



SEDE DE "TIERRA DE SABOR".

PROYECTO DE CENTRO DE EXPOSICIÓN, PROMOCIÓN, DESARROLLO Y VENTA DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS VINCULADOS A CASTI-LLA Y LEÓN, EN VALLADOLID

PROYECTO FIN GRADO 2019/2020 ETSAVA

ALUMNA: NATALIA ZARZUELA BLANCO

TUTOR: GAMALIEL

1. ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Agentes
- 1.2. Información previa
- 1.3 Descripción del Proyecto
- 1.4 Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas
- 1.5 Cuadro de Superficies

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. Cimentación
- 2.2. Estructura portante
- 2.3. Envolverte edificatoria
- 2.4. Cubiertas
- 2.5. Sistema de compartimentación
- 2.6. Sistema de acabados
- 2.7. Sistema de acondicionamiento ambiental
- 2.8. Sistema de servicios

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- 3.1. Propagación interior
- 3.2. Propagación exterior
- 3.3. Evacuación de los ocupantes
- 3.4. Instalaciones de protección contra incendios
- 3.5. Intervención de los bomberos
- 3.6. Resistencia al fuego de la estructura

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

Proyectista: Nombre: NATALIA ZARZUELA BLANCO

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

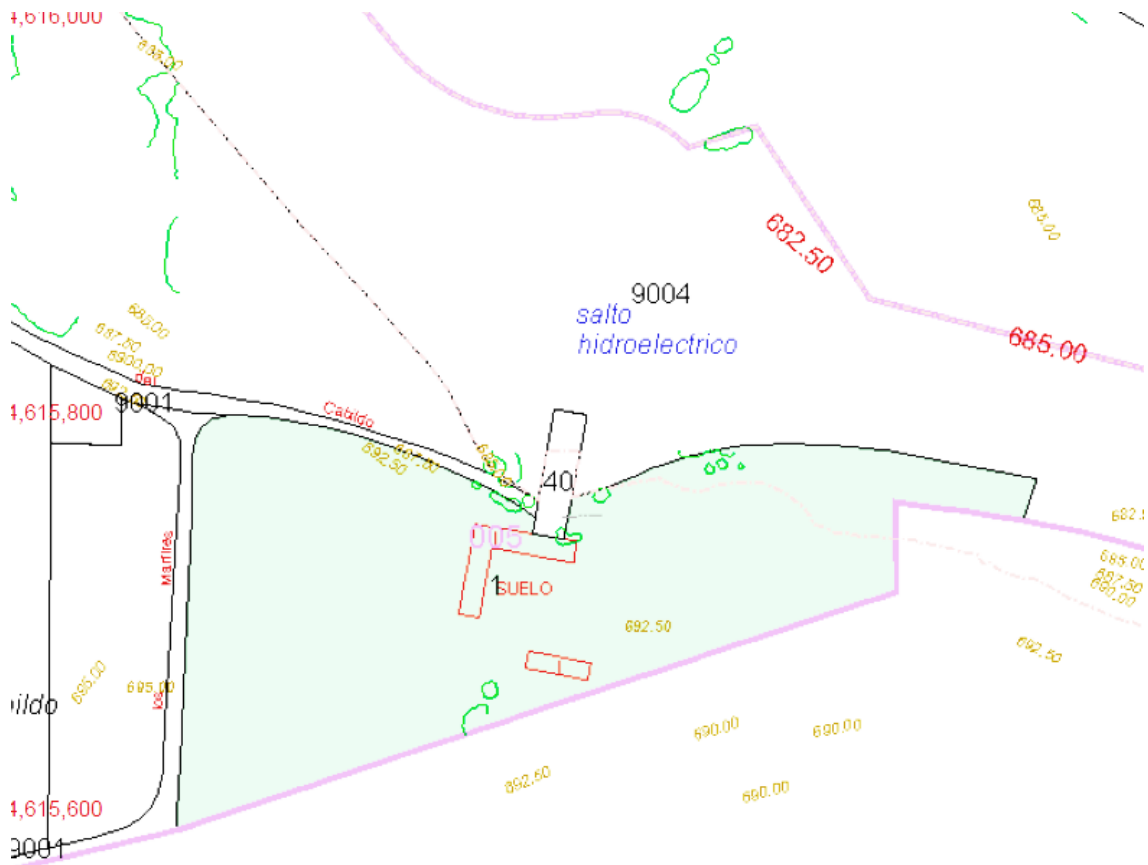
1.2.1 Antecedentes y condicionantes de partida

La finalidad de este documento es la descripción y justificación de las características generales de la obra, de las soluciones concretas adoptadas y de su adaptación a las condiciones urbanísticas de aplicación, así como el establecimiento de unas mediciones y presupuesto de las mismas, que posibiliten el propósito al que se destina el proyecto.

Emplazamiento y entorno físico

Emplazamiento Dirección: El Cabildo Polígono 5 Parcela 1
Localidad: VALLADOLID

Entorno físico



21

La parcela tiene una superficie de 47.339 m², una construcción con una minicentral eléctrica, de 1.048 m²

La parcela elegida, junto con el molino, están calificadas como Sistema General de Espacios Libres (SG - EL05).

El sistema local de espacios libres públicos en Valladolid, que en suelo urbano no consolidado se corresponde con 15 m² de suelo por cada 100 m² construibles.

Sus dimensiones y características físicas son las siguientes:

Referencia catastral:	5902601UM5150B0001FP
-----------------------	----------------------

La parcela cuenta con los siguientes **servicios urbanos existentes**:

Acceso: el acceso previsto a la parcela se realiza desde una vía pública, y se encuentra pavimentada en su totalidad, y cuenta con encintado de aceras.

Abastecimiento de agua: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento y cuenta con canalización para la acometida prevista situada en el frente de la parcela.

Saneamiento: existe red municipal de saneamiento en el frente de la parcela, a la cual se conectará la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.

Suministro de energía eléctrica: el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública a que da frente el solar.

1.2.2 Normativa urbanística

Marco normativo estatal y autonómico:

Se lleva a cabo un análisis sobre la planificación existente que afecte a la parcela donde se ubicará el proyecto. Se analizará la ley de suelo y urbanismo específico de la Comunidad autónoma: el Reglamento Urbanístico de Castilla y León; la legislación sectorial de interés y el Planeamiento urbanístico de referencia el PGOU.

