

**1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

1.1. OBJETO DEL PROYECTO ..... 01

1.2. SITUACIÓN Y CONDICIONES DE PARTIDA ..... 01

- a) Características del espacio de intervención
- b) Entorno inmediato
- c) Marco normativo
- d) Preexistencias: la bodega
- e) Preexistencias: la cañada
- f) La respuesta a una necesidad agrícola: respetar el derecho de vid

1.3. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO ..... 04

- a) Concepto: la geometría sólida del paisaje
- b) Pequeña intervención paisajística adicional
- c) Accesos
- d) Las piezas en el sistema de barras

1.4. EDIFICABILIDAD Y CUADROS DE SUPERFICIES..... 07

- a) Cuadros de superficies
- b) Estimación de superficies a partir de los requisitos especificados en el programa

1.5. SISTEMAS Y PREVISIONES DEL PROYECTO..... 09

- a) Cimentación y forjado en contacto con el terreno
- b) Estructura
  - b.1. Estructura portante
  - b.2. Forjados
- c) Envolvente: Sistema de fachadas
- d) Envolvente: Sistema de cubiertas
- e) Envolvente: Planos acristalados
- f) Divisiones interiores
- g) Sistema de acabados

1.6. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD ..... 17

**2. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA**

2.1. PRESTACIONES DEL EDIFICIO POR REQUISITOS BÁSICOS ..... 18

2.2. APLICACIÓN DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD ..... 19

2.3. LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO ..... 20

2.4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS ..... 20

**3. PRESUPUESTO**

3.1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS ..... 26

## **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1.1. OBJETO DEL PROYECTO**

El ejercicio desarrollado tiene como objetivo la creación de un Centro de Enoturismo asociado a una bodega en la ribera del Duero, ejercicio previamente desarrollado en la primera parte del Máster en Arquitectura 2016-2017.

El sitio de partida para la intervención está formado por varias parcelas destinadas a viñedos en el municipio de Bocos del Duero, en la provincia de Valladolid y situado a 62 km de la misma dicha capital de provincia. El terreno facilitado para la intervención cae en pendiente hacia el pueblo. La parte más llana de esta pendiente se utiliza ya actualmente para cultivo de vid. Se parte de la actuación y las modificaciones sobre el terreno y cultivos hechas en el proyecto desarrollado por alumnos del Máster en Arquitectura, durante el curso 2016/2017, consistente en una bodega en la misma parcela de actuación. En la nueva intervención se intenta aprovechar la potencialidad de estas preexistencias, que tendrán su huella en el nuevo proyecto, con el fin de obtener como resultado un conjunto coherente.

El nuevo centro de enoturismo proyectado se añade por tanto a la pieza anterior, a lo largo del eje vertebrador que constituyen los accesos retrazados. El programa consta de 3 partes: restaurante, hotel y termas, diferenciadas pero estrechamente ligadas entre sí.

### **1.2. SITUACIÓN Y CONDICIONES DE PARTIDA**

#### a) CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO DE INTERVENCIÓN

	<b>Características de la parcela</b>
Parcelas de intervención	63
Superficie cultivada (total)	183.500 m <sup>2</sup>
Árboles frutales (almendro)	50.000 m <sup>2</sup>
Superficie de viñedo	153.500 m <sup>2</sup>

El ámbito seleccionado tendría un desnivel total entre la parte superior e inferior de 40 metros, puesto que se sitúa a una altura de entre 760 y 800 metros. En la parte más inferior el terreno cuenta con una pendiente suave que se va acentuando a medida que nos acercamos a la cota 800.

## b) ENTORNO INMEDIATO

Como se ha citado anteriormente el núcleo urbano de Bocos de Duero se situaría en la parte inferior del área seleccionada del proyecto. Parte de dicho área coincidiría en uno de los lados con el límite del municipio entre Bocos de Duero y Valdearcos de la Vega mientras que en las proximidades del lado opuesto se encontraría otra bodega, Señorío de Bocos.



## c) MARCO NORMATIVO

Una vez analizadas todos los ámbitos en sus diversas escalas, se propone un pequeño análisis de aquellas normativas que más afecten a la zona de actuación. Algunas de ellas serían la Ley del Suelo y la Ley de vías pecuarias de carácter estatal, la Ley y Reglamento de Urbanismo de Castilla León de carácter autonómico y la Delimitación de Suelo Urbano de Bocos de Duero.

Debido a que la zona de actuación del proyecto se encuentra en suelo rural común según la Delimitación de Suelo Urbano de Bocos de Duero, único planeamiento municipal vigente, es necesario usar el artículo 57.A G de la Ley de Urbanismo de Castilla y León que autoriza derechos excepcionales en suelo rústico.

*"Construcciones e instalaciones vinculadas a la explotación agrícola, ganadera, forestal, piscícola y cinagética".*

Según el artículo 306.2 de la misma ley citada anteriormente sería necesario acudir a la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo puesto que Bocos de Duero se trata de un municipio con población inferior a 20.000 habitantes.

*"La competencia para otorgar la autorización de uso excepcional en suelo rústico corresponde:*

*a) Al Ayuntamiento, en los Municipios con población igual o superior a 20.000 habitantes o que cuenten con Plan*

*General de Ordenación Urbana adaptado a la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.*

*b) A la Comisión Territorial de Medio Ambiente y Urbanismo, en el resto de los Municipios".*

Debido a la protección de la Ley 3/1995 de las vías pecuarias se ha decidido no intervenir en la cañada que se encuentra próxima al área del proyecto.

d) PREEXISTENCIAS: LA BODEGA

La bodega original es una pieza marcadamente longitudinal, que sigue una línea quebrada. Los ángulos en los que se producen los quiebros darán las direcciones a seguir en la nueva intervención, que se realiza en continuación con la misma. En volumetría, consta de una pieza semienterrada de basamento, de carácter pétreo y completamente técnica, donde se realiza la producción del vino, con dos volúmenes superiores salientes, más ligeros, que recogen el programa de recepción de visitantes y zonas de reuniones.

