

XXXXXXXXXX

# ÍNDICE

1. Índice de planos
2. Memoria descriptiva
  - 2.1. Emplazamiento
  - 2.2. Idea y descripción del proyecto.
  - 2.3. Cumplimiento de los requisitos básicos del CTE.
3. Memoria constructiva
  - 3.1. Cimentación
  - 3.2. Estructura
  - 3.3. Envolverte
  - 3.4. Particiones y acabados
  - 3.5. Espacios exteriores
4. Sistemas de instalaciones
  - 4.1. Sistema de climatización y ventilación
  - 4.2. Sistema de electricidad e iluminación
  - 4.3. Sistema de fontanería y saneamiento
5. Mediciones y presupuestos

## 1. Índice de planos

L0. Portada.

L1. Evolución de la idea del proyecto. Vista del acceso principal.

L2. Urbanismo. Análisis urbanístico y de la parcela.

L3. Urbanismo. Plano de situación y vistas del camino de acceso.

L4. Cultivos. Análisis de la organización natural de la parcela.

L5. Planta y secciones generales de la parcela.

L6. Axonometría general de la parcela.

L7. Proyecto básico. Planta y alzados longitudinales (e 1.200)

L8. Proyecto básico. Secciones longitudinales y transversales (e 1.200) y vista del vestíbulo.

L9. Proyecto básico. Planta (e 1.100) y cuadros de superficies

L10. Proyecto básico. Alzados y secciones transversales (e 1.100)

L11. Constructivo. Sección por patio, mueble-bar y puestos de mercado.

L12. Constructivo. Detalles de la sección por patio (e 1.10)

L13. Constructivo. Sección por sala de usos múltiples y detalles (e 1.50 / 1.20)

L14. Constructivo. Sección por crujía este y detalles (e 1.50 / 1.20)

L15. Constructivo. Cimentación.

L16. Constructivo. Estructura vertical: muros de hormigón armado

L17. Constructivo. Cubierta y axonometría explotada

L18. Constructivo. Axonometría constructiva.

L19. Instalaciones. Distribución general, iluminación y viviendas (abastecimiento, saneamiento y electricidad).

L20. Instalaciones. Accesibilidad y protección contra incendios.

L21. Instalaciones. Climatización y suelo radiante.

## **2. Memoria descriptiva.**

### 2.1. Emplazamiento

La parcela se sitúa en el extremo septentrional de la ciudad de Valladolid. Se encuentra en la zona posterior a la ronda de circunvalación VA-20, en un ambiente muy industrializado y al sur del río Pisuerga. A ambos lados encontramos las presencias fabriles de Michelín y Tafisa, dos amplios conjuntos industriales que dominan este espacio. Se encuentra muy próxima al polígono de Mercaolid y al Canal de Castilla, si bien estos elementos no influyen directamente en la parcela. Una de las peculiaridades de la parcela, debido a su naturaleza residual en una zona industrial, es el acceso a la misma. Al estar limitada por el norte por el río, únicamente existe una vía de acceso y esta discurre entre las parcelas de Michelín y Tafisa, siendo en algunos puntos un camino bastante estrecho.

En cuanto a la parcela, con una superficie de unas 47 hectáreas, destaca por su configuración aproximadamente triangular. El flanco sur limita con una nave de Michelín, la cual se sitúa a una cota inferior, por el norte y este limita con el río Pisuerga y al oeste con una parcela propiedad de Tafisa donde está planeada la plantación de arbolado en alusión a la industria maderera.

En cuanto a preexistencias, encontramos la presencia de una central hidroeléctrica sobre el río que se edificó en los años 20, la cual presenta algunas naves adosadas que en la actualidad se encuentran en estado de ruina. La parcela está ligeramente elevada respecto a Michelín, presentando un desnivel muy suave en su mayor parte, siendo este más acusado en la zona inmediatamente anterior al río, donde hay un terraplén considerable. La altitud desciende en sentido oeste-este y sur-norte, es decir, hacia el río. Parte del terreno se encuentra en zona inundable pero, al contar con este terraplén, la mayor parte de la parcela se encuentra fuera de esa zona.

### 2.2. Idea y descripción del proyecto.

Desde los años sesenta, Castilla y León ha experimentado al igual que el resto del territorio nacional un fuerte éxodo rural que ha llenado sus ciudades y vaciado el campo, siendo la despoblación rural un grave problema demográfico y social en la actualidad. Este proyecto, aprovechando sus características la situación y la coyuntura actual, propone una mirada a la inversa, es decir, mirar hacia el campo y hacia la tradición rural desde la ciudad. Se pretende escenificar mediante la arquitectura, una transición de la ciudad y su mundo fuertemente industrializado al mundo agrario, rústico y natural, una vuelta a los orígenes.

