

SEDE DE TIERRA DE SABOR

AUTOR: GEMMA GARCIA GONZALEZ

TUTOR: JOSE MARIA LLANOS GATO - COTUTOR: JAVIER ARIAS MADERO

PFC ETSAVA 2020

INDICE

- 1. Memoria descriptiva**
 - Tierra de sabor
 - Análisis (antecedentes, datos urbanísticos, preexistencias, rio)
 - Concepto (idea)
 - Descripción de la propuesta
 - Distribución del programa
- 2. Cuadro de superficies**
- 3. Memoria constructiva**
 - Sistema estructural
 - Envolvente
 - Cubiertas
 - Compartimentación
 - Carpinterías
 - Acabados
- 4. Instalaciones**
- 5. Cumplimiento del CTE- DB-SI**
 - SI 1. Propagación interior
 - SI 2. Propagación exterior
 - SI 3. Evacuación de ocupantes
 - SI 4. Instalaciones de protección contra incendios
 - SI 5. Intervención de los bomberos
 - SI 6. Resistencia al fuego de la estructura
- 6. Resumen del presupuesto**

ÍNDICE DE PLANOS

NÚMERO	DESCRIPCIÓN	ESCALA
L01	Portada	-
L02	Situación. Análisis urbano	1/10.000 – 1/5.000
L03	Idea	-
L04	Planta de situación del proyecto	1/500
L05	Planta de situación del proyecto	-
L06	Axonometría explotada	
L07	Planta baja	1/250
L08	Planta entreplanta	1/250
L09	Planta primera	1/250
L10	Alzados	1/250
L11	Secciones	1/250 – 1/100
L12	Viviendas	1/250 – 1/100
L13	Detalles 1	1/50 – 1/20 – 1/10
L14	Detalles 2	1/50 – 1/10 – 1/5
L15	Detalles 3	1/50 – 1/10 – 1/5
L16	Detalles axonometría	1/30 – 1/10 – 1/5
L17	Estructuras 1 generales	
L18	Estructuras 2 de hormigón	
L19	Accesibilidad	1/250 – 1/100 – 1/.
L20	Instalaciones: Incendios	1/250 – 1/100
L21	Instalaciones: Geotermia	1/250 – 1/100
L22	Instalaciones: Acondicionamiento	1/250 – 1/100

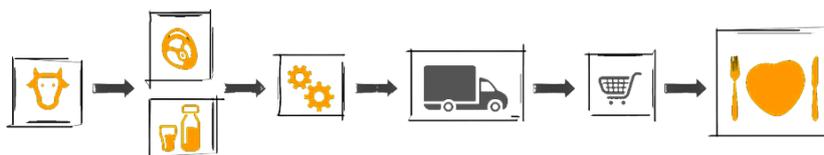
1. MEMORIA DESCRIPTIVA

• Tierra de sabor

“Tierra de Sabor” es una marca que surgió en 2009 y cuya finalidad es potenciar los productos tradicionales y auténticos originarios de la comunidad de Castilla y León. Actualmente ha conseguido una gran notoriedad y reconocimiento en todo el territorio nacional, siendo este mucho mayor en nuestra comunidad. Representa a más de 6.000 productos elaborados por más de mil empresas, apostando por una identidad homogénea y común.



Es un distintivo de calidad y garantía, para obtenerlo se deben cumplir multitud de requisitos, además, en cualquiera de los productos autorizados se puede seguir la trazabilidad, es decir, el rastro o historial de todos los ingredientes que participan en el proceso de producción, la clave está en el flujo de información asociado al flujo de producto



Se debe destacar que apoya a los pequeños y medianos productores, respeta los modos tradicionales de producción y cuida el medio ambiente. Consumir sus productos contribuye al desarrollo económico sostenible.

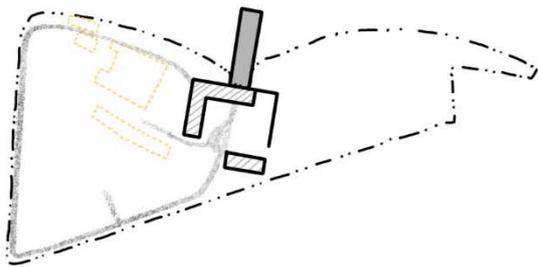
• Análisis

La parcela se encuentra al borde norte de la ciudad, junto al río Pisuerga, próxima al Soto de Medianilla y limita con la histórica factoría de Michelín. Este solar poco conocido posee un gran potencial oculto.

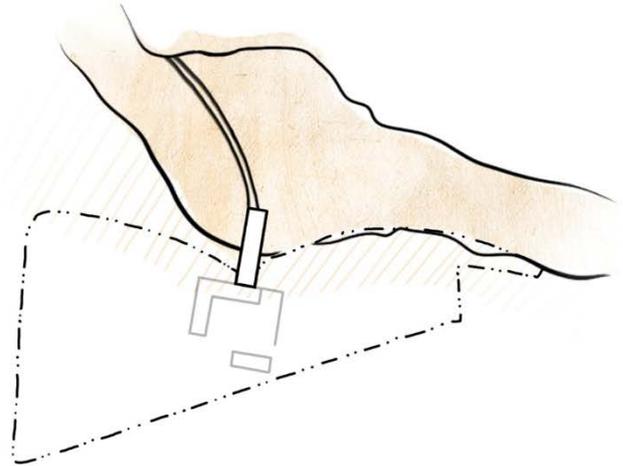
Podemos decir que en la parcela esta entre dos mundos, el urbano e industrial y el rural y natural:

- “Mundo natural y rural”: encontramos entre otros, el río Pisuerga, el canal de Castilla y soto de Medianilla. Destacando de este último su yacimiento arqueológico o su bosque urbano que le aporta una gran calidad paisajística. Estos generan un espacio con gran atractivo
- “Mundo industrial y urbano”: la parcela se encuentra en un amplio espacio logístico e industrial, destacando la presencia de fábricas como Michelín o Tafisa o el complejo de Mercaolid

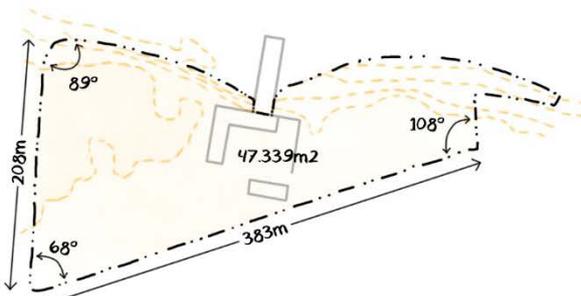
El solar donde se situará la sede de Tierra de Sabor posee una superficie de 47.339 m² y se caracteriza por tener una forma triangular. Dentro de la parcela encontramos una pequeña central eléctrica de 1048 m² y tres edificaciones que actualmente se encuentran bastante deterioradas. Por otro lado, el acceso a la parcela debe mejorarse porque actualmente los