A fin de mejorar la integración de ambas piezas, se han mejorado los accesos al conjunto, creando un nuevo eje vertebrador que une ambas piezas en dos recorridos diferenciados.

e) PREEXISTENCIAS: LA CAÑADA

En su extremo este, la parcela se encuentra delimitada por una cañada. El nuevo proyecto se conecta a ella utilizando tan solo vías secundarias, y se sitúa alejado de la cañada, respetando sus márgenes de protección y entorno natural.

f) LA RESPUESTA A UNA NECESIDAD AGRÍCOLA: RESPETAR EL DERECHO DE VID

Se asume desde un primer momento la necesidad de mantener la totalidad del viñedo (entendiendo por esto a las extensiones de plantación originales y las añadidas durante la primera parte del Máster, y que aquí se consideran "reales". Esto se debe al hecho de que los derechos de vid constituyen un importante recurso, costoso y difícil de adquirir. Por ello, la intervención se realiza sin invadir la superficie ocupada por las viñas, situándose junto a la bodega en la parte con más desnivel. Dicho desnivel se convertirá en un elemento característico del proyecto.

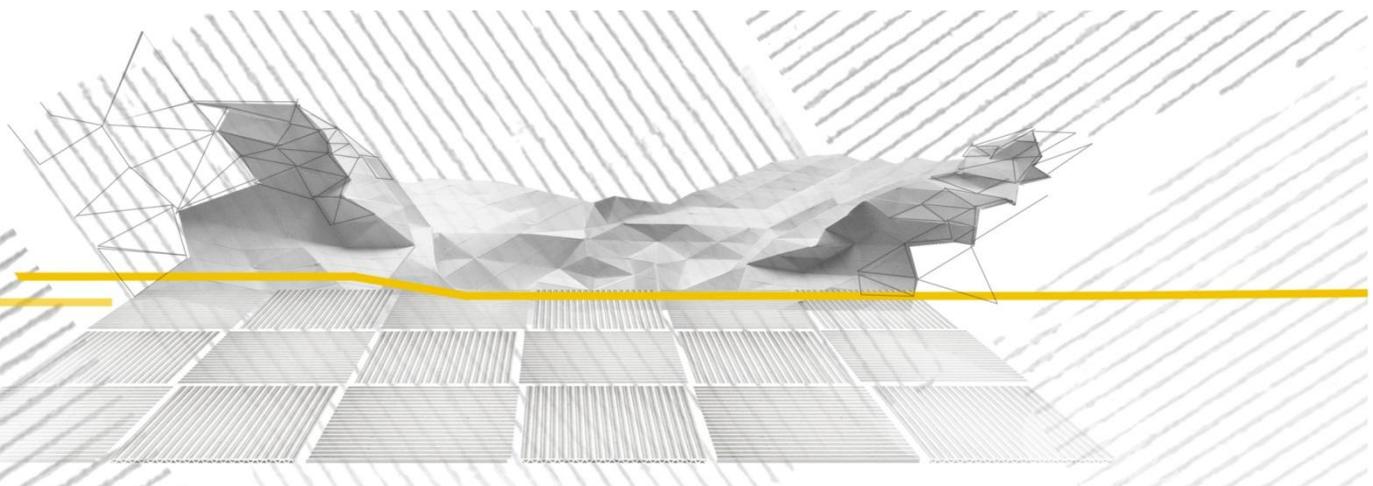
### 1.3. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

#### a) CONCEPTO: LA GEOMETRÍA SÓLIDA DEL PAISAJE

La situación del proyecto y la influencia del paisaje son determinantes. Toda la cuenca del Duero está fuertemente marcada por su topografía. Es el paso del mismo río que permite el cultivo de la vid lo que ha generado, a través de la erosión que es consecuencia de su propio paso, el relieve característico de este paisaje. Bocos de Duero forma parte de la zona conocida como "Valle del Cuco". Desde las zonas altas del valle, puede verse el castillo del cercano pueblo de Peñafiel. En las partes más llanas de estos valles encontramos principalmente cultivo de vid. Las características hileras de viñas cultivadas en espaldera y posadas en líneas paralelas sobre la suave pendiente, constituyen otro elemento definitorio del paisaje, siendo además inmediatamente reconocibles desde cualquier visión elevada, o sistema de representación en planta.

Existe por tanto un contraste evidente entre la naturaleza agreste de las partes con mayor relieve, y la naturaleza antropizada de las viñas, geométrica tanto en planta (por su disposición en hileras) como en alzado (cultivo de la vid en espalderas). La intervención se servirá de esta dicotomía, entre lo agreste y lo geométrico, constituyendo una nueva frontera entre estas dos realidades.