Debido a las características del emplazamiento, consideramos que el proyecto comienza desde el momento en que se genera el camino de acceso a la

parcela. Uno de los puntos más complejos del proyecto es la llegada a la parcela. Debido a su ubicación en una zona residual situada entre complejos industriales de grandes dimensiones, encontramos un largo camino (aproximadamente 700m) desde la ronda de circunvalación Va-20 como único acceso a la parcela. Además, como ya se ha indicado antes, al ser una zona industrial el entorno no es el más deseable, si bien la parcela del flanco izquierdo en sentido norte perteneciente a Tafisa está planteada como un nuevo espacio vegetal. Por tanto, considerando también que este camino es importante para el proyecto debido a que es su punto de acceso, se ha decidido realizar una propuesta para intervenir sobre el mismo en consonancia con la idea y las características del proyecto. Así pues, la primera intervención sería el enlace con la ronda de circunvalación, el cual se plantea en la rotonda de Michelin. Nace así el primer tramo, que comprende hasta llegar a la zona de viviendas. Este tramo se plantea como una calle propiamente urbana, con una calzada de doble sentido, aceras y alcorque corrido hasta su final, donde se convierte en una vía de coexistencia (coincidiendo con la zona de viviendas) debido a la estrechez del camino y a la imposibilidad de ampliarlo por la presencia de las edificaciones. Después llegamos a un tercer y último tramo, que es el más significativo de la propuesta. Por el lado izquierdo encontramos la presencia de Michelin mientras que la parte derecha limita con una parcela de Tafisa vacía, que está en proceso de reforestación. Debido a esto, se plantea la posibilidad de ensanchar en unos 5 metros el camino actual por el lado izquierdo, permitiendo así generar una vía de acceso mucho más interesante y agradable para los usuarios. De esta manera, al finalizar la vía de coexistencia se vuelve a segregar los tráficos separando la calzada de la acera, dejando la primera en el extremo derecho del camino, junto al límite con la parcela industrial de Michelin. La calzada, ahora convertida en camino de pavimentación dura, se desplaza hacia el extremo izquierdo buscando así reducir el impacto de la industria. Para consolidar la separación de los tráficos y minimizar los agentes agresivos, se dispone una banda de cultivos entre el camino y la calzada, pensando este último tramo como un paseo por Castilla y León, que es la esencia de Tierra de Sabor y, por tanto, del proyecto. Se escenifica así la transición de la ciudad al campo, un giro de la Historia.

Consecuentemente, esta banda se organiza en nueve tramos cultivables, uno por cada provincia, eligiéndose para cada uno de ellos los cultivos más representativos de la comunidad, uno por provincia. Se incluirán además una serie de letreros con información acerca de cada cultivo y de su importancia tanto económica como laboral, gastronómica y cultural dentro de la región. Muchos de estos cultivos se verán luego más desarrollados al llegar a la parcela, pero con este mecanismo se resuelve de manera eficaz el acceso a la sede de Tierra de Sabor, adelantando al usuario lo que va a encontrarse al llegar a la parcela y permitiéndole tocar, sentir, oler, apreciar... la "naturaleza cultivada" de la Comunidad. De esta manera, entre los cultivos y la vegetación

que Tafisa plantará en su parcela, se consigue aislar el acceso peatonal del ambiente hostil del entorno, así como escenificar el paso de la ciudad al campo a través del camino.

Debido a la gran superficie de la parcela (47.339m<sup>2</sup>) y a las características del proyecto, resulta que la superficie construida final es muchísimo menor que la total disponible, quedando una gran cantidad de espacio libre en la parcela. Este espacio libre se convierte en una de las partes fundamentales del proyecto y dialoga tanto con el edificio como con el entorno. Debido a los rasgos de este proyecto, el espacio libre se resuelve como si fuera un gran campo de cultivo sobre el cual se pretende plasmar la realidad agraria castellanoleonesa, generando caminos y espacios que sorprendan y nos lleven a una serie de experiencias sensoriales agradables.

Se conforman don anillos principales atendiendo siempre a la realidad de la comunidad: uno de cereales y otro de frutales, que se intercalan con otros cultivos destacados en la. Los cereales recorren el interior de la parcela, disponiéndose junto al edificio y alejándose de él mientras que el arbolado se desplaza en su mayor parte a la periferia de la parcela. De esta manera, se consigue "esconder" el proyecto a lo largo del camino haciendo que no se pueda contemplar hasta la llegada al final del camino, así como se oculta en la parcela la vista de la vía de acceso rodado. La masa forestal también dialoga con la de la ribera del río, siendo dispuesta de manera controlada para permitir "asomarse" al Pisuerga en puntos concretos. Para apreciar y caminar entre los cultivos es necesario atravesar los patios del edificio, generando un recorrido que mezcla la arquitectura física con la arquitectura agrícola. La presencia de la central hidroeléctrica no es muy importante, pues su altura sobre la parte superior de la parcela es bastante reducida y se encuentra oculta por la masa vegetal. El diálogo con esta preexistencia se consigue mediante la lámina de agua, que prolonga sus trazas y lleva su esencia hacia el interior de la parcela de manera sutil y práctica.

Tras llegar a la parcela por el camino, encontramos entre los almendros el edificio sede de Tierra de Sabor. Aunque existe una vía que permite el acceso a la zona de de carga y descarga del lado norte del edificio y a las viviendas, la distribución de los elementos naturales y arquitectónicos generan un recorrido que llega a los cultivos a través de los patios. Podría decirse que, continuando con la idea de transición de la realidad urbana a la rural que se aplica a la concepción del camino, el edificio es la charnela que separa y une a la ciudad y al campo, al mundo urbano del mundo rural. La posición de la parcela dentro del plano urbano general de Valladolid refuerza aún más esta sensación, pues podría decirse que es la última puerta de la ciudad que da paso al campo circundante.