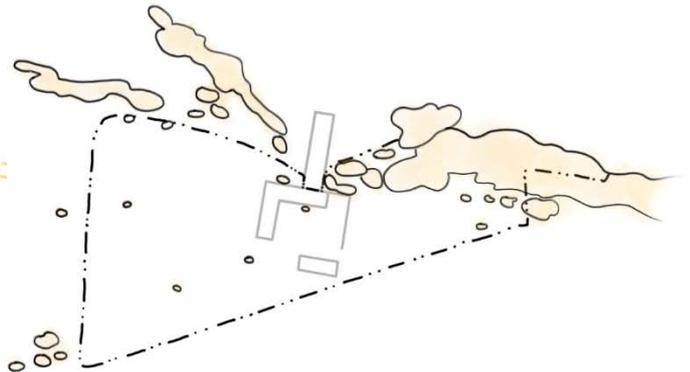
1. PREXISTENCIAS



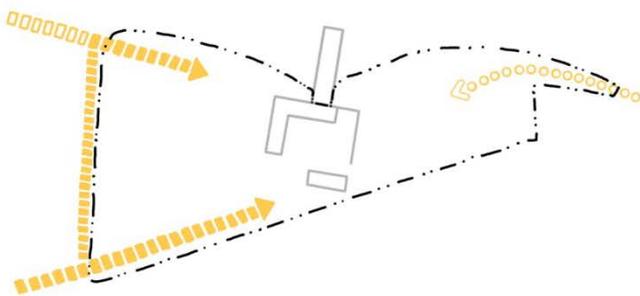
4. HIDROGRAFIA



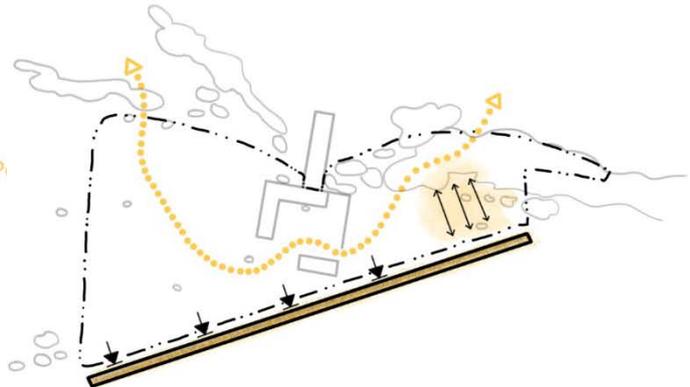
2. TERRENO



5. VEGETACION ACTUAL



3. ACCESO



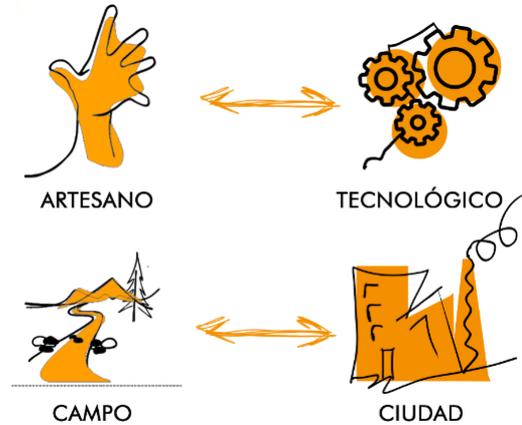
6. VISUALES

caminos actuales no están bien conectados.

• **Concepto**

Por la ubicación de la parcela del proyecto, nos encontramos en una “tierra de nadie”, una zona de transición entre la ciudad urbana, el suelo industrial consolidado y la zona rural y de campo al otro lado del río, por ello creo que es fundamental tener en cuenta estos dos conceptos que Tierra de Sabor cumple

La búsqueda de la unión de estos dos conceptos ha sido clave para el diseño de la idea general del proyecto.



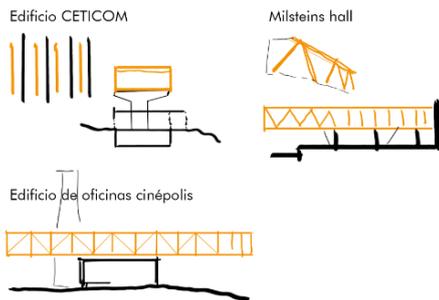
Se plantea la convivencia de dos tipologías volumétricas, dispuestas a distintos niveles donde la interacción entre ambas se producirá en puntos específicos clave:

- Planta baja: Volumen tipo zócalo. Arraigado a la tierra y a sus tradiciones, que invitan al asistente y lo acogen y genera emoción especial, de recorrido.
- Planta primera: Volumen suspendido, contemporáneo. Su emoción es temporal, se produce desde la contemplación y conforma una fachada urbana e industrial.

Además, cada volumen lo podemos identificar con un tipo diferente de estilo arquitectónico:

- Estereotómico: que se caracteriza por continuidad constructiva. Es una arquitectura pétreo, pesada que parte de la tierra como si de ella naciera. Tiende a la oscuridad, busca la luz perforando sus muros. Se conoce como arquitectura de la cueva
- Tectónico: se define por un sistema estructural con nudos, la gravedad se trasmite de manera discontinua. Es una arquitectura ligera, que se posa en la tierra como si flotase. Busca controlar la luz que la inunda. Es conocida como la arquitectura de la cabaña





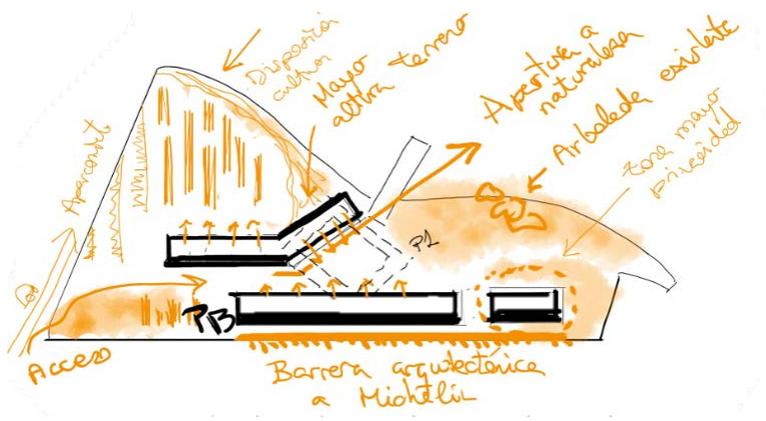
Las referencias principales del proyecto son las siguientes:

- Edificio CETICOM
- Milsteins hall
- Edificio de oficinas cinépolis

• **Descripción de la propuesta**

Después de analizar la parcela en los esquemas iniciales, unificamos dicho análisis y lo aprovechamos para general la forma de nuestro proyecto

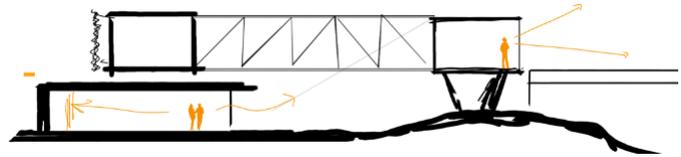
Partiendo de la dualidad que hemos explicado anteriormente, y los conceptos clave en la generación de la idea, planteamos la propuesta:



- El proyecto se abre hacia la naturaleza, creando una barera visual y arquitectónica hacia el volumen industrial y dando forma a los volúmenes de planta baja.
- Se conserva la vegetación existente en la parcela y la forma del terreno. Se completa la vegetación creando una barera visual a la industria y al aparcamiento
- Los cultivos se disponen siguiendo la trama histórica que se seguía en la parcela, lo cual genera la posición de los pórticos del edificio.
- Las viviendas se sitúan en la zona con mayor privacidad de la parcela y las mejores vistas, pero relacionadas con el edificio principal.
- En la planta primera se dispone el volumen tecnológico, creando un recuerdo de la edificación antigua de la parcela. Dicho recuerdo se crea visualmente en la cota 0,00m gracias a la sombra generada por dicho volumen.