Se plantea por tanto una intervención que tiende lazos y se nutre de ideas exploradas por las corrientes artísticas del land art y las esculturas "site-specific". La metáfora desarrollada es la de elementos lineales que se asientan sobre un paisaje dado, siguiendo diferentes direcciones. Estas nuevas líneas redefinen el paisaje, generando una frontera entre la naturaleza agreste y la naturaleza antropizada y marcadamente geométrica de las hileras de viñedos. Constituye así una abstracción de la orografía: líneas de nivel que se fragmentan en barras elementales, dispuestas escenográficamente en el paisaje. Se exploran así las ideas de contención visual y fondo escenográfico.



b) PEQUEÑA INTERVENCIÓN ARTÍSTICA ADICIONAL: UNA RETÍCULA DE PUNTOS: INTERVENCIÓN EN EL PAISAJE

Se propone una intervención en el viñedo compuesta por elementos escultóricos, o hitos, distribuidos en el paisaje asociados a la malla de caminos, que sirven al mismo tiempo para albergar ahuyentadores de aves por ultrasonidos.

c) ACCESOS

Para el acceso rodado al conjunto de Centro de Enoturismo y Bodega se utilizará, tras el debido reacondicionamiento, uno de los caminos preexistentes, que recorre el extremo oeste de la parcela hasta llegar a la Carretera Nacional VP3017.

En el acceso se genera mediante una plataforma ajardinada, tratada con pavimento duro permeable, suficiente para las necesidades de aparcamiento previstas.

d) LAS PIEZAS EN EL SISTEMA DE BARRAS

Cada pieza adopta una posición diferente frente al paisaje. La pieza superior del restaurante ata el conjunto, y a éste con el terreno.

**- HOTEL: barra hacia el paisaje.**

El acceso al hotel se realiza desde una plataforma llana, a través de un volumen saliente que se encuentra bajo la estructura en celosía de la barra superior, funcionando como gran marquesina para las dos entradas principales al edificio. El programa de hotel funciona vinculado a las termas, que se encuentran una planta por debajo del nivel en el que se sitúa el acceso, pero totalmente independiente del restaurante.

La barra del hotel tiene una distribución sencilla, con el programa de habitaciones agrupado a un mismo lado del acceso, terminando en el extremo final de la barra un espacio para desayunos/comidas ligeras, y dejando en el otro extremo los espacios comunes y los servidores, comunicando estos últimos con las zonas de servicio que se encuentran en el semisótano.

La barra se despega ligeramente del terreno y, puesto que se ha buscado obtener la mejor vista posible del viñedo y el valle, todas las habitaciones tienen la misma orientación. Se han utilizado materiales masivos, en concreto, placas de hormigón estriado y abujardado, con aditivos para alejarlo del gris, dotándolo de un color que se acerque más a un tono terroso. Frente a esta masividad, la pieza que contiene el acceso es un prisma de base, muy ligero, que se interseca en diagonal con la barra, generando en la entrada al hotel un espacio representativo a doble altura.

### **- RESTAURANTE, BAR Y SALA DE EVENTOS: experiencia gastronómica.**

Las dos barras superiores del conjunto albergan el programa de bar y restaurante (en la de mayor tamaño) y de sala de eventos (en la más pequeña), además de todos los espacios servidores asociados a estos. La entrada de visitantes se realiza desde la cota 0, al igual que en el caso del hotel, existiendo un segundo acceso a la barra principal, que aprovecha su situación a una cota superior para generar de manera sencilla el acceso de servicio y carga y descarga para las actividades vinculadas con almacenamiento y cocinas.

La pieza de restaurante/bar consiste en una caja ligera apoyada en una celosía exterior de grandes dimensiones, metáfora de la botella dentro de la pieza estructural del botellero. Se pretende conseguir una experiencia gastronómica completa. Para ello, se accede al restaurante a través del plano en el que se sitúa la cava de vinos, con vista directa a las zonas de cocina dedicadas a emplatado y postres. En esta zona, se disponen mesas asociadas a la barra de cocina para degustación de entrantes. Más adelante se encuentra la zona de comedor, en un espacio de doble altura que puede compartimentarse mediante elementos textiles móviles, que filtran la luz y permiten generar distintas configuraciones del espacio. En el extremo final de la barra, la caja se disuelve, y una terraza ocupa la última parte de la gran viga en celosía.

El bar se encuentra una planta por encima, abierto hacia el comedor pero con identidad, al envolverse en una piel que lo convierte en una pieza con un carácter distinto y totalmente independiente.

### **- TERMAS: entrando en el sustrato**

La pieza de las termas, de distribución en forma de peine, asume el desnivel del terreno, quedando abierta hacia el viñedo en el frente, y enterrada en su parte posterior. Aparecen diferentes maneras de mirar al paisaje, con vistas más abiertas o sesgadas, en las que se mira a través del filtro de los patios.

#### e) UNA IMAGEN DE MARCA

Con la nueva intervención se pretende también generar una nueva imagen de marca para la bodega. Para ello, se ha diseñado una línea de productos de acuerdo a las características del nuevo Centro de Enoturismo. A lo largo del conjunto de planos pueden encontrarse diversos diseños de botellas y otros elementos, todos ellos haciendo referencia a alguno de los aspectos significativos del proyecto.

