

**EDIFICIO DE ENOTURISMO EN UNA BODEGA EN LA RIBERA DEL DUERO**

---

MEMORIA



Alumno: Víctor Fernández Fernández  
ETSAVA 16/17

## ÍNDICE

---

<b>I.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>2</b>
1.1. AGENTES.....	2
1.2. INFORMACIÓN PREVIA .....	2
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	6
1.4. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS .....	11
1.5. CUADROS DE SUPERFICIES.....	14
<b>I.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b>16</b>
2.1. CIMENTACIÓN.....	16
2.2. ESTRUCTURA PORTANTE .....	17
2.3. ENVOLVENTE EDIFICATORIA .....	18
2.4. CUBIERTA.....	18
2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN .....	18
2.6. SISTEMA DE ACABADOS .....	19
2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL .....	20
2.8. SISTEMA DE SERVICIOS .....	21
<b>I.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI_SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO</b> ¡Error! Marcador no definido.	
3.1. PROPAGACIÓN INTERIOR.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.3. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>I.4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO .....</b>	<b>28</b>

## I.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1. AGENTES

**Proyectista:** Nombre: D. Víctor Fernández Fernández

### 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 la estimación de un presupuesto aproximado de las mismas que posibiliten el propósito al que se destina el proyecto.

#### 1.2.2. Emplazamiento y entorno

**Emplazamiento** Dirección: Polígono 1 Parcela 20005, Bocos de Duero  
Provincia: VALLADOLID  
C.P.: 47317

#### Entorno

El edificio de enoturismo del presente proyecto está ubicada en el municipio de Bocos del Duero junto al límite norte con Valdearcos de la Vega, en el extremo más oriental de la provincia de Valladolid. Un paisaje situado junto al río Duero y el Arroyo Madre, un pequeño afluente.

En el entorno, se pueden encontrar bastantes fincas dedicadas al cultivo de viñedos, pero no es el cultivo dominante. La parcela de referencia se ubica en el extremo este del municipio. Concretamente están delimitadas por la carretera Vp-3017 y el páramo.

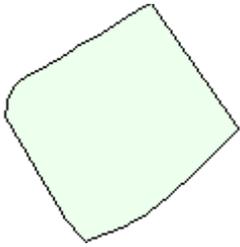


El municipio está enclavado en el paraje natural del Valle del Cuco y las cepas de su término municipal están dentro de la Denominación de Origen Ribera del Duero.

### Parcela

La parcela de implantación está clasificada urbanísticamente como clase Rústico de uso principal agrario. Además de ésta parcela el ámbito escogido es mayor, abarcando 15 hectáreas de terrenos dentro de lo que se conoce como La alberca, La canaleja y los Arbolillos. Queda delimitado por su lado suroeste por el camino de las Canalejas, por el lado noreste por la Cañada de Valdelabó, por su lado sureste por los cultivos de trigo y cebada más próximos a Bocis y por su parte noroeste por un monte privado que lleva hasta el páramo las Canalejas.

Referencia catastral: 47023A00120005

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE			
Referencia catastral	47023A001200050000SG		
Localización	Polígono 1 Parcela 20005 FUENTECILLAS. BOCOS DE DUERO (VALLADOLID)		
Clase	Rústico		
Uso principal	Agrario		
PARCELA CATASTRAL			
	Localización	Polígono 1 Parcela 20005 FUENTECILLAS. BOCOS DE DUERO (VALLADOLID)	
	Superficie gráfica	6.821 m <sup>2</sup>	
CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	FR Frutales regadío	00	7.429



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

**Acceso:** La parcela cuenta con un único acceso tanto peatonal como rodado por la Cañada de Canalejas, la cual lleva hasta la existente bodega de Señorío de Bocos.

**Abastecimiento de agua:** El agua potable procede de la instalación de red municipal de abastecimiento de agua de Valladolid y cuenta con canalización y acometida por los usos ya existentes como la cercanía de la mencionada bodega Señorío de Bocos.

**Abastecimiento de riego:** La parcela tiene conexión para el abastecimiento del riego de los campos y zonas verdes.

**Saneamiento:** La red de saneamiento general de Valladolid llega hasta la parcela de referencia y al menos cuenta con una acometida por los usos ya existentes.

**Suministro de energía eléctrica:** Existe la posibilidad de conectarse a la red eléctrica para dotar a la parcela de suministro.

### 1.2.3. Normativa Urbanística

#### 1.2.3.1. Marco normativo estatal y autonómico

El Ayuntamiento de Bocos de Duero no cuenta con Planeamiento Urbanístico. Por tanto, son de aplicación las siguientes leyes:

- La **Constitución Española**, de 1978; con las modificaciones introducidas el 5 de abril de 2016. Especial mención al Artículo 45:

*Quien establece:*

1. *Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.*

2. *Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.*

3. *Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.*

- La **Ley 10/1998**, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León; con las modificaciones introducidas el **18 de abril de 2016**.
- La **Ley 11/2003**, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León; con las modificaciones introducidas el 13 de noviembre de 2015.

- La **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental; con las modificaciones introducidas el 2 de marzo de 2015.
- La **Ley 1/2001**, de 20 de julio, de Aguas; con las modificaciones introducidas el 26 de diciembre de 2013.
- El **Decreto 21/2010**, de 27 de mayo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Territorial del Valle del Duero.
- La **Ley 21/1992**, de 16 de julio, de Industria; con las modificaciones introducidas el 21 de julio de 2015.
- La **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico; con las modificaciones introducidas el 11 de julio de 2015.

### **1.2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación**

El proyecto se plantea bajo las condiciones establecidas por el **Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid**.

### **1.2.3.3. Condiciones particulares de aplicación**

En este apartado contaremos

#### Artículo 7.2.23. EDIFICACIONES VINCULADAS A ACTIVIDADES DE UTILIDAD PÚBLICA O INTERÉS SOCIAL.

1. La parcela mínima para estas edificaciones será la necesaria para el desarrollo de la actividad que se proponga.
2. La separación mínima de las edificaciones a linderos y frente será de 5 m.
3. La ocupación máxima de la edificación no será superior al 25 %.
4. **La altura máxima no será superior a dos plantas y 7 m. Podrán autorizarse alturas superiores siempre que se justifiquen en base a las necesidades de la actividad.**
5. En su caso, excepcionalmente y siempre que se justifique por las características y necesidades específicas de la actividad, **podrán autorizarse otras condiciones diferentes a las señaladas en los puntos anteriores de este artículo.**

La ocupación máxima se limita al 25%. La superficie ocupada en el proyecto por edificaciones es de 4.241 m<sup>2</sup> sobre las 15ha de toda la parcela, resultando una ocupación del 2,82 %. No se define la superficie máxima a ocupar de la parcela ni las condiciones de superficies permeables.

### 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

---

e trata de un edificio de diversos usos disgregados en cajas de madera de planta cuadrada y sección prismática cosidos por una cubierta plana, que enlaza todos los volúmenes, sujeta a su vez por un entramado de lamas metálicas que organizan y privatizan los espacios del Centro de Enoturismo.

#### **La morfología del edificio**

El análisis tipológico de las construcciones cercanas a la parcela, como el pueblo de Bocos y los colindantes, revelan un área bastante dispersa, de volúmenes bajos a dos aguas, donde pequeños espacios industriales de producción en ciertos casos familiar se mezclan con antiguos edificios de viviendas de poca altura. Finalmente ésta amalgama de volúmenes crea una homogeneización de la visual del pueblo, hecho éste que ha marcado en cierto modo el desarrollo del proyecto y su formalización volumétrica.