Así, al acceder a los patios el usuario percibe una serie de sensaciones controladas a través del tamaño y del carácter de los patios, que se cierran al lado sur y se abren al norte y al este, los flancos que dan acceso a los cultivos. Las aberturas de los muros de hormigón están muy controladas, abriendo visuales hacia el exterior de la parcela que buscan despertar el deseo del espectador por descubrir qué hay más allá. Los surcos y líneas que se generan con los cultivos miran siempre hacia el edificio, buscando generar la sensación de que son una prolongación del mismo, sus raíces naturales que se extienden hasta donde la vista alcanza. Además, las plantaciones más vistosas y llamativas se colocan en las partes más recónditas de la parcela, a modo de hito o punto de interés para conseguir que no pasen desapercibidos.

El edificio en sí bebe de la tradición arquitectónica de la zona, inspirándose en las villas romanas y en los palacios con patios del renacimiento. Así pues, este elemento, el patio, se convierte en la columna vertebral del edificio, pues este se desarrolla en torno a una sucesión de seis patios que son el símbolo del proyecto. Estos patios tienen diferentes tratamientos y proporciones en función de su uso, y constituyen el alma del edificio. El mercado, punto importante del programa, se dispone en torno a tres de estos patios evocando así a las calles y plazas porticadas en los que se celebraban los mercados de las ciudades castellanoleonesas a partir de la Edad Media.

Lógicamente, continuando con esta herencia arquitectónica y el carácter sencillo del proyecto, su materialización no puede ser de otra manera que empleando elementos constructivos que respondan a estas pretensiones y encajen en los tiempos actuales. Así pues, se decide realizar el edificio con hormigón y madera en su mayor parte, con otros elementos secundarios que se describirán más adelante.

En cuanto al programa, la mayor parte de este se distribuye en torno al patio representativo, que es el más grande de todos. El programa se agrupa por actividades afines, distribuyéndose cada grupo en una crujía. De esta manera, las viviendas se disponen en la crujía oeste, de espaldas al patio representativo para no interferir con las actividades de la Sede. Tienen su propio patio delantero, con espacio de jardín/cultivos. En la crujía sur se disponen la administración, los laboratorios y la sala de catas, teniendo un acceso diferenciado para la administración. La crujía este presenta un programa más abierto, que también se relaciona con el patio central que está adyacente. Cuenta con zona de interpretación de la marca y el vestíbulo principal. La crujía norte se destina finalmente al ámbito gastronómico, disponiéndose sobre ella la cocina, el aula gastronómica y la cafetería/restaurante con sus espacios anexos necesarios. Se dispone un acceso diferente para la cocina y para el restaurante, sin cruzarse los recorridos. Finalmente, el mercado, la zona de almacenes y la sala de usos múltiples se disponen entre los patios restantes,

generando una sucesión de espacios y visuales muy sugerentes, con la parcela y sus cultivos siempre de fondo.

Tablas de superficie:

Viviendas			
	A	B	C
1. Entrada	1.08 m <sup>2</sup>	1.08 m <sup>2</sup>	1.08 m <sup>2</sup>
2. Salón comedor	36.08 m <sup>2</sup>	36.22 m <sup>2</sup>	36.22 m <sup>2</sup>
3. Despensa	3.02 m <sup>2</sup>	3.07 m <sup>2</sup>	2.95 m <sup>2</sup>
4. Cocina	10.16 m <sup>2</sup>	10.16 m <sup>2</sup>	10.28 m <sup>2</sup>
5. Aseo	5.88 m <sup>2</sup>	5.88 m <sup>2</sup>	5.76 m <sup>2</sup>
6. Pasillo	5.11 m <sup>2</sup>	5.11 m <sup>2</sup>	5.06 m <sup>2</sup>
7. Dormitorio	10.20 m <sup>2</sup>	10.20 m <sup>2</sup>	9.99 m <sup>2</sup>
8. Dormitorio	9.99 m <sup>2</sup>	9.99 m <sup>2</sup>	9.99 m <sup>2</sup>
9. Baño	7.28 m <sup>2</sup>	7.28 m <sup>2</sup>	7.28 m <sup>2</sup>
10. Vestidor	2.24 m <sup>2</sup>	2.24 m <sup>2</sup>	2.24 m <sup>2</sup>
11. Dormitorio principal	16.74 m <sup>2</sup>	16.74 m <sup>2</sup>	16.74 m <sup>2</sup>
Total sup. útil vivienda	107.78 m <sup>2</sup>	107.97 m <sup>2</sup>	107.59 m <sup>2</sup>