#### 1.4. EDIFICABILIDAD Y CUADROS DE SUPERFICIES

a) ETAPA DE PROYECTO: ESTIMACIÓN DE SUPERFICIES A PARTIR DE LOS REQUISITOS ESPECIFICADOS EN EL PROGRAMA

Puesto que no existían limitaciones de superficie, se ha realizado una estimación de las áreas necesarias para cada parte del programa, partiendo de datos tales como superficies necesarias de aparcamiento (número de usuarios), etc. Así, por ejemplo, se estima la capacidad máxima del restaurante en 150 comensales (partiendo de la premisa de que se exigen plazas de aparcamiento para 20 vehículos y 2 autobuses)

b) CUADROS DE SUPERFICIES

Las superficies abajo especificadas son superficies útiles:

<b>TERMAS E INSTALACIONES DEL CONJUNTO: P. SEMISÓTANO</b>	
Recepción, tienda y dispensación bebidas	450 m2
Almacenamiento de barricas a la vista	105 m2
Vestuarios y aseos spa	230 m2
Circuito del spa	1010 m2
Saunas	25 m2
Zonas de tratamientos	100 m2
Vaso agua fría (sup. lámina de agua)	250 m2
Cabinas de tratamientos	75 m2
Circulaciones y espacios estanciales	560 m2
Piscina y patios abiertos al exterior (no considerados)	520 m2
<b>TERMAS E INSTALACIONES DEL CONJUNTO: P. SEMISÓTANO</b>	
Espacios servidores	665 m2
Zona de personal	50 m2
Vestuarios de personal	75 m2
Almacenamientos de las termas	20 m2
Almacenaje general	235 m2
Inst. Vasos de compensación	75 m2
Otras instalaciones	85 m2
Lavandería y secado (todo el conjunto)	55 m2
Circulaciones interiores	70 m2
<b>Total termas+espacios servidores 2460 m2</b>	

**HOTEL: PLANTA BAJA**

Recepción y tienda	270 m2
Administración y dirección	55 m2
Circulaciones	230 m2
Salón de esparcimiento (1)	152 m2
Salón de esparcimiento (2)	30 m2
Zona de personal	100 m2
Espacios servidores	12 m2
Almacenamiento	25 m2
Habitaciones	360 m2
Doble Tipo (1x30)	30 m2
Doble Superior (6x55)	330 m2
Salón de recepciones y trabajo	120 m2
Circulaciones y zonas estanciales	325 m2
Salón de esparcimiento (1)	32 m2
Salón de esparcimiento (2)	54 m2
Zona de personal	65 m2
Almacenamiento e instalaciones	37 m2
Habitaciones	360 m2
Doble Tipo (3x30)	90 m2
Doble Superior (2x55)	110 m2
Suite (2x80)	160 m2
<b>Total hotel (dos plantas) 2227 m2</b>	

**RESTAURANTE Y BAR: PLANTA SEGUNDA Y TERCERA**

Accesos y espacios de recepción	200 m2
Salón para celebraciones y eventos	375 m2
Comedor con cava de vinos a la vista	425 m2
Espacios de cocina	117.5 m2
Almacén y recepción de productos	20,5 m2
Cámaras frigoríficas	21 m2
Área preparación de carnes y pescados	16 m2
Área preparación verduras	10 m2
Cocina platos calientes	25 m2
Cocina platos fríos	25 m2
Bar-vinoteca	152 m2
Espacios servidores	255 m2
Limpieza de vajilla	6 m2
Almacenamiento de residuos	11.5 m2
Aseos del público	65 m2
Circulaciones	75 m2
Zona de personal	37 m2
Vestuarios	45 m2
Instalaciones	15 m2
<b>Total bar/restaurante 1525 m2</b>	

## 1.5. SISTEMAS Y PREVISIONES DEL PROYECTO

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

### a) Cimentación y forjado en contacto con el terreno

Descripción del sistema	<p>Cimentación con zapata corrida rígida bajo muro de sótano. Puntuales bajo pilares. Losas de cimentación en ascensores. Muros pantalla y de contención contra el terreno. Sistemas:</p> <p><b>CI.1_ Muro de sótano/Muro de hormigón armado</b>            CI.1.01_ Muro de hormigón armado, e=30cm            CI.1.02_ Pintura asfáltica            CI.1.03_ Lámina impermeabilizante adherida            CI.1.04_ Lámina drenante de nódulos            CI.1.05_ Relleno filtrante            CI.1.06_ Tubo de PVC perforado para drenaje. d=12cm            CI.1.07_ Zapata corrida bajo muro            CI.1.08_ Hormigón de limpieza            CI.1.09_ Perfil metálico para sujeción de panel metálico            CI.1.10_ Cámara bufa para reducción de humedad            CI.1.11_ Chapa metálica grecada, acabada en pintura antioxidante.            CI.1.09_ Lámina impermeabilizante adherida.            CI.1.10_ Perfil metálico para sujeción de panel metálico.            CI.1.11_ Cámara bufa para reducción de humedad.            CI.1.12_ Chapa metálica grecada, acabada en pintura antioxidante.            CI.1.13_ Pieza en canal de hormigón armado, con acabado impermeable, para evacuación de aguas.</p> <p><b>CI.2_ Muro pantalla</b>            CI.2.01_ Muro pantalla de hormigón armado, e=45cm, hormigonado por bataches contra el terreno            CI.2.02_ Lámina impermeabilizante adherida            CI.2.03_ Perfil metálico para sujeción de panel metálico            CI.2.04_ Cámara bufa para reducción de humedad            CI.2.05_ Chapa metálica grecada, acabada en pintura antioxidante.            CI.2.06_ Pieza en canal de hormigón <u>armado</u>, con acabado impermeable, para evacuación de aguas            CI.2.07_ HEB120 sujeto mediante pieza embebida al muro, para transición de muro a forjado.</p> <p><b>CI.3_ Zapata puntual bajo pilar</b>            CI.3.01_ Zapata corrida bajo muro            CI.3.02_ Hormigón de limpieza</p> <p><b>CI.4_ Solera/solera con sustrato vegetal</b>            CI.4.01_ Solera de hormigón de 20 cm de espesor. No estructural            CI.4.02_ Sustrato vegetal para plantación de césped y especies aromáticas de poca raíz, de los tipos mostacilla, lavandín, romero, tomillo salsero, orégano, menta, caléndula y manzanilla.            CI.4.03_ Aislamiento térmico. Doble panel de XPS (Poliestireno Extruido) de e=7cm, resistencia a la compresión de 3Kp/cm<sup>2</sup>.            CI.4.04_ Junta elástica            CI.4.05_ Sistema de evacuación de aguas desde cámara bufa.</p>
Parámetros	Se estima una tensión admisible de 1,50kN/m <sup>2</sup> , a falta de un estudio geotécnico, que deberá realizarse a fin de adaptar las soluciones previstas a la situación real.