1.3.1. Ley de suelo y Planeamiento general.

En primer lugar, ha de tenerse en cuenta la ley estatal de Suelo (Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo) que afirma que las políticas públicas de ordenación y transformación del suelo tiene como fin la utilización de este recurso conforme al interés general y según el principio de desarrollo sostenible, procurando la conservación y mejora de la naturaleza y la eficacia en la ocupación del suelo.

Las normativas que afectan directamente al proyecto son:

La Ley 5/1999 de 8 de abril de Urbanismo de Castilla y León, y su posterior Reglamento Urbanístico de Castilla León (Decreto 22/2004). Por último, Decreto 28/2010, de 22 de julio, por la que se aprueba la Norma Técnica Urbanística sobre Equipamiento Comercial de Castilla y León.

La comunidad autónoma de Castilla y León tiene atribuida la competencia exclusiva en materia de urbanismo. La ley 5/1999 de Urbanismo de castilla y León se estructura en 8 títulos.

- Título I: Régimen de suelo, que viene directamente de la Ley 8/2007 de Suelo.
- Título II: Planeamiento urbanístico. En el sistema de planeamiento en Castilla y León a nivel municipal se ordena el territorio mediante el PGOU y las Normas urbanísticas municipales y a nivel submunicipal, el planeamiento de desarrollo se lleva a cabo mediante Estudios de Detalle, Planes Parciales y Planes Especiales.
- Título III: Gestión urbanística.
- Títulos IV a VII (Control del uso de suelo, Intervención en el mercado de suelo, Organización y Coordinación administrativa, e Información urbanística y Participación social).
- Título VIII: Actuaciones de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana.

Cumplimiento de las condiciones establecidas

La Normativa Urbanística vigente en el Municipio y de aplicación a la parcela es el Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid 2019.

1.3.2. Legislación sectorial.

La legislación sectorial se puede clasificar en: Legislación del Sistema General de Espacios Libres

ART. 172º DEL RUCYL: MODIFICACIONES DE ESPACIOS LIBRES Y EQUIPAMIENTOS

La aprobación de modificaciones de cualquier instrumento de planeamiento urbanístico que altere los espacios libres públicos o los equipamientos públicos, tanto existentes como previstos en el planeamiento, requiere que la superficie de espacio libre o de equipamiento que se destine a otro uso sea sustituida por una nueva superficie con la misma calificación y equivalente superficie y funcionalidad, situada, cuando se trate de suelo urbano consolidado, en la misma unidad urbana, o bien en un sector de suelo urbano no consolidado o suelo urbanizable colindante, pero sin disminuir los espacios libres y equipamientos públicos propios del sector.

ART. 105.1.a DEL RUCYL

Admite una reducción de esta reserva hasta un 50% en el caso de actuaciones de regeneración o renovación urbana.

ART 105.3 DEL RUCYL también señala que puede admitirse "de forma excepcional" que la superficie se destine a equipamiento público o a otras dotaciones urbanísticas públicas.

1.3.3. Modificación Puntual del PGOU.

Debido a el marco legal que afecta a la Parcela 1, Polígono 5 de El cabildo (Valladolid), para la posible construcción de la Sede tierra de Sabor en dicha ubicación, se debe realizar una modificación puntual del PGOU, dado que actualmente no se cumple las condiciones legales para la construcción de la sede para Tierra de Sabor.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1 Programa de necesidades

El programa, del edificio se divide en 5 puntos principales:

- Acceso con área de recepción e información, aseos.
- Sede corporativa de "Tierra de sabor": Espacio representativo que acoge la administración de la marca "Tierra de sabor", con espacios para la dirección de la marca, oficinas de los empleados dedicados a su promoción, sala de reuniones y/o pequeña biblioteca, pequeño salón de actos y/o aula y espacios de servicios.
- Mercado abierto al público: recinto o pabellón cubierto concebido como espacio expositivo y de venta de los productos ligados a la marca, con capacidad para celebrar eventos singulares de presentación y muestra de productos. Almacenes asociados y servicios. (40 puestos aprox.)
- Aula gastronómica, ligada al mercado, con cocina experimental accesible, restaurante abierto al público y sala de catas. Estará dotada a su vez con acceso independiente para carga y descarga desde el exterior, cámaras y almacén de productos no perecederos vinculado a la cocina. Zona de almacenamiento de residuos (sucio/limpio), vestuarios de personal y servicios.
- Laboratorio de control de calidad de los productos agroalimentarios vinculados a la marca. (6 puestos)
- Espacios productivos demostrativos. Concebidos como talleres, invernaderos, pequeños pabellones, corrales y huertos, viñedos o bosquetes abiertos que reproduzcan paisajes singulares de la producción agroalimentaria, con un desarrollo temático abierto al público.
- Viviendas para tres familias que trabajen en el centro y lo vigilen permanentemente.
- Elementos auxiliares y tratamiento de los espacios exteriores: nuevos accesos, aparcamientos, espacios de control y vigilancia, cierres de parcela y espacios para instalaciones singulares.

Descripción general del proyecto

El edificio proyectado es de carácter público y está destinado a la puesta en valor de la marca Tierra de Sabor, para ello se ha optado por una distribución espacial extensiva, con un conjunto de edificios unidos por espacios de circulación que permitan independizar los usos. El edificio a modo de matt-building se expande por la parcela abarcando todo el territorio y permitiendo la ampliación futura de la instalación.



La morfología del edificio.

El edificio se construye con un sistema modular de cubiertas tipo diente de sierra alternados por espacios de cubierta plana transitable que circunda los volúmenes y los relaciona. Las cubiertas inclinadas le dan expresividad al edificio y lo relacionan con el entorno industrial, además se aprovecha su orientación sur para disponer placas fotovoltaicas que permitan al edificio generar más electricidad de la que consume.

Los edificios más representativos como son el mercado y el edificio administrativo, ganan en expresividad cambiando la dirección de la cubierta y formalizando un alzado sur con huecos retranqueados que otorgan al edificio un carácter monumental e icónico que encabeza el conjunto.

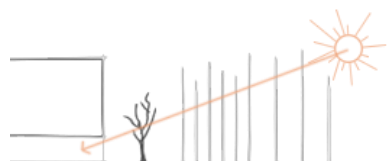
Los dos edificios crean una plaza de acceso en la zona de la parcela más cercana al centro de la ciudad y al vial de acceso para recibir a los visitantes.

