



## ÍNDICE

### **1 MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 1.1 Información previa.
- 1.2 Análisis del lugar
- 1.3 Forma/Idea
- 1.4 Recorrido
- 1.5 Materialidad

### **2 CUADROS DE SUPERFICIES**

### **3 MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 3.1 Cimentación y estructura
- 3.2 Envolverte
  - 3.2.1 Envolverte de fachada
  - 3.3.2 Envolverte de cubierta
- 3.3 Compartimentación
- 3.4 Acabados
- 3.5 Instalaciones
  - 3.5.1 Accesibilidad
  - 3.5.2 Climatización y ventilación
  - 3.5.3 Abastecimiento y saneamiento
  - 3.5.4 Iluminación

### **4 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI**

- 4.1 SI 1 Propagación interior
- 4.2 SI 2 Propagación exterior
- 4.3 SI 3 Evacuación de ocupantes
- 4.4 SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- 4.5 SI 5 Intervención de los bomberos
- 4.6 SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

### **5 RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### Información previa.

Como tema de este PFG se plantea la creación de una sede corporativa de la imagen de marca "Tierra de Sabor", destinada a la promoción de los productos agroalimentarios de Castilla y León, al fomento de su calidad y al impulso de su comercialización.

Se pretende que la sede actúe como centro de dirección y administración de la marca, como mercado público de los productos asociados a la marca, como espacio expositivo en el que se pueda experimentar la naturaleza singular y el arraigo al territorio de dichos productos y como espacio de demostración que permita comprobar la calidad de la gastronomía que deriva del uso de dichos productos.

Tierra de Sabor es un signo distintivo protegido como una marca de garantía que permite identificar en el mercado productos agroalimentarios de calidad diferenciada. Alimentos de excelencia producidos, elaborados y/o transformados en la Comunidad de Castilla y León. Busca fortalecer las estructuras agrarias y establecer vínculos entre productores e industrias agropecuarias de la región, incidiendo positivamente en sus relaciones con el sector de distribución.



Hay que mencionar que en su origen, la economía de Valladolid se sustentaba en la agricultura y en la actividad productiva y mercantil de los antiguos gremios. A partir de la segunda mitad del siglo pasado, se transforma en un centro industrial con un complejo abanico de industria transformadora. Hoy en día, Valladolid se ha transformado en una sociedad postindustrial que necesita encontrar espacios de innovación y crear nuevas oportunidades de desarrollo.

Éste desarrollo ha de ser más sostenible y dotado de mayor responsabilidad con el medio ambiente.

Este PFG pretende incidir en estos temas.

Se quiere garantizar el futuro del medio rural de la región y fomentar un modelo de desarrollo más sostenible

La creación de la sede de Tierra de Sabor facilitará el conocimiento y la distribución de los productos y de los servicios ligados a la marca. Servirá de puerta de acceso a una experiencia diferenciada de los paisajes y territorios origen de los productos del campo de Castilla y León.

### Análisis del lugar.

El proyecto se desarrollará en una parcela de 47.339 m<sup>2</sup> en la dirección LG el cabildo polígono 5 parcela 1, El Cabildo, Valladolid y de referencia catastral 47900A005000010000YG.

Se trata de un entorno muy singular y no bien conocido del término municipal en la zona Norte de Valladolid, junto a la ronda interior. La parcela está en la orilla del río

Pisuerga, cerca del Soto de Medinilla entre las industrias de Michelin y Sonae Arauco.

En este área hay un amplio espacio logístico e industrias muy relevantes y también espacios vacíos e infrautilizados.

El Soto de Medinilla es un amplio meandro al Norte de Valladolid donde permanece el yacimiento arqueológico más antiguo de la ciudad. Es un lugar de gran calidad paisajística donde se promueve el desarrollo de un bosque urbano.

Tangente al meandro, en su lado oeste, pasa el Canal de Castilla.

La parcela está situada al sur del soto, en la otra orilla del río.

La parcela presenta un frente claramente diferenciado al de los demás, el frente norte. Este frente es el que limita con el río Pisuerga. Tiene mayor cantidad de vegetación y un paisaje más natural y atractivo.



El resto de los frentes son los que limitan con las fábricas de Michelin y Sonae Arauco. Su paisaje tiene un carácter más hostil que el del río al ser un paisaje industrial.