Edificio principal	
12. l. electricidad	5.95 m <sup>2</sup>
13. l. telecomunicaciones	5.80 m <sup>2</sup>
14. l. incendios	5.95 m <sup>2</sup>
15. l. fontanería	16.21 m <sup>2</sup>
16. Distribuidor	7.38 m <sup>2</sup>
17. Acceso cocina	2.70 m <sup>2</sup>
18. Vestuarios f.	15.78 m <sup>2</sup>
19. Vestuarios m.	15.78 m <sup>2</sup>
20. Pasillo de servicio	12.88 m <sup>2</sup>
21. Almacén cocina	28.55 m <sup>2</sup>
22. Cocina	30.07 m <sup>2</sup>
23. Cámara frigorífica	5.99 m <sup>2</sup>
24. Pasillo norte	31.21 m <sup>2</sup>
25. Aseos m.	8.17 m <sup>2</sup>
26. Aseos accesibles	5.65 m <sup>2</sup>
27. Aseos f.	8.17 m <sup>2</sup>
28. Aula gastronómica	70.58 m <sup>2</sup>
29. Restaurante	89.91 m <sup>2</sup>
30. Bar	4.56 m <sup>2</sup>
31. Cafetería	60.93 m <sup>2</sup>
32.a. Cortavientos	4.12 m <sup>2</sup>
32.b. Cortavientos	10.25 m <sup>2</sup>
32.c. Acceso	11.25 m <sup>2</sup>
33. Almacén	32.67 m <sup>2</sup>
34. Sala de exposición	71.41 m <sup>2</sup>
35. Pasillo este	30.80 m <sup>2</sup>
36. Zona de estar	45.12 m <sup>2</sup>
37. Vestíbulo principal	36.06 m <sup>2</sup>
38. l. climatización	26.19 m <sup>2</sup>
39. l. incendios	24.81 m <sup>2</sup>
40. Acceso e información	16.61 m <sup>2</sup>
41. Sala de catas	59.59 m <sup>2</sup>
42. Acceso sala de catas	27.86 m <sup>2</sup>
43. Pasillo sur	24.72 m <sup>2</sup>
44. Aseos m.	8.69 m <sup>2</sup>
45. Aseos f.	8.69 m <sup>2</sup>
46. Vestuarios lab.	9.34 m <sup>2</sup>
47. Laboratorio	67.73 m <sup>2</sup>
48. Dirección	32.63 m <sup>2</sup>
49. Aseos administración	5.49 m <sup>2</sup>
50. Archivo	17.76 m <sup>2</sup>
51. Administración	56.70 m <sup>2</sup>
52. Sala de juntas	31.95 m <sup>2</sup>
53. Acceso administración	4.14 m <sup>2</sup>
54. Oficinas	38.56 m <sup>2</sup>
Superficie útil:	1153.12 m <sup>2</sup>

Zona de patios	
55. Acceso	6.62 m <sup>2</sup>
56. Sala de usos múltiples	130.32 m <sup>2</sup>
57. Almacén	10.24 m <sup>2</sup>
58. Almacén	7.76 m <sup>2</sup>
59. Acceso aseos	12.90 m <sup>2</sup>
60. Aseos m.	19.63 m <sup>2</sup>
61. Aseo accesible m.	4.80 m <sup>2</sup>
62. Aseo accesible f.	4.80 m <sup>2</sup>
63. Aseos f.	19.63 m <sup>2</sup>
64. Almacén tipo 1	32.27 m <sup>2</sup>
65. Almacén tipo 2	21.66 m <sup>2</sup>
66. Almacén tipo 3	14.51 m <sup>2</sup>
67. Puesto de mercado tipo 1 (x28)	5.76 m <sup>2</sup>
68. Puesto de mercado tipo 2 (x13)	10.76 m <sup>2</sup>
Superficie útil:	586.30 m <sup>2</sup>
Total superficie útil:	1739.42 m <sup>2</sup>
69. Patio de acceso	211.01 m <sup>2</sup>
70. Patio de servicio	52.16 m <sup>2</sup>
71. Patio de mercado 1	185.76 m <sup>2</sup>
72. Patio de mercado 2	315.72 m <sup>2</sup>
73. Distribuidor	27.04 m <sup>2</sup>
74. Patio central	386.12 m <sup>2</sup>
75. Distribuidor	47.84 m <sup>2</sup>
Superficie construida patios:	1225.65 m <sup>2</sup>
Superficie construida total:	3821.72 m <sup>2</sup>

Exteriores	
76. Patio representativo	606.39 m <sup>2</sup>
77. Patio de servicio	30.79 m <sup>2</sup>
78. Patio vivienda	46.92 m <sup>2</sup>

### 2.3. Cumplimiento de los requisitos básicos del CTE.

En cuanto al ámbito de la seguridad dentro del edificio, encontramos los siguientes Documentos Básicos:

#### 1. Seguridad estructural (DB-SE)

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.



- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

## 2. Seguridad en caso de incendio (DB-SI)

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

## 3. Seguridad de utilización (DB-SU)

- Los suelos proyectados son adecuados para impedir en lo posible que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos y cambios de nivel se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

- En las zonas de circulación interior y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- En las zonas de aparcamiento o de tránsito de vehículos, se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento.
- El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico-SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

En cuanto al ámbito de la habitabilidad, encontramos los siguientes documentos:

#### 1. Salubridad (DB-HS)

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.
- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.
- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

## 2. Protección frente al ruido (DB-HR)

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

## 3. Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB-HE)

- El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.
- El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.
- El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.
- Se ha previsto para la demanda de agua caliente sanitaria la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

## **3. Memoria constructiva.**

### 3.1. Cimentación.

El edificio se implanta en una zona de la parcela con una pendiente suave, con un desnivel acumulado en 100 metros de aproximadamente un metro y con unas características adecuadas para la cimentación. Para resolver la diferencia de cota entre un extremo y otro del edificio, la crujía que alberga las tres viviendas se eleva un metro con respecto al plano del resto del edificio, es decir, se encuentran a cota +1.00 respecto al resto del proyecto, que se encuentra en la cota 0.00m.

La cimentación se realiza toda en el mismo plano y consiste en una serie de zapatas corridas para los muros de carga que se combinan con zapatas aisladas para soportar los pilares de madera de los patios y de la zona intermedia de las crujías. Se dispone un forjado sanitario aligerado y ventilado con el sistema de cavities en las zonas climatizadas, mientras que el resto se resuelve mediante una losa de hormigón. El hormigón empleado será HA-25 con acero B500S en las barras corrugadas y acero B500T para las mallas electrosoldadas.