El edificio se adapta a la topografía de la parcela, desciende en la zona más cercana al río lo que le otorga un dinamismo en los recorridos interiores y crea patios ingleses y cubiertas

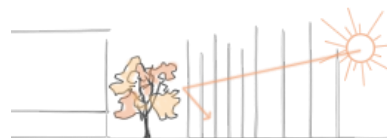
transitables a diferentes alturas. Ese desplazamiento permite que todos los recorridos dentro del edificio sean accesibles mediante rampas con un 6% de inclinación máxima.

En los patios del edificio se dispone arboles de hoja caduca lo que permite que funcionen a modo de parasol en verano y que permitan la radiación en invierno.

Función del arbolado en invierno



Función del arbolado en verano



Los recorridos internos del edificio se continúan en el exterior generando ejes que colonizan toda la parcela y facilitando los recorridos y accesos.

1.4 CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la **funcionalidad, seguridad y habitabilidad**. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del Planeamiento Urbanístico de la localidad.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

De conformidad con la Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el edificio cumple las condiciones exigidas en materia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas (Ver Anexo de accesibilidad)

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

De conformidad con el Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, el edificio cumple con lo dispuesto en dicho Decreto.

El edificio dispondrá de instalación común de telefonía y audiovisuales

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Se ha dotado a la vivienda, en el porche de entrada, de un casillero postal.

Requisitos básicos relativos a la seguridad

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el espacio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal. No se colocará 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, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado para que puedan ser usados con los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

El local reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La edificación proyectada dispone de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El edificio proyectado dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellas de forma acorde con el sistema público de recogida.

El edificio proyectado dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

El edificio proyectado dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El edificio proyectado dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma conjunta con las precipitaciones atmosféricas.

2. Protección frente al ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos y fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

En el edificio proyectado queda perfectamente justificada la eficiencia energética de la instalación de iluminación en las zonas comunes.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la instalación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de la

energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

No hay.

1.4.1 Índice de normativas obligatorias

- 1.- GENERAL
 - Ordenación de la Edificación
- 2.- ESTRUCTURAS
 - 2.1 Acciones en la edificación
 - 2.2 Acero
 - 2.3 Cimentación
- 3.- INSTALACIONES
 - 3.1 Agua
 - 3.2 Ascensores
 - 3.3 Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones
 - 3.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
 - 3.5 Electricidad
 - 3.6 Instalaciones de Protección contra Incendios
 - 3.7 Instalaciones de Gas
- 4.- CUBIERTAS
 - 4.1 Cubiertas
- 5.- PROTECCIÓN
 - 5.1 Aislamiento Acústico
 - 5.2 Aislamiento Térmico
 - 5.3 Protección Contra Incendios
 - 5.4 Seguridad e Higiene en el Trabajo
 - 5.5 Seguridad de Utilización
- 6.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
 - 6.1 Barreras Arquitectónicas
- 7.- VARIOS
 - 7.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
 - 7.2 Medio Ambiente
 - 7.3 Control de Calidad
 - 7.4 Otros

1.4 CUADRO DE SUPERFICIES

Superficies por plantas:

Planta		Sup. útil	Sup. Cons.
SÓTANO			
	ALMACÉN DE FRÍO	149.05	163.96
	AULA COCINA	87.91	96.70
	BAÑOS	54.83	60.31
	INST. ABASTECIMIENTO	141.52	155.67
	INST. CLIMA	183.2	201.52
	INST. ELECTRICIDAD	20.05	22.06
	INST. INTERCAMBIADORES	72.21	79.43
	INST. P.C.I.	66.16	72.78
	INST. P.C.I.	69.86	76.85
	INST. P.C.I.	194.08	213.49
	INST. P.C.I.	222.35	244.59
	INST. RESERVA	70.52	77.57
	INST. SEGURIDAD	14.14	15.55
	INST. TELECO	13.6	14.96
	INST.VESTÍBULO	37.35	41.09
	RESTAURANTE	226	248.60
	SALA DE CATAS	45.2	49.72
	SALA DE CATAS	154.25	169.68
	VESTUARIOS	129.8	142.78
	ZONA SERVICIO	90.4	99.44
		2.042,48 m²	2246.73 m²
PLANTA BAJA			
	ALM. LAB. 1	46.01	50.61
	ALMACÉN	802.52	882.77
	ARCHIVO	8.36	9.20
	ASEO	16.61	18.27
	ASEOS	14.06	15.47
	ASEOS	20.87	22.96
	ASEOS	29.64	32.60
	ATT. CLIENTE	27.11	29.82
	CAFETERÍA	32	35.20
	COCINA EXPERIMENTAL	91.8	100.98
	ESC. EMERG	10.04	11.04
	GARAJE MAQUINARIA	82.49	90.74
	LABORATORIO 1	52.37	57.61
	LABORATORIO 2	55.95	61.55
	MERCADO	2052.6	2257.86
	OFICINA COMUNICACIÓN	62.08	68.29
	PASILLO ADMINISTRACIÓN	270.17	297.19
	PASILLO DE RESTAURACIÓN	114.8	126.28
	SALA DE REUNIONES	33.87	37.26
	SALÓN DE ACTOS	131.34	144.47
	TERRAZA COMEDOR	66	72.60
	TRADUCCIÓN 1	10.73	11.80
	VESTÍBULO	282.88	311.17
	VESTÍBULO P0	76.4	84.04
	VESTÍBULO P0	126.3	138.93
		4.517,00 m²	4968.70 m²
PLANTA PRIMERA			
	ADM. ALMACÉN	43.22	47.54
	ALM. LAB. 2	39.52	43.47
	ARCHIVO	10.42	11.46
	ASEOS	15.99	17.59
	ASEOS	22.25	24.48
	DESPACHO	20.85	22.94
	DIRECCIÓN	30.42	33.46

	ESC. EMERG	12.51	13.76
	INST. COCINA	22.65	24.92
	INST. MERCADO	149.39	164.33
	LABORATORIO 3	61.51	67.66
	LABORATORIO 4	56.71	62.38
	TRADUCCIÓN 2	12.19	13.41
	VENTAS	30.66	33.73
	VESTÍBULO P1	52.52	57.77
	VESTÍBULO P1	61.07	67.18
		641,88 m²	706.07 m²
PLANTA SEGUNDA			
	ARCHIVO	10.42	11.46
	ASEOS	14.5	15.95
	BIBLIOTECA	110.21	121.23
	GESTIÓN DE STOCK	108.28	119.11
	VENTA ONLINE	60.3	66.33
	VESTÍBULO P2	16.25	17.88
		319,96 m²	351.96 m²
		7.521,32 m²	8273.45m²