Actualmente la parcela está ocupada por una pequeña central eléctrica y por unas naves abandonadas.

La central, un edificio de 1.048 m<sup>2</sup>, se encuentra en uso.

Antiguamente, en la parcela estaba el convento de los Martires de la orden de San Basilio. En 1812, cuando los franceses invadieron Valladolid, el convento fue desmontado y los monjes se trasladaron.

La parcela está situada aproximadamente a unos 3 km de la plaza mayor de Valladolid por lo que su conexión es principalmente rodada. Aunque también existe la posibilidad de ir a pie.

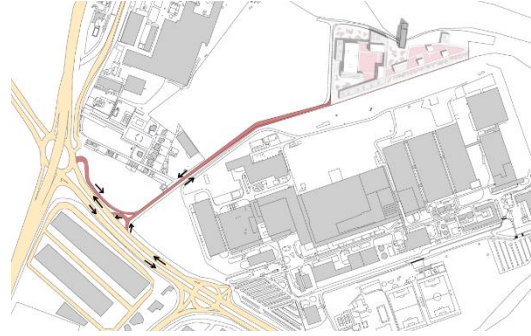
Cerca de ella pasan dos grandes carreteras como la A-62, la VA-20 y la N-620a, aunque desde ninguna de las dos hay una visión directa sobre el edificio, ya que queda tapado por la fábrica de Michelin.

Tiene buena conexión con el transporte público, ya que la línea 24 tiene una parada muy cercana, aunque la 1 también queda bastante cerca.

En cuanto al carril bici, el que más cerca queda de la parcela es uno que la une con La Overuela, pero no con el centro de la ciudad. Los demás quedan algo alejados de ella.

Actualmente el acceso a la parcela es a través de caminos terreros poco transitados, por lo que en este proyecto se propondrá la creación de uno nuevo.

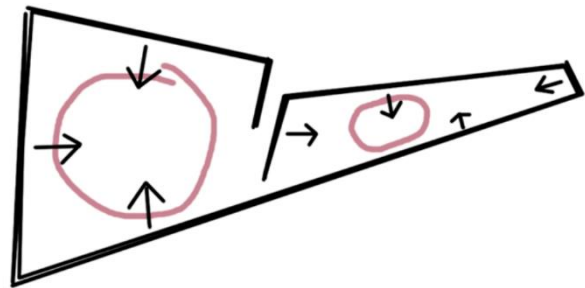
Éste consiste en la creación de una raqueta en el carril derecho de la carretera VA-20 y un camino que vaya por el límite de la parcela de Michelin directa hasta la parcela. También se hará un carril secundario que vaya paralelo a dicha carretera y que una la rotonda de la intersección de la VA-20 y la N-620a con el nuevo camino que parte desde la raqueta para poder llegar desde las dos direcciones.



### Forma/Idea

El proyecto presenta como idea principal la creación de un edificio que se

cierra al exterior orientando sus fachadas principales hacia un espacio central delimitado por un recorrido perimetral que consigue la desconexión con el entorno que rodea a la parcela, generando una sensación de privacidad.

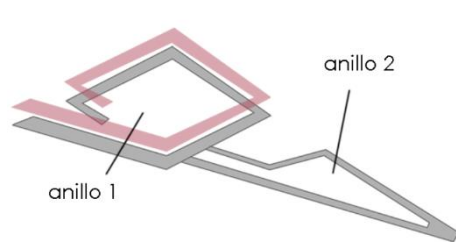


Habiendo existido antiguamente un convento en dicho terreno, se considera interesante recordar la idea de claustro o atrio monástico ubicando los accesos principales del edificio en el recorrido exterior, consiguiendo un espacio central común y aislado visualmente por el recorrido, que evoca al característico patio encerrado.

Considerando además que el entorno en el que se emplaza carece de un interés visual significativo, más allá de un par de centros industriales y una central eléctrica, se potencia esa idea de recogimiento dejando a un lado el exterior. La conversación espacial que mantienen los volúmenes del edificio permite agruparlos generando dos zonas de interés para el visitante. Por un lado, en el margen izquierdo se agrupan los correspondientes a mercado, oficina, taller, sala de exposición y restaurante, con dimensiones más grandes, y a su derecha un grupo de tres viviendas de menor tamaño. Las zonas al aire libre que generan ambos grupos se cubren de parcelas de cultivo para los diferentes productos de la marca.