## b) Estructura

### b.1. Estructura portante

Descripción del sistema	<p>La estructura de las plantas baja, primera y semisótano es de hormigón armado, con un sistema de pilares y muros de carga en la planta semisótano, y pilares en las dos superiores.</p> <p>Las dos barras superiores constan:</p> <p>En la barra del restaurante, de una celosía de acero portante exterior, sobre la que se sostiene una caja que se apoya sobre ella, con una estructura de pilares de pequeño formato en intervalos de 3,5m para sostener los forjados intermedios y cubierta.</p> <p><b>ES.5 Estructura celosía de acero</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ES.5.01_Viga a base de perfil tubular rectangular. Dimensiones: 800x250 mm</li><li>- ES.5.02_Diagonal de la celosía. Perfil tubular de acero, sección rectangular. Dimensiones 300x300 mm<sup>07</sup></li><li>- ES.5.03_Viga a base de perfil tubular rectangular. Dimensiones: 550x300 mm</li></ul> <p>En la barra más pequeña, destinada a sala de eventos, una estructura de pilares similar se apoya sobre una losa maciza de hormigón, al mismo efecto</p>
Sistemas	<p>Muros y pilares de hormigón armado. Hormigón HA-25/P/20/IIIb Acero B-500S</p>
Parámetros	<p>Se han considerado los siguientes coeficientes de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.35_ para acciones permanentes</li><li>- 1.50_ para acciones variables</li></ul> <p>Sobrecargas de uso consideradas de acuerdo a DB SE-AE</p>

### b.2. Forjados

Descripción del sistema	<p>F01_Forjado de placa alveolar de canto 30 cm, con capa de compresión de 5 cm. Mallazo de reparto acero B 500S #150x150x5. Armado de negativos: dos redondos por valle, Ø10 y Ø12, de las longitudes especificadas en el plano de estructura.</p> <p>F02_Forjado de losa maciza de canto 35 cm, ejecutada in situ. Armado superior e inferior a base de emparrillado #Ø16c/20cm reforzado en zonas puntuales y armado de reparto de acero B500S #150x150x5</p> <p>F03_Forjado de losa maciza de canto 25 cm, ejecutada in situ. Armado superior e inferior a base de emparrillado #Ø16c/20cm reforzado en zonas puntuales y armado de reparto de acero B500S #150x150x5</p> <p>F04_Forjado colaborante con perfil de chapa grecada INCO, de espesor 1 mm. Canto de forjado de 15 + 5cm apoyado sobre vigueta de acero cada 2,75 a 3,50 metros. Mallazo de reparto acero B 500S #150x150x5. Armado de negativos: dos redondos por valle, Ø10 y Ø12, de las longitudes especificadas en el plano de estructura.</p>
Parámetros	<p>Se han considerado los siguientes coeficientes de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.35_ para acciones permanentes</li><li>- 1.50_ para acciones variables</li></ul> <p>Sobrecargas de uso consideradas de acuerdo a DB SE-AE</p>

c) Envolvente: Sistema de fachadas

<p>Descripción del sistema</p>	<p>Termas y hotel: Exterior de hormigón visto, o panel prefabricado de hormigón con interiores trasdosados.                  Restaurante: Cerramientos mediante carpinterías o paneles sándwich.</p> <p><b>CE_CERRAMIENTOS</b>  <b>CE.1 Fachada con sistema de placas de hormigón</b>  <b>CE.2 Panel sandwich con acabado de aluminio lacado</b></p> <p>CE.1.01_Panel de hormigón prefabricado con mezcla de aditivos para obtener un color terroso, estriado y abujardado a posteriori, con placas metálicas embebidas para sujeción. e=10cm. Estrías en diferentes direcciones, colocadas según despiece visto en el alzado.                  CE.1.02_Aislamiento. Panel lana de roca de e=7,5 cm, resistencia a la compresión de                  CE.1.03_Barrera de vapor                  CE.1.04_Panel de hormigón prefabricado con mezcla de aditivos para obtener un color terroso. Acabado liso. e=8cm                  CE.1.05_Junta elástica                  CE.1.06_Perfil de sujeción para panel interior                  CE.1.07_Muro hormigón in situ, acabado exterior visto. Mezclado con aditivos para obtener un color terroso, estriado mediante molde de encofrado y abujardado a posteriori, e=20cm                  CE.1.08_ Muro estructural de hormigón in situ, acabado exterior visto. Mezclado con aditivos para obtener un color terroso, estriado mediante molde de encofrado y abujardado a posteriori, e=30cm</p>
<p>Parámetros</p>	<p>El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.</p> <p><b>Seguridad en caso de incendio</b>                  Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.                  Accesibilidad por fachada: se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales de ancho mínimo, altura mínima libre y la capacidad portante del vial de aproximación.</p> <p><b>Seguridad de utilización</b>                  En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al piso.</p> <p><b>Salubridad: Protección contra la humedad</b>                  Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las 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, y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1.</p> <p><b>Protección frente al ruido</b>                  Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de las ventanas conforme al DB HR.</p> <p><b>Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética</b>                  Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de los muros de cada fachada con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las fachadas, tales como, contorno de huecos, cajoneras de persianas y pilares, la transmitancia media de los huecos de fachada para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de fachada para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos</p>