### 3.2. Estructura portante.

El edificio presenta una estructura muy sencilla basada por un lado en unos muros de carga de hormigón que recorren el perímetro de cada patio y el perímetro externo del conjunto del proyecto y por otro una serie de vigas de madera laminada que descansan sobre estos muros y soportan la cubierta del edificio. En los patios de mercado, y para acortar luces en las crujías del patio representativo, se disponen también unos pilares de madera que complementan el conjunto. Por la extensión del edificio y como se puede apreciar en la planimetría (L16), existen tres juntas de dilatación en la estructura de muros de hormigón, dos en sentido transversal y una en el longitudinal, de forma que no haya ningún elemento con una longitud superior a los 40 metros.

Para calcular la estructura del proyecto se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente. El procedimiento de cálculo consiste en establecer las acciones actuantes sobre la obra, definir los elementos estructurales (dimensiones transversales, alturas, luces, disposiciones, etc.) necesarios para soportar esas acciones, fijar las hipótesis de cálculo y elaborar uno o varios modelos de cálculo lo suficientemente ajustados al comportamiento real de la obra. De esta manera, en una última fase se obtienen los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio.

### 3.3. Envolvente.

En cuanto a la fachada, se utiliza el propio muro de hormigón, que se deja visto. Para darle un mayor dinamismo, el muro se ejecutará con un encofrado de tablillas de madera de unos 10cm de ancho, con veta. De esta manera, se pone en valor el muro de hormigón, símbolo de la contemporaneidad de la obra, dialogando al mismo tiempo con la estructura de madera de la cubierta, que evoca a otras épocas pasadas.

La cubierta es inclinada y se resuelve con bandejas de chapa de zinc con junta alzada de doble engatillado. La pendiente, del 10%, cumple con lo estipulado en el CTE para la zona geográfica del edificio. Se disponen sobre un soporte continuo conformado por unos tableros de OSB de virutas de madera, que se colocan sobre unos rastreles PVC que se atornillan a los paneles de tipo Thermochip que resuelven el aislamiento y la cara interna de la cubierta. En los cuartos húmedos se descuelgan falsos techos con su correspondiente perfilera, a la cual se fijan placas de yeso especiales para estas zonas húmedas.

### 3.4. Particiones y acabados.

Las particiones interiores se resuelven mediante placas de yeso fijadas a una subestructura de perfiles de acero de 90mm de espesor en la mayoría de los casos, rellenándose la parte intermedia con aislamiento de lana mineral. En ciertas zonas un acabado diferente en función de su uso. Los cuartos húmedos presentan alicatados mientras que las zonas más representativas se revisten con tableros de madera aligerada.

En cuanto a los pavimentos, destacan los cerámicos y tarimas de madera, así como el terrazo continuo del patio representativo.

### 3.5. Espacios exteriores.

Los patios y estancias exteriores del edificio se tratan de diferente manera en función de su uso. Para los patios de mercado se emplea un pavimento de base cerámica con aspecto de madera, ideal para este tipo de ambientes. En cuanto a los patios, encontramos tres tratamientos diferentes:

- Patios sin ningún tipo de acabado, con vegetación.
- Patio pavimentado con terrazo continuo (representativo).
- Patios con pavimento filtrante de baldosas de hormigón (patios de servicio y patio principal de mercado).

## 4. Sistemas de instalaciones.

### 4.1. Sistemas de climatización y ventilación.

Encontramos dos sistemas diferentes, uno para las viviendas por su singularidad de uso y otro para el resto del edificio.

Viviendas: suelo radiante.

Se trata de un sistema de climatización que emplea el suelo como emisor, tanto de calor como de frío. Es un sistema extensivo, formado por un fino tubo que va serpenteando bajo el pavimento, embutido en el mortero autonivelante. Este tubo transporta agua caliente o fría, en función de la demanda. A medida que el agua circula por las tuberías se produce un efecto de enfriamiento o calentamiento, climatizando así el espacio. Este sistema obliga a prestar especial atención al aislamiento térmico para poder aprovechar al máximo el sistema y conseguir una mayor eficiencia energética.

El sistema de producción de agua caliente para el suelo radiante está formado por una caldera con aporte de agua precalentada mediante paneles solares, a partir de la cual nace el sistema general de climatización que abastece a las tres viviendas.

Se dispone un colector por vivienda en la zona de la entrada desde donde nace una toma de ida y otra de retorno de manera continua (sin empalmes) para evitar posibles fugas por deterioro del material o uniones defectuosas. Cada estancia cuenta con un termostato puntual que permite regular la temperatura de la misma, buscando una mayor eficiencia energética y de la propia instalación, así como el máximo confort posible.

La instalación de climatización mediante suelo radiante se ha destinado exclusivamente a las tres viviendas del conjunto, pues se ha considerado que era un sistema idóneo en relación con las características de las mismas y de su uso.

Edificio: sistema de climatización agua-aire.

Para climatizar el resto del edificio, se ha optado por la instalación de un sistema de climatización del tipo agua-aire, que es el que mejor se adapta a las necesidades y a las características técnicas del proyecto. De esta manera, se consigue que la instalación sea prácticamente oculta, evitando su paso por el techo ya que las tuberías de agua se disponen aprovechando los cavities del forjado sanitario. Por otro lado, los fan coil se empotran en las paredes de las estancias que los requieren, siendo únicamente visibles las rejillas de impulsión y retorno del aire, las cuales se integran en el diseño de los espacios. La instalación que se ha elegido cuenta con un circuito de cuatro tuberías, dos de

agua caliente y dos de agua fría que permite refrigerar y calefactar al mismo incrementando la autonomía de los distintos espacios.