Para enfatizar la idea de espacios cerrados al exterior se diseña el recorrido perimetral que une los distintos bloques destacando cada agrupación y generando dos anillos o recorridos en la parcela. Al recorrido 2 que delimita perimetralmente el conjunto de viviendas y parcelas de cultivo le acompaña el

recorrido 1, que bordea al resto de edificios dibujando 2 tramos a diferente altura que generan un cierre perimetral como si se tratara de la muralla de una fortaleza. De forma complementaria, se integra en el exterior del recorrido una hilera de vegetación que actúa como barrera visual hacia las fábricas. Estos elementos ayudan a reforzar la idea inicial del proyecto, acercándose visualmente a la imagen de patio o claustro.



Como se indicó anteriormente, la parcela no cuenta con un entorno visual remarcable pero destaca el paso del río Pisuegra por el frente norte que se presenta como vista de interés para el proyecto. Se ha querido incorporar el paisaje de este río estableciendo unos miradores puntuales en el recorrido para abrir el recogimiento del edificio hacia esas vistas, consiguiendo además que el restaurante sea el único espacio integrado en la muralla con la fachada principal orientada al exterior.

## Recorrido

Como se ha explicado anteriormente, el proyecto es básicamente un eje de circulación que va uniendo los distintos edificios y que se cierra al exterior.

Dicho eje perimetral es el que conforma la circulación principal, la cual está dividida en dos anillos, uno de los cuales tiene dos alturas transitables. Pero también hay una circulación secundaria que es la que está formada por los caminos que separan las parcelas de cultivo.

La circulación rodada está formada por dos ejes que se desarrollan paralelamente a los límites oeste y sur de la parcela.

El eje sur conduce al aparcamiento público y a las viviendas y se trata de una carretera asfaltada.

Mientras que el oeste te lleva al aparcamiento privado y se trata de un pavimento drenante que deja traspasar al césped y así disimular la carretera. Hay una pequeña superficie con este tipo de pavimento donde pueden llegar los autobuses y los vehículos de reparto.

Si llegas andando a la parcela, desde que entras en ella estás metido en el recorrido principal, mientras que si llegas en coche, habrá que utilizar uno de los ejes rodados para llegar al aparcamiento, desde el cuál te incorporas al paseo principal.

## Materialidad

El proyecto tiene dos partes bien diferenciadas: el recorrido/muralla y los edificios.

El recorrido se condice como algo pesado por eso se construirá en hormigón armado y se revestirá tanto paredes como suelo con placas de piedra.

Por otro lado a los edificios se les quiere dar una imagen más ligera. Por eso sus estructuras serán de madera y su exterior se revestirá con bandejas de aluminio.



## 2. CUADROS DE SUPERFICIES

A continuación están los cuadros de superficies.

Superficies generales:

SUPERFICIES PLANTA BAJA		
	m <sup>2</sup> construidos	m <sup>2</sup> útiles
Recorrido	6732,32 m <sup>2</sup>	5590,48 m <sup>2</sup>
2 aparcamientos	2396,81 m <sup>2</sup>	2220 m <sup>2</sup>
Invernadero	725,75 m <sup>2</sup>	668,18 m <sup>2</sup>
Mercado	2800,85 m <sup>2</sup>	2623,80 m <sup>2</sup>
Oficinas	685,95 m <sup>2</sup>	611,80 m <sup>2</sup>
Restaurante	955,70 m <sup>2</sup>	818,20 m <sup>2</sup>
Talleres	391,88 m <sup>2</sup>	352,6 m <sup>2</sup>
3 viviendas	600,3 m <sup>2</sup>	525,29 m <sup>2</sup>

PROYECTO PARA SEDE DE TIERRA DE SABOR, VALLADOLID

SUPERFICIES PLANTA PRIMERA		
	m <sup>2</sup> construidos	m <sup>2</sup> útiles
Recorrido	6018,64 m <sup>2</sup>	4003,44 m <sup>2</sup>
Mercado	2800,85 m <sup>2</sup>	2480,79 m <sup>2</sup>
Oficinas	685,95 m <sup>2</sup>	568,05 m <sup>2</sup>
Salón de Actos	391,88 m <sup>2</sup>	352,6 m <sup>2</sup>

Superficies por edificios:

- Mercado

PLANTA BAJA		<i>m<sup>2</sup> útiles</i>
Total planta		2623,80 m <sup>2</sup>
Almacenes		327,63 m <sup>2</sup>
Aseos		43,79 m <sup>2</sup>
Laboratorio		212,34 m <sup>2</sup>
PLANTA PRIMERA		<i>m<sup>2</sup> útiles</i>
Total planta		248,79 m <sup>2</sup>
Almacenes		164,47 m <sup>2</sup>
Aseos		43,79 m <sup>2</sup>
Sala de catas		
almacenes y aseos		63,68 m <sup>2</sup>
sala de catas		183,78 m <sup>2</sup>
Aula gastronómica		
almacenes		53,18 m <sup>2</sup>
aula		53,18 m <sup>2</sup>



- Oficinas y restaurante

PLANTA BAJA		<i>m<sup>2</sup> útiles</i>
<i>Oficinas</i>		
Total planta		611,80 m <sup>2</sup>
Almacenes		52,45 m <sup>2</sup>
Sala de descanso		79,20 m <sup>2</sup>
<i>Restaurante</i>		
Total planta		818,20 m <sup>2</sup>
Almacenes		83,53 m <sup>2</sup>
Aseos		36,10 m <sup>2</sup>
Cocina		34,61 m <sup>2</sup>
Vestuarios		32,58 m <sup>2</sup>

PLANTA PRIMERA		<i>m<sup>2</sup> útiles</i>
<i>Oficinas</i>		
Total planta		586,05 m <sup>2</sup>
Aseos		36,10 m <sup>2</sup>
Sala de reuniones		50,58 m <sup>2</sup>
Dirección		29,77 m <sup>2</sup>

- Salón de actos y talleres

PLANTA BAJA		<i>m<sup>2</sup> útiles</i>
<i>Talleres</i>		
Total planta		358,61 m <sup>2</sup>
Aseos		21,89 m <sup>2</sup>
Almacene		19.31 m <sup>2</sup>

PLANTA PRIMEA		<i>m<sup>2</sup> útiles</i>
<i>Salón de Actos</i>		
Total planta		586,05 m <sup>2</sup>
Aseos		36,10 m <sup>2</sup>
Sala de reuniones		50,58 m <sup>2</sup>
Dirección		29,77 m <sup>2</sup>

- Viviendas

PLANTA BAJA		<i>m<sup>2</sup> útiles</i>
<i>1 vivienda</i>		
Total planta	178,1	m <sup>2</sup>
Aseos	12,31	m <sup>2</sup>
Almacén	6,1	m <sup>2</sup>
Dirección	29,77	m <sup>2</sup>

### 3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### Cimentación y estructura

El proyecto tiene dos tipos de estructura muy diferenciados.

Por un lado está la muralla del recorrido la cual quiere dar una imagen muy tectónica y por otro están los edificios, que quieren dar más imagen de ligereza. Para diferenciarlos, a la muralla se le ha dotado de una estructura de hormigón armado mientras que para los edificios se ha optado por una estructura de madera.

- La muralla: cimentación de zapatas de hormigón armado y solera. Salvo en el segundo anillo del recorrido, el cual tiene un aljibe bajo él. Para esa zona del proyecto se ha optado por una cimentación de muros y losas de hormigón armado, con el objetivo de crear la cámara donde acumular el agua. El forjado de la primera planta es una losa de hormigón, sujeta por muros de hormigón armado.
- Los edificios: cimentación de zapatas de hormigón armado y forjado sanitario tipo CAVITI.

Muros de carga en las tres fachadas secundarias. Los muros son de madera tipo EGO CLT (marca Egoín)

Forjados de madera tipo EGO CLT MIX (marca Egoín) que se apoyan en los muros perimetrales y en unos pórticos de vigas mixtas de madera y acero y pilares de madera. Este tipo de forjado soporta luces de hasta 12m y como las máximas que hay en este proyecto son de 7m no es necesario el uso de viguetas.



El edificio del restaurante difiere de los demás en que el suelo de planta baja tiene una parte que vuela, por lo que en esa zona el forjado sanitario tipo caviti pasa a ser un forjado reticular.