Superficies por zonas:

Zona	Piso		Sup. útil	Sup. Cons.
ADMINISTRACIÓN				
	PLANTA BAJA	ARCHIVO	8.36	9.20
		ASEO	16.61	18.27
		ATT. CLIENTE	27.11	29.82
		ESC. EMERG	10.04	11.04
		OFICINA COMUNICACIÓN	62.08	68.29
		SALA DE REUNIONES	33.87	37.26
		SALÓN DE ACTOS	131.34	144.47
		TRADUCCIÓN 1	10.73	11.80
		VESTÍBULO P0	126.3	138.93
	PLANTA PRIMERA	ARCHIVO	10.42	11.46
		ASEOS	15.99	17.59
		DESPACHO	20.85	22.94
		DIRECCIÓN	30.42	33.46
		ESC. EMERG	12.51	13.76
		TRADUCCIÓN 2	12.19	13.41
		VESTÍBULO P1	61.07	67.18
	PLANTA SEGUNDA	ARCHIVO	10.42	11.46
		ASEOS	14.5	15.95
		BIBLIOTECA	110.21	121.23
		GESTIÓN DE STOCK	108.28	119.11
		VENTA ONLINE	60.3	66.33
		VESTÍBULO P2	16.25	17.88
			909.85	982.96
ALMACÉN Y SERVICIO				
	SÓTANO	ALMACÉN DE FRÍO	149.05	163.96
		INST. ABASTECIMIENTO	141.52	155.67
		INST. CLIMA	183.2	201.52
		INST. ELECTRICIDAD	20.05	22.06
		INST. INTERCAMBIADORES	72.21	79.43
		INST. P.C.I.	66.16	72.78
		INST. P.C.I.	69.86	76.85
		INST. P.C.I.	194.08	213.49
		INST. P.C.I.	222.35	244.59
		INST. RESERVA	70.52	77.57
		INST. SEGURIDAD	14.14	15.55

		INST. TELECO	13.6	14.96
		INST.VESTÍBULO	37.35	41.09
	PLANTA BAJA	ALMACÉN	802.52	882.77
		COCINA EXPERIMENTAL	91.8	100.98
		GARAJE MAQUINARIA	82.49	90.74
	PLANTA PRIMERA	ADM. ALMACÉN	43.22	47.54
		VENTAS	30.66	33.73
			2304.78	2501.53
CIRCULACIONES				
	PLANTA BAJA	ASEOS	14.06	15.466
		PASILLO ADMINISTRACIÓN	270.17	297.187
		PASILLO DE RESTAURACIÓN	114.8	126.28
		VESTÍBULO	282.88	311.168
			681.91	750.101
LABORATORIOS				
	PLANTA BAJA	ALM. LAB. 1	46.01	50.61
		ASEOS	20.87	22.96
		LABORATORIO 1	52.37	57.61
		LABORATORIO 2	55.95	61.55
		VESTÍBULO P0	76.40	84.04
	PLANTA PRIMERA	ALM. LAB. 2	39.52	43.47
		ASEOS	22.25	24.48
		LABORATORIO 3	61.51	67.66
		LABORATORIO 4	56.71	62.38
		VESTÍBULO P1	52.52	57.77
			484.11	474.749
MERCADO				
	PLANTA BAJA	ASEOS	29.64	32.60
		CAFETERÍA	32.00	35.20
		MERCADO	2052.6	2257.86
	PLANTA PRIMERA	INST. MERCADO	149.39	164.33
			2263.63	2489.99
RESTAURACIÓN				
	SÓTANO	AULA COCINA	87.91	96.70
		BAÑOS	54.83	60.31
		RESTAURANTE	226	248.60
		SALA DE CATAS	45.2	49.72
		SALA DE CATAS	154.25	169.68
		VESTUARIOS	129.8	142.78
		ZONA SERVICIO	90.4	99.44
	PLANTA BAJA	TERRAZA COMEDOR	66	72.60
	PLANTA PRIMERA	INST. COCINA	22.65	24.92
			877.04	964.74
TOTAL			7521.32	8273.45

RESUMEN FINAL DE SUPERFICIES			
EDIFICIO PROYECTADO	PLANTA	Sup. útil	Sup. Construida
	PLANTA SÓTANO	2042.48 m ²	2243.73 m ²
	PLANTA BAJA	4517.00 m ²	4968.70 m ²
	PLANTA PRIMERA	641.88 m ²	706.07 m ²
	PLANTA SEGUNDA	316.96 m ²	351.93 m ²
SUPERFICIE TOTAL		7521.32 m²	8273.45 m²

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Descripción de parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en proyecto

Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.

2.1 CIMENTACIÓN

Descripción del sistema

Se proyecta una cimentación con zapatas aisladas y muros de contención unidos por zunchos de atado perimetrales para evitar así asentamientos diferenciales. Se proyectan dos tipos de soleras, una solera de hormigón armado de 30 cm de espesor para las zonas rodadas, con una armadura base inferior y superior de #1Ø20/20, se asienta sobre las siguientes capas, encachado de grava gruesa, lámina impermeable tipo DELTA-DRAIN con una lámina polimérica adherida a su superficie posterior y capa de 10 cm de espesor de hormigón de limpieza. Y un forjado ventilado tipo Caviti en el resto de zonas del edificio asentado sobre capa de 10 cm de espesor de hormigón de limpieza.

Se coloca un tubo de PVC Ø150mm, perforado como drenaje perimetral sobre relleno de gravas.

Sobre las soleras se coloca una plancha de 6cm de espesor de aislante rígido de poro cerrado de poliestireno expandido, resistente a compresión sobre el que se formaliza una solera de pavimento de hormigón pulido con juntas de latón protegido con barnices o pinturas epoxi.

En los patios se interrumpirá la losa de hormigón armado quedando unida con una viga de cimentación que atraviesa el patio por su perímetro exterior.

Los pilares, tanto de los patios como del exterior, se cimentan sobre zapatas aisladas de hormigón armado.

Todos los pilares, tanto los que están cimentados sobre muros como sobre zapatas, se anclan a ellas a través de crucetas soldadas al pilar.