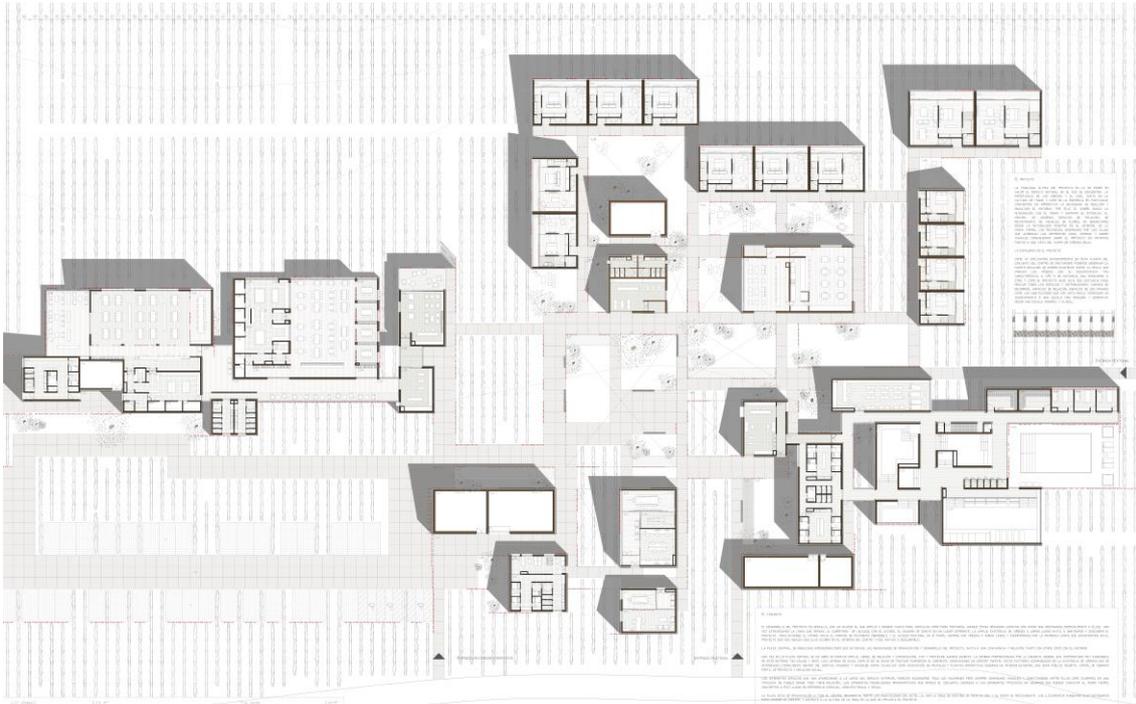
#### **Las claves de las formas**

1. La abstracción de los volúmenes de las viviendas y construcciones del pueblo genera los volúmenes de planta cuadrada de madera y cubierta inclinada a un agua.
2. El crecimiento de la viña en espaldera genera las lamas verticales metálicas.
3. La cubierta plana nace como elemento unificador del conjunto. Como propia metáfora del centro de enoturismo que enlaza la diversidad en un compendio de disfrute: relax, gastronomía, cultura, sociedad y ciencia.

Existe un cuarto elemento esencial en el proyecto. LA PLAZA CENTRAL. Tanto históricamente como en la actualidad los espacios abiertos como plazas son centros de vida y de sociedad. Éstos elementos son los que la arquitectura quiere traer hasta este idílico paraje rodeado de viñedos. Una arquitectura para ser vivida por completo, no para ser usada como un elemento más.

La plaza se abre imponente en el centro del complejo llegando a través de serpenteantes caminos a todos los rincones del centro de enoturismo. Organiza los espacios, crea visuales, entornos controlados y ambientes específicos.

La organización dispersa crea también espacios de menor entidad que la plaza central, recogidos tras volúmenes que acercan al usuario a unas zonas exteriores de dimensiones más controladas, de escala más doméstica donde sentirse agusto. Éstos espacios los encontramos principalmente en la zona de las habitaciones y el volumen de desayunos y lounge bar. Diferentes grados de intimidad conseguidos a través del control de las dimensiones de los espacios abiertos. Para conseguir un control total de la privacidad y la apertura u oclusión de visuales se disponen lamas verticales inclinadas de diferente grado de opacidad, consiguiendo de ésta manera un perfecto control de todos los ambientes, tanto exteriores como interiores.



Planta del conjunto.

### 1.3.1. Programa de necesidades

El programa que se desarrolla se centra en el sector del vino en la provincia de Valladolid y en concreto en el "enoturismo". Es importante definir la palabra, puesto nos da pistas esenciales para el entendimiento de la arquitectura desarrollada. Entendemos por enoturismo al turismo basado en desplazamientos a entornos vinícolas, con el propósito de conocer, disfrutar y compartir experiencias en torno a la Cultura del vino (RAE). Así pues este será el cometido del proyecto, proveer al usuario de todos los servicios que pueda requerir relativos a la Cultura del Vino.:

El programa de proyecto se dividirá en 4 partes fundamentales:

- A. Zona de restaurante
- B. Zona de Hotel
- C. Zona de Administración y trabajo
- D. Zona de Relajación y Centro Termal

Existirá un elemento a mayores necesario como es el parking, que ha sido diseñado de forma permeable y discreta, como un mero pavimento que admite este uso.

#### A. ZONA DE RESTAURANTE

Hoy en día no se entiende el acto de comer como una necesidad sino como un acto social por el que nos relacionamos y establecemos vínculos con los demás. Los restaurantes se han convertido en más que lugares de reunión y disfrute, en cierto modo se han convertido en templos de la gastronomía que elevan lo culinario a su máximo exponente. Esta tendencia al alza de estos lugares conlleva una profesionalización necesaria y especialización de todos los elementos que forman parte de la cadena de montaje de un restaurante. La arquitectura y el diseño de sus espacios, estancias y formas de uso no son una excepción.

Partes que conforman la Zona del Restaurante:

- **Recepción:** Consta de vestíbulo general con dos accesos, recepción propiamente dicho y zona de lounge bar.
- **Comedor:** (177 m<sup>2</sup>) Es el espacio más característico del restaurante. Un gran volumen prismático de planta cuadrada que eleva su cubierta creando un espacio muy amplio y diáfano. Consta con una zona a menor altura, la misma que la cubierta plana 2,65 m para comedores más reservados. El espacio se cierra para ellos con una cortina de cristal y lamas.
- **Aseos:** Volumen de aseo que cumple con las necesidades de todos los usuarios del restaurante. Accesible.
- **Salón para celebraciones y eventos:** Si anteriormente hablábamos de la consideración del acto de comer como una celebración en si mismo, no puede faltar un salón de celebraciones apto para un gran número de personas con versatilidad en la disposición de su mobiliario y grandes ventanales para la captación de luz natural.
- **Cocina con carga y descarga desde el exterior:** Necesaria para el correcto funcionamiento del restaurante, permite a los responsables de cocina controlar y administrar la carga que reciben de manera directa, almacenando y guardando los alimentos sin romper las cadenas de frío o calor.
- **Cocina con tres áreas de manipulación:** la alta cocina se profesionaliza, y se especializa, así como lo hacen sus comensales. En este punto 3 áreas de manipulación de alimentos son mínimas para el mantenimiento de unas condiciones de salubridad e higiene óptimos.
  - **Zona de limpieza:** Zona de limpieza de elementos de cocina necesaria y con diferenciación de recorridos sucios y limpios.
  - **Cámaras y almacenes**
  - **Almacenamiento de residuos**
- **Instalaciones:** Incluirán todos aquellos espacios y elementos necesarios para el correcto funcionamiento del edificio en relación a sus necesidades en cuanto a ventilación, climatización, iluminación, telefonía, abastecimiento, etc. Todo ello desde la óptica de un edificio energéticamente sostenible.