## Envolvente

- Envolvente fachada:

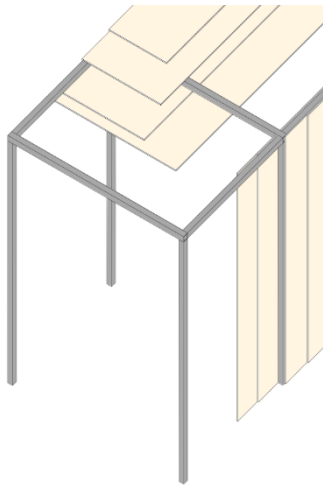
Al igual que con la cimentación hay dos tipos bien diferenciados de envolvente. La de la muralla será un sistema de placas de piedra para continuar con la idea de imagen tectónica.

Mientras que los edificios cuentan con una envolvente de bandejas de aluminio.

- Envolvente cubierta:

Tanto en la muralla como en los edificios la misma envolvente de las fachadas se lleva a la cubierta.

## Compartimentación



Las plantas de los edificios son diáfanas. La única compartimentación que hay es en forma de módulo independiente. Estos módulos tienen una pequeña subestructura de tubos metálicos y están forrados con placas de yeso laminado.

Los usos que albergan esas cajas son los que son distintos del uso principal del edificio, como por ejemplo aseos, almacenes sala de catas.... En el mercado, o despacho y sala de descanso en oficinas.

## Acabados interiores

- Mercado:

### SUELOS

Suelo general y almacenes en acabado de cemento pulido

Suelo de sala de cata, aula gastronómica y laboratorio en linóleo

Suelo de aseos en baldosas de gres porcelánico

### PARAMENTOS

Interior de las fachadas revestidas con lamas de madera horizontales

Compartimentación con acabado en pintura blanca

Aseos con paredes de azulejo cerámico

Muros de cristal en el laboratorio, sala de catas y aula gastronómica

- Oficinas y restaurante

SUELOS

Suelos con acabado en linóleo

Suelos de almacenes en cemento pulido

Suelos aseos en baldosas de gres porcelánico

PARAMENTOS

Interior de las fachadas revestidas con lamas de madera horizontales

Compartimentación con acabado en pintura blanca

Aseos con paredes de azulejos cerámicos

Muros de cristal en dirección sala de reuniones y sala de descanso.

- Talleres

SUELOS

Suelo general y almacenes en acabado de cemento pulido

Suelo aseos en acabado en gres porcelánico

PARAMENTOS

Interior de las fachadas revestidas con lamas de madera horizontales

Compartimentación con acabado en pintura blanca

Aseos con paredes de azulejos cerámicos

- Salón de actos

SUELOS

Suelo general con acabado en linóleo

Suelo almacén con acabado en cemento pulido

Suelo aseos con acabado baldosa de gres porcelánico

PARAMENTOS

Interior de las fachadas revestidas con lamas de madera horizontales

Compartimentación con acabado en pintura blanca

Aseos con paredes de azulejos cerámicos

- Vivendas

SUELOS

Suelo general y almacén con acabado en linóleo

Suelo aseos y cuarto lavadora de baldosa de gres porcelánico

PARAMENTOS

Interior de las fachadas revestidas con lamas de madera horizontales

Compartimentación con acabado en pintura blanca

Aseos con paredes de azulejos cerámicos

## Instalaciones

### - **Accesibilidad**

El proyecto es accesible en su totalidad, con el objetivo de facilitar su acceso no discriminante, seguro e independiente a todos los usuarios, para el cumplimiento del SUA 9. Para lograrlo, se ha dotado al recorrido principal del proyecto y al interior de los edificios de varios núcleos de comunicación verticales.

Además cuenta con varios aparcamientos para discapacitados, tanto el aparcamiento público como el privado, las cuales están debidamente conectadas con el resto del proyecto.

El interior de los edificios tiene espacio suficiente para que una silla de ruedas pueda recorrer la totalidad de la planta. Los aseos disponen de uno adaptado para discapacitados, con el espacio suficiente para que la silla pueda rotar. Además los ascensores también están diseñados para que sean accesibles.

Ascensores accesibles: Los ascensores accesibles se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina según la normativa Itinerario accesible recogida en el DB SUA 9.

Normativa de aparcamiento: La normativa exige que las plazas de aparcamiento accesibles cumplan los siguientes aspectos:

- Estar situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.
- Disponer de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura  $\geq 1,20$  m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas.