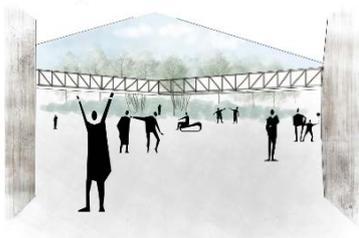
Dada la ubicación de la parcela es muy importante tener en cuenta las visuales que queremos mostrar a los usuarios.

En la planta baja, el volumen de Mercado se sitúa creando una barrera arquitectónica hacia Michelin, por ello sus aperturas se disponen hacia la "plaza" central y la naturaleza. El volumen superior, se abre completamente hacia la plaza central, mientras que, hacia el exterior, cuenta con una celosía perforada, que en función de la zona permite el paso visual o no. Además, se sitúa justo por encima de la central hidroeléctrica de la parcela.



PROMENADE ARQUITECTURALE

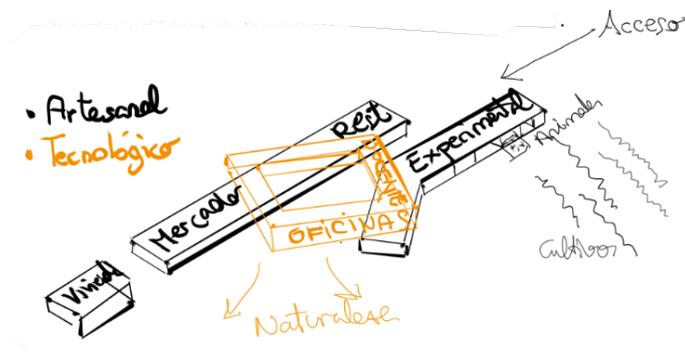
Desde el acceso principal de la parcela hasta llegar al acceso y parte central del edificio, se generan un juego de visuales interesantes, dejando entrever el paisaje del río entre el volumen de promoción, pero no será hasta llegar al "vacío" central hasta que se podrá observar el paisaje total.



Además, la disposición de los volúmenes genera un espacio (vacío) de convergencia e integración de los visitantes y trabajadores, un lugar en el que se extrema el carácter público del edificio. Además, será un espacio polivalente para la época de buen tiempo donde ubicar el mercado, exposiciones, talleres ...

• Distribución del programa

Cada tipología volumétrica recibe un programa y una materialidad diferente, aunque ambos guardan 4 puntos de estratégicos de relación.



- Planta Baja: Representa lo artesano, el trabajo manual con tradición e historia, por ello es el programa más público, de experimentación con las materias primas y de difusión
- Planta Primera: Volumen tecnológico, representa el avance, el trabajo automatizado, la tecnología e investigación. En él se sitúa la zona más privada, de formación y oficina, de desarrollo.

Además, el programa también se distribuye siguiendo el concepto de trazabilidad que usa Tierra de Sabor.

2. CUADRO DE SUPERFICIES

	SUP. ÚTIL	SUP.CONST.	OCUPACIÓN
EXPOSICIÓN Y VENTA	3315,45	3751,55	1532
Mercado	1268,45	1376,80	529
Puestos mercado 40	230	248,50	80
Circulación	781	834,50	390
Almacén 1	37,25	44,25	1
Carga y descarga	97,70	99,50	2
Aseos	32,50	46,55	11
Zona estancial	90	103,50	45
Cafetería restaurante	796,25	887,8	394
Espacio restaurante	332	353,80	221
Espacio cafetería	223,50	234	149
Barra del bar	20,50	23	2
Cocina	104,50	120	10
Almacén	28,10	37,20	1
Cámara frigorífica	15,65	24,50	0
Aseos trabajadores	6	8	2
Aseos usuarios	24	30,30	8
Zona residuos	18,50	20	-
Carga y descarga	23,50	37	-
Espacio restaurante	332	353,80	221
Espacio cafetería	223,50	234	149
Salón de actos	378,50	441,70	239,95
Espacio butacas	203,25	227,20	179
Escenario	34,25	38	7
Sala de luces	12,80	14,50	-
Almacén	20	35	-
Vestíbulo	108,20	127	54
Espacio butacas	203,25	227,20	179
Usos generales	378,50	441,70	239,95
Vestíbulo/ recepción	151,60	168	76
Consigna	53,40	73	26
Zona estancial	78,60	90	39
Aseos planta baja	31,70	40	10
Aseos primera planta	31,70	40	10
Circulación	415,55	457,50	208
Ropero	16,65	22,15	-
Almacén	8,05	10,30	-
Cuarto instalaciones PB	35	53,40	-
Cuarto instalaciones PE	25	37,50	-
Núcleo comunicación	25	53,40	-

	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.	OCUPACIÓN
PROMOCIÓN - DOCENCIA	2910,70	3677,35	916
Biblioteca	401,80	455,15	200
Biblioteca PB	258,50	280	129
Biblioteca PM	72,50	95,15	36
Biblioteca P1	70,80	80	35
Docencia	556	658,45	164
Aula 1	69,85	99,35	46
Aula 2	69,85	99,35	46
Taller	222,50	241,50	45
Sala de catas	179,50	198	27
Almacén catas	14,30	20,25	-
Invernadero	311,50	439,9	23
Espacio general	251,50	285	22
Almacén	60	79,90	1
Espacio exterior	75	75	-
Corrales	311,50	441,70	239,95
Espacio general	220	257,60	22
Almacén	60	83,15	1
Circulación	31,50	37,60	3
Espacio exterior	162,50	162,50	-
Maquinaria agrícola	156,20	540,85	26
Espacio maquinaria	109,80	140	-
Almacén	46,40	64,75	1
Usos generales planta baja	850,70	992,30	346
Vestíbulo/ recepción	82	100	41
Zona estancial	104,50	114,95	52
Circulación	442,50	485,50	221
Núcleo comunicación	25	37,50	-
Aseos	31,70	40	10
Vestuarios	60,40	77,40	20
Almacén	51,30	61,50	1
Cuarto de instalaciones	53,30	75,45	1
Usos generales primera planta	323	385,95	156
Espacio estancial	80,65	91,80	40
Espacio polivalente	81	92	40
Aseos generales	31,70	40	15
Aseos 2	18,50	21	6
Circulación	111,15	141,15	55
Espacio estancial	80,65	91,80	40