La instalación de climatización cuenta con un cuarto de instalaciones propio que se ubica en una zona intermedia del edificio, lo cual permite una óptima distribución del sistema. Para controlar la temperatura del agua, se utiliza una bomba de calor que cuenta con aporte de energía geotérmica, que aprovecha la temperatura constante del terreno para refrigerar en verano y calentar en invierno el edificio.

Para los emisores de frío y calor que se disponen en las distintas estancias, se ha elegido el modelo BRIZA de la marca Jaga, los cuales permiten ser empotrados tanto en falsos techos como en paredes y cuentan además con una gran variedad de acabados.

Siendo conscientes de la necesidad que hay actualmente de concebir edificios que sean respetuosos con el medio ambiente, con un consumo lo más ajustado posible mediante la eficiencia energética y la incorporación de formas de energía renovables y no contaminantes, se ha decidido implantar un sistema de geotermia para aprovechar la energía térmica del terreno y contribuir a la regulación de la temperatura del sistema general de calefacción, apoyando así la voluntad ecológica y medioambiental que tiene este proyecto.

De esta manera, para el sistema de climatización agua-aire, se ha instalado en el cuarto de climatización una bomba de calor geotérmica que aprovecha una de las grandes ventajas que ofrece el subsuelo: debido a su gran inercia térmica, su temperatura es prácticamente constante durante todo el año, independientemente de la estación meteorológica (dependiendo del lugar, la temperatura del subsuelo poco profundo oscila entre los 10°C y los 16°C). Así pues, el funcionamiento de este sistema radica en la absorción o cesión de calor al terreno a través de los distintos métodos de captación geotérmica, como por ejemplo perforaciones en el terreno. Todo esto permite la climatización del edificio, refrigerándolo en invierno y calentándolo en verano. Mediante la bomba de calor se puede extraer la energía calorífica en forma de temperatura del exterior, ya sea el medio la tierra, el agua o el aire. Esta máquina permite transferir energía en forma de calor de un ambiente a otro según se requiera y, debido a las características del subsuelo, el rendimiento de la bomba de calor es muy elevado al necesitar menos trabajo para realizar la transferencia de energía.

La bomba geotérmica se ubica en el cuarto de instalaciones de climatización y se utiliza el patio más próximo (el central) para realizar las perforaciones e introducir en ellas los tubos sonda necesarios para el funcionamiento de la instalación.

De la misma manera, el sistema de producción de agua caliente sanitaria y de suelo radiante también tiene un aporte de energía procedente de fuentes renovables, eligiendo en este caso la energía procedente del sol, que además por las características de la parcela resulta muy efectiva.

España, y en concreto Valladolid, reciben una gran cantidad de horas de luz solar a lo largo del año, lo cual sería muy interesante aprovechar. De esta manera, integrado en el proyecto como si se tratara de un "cultivo solar", se propone la instalación de unos paneles solares que aporten agua solar sanitaria para los sistemas de abastecimiento y suelo radiante. Estos se disponen en un espacio colindante con el cuarto general de instalaciones, orientados a sur para obtener un máximo rendimiento y sin obstáculos que impidan la óptima captación de la energía. El modelo elegido es SOL 250H de la empresa BAXI con unas medidas de 2,187m x 1,147m.

#### 4.2. Sistema de electricidad e iluminación.

El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

En cuanto a la iluminación, encontramos dos requerimientos de diseño:

1. Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
2. Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía. La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.



El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.

#### 4.3. Sistema de fontanería y saneamiento.

El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.

El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

En cuanto al saneamiento, el edificio cuenta con una red mixta que separa las aguas pluviales de las residuales. Se garantiza la independencia de las redes de pequeña evacuación y bajantes de aguas pluviales y residuales, unificándose en los colectores. La conexión entre ambas redes se realiza mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.

El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.

#### 4.4. Protección contra incendios. Cumplimiento del CTE.

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de Incendio” del CTE radica en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

Para acreditar el cumplimiento del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio en edificios es necesario el cumplimiento de las 6 exigencias básicas que establece el citado SI. Por ello, cualquier tipo de elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas no podrán modificarse, pues en caso contrario quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

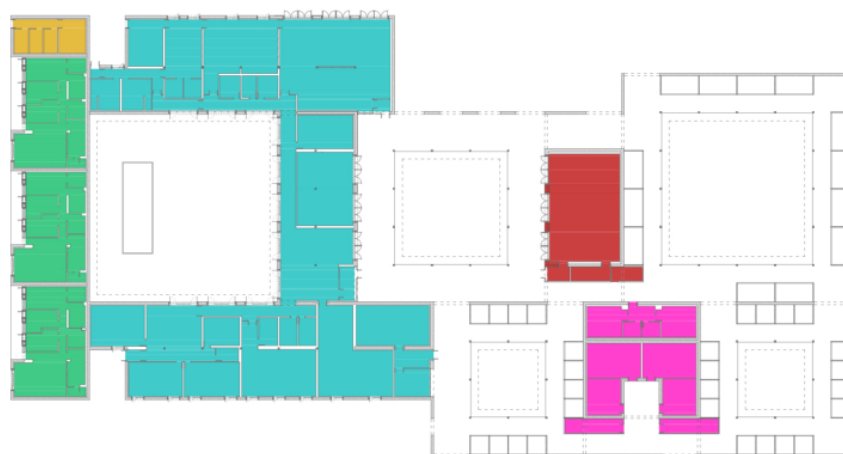
Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI.