2.2 ESTRUCTURA PORTANTE

Descripción del sistema

La estructura principal está formada por pilares metálicos que siguen una retícula modulada en función de las luces que salvan las cerchas tipo PRATT, en los espacios de circulación y cubierta plana los pilares se disponen cada 4 metros.

En los edificios más altos hay dos núcleos portantes de hormigón armado cuya función es la de arriostrar el conjunto.

Hay pilares de mayor inercia tipo IPE que sostienen las cerchas y pilares tipo HEB o tubulares que sostienen las cubiertas planas. Como estructura horizontal una losa maciza de hormigón armado de 40 cm de espesor sostiene el almacén. Las rampas también son de losa de 30cm de espesor. El resto de forjados son de chapa colaborante de 15cm de espesor soportados por vigas IPE cada 4 metros.

Los núcleos de hormigón están formados por muros de 30 cm de espesor y losas maciza de hormigón de 20 cm de espesor.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad y la durabilidad. Los datos para la determinación del espesor de la losa así como el diámetro de los pilares se han obtenido de los cálculos realizados según las cargas previstas.

Las grandes luces de los espacios se salvan con cerchas PRATT de perfiles rectangulares tubulares de acero que van desde secciones de 200.150.8 a 120.80.8, dependiendo de la luz, sobre las cerchas se dispone un entramado de pares y correas metálicas con perfiles IPE que soportan la formación de pendiente.

2.3 ENVOLVENTE EDIFICATORIA

Descripción del sistema

La fachada se compone de una hoja principal en planta baja de panel prefabricado de hormigón armado de 20cm de espesor y disposición horizontal, con acabado liso y alma de poliestireno extruido de 6cm; y en planta superior de panel contralaminado de madera de 12cm de espesor. Al exterior se proyecta una fachada ventilada aislada con lana de roca para exteriores de 8 cm, con angulares y montantes de acero galvanizado, y en planta baja un panelado prefabricado de hormigón, encofrado contra la misma chapa grecada que en planta superior da el acabado de dicha fachada ventilada. En ambos casos la greca se dispone horizontalmente, dejando un solape de sellado y juntas verticales moduladas en el caso del panelado de hormigón. Esto define un zócalo para el conjunto del edificio que va adaptándose a las alturas de cada módulo. En estancias climatizadas, al interior se proyecta un trasdosado ligero a base de estructura de aluminio, lana de roca de 4 o 7 cm, y doble placa de yeso laminado de 12,5mm.

En el mercado se liberan paños completos horizontales entre pilares para abrir vistas y luces a nivel de suelo, de modo que se retira el panel prefabricado inferior para colocar una carpintería de aluminio lacado en tonos grises medios, con rotura de puente térmico y tapajuntas clipados, vidrio doble CLIMALIT 4/20/3+3 bajo emisivo.

2.4 CUBIERTA

Descripción del sistema

La cubierta se plantea con dos sistemas diferentes, un sistema de cubierta ligera con panel sándwich compuesto de tablero hidrófugo de 1,3cm, plancha de poliestireno expandido de 10cm y un panel de acabado interior de yeso, sobre el panel se colocan unas bandejas de chapa chipadas sobre fijaciones de poliamida que reciben a su vez los paneles fotovoltaicos. Las cubiertas planas son cubiertas vegetales a base de estructura de acero laminado, chapa colaborante con capa de compresión, aislante rígido para cubierta, capa de formación de pendiente de hormigón celular, geotextil y doble lámina impermeable protegida con grava y senderos de baldosa de hormigón. Techo de PVL.

2.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se definen en este apartado las particiones interiores. Los elementos proyectados cumplen con las exigencias básicas del CTE, cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Descripción del sistema	
Partición 1	En vestíbulos de independencia y cerramientos de patinillos se realizan particiones con placa de yeso laminado <i>Knauf Diamant DFN1L</i> . Dimensiones 1200x3000x12,5mm sobre perfilaría vertical montante interior <i>Knauf C100/50/0,60</i> - Z 140g/m ² cada 40cm. En su interior alberga un panel rígido de lana de roca <i>ISOVER</i> , no hidrófilo revestido por la cara interior con papel kraft que actúa como barrera de vapor, espesor 7cm
Partición 2	El tabique de baños, cocinas y zonas interiores de los núcleos se realiza con placa de yeso laminado <i>Knauf Diamant DFN1L</i> . Dimensiones 1200x3000x12,5mm sobre perfilaría vertical de montante interior <i>Knauf C70/40/0,60</i> - Z 140g/m ² cada 40cm
Partición 3	En aquellas particiones que compartimentan sectores de incendio se colocarán vidrios de tres capas espesor total 18mm <i>CONTRAFLAM</i> ® EI-60 sobre perfil de aluminio, inferior y superior, en forma de U para vidrio de 12-18 mm de 3 m de longitud sellados con gel

Partición 4	transparente intumescente entre las diferentes hojas de vidrio y banda de silicona intumescente transparente para la unión a testa de los vidrios
Partición 5	Tabique de vidrio SGG STADIP PROTECT PIRAXENA en área administrativa y las fachadas de vidrio accesibles. Es un vidrio compuesto por dos hoja de vidrio impreso PIXARENA, que permite asociar la traslucidez de un vidrio impreso con las prestaciones de seguridad de un vidrio laminado. De fácil mantenimiento y alta resistencia, adecuado tanto para espacios exteriores como interiores. Presenta alta seguridad en caso de rotura, ya que los cristales quedan adheridos a la lámina de PVB.
Partición 6	Tabique de vidrio SGG STADIP SILENCE ® 44.2 en sala de conferencias, la biblioteca y en los boxes de trabajo. Es un vidrio laminar formado por dos vidrios PLANILUX de 4mm unidos por dos láminas de PVB Silence de 0,38 mm de espesor (o una lámina de 0,76 mm de espesor).
Partición 6	Cabina sanitaria modelo VIENA de IT-SISTEMAS formada por tablero compacto fenólico de 12,5 mm de espesor con dos caras decorativas, altura 2020mm incluidas las patas regulables de acero inoxidable. Ancho variable en este caso 85 cm, con pernios de auto-cierre de gran resistencia Tf03. Hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar) y 1800 x 800 mm (discapacitados). Cornisa superior de sección circular de Ø25mm de acero inoxidable para el arrostramiento de montantes. Perfiles en U para sujeción a paramentos en obra en acero inoxidable.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Partición 1, 2, 3,4 y 5	Protección frente al ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre áreas de uso distinto, conforme a lo exigido en el CTE-DB-HR.
-------------------------	---