	climáticos de invierno más extremos. También se ha tenido en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire.
--	---

d) Envolvente: Sistema de cubiertas

Descripción del sistema	Las piezas de hormigón tienen una cubierta a bases de piezas de hormigón a modo de solado flotante en el mismo acabado que en fachada, con el fin de dar continuidad desde la parte superior de la ladera. En las piezas más tecnológicas, se ha optado por cubierta con chapa de zinc.
Sistemas	<p><b>CU_CUBIERTAS:</b></p> <p><b>CU.1_Cubierta plana transitable invertida con solado flotante</b></p> <p>CU.1.01 _Solado flotante de placas de hormigón prefabricado, e=7cm, según despiece de cubierta.</p> <p>CU.1.02 _Plot regulable en altura para sujeción del solado</p> <p>CU.1.03 _ Lámina antipunzonamiento. Geotextil separador con resistencia al punzonamiento, tipo TEXXAM 1000, gramaje 120g/m<sup>2</sup></p> <p>CU.1.04 _ Aislamiento térmico: Paneles de XPS (Poliestireno Extruido) de e=7cm, resistencia a la compresión de 3Kp/cm<sup>2</sup>. Espesor total aislamiento= 21 cm</p> <p>CU.1.05 _ Lámina separadora geotextil tipo TEXXAM 700 de gramaje 90 g/m<sup>2</sup></p> <p>CU.1.06 _ Membrana impermeabilizante no adherida al soporte, formada por lámina de betún modificado plastomérico APP con armadura de fieltro de fibra de poliéster.</p> <p>CU.1.07 _Formación de pendientes a base de hormigón aligerado, con espesor medio e=8cm, acabado en mortero de cemento de e=2cm.</p> <p>CU.1.08 _Junta elástica</p> <p>CU.1.09 _Albardilla metálica</p> <p>CU.1.10 _Rejilla metálica longitudinal a base de piezas de 100x70 cm, para registro del sistema de bajantes, colocadas según plano de cubiertas.</p> <p>CU.1.11 _Sumidero</p> <p><b>CU.2_Cubierta plana transitable invertida</b></p> <p>CU.2.01 _Gravas</p> <p>CU.2.02 _ Lámina antipunzonamiento. Geotextil separador con resistencia al punzonamiento, tipo TEXXAM 1000, gramaje 120g/m<sup>2</sup></p> <p>CU.2.03 _ Aislamiento térmico: Paneles de XPS (Poliestireno Extruido) de e=7cm, resistencia a la compresión de 3Kp/cm<sup>2</sup>. Espesor total aislamiento=</p> <p>CU.2.04 _ Lámina separadora geotextil tipo TEXXAM 700 de gramaje 90 g/m<sup>2</sup></p> <p>CU.2.05 _ Membrana impermeabilizante no adherida al soporte, formada por lámina de betún modificado plastomérico APP con armadura de fieltro de fibra de poliéster.</p> <p>CU.2.06 _Formación de pendientes a base de hormigón aligerado, con espesor medio e=8cm, acabado en mortero de cemento de e=2cm.</p> <p>CU.2.07 _Junta elástica</p> <p>CU.2.08 _Albardilla metálica</p> <p><b>CU.3_Cubierta de chapa metálica</b></p> <p>CU.3.01 _Cubierta de chapa de zinc prepatinado gris oscuro, e=1mm</p> <p>CU.3.02 _ Lámina de nódulos, separadora para garantizar la microventilación</p> <p>CU.3.03 _Tablero hidrófugo, e=2,5 cm</p> <p>CU.3.04 _ Paneles de XPS (Poliestireno Extruido) de e=7,5 cm, resistencia a la compresión de 3Kp/cm<sup>2</sup>. Espesor total aislamiento=15 cm</p> <p>CU.3.05 _ Lámina separadora geotextil tipo TEXXAM 700 de gramaje 90 g/m<sup>2</sup></p> <p>CU.3.06 _ Formación de pendientes a base de hormigón aligerado, con espesor medio e=5cm</p> <p>CU.3.07 _Losa maciza de hormigón ejecutada in situ, sostenida por la perfilera metálica asociada a la carpintería (CA.1.Marquesina exterior de acceso y ES.2. Estructura vertical de acero), de e=12cm, reducida en el</p>

	<p>perímetro acristalado.  CU.3.08_Listón de madera.  CU.3.09_Perfil de acero en L  CU.3.10_Tablón de madera resistente, hidrófugo, e=8cm  CU.3.11_Tablón de madera resistente, hidrófugo, e=12cm  CU.3.12_Sumidero Geberit Pluvia, de funcionamiento por efecto sifón, con tapa en aluminio.  CU.3.13_Panel de XPS (Poliestireno Extruido) de e=5 cm, resistencia a la compresión de 3Kp/cm2. Para aislamiento de la pieza de acceso.</p>
Parámetros	<p><b>Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo</b>  El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se consideran como cargas permanentes. La zona climática de invierno considerada a efectos de sobrecarga de nieve es la 1.</p> <p><b>Seguridad en caso de incendio</b>  Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.</p> <p><b>Seguridad de utilización</b>  Se reflejan en el apartado del cumplimiento del DB SUA.</p> <p><b>Salubridad: Protección contra la humedad</b>  Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrótérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.</p> <p><b>Protección frente al ruido</b>  Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de la cubierta como un elemento constructivo horizontal conforme al DB HR.</p> <p><b>Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética</b>  Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta, además, la transmitancia media de la cubierta con sus correspondientes orientaciones, la transmitancia media de los huecos o lucernarios para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de cubierta para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.</p>