- Tipo de proyecto: PFG\_Proyecto de centro de exposición, promoción, desarrollo y venta de productos agroalimentarios vinculados a Castilla y León.
- Tipo de obra prevista: Obra de nueva planta.
- Uso principal previsto del edificio: por ser el más restrictivo, se adopta el uso de pública concurrencia.
- Número de plantas: 1 (edificio en planta baja)
- Máxima longitud de recorrido de evacuación: 50m.

### Propagación interior.

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. Para ello, es necesaria la compartimentación en sectores de incendios.

Para reducir el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio accidental, se establecen los llamados sectores de incendio, que buscan compartimentar el edificio en distintos sectores dependiendo del uso y de la superficie del mismo. En este caso, tomando el uso de pública concurrencia como el más restrictivo (limita a 2.500m<sup>2</sup> la superficie construida), y teniendo en cuenta la existencia de una zona del edificio con un uso diferente del predominante, se establecen los siguientes sectores:



 S.I.1 421.93m <sup>2</sup> < 2500m <sup>2</sup>	 S.I.2 55.31m <sup>2</sup> < 2500m <sup>2</sup>
 S.I.3 1291.79m <sup>2</sup> < 2500m <sup>2</sup>	 S.I.4 186.34m <sup>2</sup> < 2500m <sup>2</sup>
 S.I.5 244.93m <sup>2</sup> < 2500m <sup>2</sup>	

La resistencia al fuego de las paredes separadoras de los núcleos de comunicación son EI 120, y los techos son REI 120 y las puertas de paso entre sectores de incendio son EI245-C5.

Los recorridos de evacuación cumplen lo suscrito en la normativa y se justifican en la documentación gráfica de la planimetría.

Locales y zonas de riesgo especial.

Este documento del CTE también incluye la normativa que hace referencia a las zonas y locales de riesgo especial que se pueden encontrar integrados en los edificios. Estas zonas se clasifican en grados de riesgo BAJO, MEDIO y ALTO según los criterios que se establecen en la Tabla 2.1 del DB SI, debiendo las mismas cumplir las condiciones que exige la Tabla 2.2 para cada local en función de su grado de riesgo.

En este edificio en cuestión, encontramos varias zonas de riesgo especial:

1. Cuartos de instalaciones norte. Zona de riesgo especial bajo:

	En proyecto	Requerido
Resistencia al fuego de la estructura portante	R90	R90
Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI90	EI90
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	NO	NO
Puertas de comunicación con el resto del edificio	-	EI 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local < 25m	8.15m	≤ 25m

2. Cuarto de instalaciones de central. Zona de riesgo especial bajo:

	En proyecto	Requerido
Resistencia al fuego de la estructura portante	R90	R90
Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI90	EI90
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	SI	NO
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI 25-C5	EI 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local < 25m	10.56m	≤ 25m

3. Almacenes. Zonas de riesgo especial bajo.

	En proyecto	Requerido
Resistencia al fuego de la estructura portante	R90	R90
Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI90	EI90
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	NO	NO
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI 45-C5	EI 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local < 25m	19.25m	≤ 25m

4. Cocina. Zona de riesgo especial bajo:

	En proyecto	Requerido
Resistencia al fuego de la estructura portante	R90	R90
Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI90	EI90
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	NO	NO
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI 45-C5	EI 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local < 25m	20.59m	≤ 25m

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

En el edificio los elementos constructivos cumplen las siguientes condiciones de reacción al fuego según las características técnicas que garantizan los proveedores de los materiales:

Situación del elemento	Revestimientos	
	Techos y paredes	Suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Zonas de paso	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
Zonas de riesgo especial	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2

Los materiales de construcción y revestimientos interiores son en su mayoría de tipo pétreo o cerámico, además de vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales todos de clase A1 y A1 FL conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo.

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al mismo superior a EI 30.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas se realizará mediante el marcado CE.

Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante un Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

### **Propagación exterior.**

Obliga a la limitación del riesgo de propagación del fuego tanto por el exterior del propio edificio como a los colindantes. En este caso, por las características de emplazamiento de la parcela y por la configuración del edificio, no hay edificios próximos.

#### Fachadas.

##### - Propagación horizontal

Los elementos constructivos utilizados en el proyecto son al menos EI 60, por tanto, no es necesario tener en cuenta otras limitaciones.

##### - Propagación vertical

Las carpinterías utilizadas en el proyecto son al menos EI 60, por lo que queda limitado el riesgo de propagación vertical.

##### - Propagación superficial

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2 o superior, estando dentro de las exigencias requeridas.

#### Cubiertas

Las cubiertas ejecutadas presentan una resistencia al fuego > EI-60 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación lateral por cubierta entre edificios colindantes (si los hubiere).

### **Evacuación de ocupantes.**

El DB establece que el edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad. Además, se debe asegurar que no se producen incompatibilidades entre los elementos de evacuación y que el edificio, considerado como pública concurrencia en este caso, dispone de más de una salida de planta.

Para calcular los recorridos de evacuación, se considera origen de evacuación es todo punto ocupable del edificio. Se plantean varias salidas de planta al disponer de diferentes puntos de conexión con el exterior y los recorridos de evacuación en cada punto hasta una salida de planta son inferiores a los 50m exigidos por la norma.

El aparcamiento no se tiene en cuenta en este aspecto al encontrarse fuera del edificio y al aire libre.