## B. ÁREA ADMINISTRATIVA

El área administrativa se compone de 4 edificios que contienen tanto la administración como oficinas de trabajo, salas de reuniones y asambleas, así como la central de gestión y dirección y un volumen propio de vestuarios para personal.

## C. ÁREA SOCIAL

Anteriormente descrita como plaza central. Es una de las áreas más importantes del proyecto, permitiendo infinitos tipos de usos, reuniones, charlas o descanso.

## D. ÁREA RESIDENCIAL U HOTEL

El hotel que comprende unos 1.148,50 m<sup>2</sup> es la zona de relax por excelencia. Cuenta con 14 habitaciones de las cuales 2 suite, 8 habitaciones doble superior y 4 habitaciones doble sencilla.

Las habitaciones están dispuestas dando la espalda a la plaza central, y abriéndose hacia la colina y sus viñedos consiguiendo unas vistas inmejorables. Entre la disposición de las habitaciones y el espacio central de la plaza se han dispuesto la recepción, aseos, instalaciones y zona de desayunos y lounge bar.

- **RECEPCIÓN Y VENTA:** El hecho de asociar un espacio de venta de productos típicos de la zona en una recepción nos hace pensar sobre la relación tan directa existente entre usuario de relax y consumidor. El espacio se desarrolla en una caja sencilla con doble puerta desde el exterior.
- **ASEOS PÚBLICO:** Aseos abiertos al público, quien podrá utilizarlos sin necesidad de cruzar ningún espacio
- **INSTALACIONES:** Lugar de instalaciones que cumple todos los requisitos para garantizar la correcta ventilación mecánica de las habitaciones y la zona más pública del hotel, así como el resto de las instalaciones.
- **ESTANCIAS DE SALÓN Y ESTAR:** Generado en un espacio intermedio entre la zona más pública y la zona más privada, la caja de los desayunos actúa como filtro. Se compone de cafetería, entendida como un espacio destinado a ser referetne y punto de encuentro.
- **HABITACIÓN SUITE:** Dispone de 91,50 m<sup>2</sup> divididos en 3 estancias, un salón, un amplio dormitorio y un baño como pastilla longitudinal. Todas las estancias están abiertas al paisaje, con la instalación de un jacuzzi/ducha casi entre los propios viñedos.
- **HABITACIÓN DOBLE SUPERIOR.** 61,00 m<sup>2</sup> La disposición es la misma que para la habitación suite, salvo que las dimensiones son más reducidas. S
- **HABITACIÓN DOBLE SENCILLA** 36,50m<sup>2</sup>. Situadas al este siguen la misma lógica constructiva que el resto de sus hermanas mayores abriéndose hacia el exterior y sus viñedos.

## E. CENTRO TERMAL

El spa o centro termal está formado por diversas cajas de madera que albergan las distintas piscinas y tratamientos. Cubre una superficie de casi 900 metros cuadrados y proporciona al usuario un completo circuito termal de relajación con tratamiento de VINOTERAPIA.

Debido a la intrínseca relación entre el Hotel y el Spa, se ha dispuesto una segunda entrada directa para los usuarios del hotel, manteniendo siempre clara la diferencia entre pies mojados y pies descalzos. Los elementos que forman el spa son los siguientes:

- **RECEPCIÓN Y VENTA:** Espacio de 44,50 m<sup>2</sup> que organiza la entrada al centro termal. Mantenimiento de pies calzados.
- **VESTUARIO SEGREGADOS:** zonas de cambio para usuarios del spa. Se segregan por sexo por una mayor comodidad, sin embargo la disposición en planta permi-

tirá a ambas estancias realizar las funciones de la otra, ya que ambos vestuarios están compuestos por cabinas individuales

- **ASEOS COMUNES**
- **INSTALACIONES**
- **ZONA DE DESCANSO Y BEBIDAS, PISCINA DE RELAJACIÓN**
- **PISCINA DE RELAJACIÓN (39°C)-(40H)**
- **PISCINA DE TONIFICACIÓN**
- **TERMA ROMANA**
- **DUCHA**
- **PEDILUVIO**
- **DUCHA**
- **PISCINA DE HIDROMASAJE**
- **FRIIDARIUM**
- **VASO DE AGUA FRÍA**
- **DUCHA NEBULIZADA**
- **DUCHA ESCOCESA**
- **DUCHA ACEITES ESENCIALES**
- **DUCHA BITÉRMICA**
- **DUCHA AROMÁTICA VINÍCOLA**
- **PISCINA DE CHORROS**
- **PISCINA EXTERIOR**
- **SAUNA HÚMEDA**
- **SAUNA SECA**
- **CABINA VINOTERAPIA (X3)**

## **F. TRATAMIENTO DE ESPACIOS EXTERIORES**

Los tratamientos de espacios exteriores empiezan fuera de la parcela. La adecuación de los caminos exteriores y la vegetación colindante, así como la adecuación de la plaza pública, el mobiliario urbano dispuesto en la misma y las zonas verdes son elementos fundamentales.

### **1.3.1.1. Accesos**

Existen 4 accesos:

- Acceso de servicio hacia cocina con carga y descarga.
- Acceso principal hacia parking
- Acceso sur peatonal
- Acceso este peatonal

Además de estos 4 accesos existen otras conexiones. La principal es la que comunica el centro de enoturismo con la bodega preexistente.

### **1.3.1.2. Aparcamiento**

El aparcamiento se diseña dejando separaciones entre grupos de vehículos para que las viñas puedan entrar entre ellos y crear un ambiente más cercano al viandante. El tipo de material utilizado para el aparcamiento es una losa de cemento "pavicésped" que consigue drenar el agua de lluvia y proporciona espacio para el crecimiento verde entre los huecos del material. Además, en los aparcamientos se van a disponer de puestos específicos para dejar las bicicletas. El conjunto queda cerrado con aparcamientos para minusválidos y estaciones de para coches eléctricos.

### **1.3.1.3. Arbolado**

Los árboles forman una parte fundamental del proyecto, ya que el espacio está dentro de una zona verde. La especie que se propone plantar es la acacia, que consigue captar una mayor cantidad de CO<sub>2</sub>.

### 1.3.1.4. Materialidad

La idea principal del diseño de o el centro de enoturismo es utilizar un mismo material, paneles de madera contralaminada CLT, ya sea en su forma de sección por capas cuando sea necesario aislamiento o de forma maciza para estructuras. Además, se utiliza un mismo módulo entre ejes para todas las edificaciones consiguiendo por tanto una idea homogeneizadora, pero materialmente se consiguen distintas morfologías. Los edificios se completan con una cubierta aislante con el objetivo de lograr una arquitectura pasiva, reduciendo el consumo de las instalaciones térmicas. Las fachadas de todos los edificios se componen de módulos de lamas que proporcionan un tratamiento exterior semipermeable a la luz y a su vez crean un recinto delimitado.

### 1.3.1.5. Instalaciones

En las instalaciones generales cabe destacar:

- *Instalaciones térmicas:* Se instalarán 2 bombas geotérmicas con captadores en profundidad que alimentarán los sistemas de climatización por aire instalados en el restaurante y el spa. Estas mismas bombas de alta eficiencia abastecerán de agua caliente el suelo radiante de la zona del hotel y las oficinas. Para evitar las condensaciones es necesaria la instalación de un sistema de ventilación mecánica que se alojarán en los huecos de la cubierta inclinada.
- *Instalaciones de riego:* Con el sistema de drenaje y los depósitos utilizados se piensa en un sistema automatizado de riego que sea sostenible y que, dependiendo de las lluvias del año, consigue no utilizar agua de riego externo, sino que se reutiliza la captada por los campos.