Normativa aseos accesibles: Los aseos accesibles deben estar comunicados con un itinerario accesible, sus puertas deben ser de mínimo 0.83 m y deben ser correderas o abatibles hacia el exterior. Deben disponer de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

Los sanitarios:

- Lavabo: Espacio libre inferior mínimo de 70cm de altura x 50 cm de fondo, sin pedestal.
- La altura de la cara superior será mayor o igual a 85 cm.
- El inodoro cuenta con un espacio de transferencia lateral  $> 80$  cm y 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público el espacio de transferencia a ambos lados.
- Altura del asiento entre 45 cm - 50 cm.

### - **Climatización y ventilación**

El acondicionamiento térmico del interior del edificio se resuelve mediante un sistema mixto de refrigerante.

Por los edificios hay repartido una serie de fan coils, los cuales absorben el aire de la sala y lo vuelve a expulsar ya climatizado, más frío o más caliente. Esto

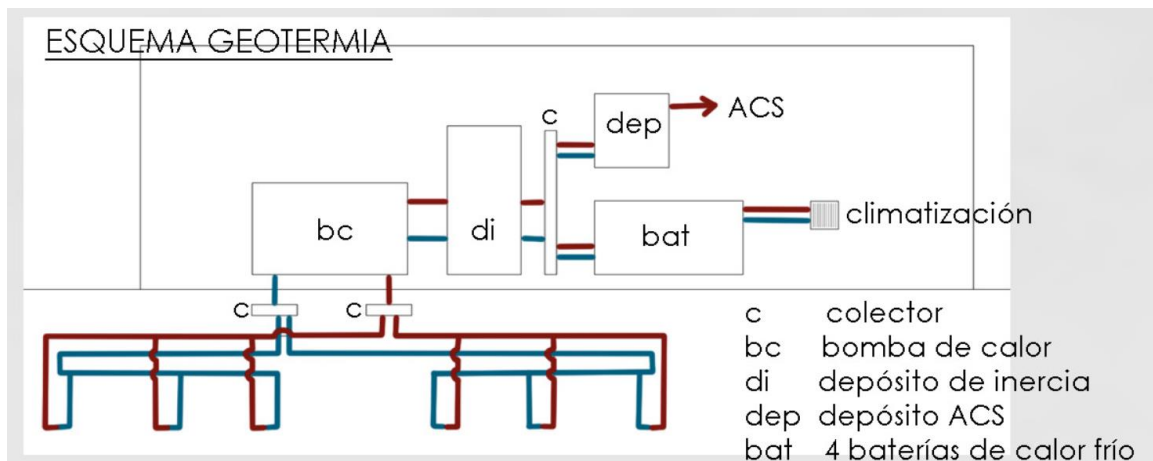
sucede porque hay un intercambio de calor con unos tubos refrigerantes. Estos tubos se calientan o enfrían con una energía obtenida de la geotermia. Esto tiene lugar en el cuarto de instalaciones en unas baterías de calor frío. Luego este líquido ya tratado va hasta el fan coil donde hay otro intercambio de energía con el aire de la sala.

La ventilación del edificio se hace de manera independiente a la climatización.

Es una ventilación mecánica que extrae el aire sucio del interior del edificio incorpora aire limpio del exterior.

Los conductos de entrada y salida del aire se cruzan, por lo que hay recuperación de calor.

El sistema de geotermia que se utiliza es el de captación vertical conectado en paralelo.



#### - **Abastecimiento y saneamiento.**

Red de AFS y ACS: La red de abastecimiento de agua llega a la parcela a partir de la acometida general.

En la entrada de la parcela se colocará un armario que contenga la llave de corte general y el contador general de la parcela. Tras esta llave de corte general de parcela saldrá un ramal para cada uno de los edificios.

Cuando la red llega a cada uno de los edificios en planta baja se instala un cuadro con la llave de corte general de todo el edificio y un contador general.

La AFS se distribuye por todo el edificio y una rama llega a la caldera de ACS, la cual utiliza la energía geotérmica para producir el agua caliente.

Red de saneamiento: La red de saneamiento del edificio es separativa: las aguas residuales se conducen a la red pública y las pluviales se dirigen al aljibe del recorrido, para utilizarse en el riego de la parcela.

Red de pluviales: Los edificios son de cubierta plana.

Por lo que la evacuación de aguas se realiza mediante sumideros.