	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.	OCUPACIÓN
DESARROLLO - SEDE	718,40	837,25	178
Sede	470,65	538,40	108
Zona administración	110	118,50	
Sala de reunión 1	35,50	39,60	
Sala de reunión 2	35,50	39,60	
Zona promoción	73,15	79,20	
Almacén	18,25	21,30	
Dirección	35,75	41,30	
Sala reuniones dirección	25,35	31,35	
Sala de descanso	32	36	
Aseos	12,65	16,20	
Distribuidor	92,50	115,35	
Zona administración	110	118,50	
Sala de reunión 1	35,50	39,60	
Laboratorios	247,75	298,85	70
Laboratorio 1	33,50	37,70	
Laboratorio 2	33,50	37,70	
Laboratorio 3	33,50	37,70	
Sala ensayos controlados	35,20	39,30	
Almacén	16,85	28,15	
Vestuarios	30,70	36,30	
Distribuidor	64,50	82	
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.	OCUPACIÓN
RESIDENCIAL	891,50	1107,35	174
Zona común viviendas	417,50	487,70	153
Sala	32,50	39,60	16
Cocina-comedor	32,50	36,60	16
Sala de actividad	33,25	36,60	26
Gimnasio	33,25	36,60	7
Aseos	14,10	19,80	5
Cuarto de instalaciones	20	26	-
Circulación	167	192	83
Garaje + trastero (x3)	84,90	100,50	-
Vivienda tipo (x3)	158	206,55	7
Vestíbulo	5,75	7,45	
Cocina	8	11,60	
Comedor	9,20	10,60	
Planta baja	Salón	28,25	35,50
Habitación ppal. (con baño)	22,80	32,75	
Aseo	3,30	4,50	
Lavandería	3,50	5,50	
Circulación	10	11	
Habitación doble (con baño)	22,60	31,50	
Habitación individual	10,10	14,80	
Planta primera	Espacio polivalente	25,60	30,50
Baño común	3,90	4,85	
Circulación	5	6	
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.	OCUPACIÓN

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- **Sistema estructural**

- **Envolvente**

- Muro ha doble: Doble muro de hormigón armado visto con aislamiento de 10 cm por el interior. Muro interior estructural y muro exterior con hormigón hidrófugo y encofrado con tablero de madera vegetal
- Muro cortina + Alucobon

- **Cubiertas**

- Cubierta vegetal: integrada con formación de pendiente de hormigón, doble lámina impermeabilizante, aislamiento XPS de 8 cm y lámina drenante de nódulos (con capa geotextil separadora entre ellas) sobre las que se coloca el sustrato vegetal.

- **Acabados**

- Forjado de chapa colaborante con aislamiento XPS de 8cm y subestructura de rastreles de madera elevados mediante perfiles de aluminio en L para la generación de pendiente. Sobre ellos se apoya un tablero aglomerado hidrófugo de 22cm, membrana separadora, malla de aireación y bandejas de zinc de junta alzada
- Fachada formada por muro cortina tipo COR-98 de triple vidrio y panel de composite tipo Alucobon colocado mediante una subestructura con perfil tipo omega y perfiles tubulares. Se ancla mediante remaches ocultos.
- Forjado de chapa colaborante con aislamiento de 6cm sobre el que se coloca un panel preformado para suelo radiante y tuberías termoplásticas en espiral para el suelo radiante/refrescante con una capa de hormigón con acabado pulido.
- Fachada formada por muro cortina de triple vidrio y Alucobon sobre los que se coloca una celosía de aluminio perforado (distintas perforaciones en función de las necesidades de luz de cada espacio).

4. INSTALACIONES

- **Alumbrado:**

Dentro de la instalación eléctrica, se plantea una instalación lumínica que cumple con los niveles de iluminación requeridos por la norma de iluminando de manera adecuada para los espacios administrativos, aulas, talleres y cocina.

Respecto al cumplimiento del documento SUA-8, referente a la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo, se instala un pararrayos de categoría 3, mediante jaula metálica tipo Faraday. Además, este sistema se unirá a la toma de tierra evitando contactos accidentales con cualquier elemento metálico del edificio.

- **Salubridad:**

La red de saneamiento se ha diseñado mediante un trazado de redes separativas que diferencia entre aguas pluviales y residuales.

La red de aguas pluviales agrupa las aguas recogidas por las distintas cubiertas y el drenaje de los muros perimetrales. Estas aguas se almacenarán y aprovecharán para el riego de los cultivos y demás espacios exteriores.

La red de aguas residuales recoge el agua procedente de inodoros, lavabos, duchas y cocinas, que se conducen mediante colectores colgados. Como no se recogen aguas procedentes de ningún nivel situado por debajo de la red de saneamiento general, ésta se agrupa en un colector para cada volumen de planta baja, saliendo de los edificios mediante pasamuros de fibrocemento sellado con junta elástica.

Para los puntos de consumo que se encuentren a una distancia superior a 15 metros se instalará una red de retorno.

5. CUMPLIMIENTO DEL CTE- DB-SI

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 se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI que se desarrollan a continuación.

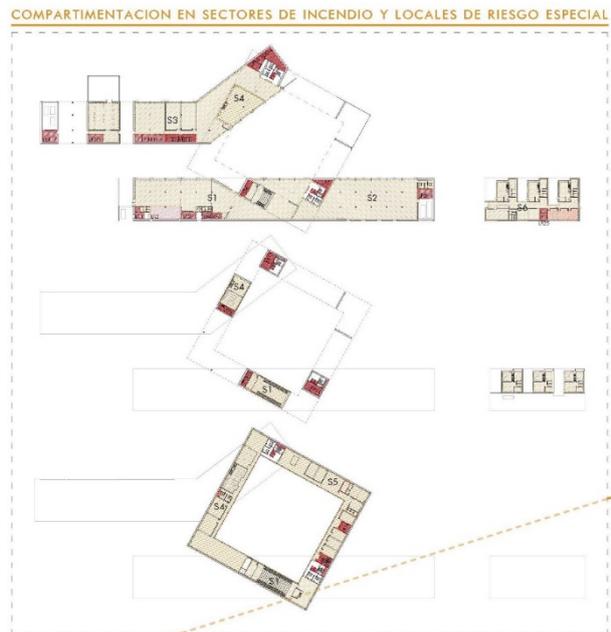
- **SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR**

Compartimentación en sectores de incendios

Siguiendo las condiciones de compartimentación en sectores de incendios que se indican en la normativa, el edificio en función de la superficie total y de la variedad de programa que contiene, se divide en 6 sectores como se muestra en el esquema.