## 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.

Los requisitos definidos serán utilizados de forma independiente en cada edificio atendiendo a las necesidades y uso a los que va destinado.

#### 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.

### Requisitos básicos relativos a la seguridad

**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.

Los edificios dispondrán 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 al complejo de casilleros postales en el edificio de recepción y en la zona administrativa.

**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 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.

### Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

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 salubri-

dad 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.

Los edificios proyectados disponen 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.

Los edificios proyectados disponen de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellas de forma acorde con el sistema público de recogida.

Los edificios proyectados disponen 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.

Los edificios proyectados disponen 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.

Los edificios proyectados disponen 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.

Los edificios proyectados disponen 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 los edificios proyectados queda perfectamente justificada la eficiencia energética de la instalación de iluminación en las zonas comunes.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá por las

instalaciones de la caldera de biomasa del distrito.

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

No hay.

#### **1.4.1.1. Cumplimiento de otras normativas específicas**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable:

### **INDICE NORMATIVA OBLIGATORIAS**

- 1.- GENERAL
  - Ordenación de la Edificación
- 2.- ESTRUCTURAS
  - 2.1 Acciones en la edificación
  - 2.2 Cimentación
  - 2.3 Madera
- 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
- 8.- NORMATIVA DE CASTILLA Y LEÓN
  - 8.1 Accesibilidad y supresión de barreras
  - 8.2 Urbanismo y ordenación del territorio
  - 8.3 Medio ambiente

### **1.5. CUADROS DE SUPERFICIES**

---

## C U A D R O \_ D E \_ S U P E R F I C I E S

I. ZONA DE APARCAMIENTO 1.420,00 M<sup>2</sup>

1.1	PLAZAS APARCAMIENTO	735,00 M <sup>2</sup>
1.2	APARCAMIENTO BICICLETAS	19,50 M <sup>2</sup>
1.3	APARCAMIENTO AUTOCAR	250,00 M <sup>2</sup>
1.4	CIRCULACIONES	415,50 M <sup>2</sup>

2 . R E S T A U R A N T E

SUPERFICIE TOTAL ÚTIL 1.178,00 M<sup>2</sup>  
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA 1.234,50 M<sup>2</sup>

2.1	ZONA DE DESCARGA	29,00 M <sup>2</sup>
2.2	ZONA EXTERIOR PERSONAL	28,00 M <sup>2</sup>
2.3	VESTUARIOS PERSONAL	60,00 M <sup>2</sup>
2.4	INSTALACIONES	40,00 M <sup>2</sup>
2.5	ZONA DESCARGA TEMPORAL	22,50 M <sup>2</sup>
2.6	RECORRIDO SUCIO COCINA	5,50 M <sup>2</sup>
2.7	ZONA DE LIMPIEZA DE VAJILLA	4,50 M <sup>2</sup>
2.8	ALMACÉN DE RESIDUOS	3,50 M <sup>2</sup>
2.9	RECEPCIÓN DE ALIMENTOS	3,50 M <sup>2</sup>
2.10	CÁMARA GENERAL DE ALIMENTOS	5,00 M <sup>2</sup>
2.11	ALMACÉN GENERAL DE MENAJE	5,00 M <sup>2</sup>
2.12	ALMACÉN GENERAL DE NO PERECEDEROS	5,00 M <sup>2</sup>
2.13	ZONA DE COCINADO	33,50 M <sup>2</sup>
2.14	ZONA DE EMLATADO	5,50 M <sup>2</sup>
2.15	BAR	29,00 M <sup>2</sup>
2.16	ZONA EXTERIOR CELEBRACIONES	74,00 M <sup>2</sup>
2.17	SALÓN DE CELEBRACIONES Y EVENTOS	143,50 M <sup>2</sup>
2.18	ZONA PRIVADA CELEBRACIONES	29,50 M <sup>2</sup>
2.19	HALL ESPERA-ENTRADA SALÓN CELEB.	36,50 M <sup>2</sup>
2.20	ASEOS DE PÚBLICO	47,50 M <sup>2</sup>
2.21	ALMACÉN DE RESIDUOS	3,50 M <sup>2</sup>
2.22	ALMACÉN DE ELEMENTOS DE LIMPIEZA	3,00 M <sup>2</sup>
2.23	RECORRIDO SUCIO COCINA	9,00 M <sup>2</sup>
2.24	ZONA LAVADO VAJILLA Y ENSERES	5,00 M <sup>2</sup>
2.25	ZONA DE HORNOS	4,50 M <sup>2</sup>
2.26	CÁMARA 1	3,50 M <sup>2</sup>
2.27	CÁMARA 2	3,50 M <sup>2</sup>
2.28	CÁMARA 3	3,50 M <sup>2</sup>
2.29	CÁMARA NO PERECEDEROS	3,50 M <sup>2</sup>
2.30	ZONA COCINADO FRÍO	18,00 M <sup>2</sup>
2.31	ZONA COCINADO POSTRES	15,50 M <sup>2</sup>
2.32	ZONA EMLATADO	13,00 M <sup>2</sup>
2.33	ZONA COCINADO CALIENTE	23,00 M <sup>2</sup>
2.34	COMEDOR	177,00 M <sup>2</sup>
2.35	ZONA RESERVADA COMEDOR	47,50 M <sup>2</sup>
2.36	ROPERO Y ACCESO	15,50 M <sup>2</sup>
2.37	ALMACÉN MENAJE Y ENSERES	14,00 M <sup>2</sup>
2.38	ZONA DE ACCESO Y ESPERA	71,50 M <sup>2</sup>
2.39	RECEPCIÓN Y VENTA	36,00 M <sup>2</sup>
2.40	VESTÍBULO ACCESO	12,00 M <sup>2</sup>
2.41	BAR	85,50 M <sup>2</sup>

## H O T E L . H A B I T A C I O N E S

SUPERFICIE TOTAL ÚTIL 1.148,50 M<sup>2</sup>  
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA 1.292,00 M<sup>2</sup>

3.1	RECEPCIÓN Y VENTA	47,00 M <sup>2</sup>
3.2	ASEOS PÚBLICOS	30,00 M <sup>2</sup>
3.3	INSTALACIONES	46,00 M <sup>2</sup>
3.4	HABITACION DOBLE SUPERIOR (x8)	61,00 M <sup>2</sup>
3.5	HABITACIÓN SUITE (x2)	91,50 M <sup>2</sup>
3.6	HABITACIÓN DOBLE SENCILLA (x4)	36,50 M <sup>2</sup>
3.7	ZONA DE DESAYUNOS	104,00 M <sup>2</sup>
3.8	LOUNGE BAR Y MERIENDAS	64,50 M <sup>2</sup>
3.9	ZONAS EXTERIORES DE ESPARCIMIENTO	40,00 M <sup>2</sup>
3.9A		25,00 M <sup>2</sup>
3.9B		217,50 M <sup>2</sup>
3.9C		68,00 M <sup>2</sup>
3.9D		68,00 M <sup>2</sup>
3.9E		37,00 M <sup>2</sup>
3.9F		64,00 M <sup>2</sup>
3.9G		28,00 M <sup>2</sup>
3.9H		28,00 M <sup>2</sup>
3.9I		51,50 M <sup>2</sup>