2.6 SISTEMA DE ACABADOS

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos interiores	Descripción del sistema
Revestimiento 1	Friso de madera de pino.
Revestimiento 2	Pintura ignífuga color blanco mate sobre placa de yeso laminado en cuartos de instalaciones.
Solados	Descripción del sistema
Solado 1	Suelo de baldosa cerámica 375x375x20mm ston-ker modelo microcemento color gris colocada con adhesivo cementoso para fijar las baldosas a la capa de mortero de regulación de 3cm de espesor, sobre capa de arena de 5cm y lámina impermeable para

Solado 2	evitar el paso de la humedad. Se coloca en cuartos húmedos.
	Solera pulida de HA-25 protegido con barnices o pinturas epoxi.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Solado 1 y 2y 3	<p>Seguridad en caso de incendio: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.</p> <p>Seguridad en utilización: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la resbaladidad del suelo.</p>
-----------------	---

Falsos techos

Descripción del sistema

Falso techo 1	Falso techo registrable fonoabsorbente <i>knauf Danoline-Contur Unity 8/15/20</i> , formado por placas Danoline 750X750 mm compuesta por un alma de yeso y sus caras revestidas con dos láminas de cartón, acabado de la cara aparente en pintura (Ral 9003) y cara posterior con un velo acústico, tipo de borde D. Perforadas un 10,8% de su superficie($\varnothing 8, \varnothing 15 \varnothing 20 \text{mm}$). Estructura principal perfil primario descolgado con twíst de suspensión separados 1500mm y perfiles secundarios separados 750mm.
Falso techo 2	Falso techo continuo fijo de placa de yeso laminado <i>knauf Standard+AL</i> en cuyo dorso incorpora una lámina de aluminio, es utilizada en zonas con riesgo de condensaciones intersticiales o superficiales. En su interior lleva aislante rígido lana de roca <i>ISOVER</i> de 5 cm de espesor, no hidrófilo, revestido por la cara interior con papel kraft.
Falso techo 3	Techo visto acabado de pintura ignífuga lisa color blanco mate.

2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

<p>HS 1</p> <p><i>Protección frente a la humedad</i></p>	<p>Muros en contacto con el terreno. Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo constructivo del muro y la situación de la impermeabilización.</p> <p>Suelos: Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo de muro con el que limita, el tipo constructivo del suelo y el tipo de intervención en el terreno.</p> <p>Fachadas. Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior.</p> <p>Cubiertas. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el</p>
--	--

aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.

HS 2
Recogida y evacuación de escombros

Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, la tipología de espacio residencial en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida, y el número de personas ocupantes habituales del mismo para la capacidad de almacenamiento de los contenedores de residuos.

HS 3
Calidad del aire interior

Para las previsiones técnicas de esta exigencia se ha tenido en cuenta los siguientes factores: número de personas ocupantes habituales, sistema de ventilación empleado, clase de las carpinterías exteriores utilizadas, superficie de cada estancia, zona térmica, número de plantas y clase de tiro de los conductos de extracción.

2.8 SISTEMA DE SERVICIOS

Se entiende por sistema de servicios, el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios que dispondrá el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Abastecimiento de agua

Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes. Esquema general de la instalación de varios titulares/contadores.

Evacuación de aguas

Red pública unitaria (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público a mayor profundidad que la cota de evacuación. Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales, sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.

Suministro eléctrico

Red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. Instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para servicios generales del edificio, alumbrado, tomas de corriente y usos varios del interior del colegio.

Telefonía

Redes privadas de varios operadores.

Telecomunicaciones

Redes privadas de varios operadores

Recogida de basuras

Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores

Instalación de climatización

El sistema de climatización del edificio se lleva a cabo a partir de una bomba de calor geotérmica. La energía es captada del terreno a través de sondas verticales geotérmicas introducidas en los pilares estructurales y conducidos a través de colectores hasta las bombas de calor situadas en cuartos de instalaciones. Desde la bomba de calor parten 4 tuberías hasta cada U.T.A o climatizador individual instalado en cada sala o área. A estos climatizadores individuales también les llega una entrada de aire del exterior que previamente ha sido captado por los pilares exteriores y pasado por el terreno hasta ser absorbido por un ventilador centrífugo en el cuarto de instalaciones que impulsará este aire hasta cada climatizador.

Una vez en cada climatizador, de él parte un conducto de impulsión y uno de extracción de aire hacia el exterior a través de un extractor mecánico situado cubierta, y le llegará un conducto de retorno del aire el local a climatizar.

El aporte energético de la instalación de geotermia y aerotermia hace que se consiga un notable ahorro en cuanto al gasto de energía eléctrica para climatización, siendo amortizada la inversión inicial de la instalación es unos 11 años.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de Incendio" consiste 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).

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

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que 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: BÁSICO Y EJECUCIÓN
 Tipo de obras previstas: OBRA DE NUEVA PLANTA
 Uso: EDIFICIO DE PÚBLICA CONCURRENCIA

Características generales del inmueble

Superficie útil total: m²
 Superficie construida total: 6.237,30 m²
 Número total de plantas: 3 plantas
 Altura máxima de evacuación ascendente: 0 m²
 Altura máxima de evacuación descendente: 7,20 m²

3.1 PROPAGACIÓN INTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

3.1.1 Compartimentación en sectores de incendio

El edificio se divide en 5 sectores de incendio entendiendo como sector aquella superficie construida que está delimitada por elementos resistentes al fuego, siguiendo las indicaciones del DBSI, según el cual la superficie de cada sector no debe exceder los 2500 m², y las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio tienen una resistencia al fuego EI 60 O EI90.

El edificio tiene un uso predominante comercial y administrativo, por lo que todos aquellos usos diferentes al predominante tienen que constituir un sector de incendios diferenciado.