Cada uso forma un sector de incendios (en el caso en el que la superficie fuera excesiva se ha dividido en dos sectores). →**Cumple** tabla 1.1 sección SI 1.1

SECTOR	SUPERFICIE (m ²)	USO
S01	1922,50 < 2500	Publica concurrencia
S02	1145,95 < 2500	Comercial
S03	1852,44 < 4000	Docente
S04	1083,30 < 4000	Docente
S05	718,40 < 2500	Administrativo
S06	632 < 2500	Residencial



La resistencia al fuego de los paredes y techos que delimitan sectores de incendio en función del programa que albergan, será EI90 para los volúmenes en planta baja mientras que el volumen superior y las viviendas pueden ser EI60. →**Cumple** tabla 1.2 sección SI 1.1

Las puertas de paso entre sectores de incendio serán EI 2 t-CS. siendo "t" la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre. →**Cumple** tabla 1.2 sección SI 1.1

Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo

LR	SUPERFICIE (m ²)	RIESGO	SECTOR	USO	OBSERVACIONES
LR1	18,50	RM	S1	Almacén de residuos	Tiene vestíbulo de independencia
LR2	104,50	RM	S1	Cocina	NO LR dispone de instalación automática de extinción
LR3	28,10	RB	S1	Almacén	
LR4	15,65	RB	S1	Sala refrigeradora	
LR5	16,65	RB	S1	Guardarropa	
LR6	8,05	RB	S1	Almacén	
LR7	30	RB	S2	Instalaciones	
LR8	37,25	RB	S2	Almacén	
LR9	46,40	RB	S3	Almacén	
LR10	60	RB	S3	Almacén	
LR11	60	RB	S3	Almacén	
LR12	60,40	RB	S3	Vestuario	
LR13	51,30	RB	S4	Almacén	
LR14	53,30	RB	S4	Instalaciones	
LR15	20	RB	S1	Instalaciones	
LR16	30	RB	S2	Instalaciones	
LR17	30	RB	S4	Instalaciones	
LR18	20	RB	S4	Instalaciones	
LR19	24,50	RB	S5	Almacén	
LR20	30,70	RB	S5	Vestuario	
LR21	25	RB	S2	Hueco del ascensor	NO LR la maquinaria del ascensor está incorporada en el hueco
LR22	25	RB	S2	Hueco del ascensor	NO LR la maquinaria del ascensor está incorporada en el hueco
LR23	25	RB	S4	Hueco del ascensor	NO LR la maquinaria del ascensor está incorporada en el hueco
LR24	25	RB	S4	Hueco del ascensor	NO LR la maquinaria del ascensor está incorporada en el hueco
LR25	20	RB	S6	Instalaciones	

Las condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en el edificio serán las siguientes

→Cumple tabla 2.2 SI 1.2:

- Resistencia al fuego de la estructura portante: R 90. Para el LR1, el almacén de residuos, R 120
- Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: EI 90. Para el LR1, el almacén de residuos, EI 120
- Puerta comunicación con edificio: EI 2 45-CS. Para el LR1, el almacén de residuos, 2xEI2 30-C5
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local 25 m

- **SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR**

Medianerías y fachada

- Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.
→**No tiene aplicación**
- Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados 3 metros en proyección horizontal, como mínimo →**Cumple**
- Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. →**Cumple**
- La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque. →**Cumple**

Cubiertas

- Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto →**Cumple**
- Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 metro, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1). →**Cumple**

• SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- Sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio → **Cumple**
- sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia. → **NO tiene aplicación**