5. C E N T R O T E R M A L S P A	
SUPERFICIE TOTAL ÚTIL	870,00 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	1276,00 M <sup>2</sup>
5.1 RECEPCIÓN Y VENTA	44,50 M <sup>2</sup>
5.2 ACCESO HUÉSPEDES HOTEL	6,50 M <sup>2</sup>
5.3 ACCESO PÚBLICO GENERAL	6,50 M <sup>2</sup>
5.4 RECORRIDO PIES CALZADOS	10,50 M <sup>2</sup>
5.5 VESTUARIO MASCULINO	31,50 M <sup>2</sup>
5.6 ASEOS COMÚNES	10,50 M <sup>2</sup>
5.7 VESTUARIO FEMENINO	38,00 M <sup>2</sup>
5.8 INSTALACIONES	58,50 M <sup>2</sup>
5.9 CUARTO AUXILIAR LIMPIEZA Y CONTROL	24,40 M <sup>2</sup>
5.10 ZONA DESCANSO Y BEBIDAS	78,50 M <sup>2</sup>
5.11 PISCINA DE RELAJACIÓN (39°C, 40% H.)	58,00 M <sup>2</sup>
5.12 PISCINA DE TONIFICACIÓN (10°C)	11,50 M <sup>2</sup>
5.13 TERMA ROMANA (50°C, 70% HUMEDAD)	23,50 M <sup>2</sup>
5.14 DUCHA	2,00 M <sup>2</sup>
5.15 PEDILUVIO	10,00 M <sup>2</sup>
5.16 DUCHA	2,00 M <sup>2</sup>
5.17 PISCINA DE HIDROMASAJE	39,00 M <sup>2</sup>
5.18 FRIGIDARIUM	7,00 M <sup>2</sup>
5.19 VASO DE AGUA FRÍA	1,50 M <sup>2</sup> 5.20
DUCHA NEBULIZADA	1,50 M <sup>2</sup>
5.21 DUCHA ESCOCESA	1,50 M <sup>2</sup>
5.22 DUCHA ACEITES ESENCIALES	1,50 M <sup>2</sup>
5.23 DUCHA BITÉRMICA	1,50 M <sup>2</sup>
5.24 DUCHA AROMÁTICA VINÍCOLA	2,50 M <sup>2</sup>
5.25 PISCINA DE CHORROS	133,00 M <sup>2</sup>
5.26 PISCINA EXTERIOR	185,00 M <sup>2</sup>
5.27 SAUNA HÚMEDA	17,00 M <sup>2</sup>
5.28 SAUNA SECA	17,00 M <sup>2</sup>
5.29 CABINA VINOTERAPIA	12,50 M <sup>2</sup>
5.30 CABINA VINOTERAPIA	12,50 M <sup>2</sup>
5.31 CABINA VINOTERAPIA	12,50 M <sup>2</sup>
4. HOTEL. OFICINAS Y ADMINISTRACIÓN	
SUPERFICIE TOTAL ÚTIL	431,00 M <sup>26</sup>
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	438,50 M <sup>2</sup>
4.1 ALMACÉN DE MENAJE	55,00 M <sup>2</sup>
4.2 INSTALACIONES	70,50 M <sup>2</sup>
4.3 ZONA EXTERIOR DE DESCARGA	60,00 M <sup>2</sup>
4.4 ZONA EXTERIOR PERSONAL	28,00 M <sup>2</sup>
4.5 AREA ESPARCIMIENTO PERSONAL	26,50 M <sup>2</sup>
4.6 VESTUARIO DE PERSONAL	50,50 M <sup>2</sup>
4.7 SALA REUNIONES	16,50 M <sup>2</sup> 4.8
DIRECCIÓN Y ESTAR	30,50 M <sup>2</sup>
4.9 VESTÍBULO DE ENTRADA	9,50 M <sup>2</sup>
4.10 ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	33,50 M <sup>2</sup>
4.11 HALL DE DISTRIBUCIÓN	24,00 M <sup>2</sup>
4.12 SALA DE PROYECCIÓN	15,00 M <sup>2</sup>
4.13 SALA DE CONFERENCIAS	28,50 M <sup>2</sup>
Z O N A E X T E R I O R	
6.1 COMUNICACION EXTERIOR	3.307,50 M <sup>2</sup>
6.2 PATIO PLAZA	103,00 M <sup>2</sup>
6.3 PATIO PLAZA	80,50 M <sup>2</sup>
6.4 PATIO PLAZA	103,50 M <sup>2</sup>
6.5 PATIO PLAZA	107,50 M <sup>2</sup>
6.6 PATIO PLAZA	255,00 M <sup>2</sup>
6.7 PATIO PLAZA	42,50 M <sup>2</sup>
6.8 PATIO PLAZA	84,50 M <sup>2</sup>
6.9 LÁMINA DE AGUA	12,50 M <sup>2</sup>
6.10 LÁMINA DE AGUA	25,50 M <sup>2</sup>
6.11 LÁMINA DE AGUA	30,00 M <sup>2</sup>
6.12 LÁMINA DE AGUA	13,00 M <sup>2</sup>
6.13 LÁMINA DE AGUA	19,50 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL ÚTIL	3.6734,50 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	4.241,00 M <sup>2</sup>

## I.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 sistemas concretos de los edificios. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.

#### 2.1. CIMENTACIÓN

Para los edificios de vestuarios en el spa, y el propio spa se utiliza una cimentación de hormigón armado para la formación de un sistema de zapatas corridas con murete recreado para el apoyo del forjado y muros de los edificios. Dependiendo del edificio varían las dimensiones. La cimentación se asienta sobre las siguientes capas, grava gruesa, lámina impermeable tipo DELTA-DRAIN con una lámina polimérica adherida a su superficie posterior y capa de 10-15 cm de espesor de hormigón de limpieza. Se colocará un tubo de PVC Ø150mm, perforado como drenaje perimetral sobre relleno de gravas en los muros sótano.

El sistema constructivo es el siguiente: se proyecta una cimentación de tipo superficial con zapatas corridas de hormigón armado para el apoyo de los módulos de madera. Sobre cada murete se coloca un durmiente de madera laminada e sección 100x200 mm. Se realizará una solera de hormigón con malla electrosoldada.

## 2.2. ESTRUCTURA PORTANTE

El edificio se compone en su totalidad de módulos/cajas de madera regladas a 1,80 por 1,80 m. Para la estructura se han utilizado dos tipos de paneles EGO CLT 200 Y EGO CLT 300. Los paneles deben soportar principalmente su esfuerzo a flexión ya que serán las cargas más importantes debido a las luces que han de salvar en ciertos puntos del proyecto. Sin embargo en la mayoría del proyecto la estructura es muy sencilla.

Estructura con aislamiento.

- EGO-CLT MIX 360

h [mm]	luz máxima B [m]											
	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	
$c_{d1}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	
$c_{d2}$ [daN/m <sup>2</sup> ]	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
EGO-CLT 3 apoyos	60	4,0	3,6	3,3	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3
	73	4,7	4,2	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8
	81	5,3	4,8	4,4	4,1	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2	3,1
	99	6,3	5,7	5,3	5,0	4,7	4,5	4,3	4,2	4,0	3,9	3,8
	135	8,3	7,6	7,1	6,7	6,3	6,1	5,8	5,7	5,5	5,3	5,2
	165	8,9	8,2	7,6	7,2	6,9	6,6	6,4	6,2	6,0	5,8	5,7
EGO-CLT MIX 3 apoyos	225	11,6	10,7	10,1	9,6	9,2	8,8	8,6	8,3	8,0	7,8	7,6
	190	8,3	7,6	7,2	6,8	6,5	6,2	6,0	5,8	5,7	5,5	5,4
	230	9,5	8,8	8,3	7,9	7,6	7,3	7,0	6,8	6,6	6,5	6,3
	300	11,4	10,7	10,1	9,6	9,3	8,9	8,6	8,4	8,2	8,0	7,8
	330	12,1	11,4	10,8	10,4	9,9	9,6	9,3	9,0	8,8	8,6	8,4

1kg = 1daN      Módulo de Young, E= 10.000 N/mm<sup>2</sup>      \*carga por m<sup>2</sup> aplicada con un intereje de 625mm

1kN = 100kg      Límite elástico, f<sub>m,d</sub>= 10 N/mm<sup>2</sup>      \*\*efectos de fatiga no considerados.