Los sumideros están colocados de modo que no cubran superficies de más de 150 m<sup>2</sup>. Tanto el agua de los edificios como de la muralla son recogidas por esos

sumideros, llevadas a planta baja y de ahí al aljibe que hay debajo de parte del recorrido.

Parte del recorrido donde está el aljibe



#### - Iluminación y electricidad

Las luminarias que se han escogido son tipo LED para cumplir con las exigencias de ahorro energético del CTE.

La mayoría de las luminarias son del tipo colgadas, ya que no hay falso techo. Sólo en los módulos con falso techo se han empotrado en él. Como es el caso de los aseos, los cuales además, cuentan con un sensor de movimiento para que se enciendan automáticamente y evitarse dejarlas encendidas.

También se ha dotado a los edificios con los enchufes e interruptores necesarios.

## 4. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de daños en los usuarios derivados de un incendio de origen accidental de una edificación, atendiendo a las características del proyecto y de su construcción, así como a su uso y mantenimiento previstos (Artículo 11 de la Parte 1 del CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad en caso de incendio" en edificios se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI.

### SI 1 Propagación interior

Cada edificio se considera Sector de incendio único e independiente.

Sector 1: mercado

Sector 2: oficinas

Sector 3: restaurante

Sector 5: Talleres y Salón de actos

Sector 6: vivienda 1

Sector 8: vivienda 2

Sector 9: vivienda 3

Sector 10: aparcamiento público

Sector 11: aparcamiento privado

Todos los sectores cumplen con los m<sup>2</sup> máximos según su uso.

El mercado ha sido el único al que ha habido que instalar un sistema de detección y extinción automática de incendios para poder aumentar los m<sup>2</sup> máximos.

En todos los edificios los recorridos de evacuación son inferiores a 50 m, por lo que cumplen con la normativa.

#### Locales de riesgo.

Todos los edificios poseen algún local de riesgo especial. Todos son de medio o bajo riesgo.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos reglados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos.

A los locales de riesgo de nivel medio se les ha dotado de un vestíbulo de independencia

### **SI 2 Propagación exterior**

Para el cumplimiento de esta sección del DB SI, que limita el riesgo de propagación de incendio al exterior a límites aceptables, el proyecto cuenta con las siguientes características:

- La fachada posee una resistencia al fuego de EI 120
- Los elementos abiertos de la fachada poseen una resistencia al fuego de EI 60
- La cubierta posee una resistencia al fuego de EI 90

### **SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1 del DB SI Sección 4. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere 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.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del DB SI Sección 1, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indicará cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigencia con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.



### Distribución de extintores

Los extintores portátiles serán de polvo con una eficacia 21A-113B y tendrán una carga de 6kg. Se situará uno cada 15 m de recorrido de evacuación, como máximo. Además se dispondrá de al menos uno en cada zona de riesgo especial cerca de la puerta de salida.

Sobre cada uno de ellos se colocará la señal correspondiente.

### Distribución de BIE (Boca de Incendio de Emergencia).

Los equipos BIE serán de tipo 25mm. Se situarán de forma que desde cada cualquier punto haya como máximo 25 m de recorrido y no más separados de 50m entre ellos. Se colocarán a una altura de 1.5m y estarán debidamente señalizados

### Instalación automática de extinción.

En los techos de cada planta del mercado se ha instalado un sistema de detección y extinción automática de incendios con rociadores sprinkler. También se usa este sistema en la cocina del restaurante.

### Dimensiones de la señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Según la normativa DB SI, los medios de protección contra incendios de utilización manual como extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción, deben estar señalizados mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 siendo sus tamaños:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m.
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20m.
- 594 x 594 cuando la distancia de observación este comprendida entre 20 y 30m.

Las señales utilizadas en el proyecto son visibles incluso en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Son de tipo fotoluminiscentes y deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003, su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

## **SI 5 Intervención de los bomberos**

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra deben cumplir las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre: 3.5m
- Altura mínima libre o galibo: 4.5m
- Capacidad portante del vial: 20 KN/m<sup>2</sup>.

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5.30m y 12.50m, con una anchura libre para circulación de 7.2m.