Cálculo de la ocupación

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación recogidos

CÁLCULO DE LA OCUPACION (DB-SI)			Venta Mercado			Promoción - Docente			Residencial																																																																																																																																																										
EXPOSITIVO Y VENTA: Sectores 1 y 2 PROMOCIÓN : Sectores 3 y 4 DESARROLLO: Sector 5 RESIDENCIAL: Sector 6			<table border="1"> <tr><th>superficie</th><th>ocupación</th></tr> <tr><td>puerto mercado (40)</td><td>230,00</td></tr> <tr><td>circulación</td><td>781,00</td></tr> <tr><td>zona estacional</td><td>90,00</td></tr> <tr><td>almacen general</td><td>37,25</td></tr> <tr><td>aseos</td><td>32,50</td></tr> <tr><td>carga y descarga</td><td>97,70</td></tr> <tr><td>Total venta (PB)</td><td>1145,95 m² 529 personas</td></tr> </table>			superficie	ocupación	puerto mercado (40)	230,00	circulación	781,00	zona estacional	90,00	almacen general	37,25	aseos	32,50	carga y descarga	97,70	Total venta (PB)	1145,95 m² 529 personas	<table border="1"> <tr><th>superficie</th><th>ocupación</th></tr> <tr><td>Biblioteca PB</td><td>235,30</td></tr> <tr><td>Biblioteca PE</td><td>72,50</td></tr> <tr><td>Biblioteca PI</td><td>70,80</td></tr> <tr><td>Total</td><td>491,60 200</td></tr> <tr><td>Aulas</td><td>69,85 46</td></tr> <tr><td>aula 1 (P1)</td><td>69,85</td></tr> <tr><td>aula 2 (P1)</td><td>139,70</td></tr> <tr><td>Sala de actos</td><td>134,30 27</td></tr> <tr><td>espacio catos</td><td>45,00</td></tr> <tr><td>coctail</td><td>14,30</td></tr> <tr><td>almacen</td><td>14,30</td></tr> <tr><td>Total</td><td>193,80 92</td></tr> <tr><td>Uso general PB</td><td>80,65 40</td></tr> <tr><td>espacio estacional</td><td>81,00</td></tr> <tr><td>espacio polivalente</td><td>31,70</td></tr> <tr><td>aseos generales</td><td>18,50</td></tr> <tr><td>circulación</td><td>111,15</td></tr> <tr><td>Total venta (PB)</td><td>1053,30 m² 429 personas</td></tr> </table>			superficie	ocupación	Biblioteca PB	235,30	Biblioteca PE	72,50	Biblioteca PI	70,80	Total	491,60 200	Aulas	69,85 46	aula 1 (P1)	69,85	aula 2 (P1)	139,70	Sala de actos	134,30 27	espacio catos	45,00	coctail	14,30	almacen	14,30	Total	193,80 92	Uso general PB	80,65 40	espacio estacional	81,00	espacio polivalente	31,70	aseos generales	18,50	circulación	111,15	Total venta (PB)	1053,30 m² 429 personas	<table border="1"> <tr><th>superficie</th><th>ocupación</th></tr> <tr><td>vestibulo</td><td>32,50</td></tr> <tr><td>cocina-comedor</td><td>32,50</td></tr> <tr><td>sala de actividad</td><td>33,25</td></tr> <tr><td>gimnasio</td><td>33,25</td></tr> <tr><td>aseos</td><td>14,10</td></tr> <tr><td>cuarto de instalaciones</td><td>20,00</td></tr> <tr><td>circulación</td><td>167,00</td></tr> <tr><td>garaje + trastero (k3)</td><td>20,30</td></tr> <tr><td>Total viviendas común</td><td>491,80 m² 165 personas</td></tr> </table>			superficie	ocupación	vestibulo	32,50	cocina-comedor	32,50	sala de actividad	33,25	gimnasio	33,25	aseos	14,10	cuarto de instalaciones	20,00	circulación	167,00	garaje + trastero (k3)	20,30	Total viviendas común	491,80 m² 165 personas																																																																														
superficie	ocupación																																																																																																																																																																		
puerto mercado (40)	230,00																																																																																																																																																																		
circulación	781,00																																																																																																																																																																		
zona estacional	90,00																																																																																																																																																																		
almacen general	37,25																																																																																																																																																																		
aseos	32,50																																																																																																																																																																		
carga y descarga	97,70																																																																																																																																																																		
Total venta (PB)	1145,95 m² 529 personas																																																																																																																																																																		
superficie	ocupación																																																																																																																																																																		
Biblioteca PB	235,30																																																																																																																																																																		
Biblioteca PE	72,50																																																																																																																																																																		
Biblioteca PI	70,80																																																																																																																																																																		
Total	491,60 200																																																																																																																																																																		
Aulas	69,85 46																																																																																																																																																																		
aula 1 (P1)	69,85																																																																																																																																																																		
aula 2 (P1)	139,70																																																																																																																																																																		
Sala de actos	134,30 27																																																																																																																																																																		
espacio catos	45,00																																																																																																																																																																		
coctail	14,30																																																																																																																																																																		
almacen	14,30																																																																																																																																																																		
Total	193,80 92																																																																																																																																																																		
Uso general PB	80,65 40																																																																																																																																																																		
espacio estacional	81,00																																																																																																																																																																		
espacio polivalente	31,70																																																																																																																																																																		
aseos generales	18,50																																																																																																																																																																		
circulación	111,15																																																																																																																																																																		
Total venta (PB)	1053,30 m² 429 personas																																																																																																																																																																		
superficie	ocupación																																																																																																																																																																		
vestibulo	32,50																																																																																																																																																																		
cocina-comedor	32,50																																																																																																																																																																		
sala de actividad	33,25																																																																																																																																																																		
gimnasio	33,25																																																																																																																																																																		
aseos	14,10																																																																																																																																																																		
cuarto de instalaciones	20,00																																																																																																																																																																		
circulación	167,00																																																																																																																																																																		
garaje + trastero (k3)	20,30																																																																																																																																																																		
Total viviendas común	491,80 m² 165 personas																																																																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><th>superficie</th><th>ocupación</th></tr> <tr><td>salón de actos</td><td>245,00</td></tr> <tr><td>almacen (PB)</td><td>20,00</td></tr> <tr><td>sala de luces (P1)</td><td>12,80</td></tr> <tr><td>vestibulo (P1)</td><td>100,20</td></tr> <tr><td>Total</td><td>265,00 240</td></tr> <tr><td>Cafetería y restaurante</td><td>273,50 149</td></tr> <tr><td>espacio cafeteria</td><td>332,00</td></tr> <tr><td>espacio restaurante</td><td>104,50</td></tr> <tr><td>cocina</td><td>20,50</td></tr> <tr><td>barra de bar</td><td>25,10</td></tr> <tr><td>almacen</td><td>13,65</td></tr> <tr><td>aseos</td><td>18,50</td></tr> <tr><td>cuarto de instalaciones</td><td>9,00</td></tr> <tr><td>aseos auxiliares</td><td>24,00</td></tr> <tr><td>carga y descarga</td><td>73,50</td></tr> <tr><td>Total</td><td>796,25 394</td></tr> <tr><td>Uso general PB</td><td>53,40 26</td></tr> <tr><td>vestibulo/recepción</td><td>151,60</td></tr> <tr><td>zona estacional</td><td>76,60</td></tr> <tr><td>aseos PB</td><td>31,70</td></tr> <tr><td>aseos PI</td><td>31,70</td></tr> <tr><td>circulación</td><td>415,55</td></tr> <tr><td>aseos</td><td>8,05</td></tr> <tr><td>almacen</td><td>30,00</td></tr> <tr><td>cuarto de instalaciones PE</td><td>20,00</td></tr> <tr><td>nucleo comunicación</td><td>25,00</td></tr> <tr><td>Total</td><td>862,25 369</td></tr> <tr><td>Total Expositivo (PB+PI)</td><td>1922,5 m² 1003 personas</td></tr> </table>			superficie	ocupación	salón de actos	245,00	almacen (PB)	20,00	sala de luces (P1)	12,80	vestibulo (P1)	100,20	Total	265,00 240	Cafetería y restaurante	273,50 149	espacio cafeteria	332,00	espacio restaurante	104,50	cocina	20,50	barra de bar	25,10	almacen	13,65	aseos	18,50	cuarto de instalaciones	9,00	aseos auxiliares	24,00	carga y descarga	73,50	Total	796,25 394	Uso general PB	53,40 26	vestibulo/recepción	151,60	zona estacional	76,60	aseos PB	31,70	aseos PI	31,70	circulación	415,55	aseos	8,05	almacen	30,00	cuarto de instalaciones PE	20,00	nucleo comunicación	25,00	Total	862,25 369	Total Expositivo (PB+PI)	1922,5 m² 1003 personas	<table border="1"> <tr><th>superficie</th><th>ocupación</th></tr> <tr><td>hall</td><td>222,30</td></tr> <tr><td>vestibulo/recepción</td><td>82,00</td></tr> <tr><td>zona estacional</td><td>104,50</td></tr> <tr><td>circulación</td><td>442,50</td></tr> <tr><td>nucleo comunicación</td><td>25,00</td></tr> <tr><td>aseos</td><td>31,70</td></tr> <tr><td>restaurante</td><td>60,40</td></tr> <tr><td>almacen</td><td>51,30</td></tr> <tr><td>cuarto de instalaciones</td><td>33,30</td></tr> <tr><td>Total</td><td>1073,20 391</td></tr> <tr><td>Uso general PB</td><td>25,15 12</td></tr> <tr><td>espacio general</td><td>60,00</td></tr> <tr><td>almacen</td><td>311,50</td></tr> <tr><td>Total</td><td>311,50 26</td></tr> <tr><td>Comercio</td><td>230,00 22</td></tr> <tr><td>espacio general</td><td>60,00</td></tr> <tr><td>almacenes</td><td>31,50</td></tr> <tr><td>circulación</td><td>311,50</td></tr> <tr><td>Total</td><td>311,50 26</td></tr> <tr><td>Maquinaría agricultura</td><td>109,80 1</td></tr> <tr><td>espacio maquinario</td><td>46,40</td></tr> <tr><td>almacen</td><td>156,20</td></tr> <tr><td>Total experimental (PB)</td><td>1852,40 m² 444 personas</td></tr> </table>			superficie	ocupación	hall	222,30	vestibulo/recepción	82,00	zona estacional	104,50	circulación	442,50	nucleo comunicación	25,00	aseos	31,70	restaurante	60,40	almacen	51,30	cuarto de instalaciones	33,30	Total	1073,20 391	Uso general PB	25,15 12	espacio general	60,00	almacen	311,50	Total	311,50 26	Comercio	230,00 22	espacio general	60,00	almacenes	31,50	circulación	311,50	Total	311,50 26	Maquinaría agricultura	109,80 1	espacio maquinario	46,40	almacen	156,20	Total experimental (PB)	1852,40 m² 444 personas	<table border="1"> <tr><th>superficie</th><th>ocupación</th></tr> <tr><td>administración</td><td>110,00</td></tr> <tr><td>promoción</td><td>23,15</td></tr> <tr><td>sala reuniones</td><td>71,00</td></tr> <tr><td>dirección</td><td>35,75</td></tr> <tr><td>sala reunión dirección</td><td>25,35</td></tr> <tr><td>sala descanso</td><td>32,00</td></tr> <tr><td>aseos</td><td>11,65</td></tr> <tr><td>almacen</td><td>24,50</td></tr> <tr><td>circulación</td><td>92,50</td></tr> <tr><td>Total</td><td>470,65 108</td></tr> <tr><td>Laboratorios</td><td>100,30 21</td></tr> <tr><td>laboratorios</td><td>35,20</td></tr> <tr><td>sala ensayos controlados</td><td>16,65</td></tr> <tr><td>almacen</td><td>30,70</td></tr> <tr><td>restaurante y aseos</td><td>64,50</td></tr> <tr><td>circulación</td><td>247,75</td></tr> <tr><td>Total promoción (P1)</td><td>718,40 m² 178 personas</td></tr> </table>			superficie	ocupación	administración	110,00	promoción	23,15	sala reuniones	71,00	dirección	35,75	sala reunión dirección	25,35	sala descanso	32,00	aseos	11,65	almacen	24,50	circulación	92,50	Total	470,65 108	Laboratorios	100,30 21	laboratorios	35,20	sala ensayos controlados	16,65	almacen	30,70	restaurante y aseos	64,50	circulación	247,75	Total promoción (P1)	718,40 m² 178 personas	<table border="1"> <tr><th>superficie</th><th>ocupación</th></tr> <tr><td>Desarrollo, Sede</td><td>90,80</td></tr> <tr><td>Total vivienda tipo</td><td>158,00 m² 7 personas</td></tr> <tr><td>Total viviendas (3)</td><td>474,00 m² 21 personas</td></tr> <tr><td>Total residencial</td><td>963,80 m² 186 personas</td></tr> </table>			superficie	ocupación	Desarrollo, Sede	90,80	Total vivienda tipo	158,00 m² 7 personas	Total viviendas (3)	474,00 m² 21 personas	Total residencial	963,80 m² 186 personas