1MPa = 1N/mm<sup>2</sup>      Densidad, ρ= 450 kg/m<sup>3</sup>

Nota: espesores especiales bajo consulta.

Se utiliza en el suelo paneles EGO-MIX CLT 360. Como además se utiliza para el cerramiento se busca que cumple la transmitancia de Valladolid. El panel por el interior se va a trasdosar con placas de yeso laminado siendo los muros verticales los más débiles en cuanto a aislamiento y se consigue una transmitancia de 0.35 W/m<sup>2</sup>. La estructura aguanta una cubierta vegetal proporciona aislamiento añadido además del propio aislamiento de fibra de madera más ancho que los paramentos verticales.

-Estructura sin aislamiento.

- EGO-CLT 100. Para la formación de la estructura de arriostamiento a través de la sujeción con pernos o chapas.

En las tablas se han utilizado maderas con densidad 450 kg/m<sup>3</sup>, pero la elegida para el proyecto tanto con aislamiento como sin aislamiento es una madera de Pino Radiata de 520 kg/m<sup>3</sup> por lo que la resistencia es aún mayor. Dependiendo del uso será de clase resistencia C22 o C40.

### 2.3. ENVOLVENTE EDIFICATORIA

La envolvente de la fachada para todos los edificios es un sistema de lamas, que se fabrican en módulos de 1,8 m que se unen mediante un bastidor de madera. Éste módulo se une a las fachadas mediante un sistema de cuelgue por estribos. En las fachadas de madera CLT se colocan unos estribos de la marca Rothoblaas de 30x70x16mm de medidas reducidas y gran capacidad portante. Las lamas de madera de pino son de dimensiones variables y de altura variable hasta bordes según donde se coloquen, y tienen tratamientos para su uso en el exterior.

### 2.4. CUBIERTA

La cubierta se divide en dos tipos una exterior y una interior.

- **Edificios con cubierta:** Se utiliza una cubierta plana de paneles de madera clt sobre los que se colocan rastreles de madera de pino a los que se fija mediante tornillos, la chapa gracada que actuará como canalón principal.
- **Exterior:** Para que la cubierta sea ligera se ha optado por una solución de planchas de zinc engatillada montada sobre rastreles para la ventilación que se apoyan sobre un panel de madera CLT fijado a la estructura de la cubierta.

### 2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Los sistemas de compartimentación utilizados son comunes a todos los edificios por lo que se trata de unificar materiales y sistemas de compartimentación. Además, con el sistema estructural utilizado permite el paso de instalaciones por su interior.

#### Descripción del sistema

Partición 1	En los edificios con aislamiento la cara interior de la estructura se realizan particiones con el panel de madera EGOIN EGO-CLT 100 con trasdosado de placa de yeso <i>Knauf Standard</i> de 15mm sobre rastreles de madera de pino y remate inferior con rodapiés de madera. Si la partición da al exterior en la cara exterior se dispondrá de una capa añadida de madera con tratamiento para exteriores.
Partición 2	El tabique de baños, cocinas y zonas húmedas se compone del panel de madera EGOIN EGO-100 con la cara de la zona húmeda compuesta por mortero de cola fino y un aplacado cerámico. Se podrá disponer también de placas de yeso laminado Knauf Diamant DFN1L hidrófugo de 15mm sobre rastreles de madera de pino. Remate inferior con rodapiés de madera.
Partición 3	En los baños mixtos las cabinas se realizan con paneles de madera CLT 100 revestidas con mortero de cola fino y placa de yeso laminado Knauf Diamant DFN1L hidrófugo en el resto.
Partición 4	Puertas de acceso principal formada por seis hojas de vidrio con cámara 4+4/12/6 y carpintería de aluminio anodizado
Partición 5	Aquellos paramentos que no sea necesario estructura portante ni aislamiento se podrá utilizar paneles de CLT macizos de espesor variable según su uso.

**La protección frente al ruido** se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento elegido para la 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 los edificios de forma genérica y común. En los locales comerciales, y guardería se elegirá un revestimiento acorde a las necesidades de uso.

<b>Revestimientos interiores</b>	<b>Descripción del sistema</b>
Revestimiento 1	Pintura plástica de color blanco mate cuando se coloca sobre las placas de yeso laminado en zonas no húmedas.
Revestimiento 2	Pintura para zonas húmedas blanco mate que incorpora fungicidas para prevenir el moho y resistente a las condensaciones sobre panel OSB.
Revestimiento 3	Pintura ignífuga de color blanco mate sobre placa de yeso laminado en cuartos de instalaciones.
Revestimiento 5	Pintura plástica de color blanco mate cuando se coloca sobre paneles de madera OSB

<b>Solados</b>	<b>Descripción del sistema</b>
Solado 1	Tarima natural oak steel antirayado artens. uso específico muy intenso (hdf) para cocinas o baños y alta resistencia al impacto (ic3). tablas machihembradas espesor 10 mm instaladas sobre mortero de difusión de suelo radiante.
Solado 2	Tarima natural frozen oak artens machihembradas. dimensiones 1310x180x12mm. alta resistencia a la abrasión y alta resistencia al impacto (ic3).
Solado 3	Tarima natural oak grey ash artens. uso específico muy intenso (hdf) machihembradas. dimensiones 1380x180x12mm. alta resistencia (ic3).
Solado4	Losa de hormigón prefabricada 1800x1800x60 mm. Hormigón realizado con áridos de la tierra y aditivo geosilex captador de co2.
Solado5	Paneles de suelo marmox pro vp100 confibra de vidrio y aislamiento interior wps

Se ha tenido en cuenta la utilización de diferentes tipos de suelo para la seguridad de utilización y la accesibilidad. También se ha tenido en cuenta el grado de resbalicidad del suelo.

<b>Falsos techos</b>	<b>Descripción del sistema</b>
Falso techo 1	Falso techo de fibro-yeso de 15 mm. Acabado en pintura plástica blanca mate.
Falso techo 2	Falso techo de fibro-yeso de 15 mm instalado con rastreles de madera 60x35 mm cada 600mm.
Falso techo 3	Falso techo de placas de madera natural de pino prepintado blanco de 20 mm de espesor colocado sobre perfilera metálica oculta. Instalación es Spa.
Falso techo 4	Falso techo de doble panel hidófono osb con acabado en pintura impermeabilizante alp blanca en acabado mate.

Se dejará la madera de CLT vista según detalles de proyecto.

## 2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garanticen 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

HS 1  
Protección frente a la humedad

**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. Por ello en la cimentación se utiliza los muretes recrecidos de tal forma que la cota de arranque de los muros de madera CLT está por encima del nivel del suelo o terreno exterior.

**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.

**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.

**Cubiertas.** Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua o dependiendo del edificio, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización o el mismo material, 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 de cada edificio y su uso, así como almacenes de contenedores y espacio reservado para la recogida y 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. Además de que todas las estancias, despachos, vestuarios, gimnasio, etc, tengan ventilación natural.