#### Dimensionado de los medios de evacuación.

Se adoptan las mismas medidas de dimensionado de medios de evacuación para todos los elementos del proyecto:

-Puertas y pasos:  $A \geq P/200 \geq 0,80$ ; la menor puerta en el proyecto es de  $0,825m \geq 150/200 = 0,75m$ .

-Pasillos y rampas:  $A \geq P/200 \geq 1,00$ ; el pasillo mínimo es de  $1,20 m. \geq 150/200 = 0,75m$ .

-Escaleras no protegidas  $A \geq P/160$ ; las escaleras del proyecto son de  $1,10 m \geq 150/160 = 0,9375 m$ .

#### Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio son abatibles y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo, conforme a la norma UNE-EN 179:2009.

#### Señalización de los medios de evacuación.

Se utilizarán las señales de salida definidas en la norma UNE23034:1988 conforme a los siguientes criterios:

-Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo SALIDA

-La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

-Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

-En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.

-En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

-Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.

-El tamaño de las señales será:

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m.

b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

#### Control de humo de incendio.

Se instala un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad.

#### Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

Todas las plantas poseen una salida accesible.

### **Instalaciones de protección contra incendios.**

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

#### Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

El edificio proyectado dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se requieren. 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.

En general se dispone un extintor portátil de eficacia 21A-113B cada 15,00 m desde todo origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial.

En el exterior del edificio se dispondrá un hidrante, en zona visible y de fácil acceso.

Se dispone de BIE cada 500 m<sup>2</sup> construidos según disposición en la planimetría de la correspondiente lámina de instalaciones.

También se disponen los correspondientes sistemas de detección de humo y pulsadores de alarma.

### Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

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

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

### **Intervención de los bomberos.**

Se debe facilitar el acceso y la intervención de los equipos de emergencia, tanto de rescate como de extinción de incendios.

### Condiciones de aproximación y de entorno.

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

1. Condiciones de los viales de aproximación a los espacios de maniobra de edificio:

Anchura libre: De 7.5m a 5m > 3,50 m.

Altura libre o de gálibo: ∞ > 4,50 m.

Capacidad portante del vial: > 20 kN/m<sup>2</sup>.



Anchura libre en tramos curvos: 7'20 m. a partir de una radio de giro mínimo de 5'30 m.

2. Condiciones de espacio de maniobra junto al edificio:

Anchura libre: 10 m. > 5 m.

Altura libre o de gálibo:  $\infty$  > 23,50 m.

Distancia hasta los accesos al edificio < 30 m.

Pendiente 0 % < 10 %

Resistencia al punzonamiento del suelo > 100 kN sobre 20 cm

### **Resistencia al fuego de la estructura.**

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

#### Generalidades.

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

## 5. Mediciones y presupuestos.

Para calcular estos presupuestos se establecen unos costes de referencia, una estimación de los valores definidos por el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León (COACYL) en su actualización más reciente.

Cálculo presupuesto de referencia	Precios tipo	Superficies	€/m <sup>2</sup>
Edificio principal, patios del mercado y viviendas	1.200 €/m <sup>2</sup>	3.821,72 m <sup>2</sup>	4.586.064
Urbanización con pavimentación dura	200 €/m <sup>2</sup>	4.950,59 m <sup>2</sup>	990.118
Urbanización con pavimentación mixta	150€/m <sup>2</sup>	2.646,61 m <sup>2</sup>	396.991,5
Caminos, cultivos y arbolado	100€/m <sup>2</sup>	23.784,24 m <sup>2</sup>	2.378.424

### Resumen general del presupuesto

01. Actuaciones previas	108.570,77	1,30%
02. Acondicionamiento del terreno y urbanización	1.586.803,53	19,00%
03. Red de saneamiento	41.757,99	0,50%
04. Cimentación	584611,83	7,00%
05. Estructura	1.210.981,64	14,50%
06. Cerramientos y divisiones	167.031,95	2,00%
07. Albañilería	167.031,95	2,00%
08. Cubiertas	668.127,8	8,00%
09. Pavimentos	668.127,8	8,00%
10. Acabados interiores	41.757,99	0,50%
11. Carpintería	334.063,9	4,00%
12. Vidriería	375.821,89	4,50%
13. Instalación eléctrica	334.063,9	4,00%
14. Instalación de climatización y suelo radiante	1.085.707,68	13,00%
15. Instalación de fontanería	208.789,94	2,50%
16. Instalación de gas	8.351,60	0,10%
17. Protección contra incendios	41.757,99	0,50%
18. Varios	100.219,17	1,20%
19. Gestión de residuos	33.406,39	0,40%
<b>TOTAL PRESUPUESTO OBRA</b>	<b>7.766.985,68</b>	<b>93,00%</b>
20. Seguridad y salud	334.063,90	4,00%
21. Control de calidad	250.547,93	3,00%
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>8.351.597,50</b>	<b>100,00%</b>

Gastos generales (16%)	1.336.255,6	16,00%
Beneficio industrial (7%)	584.611,83	7,00%
<b>SUMA</b>	<b>10.272.464,90</b>	
IVA (21%)	2.157.217,63	21,00%
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>12.492.682,60</b>	

El presente presupuesto total de contrata asciende a DOCE MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS.

Superficie total: 35.203,16 m<sup>2</sup>

- Superficie edificada: 3.821,72 m<sup>2</sup>  
Precio del m<sup>2</sup> de edificio: 1.089,75 €/m<sup>2</sup>
- Superficie de parcela tratada: 31.381,44 m<sup>2</sup>  
Precio del m<sup>2</sup> de parcela: 266,13 €/m<sup>2</sup>