superficie	ocupación																																																																																																																																																																		
salón de actos	245,00																																																																																																																																																																		
almacen (PB)	20,00																																																																																																																																																																		
sala de luces (P1)	12,80																																																																																																																																																																		
vestibulo (P1)	100,20																																																																																																																																																																		
Total	265,00 240																																																																																																																																																																		
Cafetería y restaurante	273,50 149																																																																																																																																																																		
espacio cafeteria	332,00																																																																																																																																																																		
espacio restaurante	104,50																																																																																																																																																																		
cocina	20,50																																																																																																																																																																		
barra de bar	25,10																																																																																																																																																																		
almacen	13,65																																																																																																																																																																		
aseos	18,50																																																																																																																																																																		
cuarto de instalaciones	9,00																																																																																																																																																																		
aseos auxiliares	24,00																																																																																																																																																																		
carga y descarga	73,50																																																																																																																																																																		
Total	796,25 394																																																																																																																																																																		
Uso general PB	53,40 26																																																																																																																																																																		
vestibulo/recepción	151,60																																																																																																																																																																		
zona estacional	76,60																																																																																																																																																																		
aseos PB	31,70																																																																																																																																																																		
aseos PI	31,70																																																																																																																																																																		
circulación	415,55																																																																																																																																																																		
aseos	8,05																																																																																																																																																																		
almacen	30,00																																																																																																																																																																		
cuarto de instalaciones PE	20,00																																																																																																																																																																		
nucleo comunicación	25,00																																																																																																																																																																		
Total	862,25 369																																																																																																																																																																		
Total Expositivo (PB+PI)	1922,5 m² 1003 personas																																																																																																																																																																		
superficie	ocupación																																																																																																																																																																		
hall	222,30																																																																																																																																																																		
vestibulo/recepción	82,00																																																																																																																																																																		
zona estacional	104,50																																																																																																																																																																		
circulación	442,50																																																																																																																																																																		
nucleo comunicación	25,00																																																																																																																																																																		
aseos	31,70																																																																																																																																																																		
restaurante	60,40																																																																																																																																																																		
almacen	51,30																																																																																																																																																																		
cuarto de instalaciones	33,30																																																																																																																																																																		
Total	1073,20 391																																																																																																																																																																		
Uso general PB	25,15 12																																																																																																																																																																		
espacio general	60,00																																																																																																																																																																		
almacen	311,50																																																																																																																																																																		
Total	311,50 26																																																																																																																																																																		
Comercio	230,00 22																																																																																																																																																																		
espacio general	60,00																																																																																																																																																																		
almacenes	31,50																																																																																																																																																																		
circulación	311,50																																																																																																																																																																		
Total	311,50 26																																																																																																																																																																		
Maquinaría agricultura	109,80 1																																																																																																																																																																		
espacio maquinario	46,40																																																																																																																																																																		
almacen	156,20																																																																																																																																																																		
Total experimental (PB)	1852,40 m² 444 personas																																																																																																																																																																		
superficie	ocupación																																																																																																																																																																		
administración	110,00																																																																																																																																																																		
promoción	23,15																																																																																																																																																																		
sala reuniones	71,00																																																																																																																																																																		
dirección	35,75																																																																																																																																																																		
sala reunión dirección	25,35																																																																																																																																																																		
sala descanso	32,00																																																																																																																																																																		
aseos	11,65																																																																																																																																																																		
almacen	24,50																																																																																																																																																																		
circulación	92,50																																																																																																																																																																		
Total	470,65 108																																																																																																																																																																		
Laboratorios	100,30 21																																																																																																																																																																		
laboratorios	35,20																																																																																																																																																																		
sala ensayos controlados	16,65																																																																																																																																																																		
almacen	30,70																																																																																																																																																																		
restaurante y aseos	64,50																																																																																																																																																																		
circulación	247,75																																																																																																																																																																		
Total promoción (P1)	718,40 m² 178 personas																																																																																																																																																																		
superficie	ocupación																																																																																																																																																																		
Desarrollo, Sede	90,80																																																																																																																																																																		
Total vivienda tipo	158,00 m² 7 personas																																																																																																																																																																		
Total viviendas (3)	474,00 m² 21 personas																																																																																																																																																																		
Total residencial	963,80 m² 186 personas																																																																																																																																																																		