e) Envolvente: Planos acristalados

Descripción del sistema	<p><b>CA_CARPINTERÍAS</b>  <b>CA.1_Carpinterías grandes huecos: marquesina exterior de acceso y hall</b>  CA.1.01_Carpintería de aluminio con junta oculta, variación sobre carpintería de Cortizo sistema Equity.  CA.1.02_Doble vidrio templado de seguridad con cámara de aire, espesores (de exterior a interior) 5+6+4(c)+6+6.  CA.1.03_Perfil de aluminio lacado para remate en el encuentro de carpintería-cubierta.  CA.1.04_Carpintería fija de aluminio metálico con tapeta.  CA.1.05_Pasamanos de tubo circular de aluminio, con unión directa a carpintería</p> <p><b>CA.2_Carpinterías habitaciones</b>  CA.2.01_Panel sándwich de aluminio lacado, e=10cm  CA.2.02_Carpintería fija con vidrio con cámara de aire.  CA.2.03_Carpintería corredera con vidrio con cámara de aire.  CA.2.04_Carpintería de madera de roble.</p> <p><b>CA.5_Carpinterías restaurante</b></p>
-------------------------	---

	<p>CA.5.01_Celosía exterior corredera para filtro de la luz, constituida por matriz a base de secciones de tubo de cobre soldados, de diferentes diámetros, y espesor de hoja e=70 mm, montada sobre marco.</p> <p>CA.5.02_ Muro cortina con carpintería de aluminio lacado, sostenido a perfiles estructurales de acero. Carpintería fija de aluminio, doble vidrio de seguridad con cámara de aire, espesores (de exterior a interior) 5+6+4(c)+6+6.</p> <p>CA.5.03_ Panel sándwich de aluminio lacado, e=13cm</p> <p>CA.5.04_ Puerta de madera de peral, doble hoja, con resistencia al fuego de EI90</p> <p>CA.5.05_ Panel sándwich con acabado de aluminio lacado, e=10cm</p> <p>CA.5.06_Cerco de remate de madera de peral</p> <p>CA.5.07_Barandilla de vidrio con pasamanos de aluminio.</p> <p><b>CA.6_Carpinterías circulares</b></p> <p>CA.6.01_Carpintería circular móvil, oscilante de eje central. Perfil de aluminio lacado en negro.</p> <p>CA.6.02_Saliente para la evacuación de aguas del perímetro de la carpintería, ubicado en el punto más bajo de su circunferencia.</p> <p><b>CA.8_Carpinterías zonas comunes hotel</b></p> <p>CA.8.01_Carpintería fija de aluminio lacado en negro, doble vidrio de seguridad con cámara de aire, espesores (de exterior a interior) 5+6+4(c)+6+6.</p> <p>CA.8.02_Estructura auxiliar para carpintería</p> <p>CA.8.03_Panel sándwich con exterior de acero prelacado y aislante interior de poliuretano de alta densidad.</p> <p>CA.8.04_Pieza de remate de pavimento con canaleta eléctrica e integración de enchufes y luminarias.</p> <p><b>CA.9_Carpinterías plataformas de acceso al restaurante</b></p> <p>CA.9.01_Puerta/Verja de cierre de seguridad acabada en acero negro pre-oxidado, con vaciado con la inscripción, en mayúsculas: "tu lene tormentum ingenio admoves plerumque duro; tu sapientium curas et arcanum iocosum consilium retegis". Corredera sobre subestructura de acero.</p> <p>CA.9.02_Carpintería fija. Aluminio prepatinado en negro, vidrio de seguridad con cámara de aire.</p> <p>CA.9.03_Puerta de acceso en vidrio. Marco en aluminio prepatinado en negro.</p>
Parámetros	<p><b>Seguridad de utilización</b></p> <p>En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al piso, y la accesibilidad a los vidrios desde el interior para su limpieza.</p>

#### f) Divisiones interiores

Realizadas mediante tabiques constituidos por dos placas de cartón yeso sobre estructura auxiliar a base de perfilera metálica, con cámara rellena de aislamiento de lana mineral.

Descripción del sistema	<p><b>PA.1_Paramentos a base de placa de cartón yeso</b></p> <p>PA.1.01_Perfilera metálica auxiliar a base de montantes y canales de acero galvanizado, con aislamiento intermedio de lana de roca.</p> <p>PA.1.02_Doble placa de cartón yeso de e=15mm. Espesor total=150mm</p> <p>PA.1.03_Partición de placa de cartón yeso, espesor total= 20cm. Caras exteriores doble placa de cartón yeso de e=15mm, una placa de cartón yeso en el interior.</p>
Parámetros	<p>El peso propio de los distintos elementos que constituyen estas particiones se consideran al margen de las sobrecargas de usos, acciones de viento y sísmicas.</p> <p><b>Seguridad en caso de incendio</b></p> <p>Se considera la resistencia al fuego de esta partición para garantizar la</p>