## 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

<i>Abastecimiento de agua y riego</i>	<p>Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes. Esquema general de la instalación de varios titulares/contadores.</p> <p>Abastecimiento del agua de riego para zonas verdes y los viñedos.</p>
<i>Evacuación de aguas</i>	<p>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. Sistema separativo de evacuación de aguas mediante 3 sistemas: pluviales, grises y negras.</p>
<i>Suministro eléctrico</i>	<p>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 complejo del rugby. La red de distribución de media tensión pasa por la parcela.</p>
<i>Telefonía</i>	<p>Redes privadas de varios operadores.</p>
<i>Telecomunicaciones</i>	<p>Redes privadas de varios operadores</p>
<i>Recogida de basuras</i>	<p>Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores</p>
<i>Instalación de climatización</i>	<p>El sistema de climatización depende del edificio y del uso que se va a dar. Pero el sistema principal es el suelo radiante alimentado por agua caliente proveniente de una instalación de una caldera de biomasa que da servicio a todo el distrito. Se centraliza la forma de distribución para reducir el tamaño de las salas de instalaciones de cada edificio. Con ello se consigue un ahorro de dinero en calefacción y agua caliente sanitaria que también distribuye a los vestuarios y residencia. Reduce las emisiones de CO2 a la atmosfera</p>

### I.3. 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE – DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio establece las reglas y procedimientos que permiten el cumplimiento de unas exigencias básicas en caso de que se dé un incendio en el edificio.

Según el punto 1 del Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (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 de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*

#### 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 y residencial público

#### Características generales del inmueble

Superficie útil total \_\_\_\_\_ 3673,50 m<sup>2</sup>  
 Superficie construida total \_\_\_\_\_ 4241,00 m<sup>2</sup>  
 Número total de plantas \_\_\_\_\_ 1 planta  
 Altura máxima de evacuación ascendente \_\_\_\_\_ 0 m  
 Altura máxima de evacuación descendente \_\_\_\_\_ 0 m  
 Usos predominantes \_\_\_\_\_ Pública concurrencia & Residencial Público  
 Longitud máxima de recorrido de evacuación \_\_\_\_\_ 49,50 m

El cumplimiento de este Documento Básico se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI.

#### 3.1. - Propagación interior (SI-1)

Exigencia básica: *Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.*

##### 3.1.1 Compartimentación en sectores de incendio

El uso predominante del edificio o establecimiento es de pública concurrencia y residencial público. En ambos usos, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>, condición que no se supera en el proyecto en ninguno de los sectores creados.

El edificio al estar compuesto de varios volúmenes, unos conectados interiormente entre ellos y otros separados completamente sin compartir ninguna fachada;

contará con un total de 15 sectores, de los cuales 13 serán de dimensiones muy reducidas.

La siguiente tabla 3.1.1 muestra todos los sectores existentes en el edificio con sus usos correspondientes y zonas y tipos de actividad que en ellas se realizan:

SECTORES	Uso	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	S. ÚTIL (M2)	DENSIDAD (M2/P)	Ocupación
SECTOR 1	PÚBLICA CONCURRENCIA	VESTURARIOS	60	2	30
SECTOR 1	PÚBLICA CONCURRENCIA	RESTUARANTE	785	1,5	523
SECTOR 1	PÚBLICA CONCURRENCIA	VESTÍBULOS GENERALES	171,5	2	86
SECTOR 1	CUALQUIERA	INSTALACIONES	40	0	0
SECTOR 1	CUALQUIERA	ASEOS DE PLANTA	47,5	3	16
SECTOR 2	RESIDENCIAL PÚBLICO	ZONAS DE ALOJAMIENTO	183	20	9
SECTOR 3	RESIDENCIAL PÚBLICO	ZONAS DE ALOJAMIENTO	183	20	9
SECTOR 4	RESIDENCIAL PÚBLICO	ZONAS DE ALOJAMIENTO	183	20	9
SECTOR 5	RESIDENCIAL PÚBLICO	ZONAS DE ALOJAMIENTO	122	20	6
SECTOR 6	CUALQUIERA	INSTALACIONES	46	0	0
SECTOR 7	PÚBLICA CONCURRENCIA	VESTÍBULO	77	2	39
SECTOR 8	PÚBLICA CONCURRENCIA	RESTUARANTE	168,5	1,5	112
SECTOR 9	RESIDENCIAL PÚBLICO	ZONAS DE ALOJAMIENTO	146	20	7
SECTOR 10	CUALQUIERA	INSTALACIONES	125,5	0	0
SECTOR 11	PÚBLICA CONCURRENCIA	VESTUARIOS	77	2	39
SECTOR 12	ADMINISTRATIVO	ZONAS DE OFICINAS	101	10	10
SECTOR 13	ADMINISTRATIVO	ZONAS DE OFICINAS	56,5	10	6
SECTOR 14	CUALQUIERA	INSTALACIONES	82,9	0	0
SECTOR 15	PÚBLICA CONCURRENCIA	VESTÍBULOS GENERALES	57,5	2	29
SECTOR 15	PÚBLICA CONCURRENCIA	PISCINA PÚBLICAS	631	2	316
SECTOR 15	PÚBLICA CONCURRENCIA	VESTUARIOS	90,5	2	45
SECTOR 15	CUALQUIERA	INSTALACIONES	82,9	0	0

### 3.1.2 Locales y zonas de riesgo especial

Se consideran zonas de riesgo especial las salas de instalaciones y cocinas, por albergar equipos regulados por reglamentos específicos. Ambos serán de riesgo alto.

### 3.1.3 Locales y zonas de riesgo especial

La resistencia al fuego de los elementos de compartimentación de incendios será mantenida en los puntos en los que dichos elementos sean atravesados por elementos de instalaciones cuyas penetraciones sobrepasen la sección de 50 cm<sup>2</sup>. En esos casos, se dispondrá de un elemento, que en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso, garantizando así en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento que sea atravesado; por ello, en estos puntos se utilizará una compuerta cortafuegos automática.

### 3.1.4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y mobiliario

Los acabados interiores han sido elegidos siguiendo los criterios de reacción al fuego de la Tabla 4.1 del DB-SI.

**Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos**

Situación del elemento	Revestimientos <sup>(1)</sup>	
	De techos y paredes <sup>(2) (3)</sup>	De suelos <sup>(2)</sup>
Zonas ocupables <sup>(4)</sup>	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
<i>Pasillos y escaleras protegidos</i>	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial <sup>(5)</sup>	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup> Siempre que superen 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.

<sup>(2)</sup> Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

<sup>(3)</sup> Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

<sup>(4)</sup> Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En *uso Hospitalario* se aplicarán las mismas condiciones que en *pasillos y escaleras protegidos*.

<sup>(5)</sup> Véase el capítulo 2 de esta Sección.

<sup>(6)</sup> Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

Los paneles de madera CLT se revisten interiormente con paneles de yeso laminado y placas de madera de pino con barniz ignífugo que cumplen los criterios de reacción al fuego. Todos ellos con una reacción al fuego de B-s1;d0. En los alicatados de cocinas y baños, se utilizan azulejos con una reacción al fuego de C-s2,d0. Los suelos interiores de habitaciones y espacios públicos (a excepción del SPA) son de láminas de tarima natural machiembradas de gran resistencia a la abrasión y al impacto. Con una reacción al fuego de E<sub>FL</sub>, cumpliendo así mismo con las condiciones establecidas en el DB-SI.

### 3.1 - Propagación exterior (SI-2)

Exigencia básica: *Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.*

#### 3.2.1 Medianerías y fachadas

Los cerramientos de las fachadas de los distintos sectores están ejecutados con paneles de madera laminada EGO CLT de 200 mm, panel de aislamiento de fibra de madera gutex impermeable 90 mm, barrera de vapor de polipropileno impermeable, tablero de madera OSB impermeable, panel de aislamiento de fibra de madera 25 mm, rastreles de madera de pino para exteriores y listones de madera de IPE verticales de 15 mm de espesor. Todo ello cuenta con una resistencia al fuego superior a EI-60. Resistencia suficiente ya que en este caso no existe ningún riesgo de propagación a edificios colindantes y los sectores cumplen holgadamente con la distancia mínima exigida de entre sectores.