en la tabla 2.1 de la sección SI 3.2

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El número de salidas y la longitud de recorridos se ha establecido conforme a la tabla 3.1 sección SI 3.3.

En el edificio se dispone de varias salidas de planta, la longitud máxima de los recorridos de evacuación desde cualquier origen de evacuación se eleva a los 50m. En el caso de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción la longitud puede aumentar un 25% →**Cumple**

La evacuación se llevará a cabo en la planta baja, directamente mediante las diversas salidas de emergencia. Y en la planta primera, se realiza mediante dos núcleos de comunicación y una salida de emergencia directa a la cubierta de la planta inferior. En el salón de actos y la biblioteca que comunican ambas plantas la evacuación hacia la planta baja se hará preferentemente por sus propias escaleras (escaleras no protegidas).

Dimensionado de los medios de evacuación

En caso de existir más de una salida, la distribución de ocupantes debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas bajo la hipótesis más desfavorable.

A efectos de cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas.

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de la planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160^a personas, siendo A la anchura en metros del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo indicado en la tabla 4.1. de la sección SI-3 del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio de la parte I del Código Técnico de la Edificación.

- Puertas y pasos: $A > P/200 > 0,80$ metros. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor de 0,60 metros, ni exceder de 1,23 metros. →**Cumple**
- Pasillos y rampas: $A > P/200 > 1,00$ metro. →**Cumple.**
- Pasos entre filas de asientos fijos: En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos $A > 30$ cm y 2,50 cm por cada asiento adicional. →**Cumple**
- En filas con salida a pasillo por sus dos extremos se requiere $A > 30$ cm y 1,25 cm más por asiento adicional a partir del asiento 14º. →**Cumple**
- Escaleras no protegidas de evacuación: Descendente: $A > P/160$ →**Cumple.**
- Escaleras protegidas: →**Cumple**
- Pasillos protegidos: →**Cumple.**
- Pasos, pasillos y rampas al aire libre: $A > P/600$. →**Cumple**

Protección de las escaleras

En el proyecto existen 4 escaleras, 2 de ellas se encuentran en los núcleos de comunicación, otra en la biblioteca y la restante en el salón de actos. Siendo solo las dos primeras escaleras protegidas. → **Cumple** condiciones tabla 4.1 sección 3.4.

En el recuadro podemos observar las dimensiones de los diferentes elementos y la capacidad de evacuación en función de su anchura, calculado de acuerdo con la tabla 5.1 de la sección 3.4

Escalera protegida	Anchura tramo	Evacuación	Capacidad máxima
SI (N. comunicación)	120 cm	173 personas	315 personas
SI (N. comunicación)	120 cm	126 personas	315 personas
NO (Biblioteca)	140 cm	71 personas	224 (x2) personas
NO (Salón actos)	120 cm	180 personas	192 personas

Puertas situadas en recorridos de evacuación

- Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical 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 cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. → **Cumple**
- Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009. → **Cumple**
- Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:
 - o Prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos → **Cumple**
 - o Prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada. → **Cumple**
- Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia permitirá su utilización de manera manual. → **Cumple**

Señalización de los medios de evacuación

- Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, **→Cumple**
- Las señales deben ser 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. **→Cumple**

Control del humo del incendio

En los casos que se indican a continuación se debe instalar 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:

- Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto **→ No tiene aplicación**
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas **→ Cumple**

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

- Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas. **→Cumple**
- Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible. **→Cumple**
- En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio **→ Cumple**

• **SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispondrá de los siguientes equipos e instalaciones de protección contra incendios **→Cumple** tabla 1.1 sección SI 4.1:

- Extintores portátiles de eficacia 21 A-113B, cada 15m de recorrido máximo desde todo origen de evacuación y en todo local de riesgo especial.

- Bocas de incendio equipadas (BIEs) tipo 25mm, dispuestas cada 50m a menos de 5m de la salida, ubicadas en los sectores 1 y 2 por exceder de 500m² con uso comercio y pública concurrencia.
- Hidrante exterior, debido a que la superficie comercial es superior a los 1.000m², y la superficie de pública concurrencia supera los 500m² se instalan 2 en el exterior del edificio.
- Sistema de detección de incendio, en la zona de pública concurrencia por exceder los 1.000m².
- Sistema de alarma, se ubican en todos los sectores menos en la zona residencial, por superar los 1000 m² en áreas comerciales, docentes y administrativo y por superar la ocupación de 500 personas en pública concurrencia. Transmitirá señales visuales y acústicas y será apto para emitir mensajes por megafonía
- Sistema automático de extinción en cocina: Conforme al artículo SI - 4-1, tabla 1.1, la cocina debe contar obligatoriamente con instalación automática de extinción si la potencia instalada excede de 50 kW, el cumplimiento de dicha exigencia implica que no es necesario considerar dichas cocinas como local de riesgo especial.
- El sistema de extinción automática de incendios para la protección de cocinas industriales está diseñado para la protección de conductos, componentes, filtros y demás elementos donde el fuego pueda ser extinguido mediante el uso de un agente extintor humectante basado en sales de potasio, con bajo pH. especialmente recomendado para la extinción de fuegos generados por grasas y aceites.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios →

Cumple

• **SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS**

Aproximación

- Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:
 - Anchura mínima libre 3,5 m → **Cumple**
 - Altura mínima libre o gálibo 4,5 m → **Cumple**
 - Capacidad portante del vial 20 kN/m² → **Cumple**

Entorno

- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc. **→Cumple**
- En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios. **→Cumple**

- **SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA**

Resistencia al fuego de la estructura

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

Elementos estructurales principales

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

- Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura:
 - Pública Concurrencia (altura de evacuación <15 metros): R90 **→Cumple**
- El elemento se encuentra en una zona de riesgo especial debe cumplir:
 - Riesgo especial bajo: R90. **→Cumple**
 - Riesgo especial medio: R120. **→Cumple**
 - Riesgo especial alto: R180. **→Cumple.**

6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

A continuación, se recoge el presupuesto de ejecución material por capítulos del proyecto de Sede de “Tierra de Sabor”, así como su presupuesto de contrata.

El Presupuesto de Ejecución Material se calcula a partir de los “valores medios estimativos de la construcción 2020” publicado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Málaga, tal y como se recoge en el cuadro siguiente.

Capítulo	Nombre del capítulo	Presupuesto	Porcentaje
01	Demoliciones	106.409,09 €	1,23%
02	Movimiento de tierras	142.743,90 €	1,65%
03	Cimentación	390.166,65 €	4,51%
04	Estructura	2.065.028,36 €	23,87%
05	Cubiertas	885.877,27 €	10,24%
06	Impermeabilización	135.822,98 €	1,57%
07	Aislamiento	248.287,87 €	2,87%
08	Carpinterías exteriores	756.110,09 €	8,74%
09	Carpinterías interiores	443.803,75 €	5,13%
10	Particiones interiores	261.264,59 €	3,02%
11	Albañilería	539.831,46 €	6,24%
12	Mobiliario	160.911,30 €	1,86%
13	Instalación de saneamiento	219.739,09 €	2,54%
14	Instalación de fontanería	281.162,22 €	3,25%
15	Instalación de electricidad	368.538,79 €	4,26%
16	Instalación de protección contra incendios	98.623,06 €	1,14%
17	Instalación de telecomunicaciones	171.292,67 €	1,98%
18	Instalación de climatización	377.189,93 €	4,36%
19	Urbanización exterior y cultivos	619.422,00 €	7,16%
20	Control de calidad	79.590,54 €	0,92%
21	Seguridad y salud	226.660,00 €	2,62%
22	Gestión de residuos	72.669,62 €	0,84%
PEM_Presupuesto de Ejecución Material		8.651.145,20 €	100,00%

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) asciende a la cantidad de **OCHO MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTE CENTIMOS**.

El Presupuesto de Contrata se calcula incrementando el PEM en el beneficio industrial (13%) y en los gastos generales (6%). El resultado obtenido en este cálculo se incrementa un 21% en concepto de IVA.

PEM_Presupuesto de Ejecución Material	8.651.145,20 €
--	-----------------------

Beneficio industrial	1.124.648,88 €	13,00%
Gastos generales	519.068,71 €	6,00%
IVA (sobre PEM + BI + GG)	2.161.921,19 €	21,00%

PC_Presupuesto de Contrata	12.456.783,97 €
-----------------------------------	------------------------

El Presupuesto de Contrata (PC) asciende a la cantidad de **DOCE MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CENTIMOS**.

A partir de los datos obtenidos en el cuadro anterior y la superficie total construida recogida en el cuadro de superficies de esta memoria, se obtiene el dato del presupuesto global por cada metro cuadrado.

- Presupuesto de Contrata: 12.456.783,97 €
- Superficie construida: 9.374 m²
- **PC / superficie construida 1.328,94 €/m²**