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien el interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

- Anchura mínima libre: 5m.
- Altura libre: la del edificio
- Separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio: 23m en edificios de hasta 15m de altura de evacuación, 18m en edificios de más de 15m y hasta 20m de altura de evacuación, 10m en edificios de más de 20m de altura de evacuación.
- Distancia máxima hasta accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas: 30m
- Pendiente máxima: 10%
- Resistencia al punzonamiento del suelo: 100KN sobre 20 cm  $\varnothing$

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

En las vías de acceso sin salida de más de 20m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.

La pista de coches que pasa por debajo del edificio es accesible a los bomberos, de esta forma el proyecto cumple con todo lo requerido en el SI Sección 5.

## **SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante  $t$ , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio de uso Pública Concurrencia (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si alcanza la clase:

- Plantas de sótano: R120
- Plantas sobre rasante: R90 para altura inferior a 15m, R120 para altura entre 15 y 18m y R180 para altura superior de 28m.
- Zonas de riesgo especial: R90 para riesgo especial bajo, R120 para riesgo especial medio y R180 para riesgo especial alto

También tiene que soportar dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B del SI Sección 6.

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Puesto que casi la totalidad de la estructura de los edificios es de madera se ha tenido especial cuidado a la hora del cálculo de las secciones para que cumpla con la normativa.

Además se le ha dado el tratamiento adecuado a toda la madera que quede vista.

## 5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

### Presupuesto de ejecución material

MÓDULO:	M1 =	550,00 €/m2					
<b>PEM = M*Ct*Cr*Sup.Const</b>							
<u>1. Edificios</u>							
<u>Uso</u>	<u>Superficie construida</u>	<u>Módulo</u>	<u>Ct</u>	<u>Cc</u>	<u>Cr</u>	<u>Coste</u>	
Mercado	50607,10 m2	550,00 €/m2	1,2	2	1	66.801.372,00 €	
	1371,70 m2	550,00 €/m2	1,2	2	1	1.810.644,00 €	
Restaurante	955,70 m2	550,00 €/m2	1,2	2	1	1.261.524,00 €	
Taller y Salón de actos	783,76 m2	550,00 €/m2	1,2	2	1	1.034.563,20 €	
<b>Total</b>	<b>53718,26 m2</b>	-	-	-	-	<b>70.908.103,20 €</b>	
<u>2. Recorrido y exteriores</u>							
<u>Uso</u>	<u>Superficie construida</u>	<u>Módulo</u>	<u>Ct</u>	<u>Cc</u>	<u>Cr</u>	<u>Coste</u>	
Recorrido	12750,96 m2	550,00 €/m2	0,5	2	1	7.013.028,00 €	
aparcamiento	2396,81 m2	550,00 €/m2	0,5	2	1	1.318.245,50 €	
<b>Total</b>	<b>15147,77 m2</b>	-	-	-	-	<b>8.331.273,50 €</b>	

TOTAL PEM

79.239 .376, 90 €

El importe total del Presupuesto de Ejecución Material asciende a SETENTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS CON NOVENTA €

**Resumen del presupuesto. Presupuesto de contrata**

	<b>Capítulo</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Actuaciones previas	3.660.859,20 €	4,62%
2	Movimiento tierras	2.028.528,04 €	2,56%
3	Cimentación	6.521.400,70 €	8,23%
4	Estructura	14.540.425,62 €	18,35%
5	Cerramiento	7.828.850,42 €	9,88%
6	Cubierta	5.015.852,55 €	6,33%
7	Tabiquería	4.952.461,04 €	6,25%
8	Carpinterías	3.383.521,39 €	4,27%
9	Vidrios	5.641.843,62 €	7,12%
10	Acabados	6.370.845,89 €	8,04%
11	Instalaciones	6.877.977,90 €	8,68%
12	Urbanización	7.068.152,40 €	8,92%
13	Control de calidad	1.014.264,02 €	1,28%
14	Seguridad y salud	2.377.181,30 €	3,00%
15	Gestión de residuos	1.957.212,60 €	2,47%
	<b>P.E.M.</b>	<b>79.239.376,70 €</b>	<b>100,00%</b>
	Beneficio industrial	10.301.118,97 €	13,00%
	Gastos generales	4.754.362,60 €	6,00%
	I.V.A.	16.640.269,11 €	21,00%
	<b>P.C.</b>	<b>110.935.127,38 €</b>	

El importe total del presupuesto de contrata asciende a CIENTO DIEZ MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTISIETE CON TREINTA Y OCHO €