Las características de los sectores de incendio en que se divide el edificio son las siguientes:

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120

EI_t: t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

SECTOR 1	BLOQUE OFICINAS:	
	▪ HALL 1º	129
	▪ HALL 2º	53
	▪ AUDITORIO	160
	▪ OFICINAS PLANTA BAJA	138.5
	▪ ZONA SERVICIOS PLANTA BAJA	26.75
	▪ OFICINAS PLANTA PRIMERA	140.2
	▪ ZONA SERVICIOS PLANTA PRIMERA	16.8
	VESTIBULO	235
	CIRCULACIONES	754.2
		1653.45

SECTOR 2	BLOQUE LABORATORIOS:	

▪ HALL PB	77.6
▪ HALL PP	53.5
▪ ALMACÉN	46
▪ LABORATORIO 1	52.37
▪ LABORATORIO 2	60.15
▪ ASEOS PB	19.45
▪ ALMACEN PP	39.4
▪ LABORATORIO 3	58
▪ LABORATORIO 4	58
▪ ASEOS PP	21.5
	485.97

SECTOR 3	MERCADO	2210
-----------------	---------	-------------

SECTOR 4	RESTAURANTE	
	▪ SALA PLANTA BAJA	226
	▪ SALA PLANTA PRIMERA	68
	▪ COCINA	87.5
	▪ VESTUARIOS/ALMACEN	40
	▪ ASEOS	49
	SALA DE CATAS	170
	COCINA EXPERIMENTAL	56.5
	ALMACEN DE COCINAS	25.5
	BLOQUE BAÑOS	53.2
	CIRCULACIONES	360.9
		1136.6

SECTOR 5	BLOQUE ZONAS COMUNES:	
	CUARTO DE INSTALACIONES	800
	ALMACEN	800
	BLOQUE BAÑOS	131.5
		1731.5

3.1.2 Cubiertas

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el cumplimiento de las condiciones de protección frente a la humedad, seguridad estructural, normativa acústica y limitación de la demanda energética, así como la obtención de un sistema que garantizase la recogida de aguas pluviales.

3.1.3 Locales de Instalaciones y zonas de riesgo especial

Los cuartos de instalaciones se sitúan en el interior del edificio y se pueden considerar torres de instalaciones porque se encuentran en todas las plantas, en los núcleos de hormigón armado de 30 cm de espesor, y tienen ventilación en cubierta. Los encontramos en el núcleo 1 y 3. Sus elementos y cerramientos cumplen los requisitos básicos de resistencia al fuego.

3.1.4 Sistema de acabados

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort, durabilidad y seguridad. Tanto los acabados interiores como exteriores cumplen los requisitos básicos exigidos de resistencia al fuego exigidos en el DBSI.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Aparcamientos	A2-s1,d0	A2 _{FL} -s1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Las particiones de vidrio interiores que separan diferentes sectores de incendios están formados por un Vidrio SGG CONTRAFLAM ®. Una gama de vidrio de total aislamiento, de seguridad y resistente al fuego que ofrece de 30-120 minutos de integridad y aislamiento. En este caso el elegido es el EI-60 mono, formado por tres hojas de vidrios templado de seguridad de 6mm de espesor cada una, con un espesor total de 18mm. Entre las hojas de vidrio se aloja un gel transparente intumescente. Los vidrios están unidos a testa y se coloca una banda de silicona intumescente en dicha unión.

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

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla siguiente, superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado:

Situación del elemento	REVESTIMIENTOS	
	De techos y paredes	De suelos
	Clasificación	Clasificación
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	E _{FL}
Recintos de instalaciones	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Pasillos escaleras	B-s1,d0	C _{FL} -s1

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

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

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 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.

3.2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

3.2.1 Fachadas

Los cerramientos de las fachadas están separadas entre si gracias a la disposición del edificio, los edificios se separan por cubiertas planas y los huecos entre sectores tienen la separación exigida en cada situación.

No existen edificios colindantes en contacto directo con el edificio proyectado. Las distancias entre huecos de resistencia al fuego inferior a EI-60 en fachadas a los edificios colindantes son superiores a 0,50 m. en los encuentros de fachadas a 180°, y superiores a 2,00 m. en los encuentros de fachadas a 90°.

3.2.2 Cubiertas

Las cubiertas verdes con grava y tierra, garantizan la reducción del riesgo de propagación lateral por cubierta entre edificios colindantes.

3.3 . EVACUACIÓN DE OCUPANTES

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: 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.

3.3.1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio proyectado es de uso Administrativo y pública concurrencia

3.3.2 Cálculo de la evacuación

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

SECTOR	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	CRITERIO	OCUPACIÓN
SECTOR 1	BLOQUE OFICINAS:			
	▪ HALL 1º	129	2 m² / persona	64
	▪ HALL 2º	53	2 m² / persona	26
	▪ AUDITORIO	160	1 persona / asiento	98
	▪ OFICINAS PLANTA BAJA	138.5	10 m² / persona	13
	▪ ZONA SERVICIOS PLANTA BAJA	26.75	3 m² / persona	8
	▪ OFICINAS PLANTA PRIMERA	140.2	10 m² / persona	14
	▪ ZONA SERVICIOS PLANTA PRIMERA	16.8	3 m² / persona	5
	VESTIBULO	235	2 m² / persona	117
	CIRCULACIONES	754.2	10 m² / persona	75
	1653.45		PERSONAS	420
SECTOR 2	BLOQUE LABORATORIOS:			
	▪ HALL PB	77.6	2 m² / persona	38
	▪ HALL PP	53.5	2 m² / persona	26
	▪ ALMACÉN	46	40 m² / persona	1
	▪ LABORATORIO 1	52.37	5 m² / persona	10
	▪ LABORATORIO 2	60.15	5 m² / persona	12
	▪ ASEOS PB	19.45	3 m² / persona	6
	▪ ALMACEN PP	39.4	40 m² / persona	0
	▪ LABORATORIO 3	58	5 m² / persona	11
	▪ LABORATORIO 4	58	5 m² / persona	11
▪ ASEOS PP	21.5	3 m² / persona	7	
	485.97		PERSONAS	122

SECTOR 3	MERCADO	2210	2 m ² / persona	1105
SECTOR 4	RESTAURANTE			
	▪ SALA PLANTA BAJA	226	1,5m ² / persona	150
	▪ SALA PLANTA PRIMERA	68	1,5m ² / persona	45
	▪ COCINA	87.5	10 m ² / persona	8
	▪ VESTUARIOS/ALMACEN	40	3 m ² / persona	13
	▪ ASEOS	49	3 m ² / persona	16
	SALA DE CATAS	170	1 persona /asiento	48
	COCINA EXPERIMENTAL	56.5	10 m ² / persona	5
	ALMACEN DE COCINAS	25.5	40 m ² / persona	0
	BLOQUE BAÑOS	53.2	3 m ² / persona	17
	CIRCULACIONES	360.9	2 m ² / persona	180
		1136.6	PERSONAS	482
SECTOR 5	BLOQUE LABORATORIOS:			
	CUARTO DE INSTALACIONES	800	Ocupaci'on Nula	400
	ALMACEN	800	40 m ² / persona	20
	BLOQUE BAÑOS	131.5	5 m ² / persona	26
		1731.5	PERSONAS	446

3.3.3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Plantas o recintos que disponen de una única salida

La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 35 m en uso Aparcamiento;
- 50 m si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas.

