjunto. La cota del aparcamiento se sitúa a -0,5m, permitiendo ocultarlo, pero sin impedir la comunicación horizontal.

Los espacios de comunicación horizontal en las áreas de uso público deberán cumplir con una serie de características generales. Los suelos no serán deslizantes. las puertas deberán disponer de un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir un círculo de 1,2m de diámetro sin ser barrido por la hoja de la puerta.



6.3 Aparcamientos

Se reservan plazas de aparcamiento a razón de una plaza por cada 33 plazas, siendo el total de 126, se destinarán 4 plazas.

Las plazas de aparcamiento reservadas se componen de un área de plaza de 4,5m x 2,5m y un área de acercamiento de 1,2m grafiada con bandas de color contrastado de entre 0,5m y 0,6m de anchura y ángulo de 45°.

6.4 Itinerario vertical

El itinerario vertical accesible entre áreas de uso público deberá contar con escalera y rampa o algún elemento mecánico, accesible y utilizable por personas de movilidad reducida, en este caso práctico los elementos que cuenta con cambio de altura son los elementos las piezas de sede administrativa y dos de las piezas de la serie con doble altura.

El área de acceso al ascensor tendrá unas dimensiones mínimas tales que en ella pueda inscribirse un círculo de 1,5m de diámetro libre de obstáculos. este espacio posee una textura táctil, duro y fijo.

7_ Resumen de presupuesto

	capitulo	importe	%
0	DEMOLICIONES	61.806,78	0,80
1	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	108.161,87	1,40
2	RED DE SEANEAMIENTO	92.710,17	1,20
3	CIMENTACION Y CONTENCIONES	239.501,27	3,10
4	ESTRUCTURA	1.104.796,19	14,30
5	ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	1.058.441,11	13,70
6	CANTERIA	61.806,78	0,80
7	PAVIMENTOS	146.791,10	1,90
8	ALICATADOS	154.516,95	2,00
9	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	355.388,99	4,60
10	CUBIERTAS	602.616,11	7,80
11	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONE	239.501,27	3,10
12	CARPINTERIA INTERIOR	270.404,66	3,50
13	CARPINTERIA EXTERIOR	378.566,53	4,90
14	CERRAJERIA	115.887,71	1,50
15	VIDRIERIA	193.146,19	2,50
16	PINTURAS Y ACABADOS	324.485,60	4,20
17	URBANIZACIÓN	347.663,14	4,50
18	FONTANERÍA	131.339,41	1,70
19	ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	239.501,27	3,10
20	COMUNICACIONES	84.984,32	1,10
21	CLIMATIZACION	563.986,87	7,30
22	TRANSPORTE	108.161,87	1,40
23	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	162.242,80	2,10
24	OTRAS INSTALACIONES Y VARIOS	347.663,14	4,50
25	SEGURIDAD Y SALUD	139.065,26	1,80
26	GESTIÓN DE RESIDUOS	92.710,17	1,20
A	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	7.725.847,50	100,00
	GASTOS GENERALES 16%(A)	1.236.135,60	
	BENEFICIO INDUSTRIAL 6 %(A)	463.550,85	
B	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	9.425.533,95	
	IVA 21%(B)	1.979.362,13	
	IMPORTE TOTAL	11.404.896,08	