El edificio dispone de una sola planta por lo que no hay riesgo de propagación del fuego más que en una sola altura.

#### 3.2.2 Cubiertas

Todos los sectores del edificio se encuentran unidos exteriormente por una cubierta plana continua por lo que para limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta a todos los sectores, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura separando las cubiertas de los distintos sectores, 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.

### 3.2 - Evacuación de ocupantes (SI-3)

Exigencia básica: *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.*

#### 3.2.1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

Como los usos del edificio son de pública concurrencia y residencial público, con una superficie mayor de 1.500 m<sup>2</sup>, se cumple que:

- Las salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro están situadas en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de este. No obstante, pueden servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio.

#### 3.3.2 Cálculo de la ocupación (tabla 3.1.1 del SI-1)

#### 3.3.3 Número de salidas y longitud de los recorridos

El edificio se desarrolla en una sola planta al mismo nivel que el espacio exterior y ningún recorrido de evacuación hasta alguna salida al exterior excede los 50 metros y en los alojamientos donde se prevé la presencia de ocupantes durmiendo no supera los 35 metros, por lo que se cumplen todas las exigencias de la normativa.

#### **3.3.4 Dimensionado de los medios de evacuación**

Toda hoja de puerta no será menor de 0,60 m ni excederá 1,23 m.  
Los pasillos serán mayores o iguales de 1,00 m.

#### **3.3.5 Puertas situadas en recorridos de evacuación**

Los recintos o espacios previstos para más de 50 ocupantes tendrán puertas de salida que se abrirán en el sentido de la evacuación.

Las puertas peatonales automáticas correderas existentes, dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, abrirán y mantendrán la puerta abierta.

#### **3.3.6 Señalización de los medios de evacuación**

Todas las salidas del edificio previstas para uso en caso de emergencia tendrán una señal con el rótulo "Salida de emergencia". Se dispondrán también 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 aquellos recorridos en los que pueda existir confusión también se dispondrán señales para clarificar cual es el recorrido correcto.

#### **3.3.8 Control del humo de incendio**

Será necesario instalar un sistema de control del humo de incendio al excederse de 1000 personas la ocupación del edificio.

#### **3.3.9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio**

El edificio al estar desarrollado en un solo nivel y con todos los recorridos accesibles permite la correcta evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio, de acuerdo a la norma.

### **3.3 – Instalación de protección contra incendios (SI-4)**

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

Extintores portátiles: se colocará un extintor de eficacia 21-113B cada 15 m de recorrido en la planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

Bocas de incendio equipadas: se colocarán en zonas de riesgo especialmente alto debido a la presencia de materias combustibles sólidas como cocinas y sala de instalaciones.

Sistema de detección y alarma de incendio: como la superficie construida excede de 500 m<sup>2</sup>, se colocará el sistema de detección y alarma en todos los espacios interiores del proyecto.

Instalación automática de extinción: este sistema será instalado en las dos cocinas del restaurante por exceder de 50 kw y en las salas de instalaciones proyectadas.

Hidrantes exteriores: se dispondrá de un hidrante exterior al poseer el proyecto una superficie total construida comprendida entre 2.000 y 10.000 m<sup>2</sup>.

### **3.4 – Intervención de los bomberos (SI-5)**

Exigencia básica: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

La aproximación de los vehículos de los bomberos al edificio se realizará a través del parking cumpliendo las siguientes condiciones:

- Anchura libre: mayor de 3,5 m
- Altura libre o de gálibo: mayor de 4,5 m
- Capacidad portante del vial: superior a 20 kn/m<sup>2</sup>

### **3.5 – Resistencia al fuego de la estructura (SI-6)**

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

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

La solución estructural por la que se ha optado en el proyecto está compuesta de paneles de madera laminada encolada EGO CLT, realizados con la tipología "pinus radiata". La comprobación estructural de la estructura se realiza con los métodos establecidos en DB SE-M, y considerando:

- Una sección reducida de madera obtenida eliminando de la sección inicial la profundidad eficaz de carbonización.
- Que la resistencia de cálculo y los parámetros de cálculo de la rigidez se consideran constantes durante el incendio, conservando sus valores iniciales.
- Que el factor de modificación en situación de incendio se tomará igual a la unidad.

El espesor de los paneles de madera laminada encolada EGO CLT que se han utilizado en el proyecto varía entre 60 y 320 mm de espesor. El espesor mínimo que se les exige según la norma del producto UNE-EN 14080:2006 es de 40 mm para una clase de resistencia al fuego D-s2,d0. Por lo tanto, los paneles utilizados cumplen con las exigencias del CTE en cuanto a resistencia al fuego.

#### I.4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

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

VALORACIÓN DE LAS OBRAS POR CAPÍTULOS					
				TOTAL CAPÍTULO	
<b>C01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			1.595.772,48 €	1,92%
<b>C02</b>	<b>SANEAMIENTO</b>			914.244,65 €	1,10%
<b>C03</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>			2.476.771,87 €	2,98%
<b>C04</b>	<b>ESTRUCTURA</b>			14.611.291,77 €	17,58%
<b>C05</b>	<b>CERRAMIENTO</b>			1.961.470,34 €	2,36%
<b>C06</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>			1.263.319,88 €	1,52%
<b>C07</b>	<b>CUBIERTAS</b>			1.911.602,45 €	2,30%
<b>C08</b>	<b>IMP Y AISL</b>			847.754,13 €	1,02%
<b>C09</b>	<b>CARPINTERÍA EXTERIOR</b>			1.213.451,99 €	1,46%
<b>C10</b>	<b>CARPINTERÍA INTERIOR</b>			930.867,28 €	1,12%
<b>C11</b>	<b>CERRAJERÍA</b>			1.130.338,84 €	1,36%
<b>C12</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>			1.022.291,75 €	1,23%
<b>C13</b>	<b>PAVIMENTOS</b>			1.778.621,41 €	2,14%
<b>C14</b>	<b>PINTURA Y VARIOS</b>			930.867,28 €	1,12%
<b>C15</b>	<b>INST. ABASTECIMIENTO</b>			1.379.678,29 €	1,66%
<b>C16</b>	<b>INST. FONTANERÍA</b>			1.870.045,88 €	2,25%
<b>C17</b>	<b>INST. CALEFACCIÓN Y A.C.S</b>			6.748.787,78 €	8,12%
<b>C18</b>	<b>INST. ELECTRICIDAD</b>			2.144.319,27 €	2,58%
<b>C19</b>	<b>INST. INCENDIOS</b>			1.105.404,90 €	1,33%
<b>C20</b>	<b>INST. ELEVACIÓN</b>			83.113,15 €	0,10%
<b>C21</b>	<b>URBANIZACIÓN Y CAMPOS</b>			36.154.220,25 €	43,50%
<b>C22</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>			872.688,08 €	1,05%
<b>C23</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			166.226,30 €	0,20%
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>				<b>4.241.000,00</b>	<b>100,00%</b>
<b>13% Gastos Generales</b>				<b>551.330,00 €</b>	
<b>6% Beneficio Industrial</b>				<b>254.460,00 €</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRAT,</b>				<b>5.046.790,00</b>	
<b>21% IVA vigente</b>				<b>6.106.615,90 €</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRAT,</b>				<b>11.153.405,90</b>	