La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio.

Plantas o recintos que disponen de varias salidas

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 35 m en uso Residencial Vivienda o Residencial Público;
- 30 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria.

La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m, excepto

en los casos que se indican a continuación:

- 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario;
- 35 m en uso Aparcamiento.

En el caso del edificio proyectado, cuenta con más de una salida de planta, por lo que la longitud máxima de los recorridos de evacuación en cada sector puede ser como máximo 50m. En este caso ninguno de los recorridos excede los 50m, cumpliéndose así las exigencias del DBSI.

3.3.4 Dimensionado de los elementos de evacuación

Los criterios para la asignación de los ocupantes (apartado 4.1 de la sección SI 3-4 de DB-SI) han sido los siguientes:

- Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Puertas y pasos $A \geq P/200 \geq 0,80m$
 Pasillos $A \geq P/200 \geq 1,00m$

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder 1,20 m.

En las zonas exteriores al aire libre, todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura mínima de 1,00 metros.

3.3.5 Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE- SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia		Anchura (3) (m)	
			Norma	Proy.	Norma	Proy	Norma	Proy.

Escalera 1 Administración	desc	7,20m	SI	SI	No	Si	1,00	1,10
Escalera 2 Administración	desc	7,20m	NO	NO	No	No	1,00	1,50

3.3.6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta de salida del edificio está prevista para la evacuación y serán abatibles con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

3.3.7 Señalización de los medios de evacuación

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- 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. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

- e) 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.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

3.4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Distribución de extintores

La ubicación de los extintores por planta se ha llevado a cabo de acuerdo a los criterios del DB-SI, no habiendo más de 15 metros de recorrido libre de evacuación sin estar protegido por un extintor de eficacia 21A -113B.

Bocas de incendio equipadas

Los sistemas de Boca de Incendio equipada estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio (BIE) necesarias. La fuente de agua puede ser la red pública, mientras que las tuberías serán de acero, con o sin soldadura, protegidas contra heladas en aquellos lugares donde sea preciso y contra los esfuerzos mecánicos si estos son previsibles por causas externas.

Las BIE pueden ser de dos tipos BIE 45 mm y BIE 25 mm

Las BIE deberán antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo dos de este reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las normas UNE 23.402 y UNE 23.403

Deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de BIE de 25mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura de la citada.

La separación máxima entre cada Boca de incendio equipada y su más cercana será de 50 metros. En todo caso la distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE no deberá exceder de 25 metros. Siempre que sea posible se situarán a una distancia máxima de 5m de cada sector de incendios sin que constituyan un obstáculo para su utilización. Se recomienda que las zonas de alta carga calorífica estén cubiertas por dos BIE.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante 1h como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIES hidráulicamente más desfavorable, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier BIE.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

3.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

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

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de la Sección SI 5 del DB-SI, cumplirán las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección:

Anchura libre:	6,00 m > 3,50 m
Altura libre o de gálibo:	libre > 4,50 m
Capacidad portante:	20 kN/m ²

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

3.6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: 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.

Resistencia al fuego de la estructura

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, duración del incendio, el valor del cálculo del efecto de las acciones, en todo instante, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento.

La estructura principal del edificio se compone de pilares huecos metálicos que por sí solos no tendrían una resistencia suficiente en caso de incendio, motivo por el cual se rellenan de hormigón armado. Como estructura también encontramos los núcleos de hormigón armado y forjados de losa de hormigón armado que cumplen con las exigencias del CTE en cuanto a resistencia al fuego.

4.MEDICIONES Y PRESUPUESTO

El presupuesto se calcula en base a unas mediciones aproximadas de las distintas partidas que integran el proyecto

VALORACION DE LAS OBRAS POR CAPÍTULOS

		TOTAL CAPITULO	
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	218,707.20 €	1.92%
C02	SANEAMIENTO	125,301.00 €	1.10%
C03	CIMENTACION	697,129.20 €	6.12%
C04	ESTRUCTURA	1,294,017.60 €	11.36%
C05	CERRAMIENTO	1,395,397.50 €	12.25%
C06	ALBAÑILERIA	731,302.20 €	6.42%
C07	CUBIERTAS	667,512.60 €	5.86%
C08	IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTOS	518,290.50 €	4.55%
C09	CARPINTERIA EXTERIOR	355,399.20 €	3.12%
C10	CARPINTERIA INTERIOR	610,557.60 €	5.36%
C11	CERRAJERIA	320,087.10 €	2.81%
C12	REVESTIMIENTOS	489,813.00 €	4.30%
C13	PAVIMENTOS	567,271.80 €	4.98%
C14	PINTURA Y VARIOS	265,410.30 €	2.33%
C15	INSTALACION DE ABASTECIMIENTO	189,090.60 €	1.66%
C16	INSTALACION DE FONTANERIA	339,451.80 €	2.98%
C17	INSTALACION DE CALEFACCION	924,949.20 €	8.12%
C18	INSTALACION DE ELECTRICIDAD	635,617.80 €	5.58%
C19	INSTALACION DE CONTRAINCENDIOS	151,500.30 €	1.33%
C20	INSTALACION DE ELEVACIÓN	130,996.50 €	1.15%
C21	URBANIZACION	620,809.50 €	5.45%
C22	SEGURIDAD Y SALUD	119,605.50 €	1.05%
C23	GESTION DE RESIDUOS	22,782.00 €	0.20%

TOTAL EJECUCION MATERIAL	11,391,000.00 €	100.00%
---------------------------------	------------------------	----------------

16% Gastos Generales	1,822,560.00 €
----------------------	----------------

6% Beneficio Industrial	683,460.00 €
-------------------------	--------------

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	13,897,020.00 €
--------------------------------------	------------------------

21% IVA vigente	2,918,374.20 €
-----------------	----------------

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	16,815,394.20 €
--------------------------------------	------------------------