	<p>reducción del riesgo de propagación interior y exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.</p> <p><b>Salubridad: Protección contra la humedad</b> Es las zonas con presencia de humedad alta, se utilizarán placas Aquaroc de la casa comercial PLACO.</p> <p><b>Protección frente al ruido</b> Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de estas particiones como un elemento constructivo vertical de partición interior entre áreas de distinto uso conforme al DB HR</p>
--	--

g) Sistema de acabados

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

Descripción del sistema	<p><b>PA.2 Paramento continuo envolvente de madera</b> PA.2.01_ Plancha de madera de peral, microperforada, en despiece de 25x250 cm y colocada según veta para acabado continuo PA.2.02_ Perfilería metálica auxiliar a base de montantes y canales de acero galvanizado.</p> <p><b>PA.3 Paramento prefabricado de hormigón</b>_Panel de hormigón prefabricado con mezcla de aditivos para obtener un color terroso, estriado y abujardado a posteriori</p> <p><b>PA.4 Paramento entarugado de madera</b> PA.4.01_ Piezas de madera de iroko colocada a testa sobre cama de arena, mostrando los anillos de la madera, de 10x10cm, pegado con cola y después pulido. PA.4.02_ Bastidor de madera sobre perfilería metálica auxiliar a base de montantes y canales de acero galvanizado.</p> <p><b>T.1 Techo continuo envolvente de madera</b> T.1.01_ Plancha de madera de peral, microperforada, en despiece de 25x250 cm y colocada según veta para acabado continuo T.1.02_ Perfil horizontal para sujeción de falso techo , aislamiento intermedio de lana de roca de e= 8cm. T.1.03_ Tirante para sujeción de falso techo inclinado, con perfil en omega para recibir el canal en ángulo.</p> <p><b>T.2 Techo placa cartón yeso</b> T.2.01_ Doble placa de cartón yeso de e=12mm. Placa exterior cartón yeso microperforado acústico, placa interior resistente al fuego, tipo Placoflam, Pladur-FOC o similar, de reacción al fuego A2-s1, d0 T.2.02_ Perfil horizontal para sujeción de falso techo, aislamiento intermedio de lana de roca de e= 8cm T.2.03_ Tirante de suspensión T.2.04_ Placa de cartón yeso de e=15mm</p> <p><b>T.3. Techo abierto a base de perfiles para descuelgue de sistema textil</b> T.3.01_ Subestructura metálica fija descolgada del forjado. Perfiles tubulares rectangulares de 100x180mm. T.3.02_ Perfil tubular metálico para sujeción de bastidor con sistema textil. Móvil sobre la subestructura. T.3.03_ Textil de lino tupido, pieza fija sobre bastidor T.3.04_ Polea para descuelgue. T.3.05_ Textil de lino tupido, pieza para descuelgue. T.3.06_ Panel acústico de madera de haya tintado en blanco, microperforado. T.3.07_ Isla acústica para techo. Superficies de madera de haya tintada en blanco, microperforado.</p> <p><b>T.4 Techo curvo madera de haya</b> T.4.01_ Panel curvo de madera de haya sobre bastidor</p>
-------------------------	--

	<p>T.4.02_ Perfil curvo para sujeción de falso techo, aislamiento intermedio de lana de roca de e= 5cm</p> <p>T.4.03_Tirante regulable en altura y ángulo, para cielorrasos pesados</p> <p>T.4.04_Pletina metálica para integración de luminaria.</p> <p><b>T.5_Techo de lamas de madera de haya</b></p> <p>T.5.01_Lamas de 2mm de espesor, madera de haya, montadas sobre bastidor de madera.</p> <p>T.5.02_ Bastidor de madera</p> <p>T.5.03_Perfil metálico para sujeción falso techo</p> <p>T.5.04_Tirante para cielorrasos pesados</p> <p>T.5.05_ Aislamiento térmico: Paneles de XPS (Poliestireno Extruido) de e=7cm, resistencia a la compresión de 3Kp/cm2. Espesor total aislamiento=21 cm</p> <p><b>SU.1_ Suelo con acabado de madera de peral</b></p> <p>SU.1.01_ Pavimento a base de chapa pegada madera de peral, acabado en envolvente continua con pared y techos (sistemas T.1 y PA.2). Despiece 25x250 cm y colocada según veta para acabado continuo</p> <p>SU.1.02_ Aislante termoacústico tipo panel, de poliestireno expandido para calefacción por suelo radiante de tubos.</p> <p>SU.1.03_Lámina antiimpacto</p> <p><b>SU.2_ Suelo con acabado de microcemento mate</b></p> <p>SU.2.01_ Pavimento continuo de microcemento terminado con sellante. Acabado mate. Antes de aplicación, seguir protocolo de encendido de la calefacción para evitar fisuras en el acabado por posibles movimientos por dilatación de la capa portante. Juntas transversales, marcadas cada 3.5 m, siguiendo despiece de carpinterías (pañños de 350x820 cm)</p> <p>SU.2.02_ Aislante termoacústico tipo panel, de poliestireno expandido para calefacción por suelo radiante de tubos.</p> <p>SU.2.03_Lámina antiimpacto</p> <p><b>SU.3_ Suelo con acabado de madera de roble tintada en negro</b></p> <p>SU.3.01_ Tarima flotante de roble tintado en negro.</p> <p>SU.3.02_Rastrelado de madera</p> <p>SU.3.03_Lámina antiimpacto</p> <p><b>SU.4_ Suelo con entarugado de piezas de madera de iroko</b></p> <p>SU.4.01_Piezas de madera de iroko colocada a testa sobre cama de arena, mostrando los anillos de la madera, de 10x10cm, pegado con cola y después pulido.</p> <p>SU.4.02_Lámina antiimpacto</p> <p>SU.4.03_Hormigón de relleno, aligerado con arlita.</p> <p><b>SU.5_ Suelo con acabado de madera de roble</b></p> <p>SU.5.01_ Tarima flotante de roble</p> <p>SU.5.02_Rastrelado de madera</p> <p>SU.5.03_Lámina antiimpacto</p> <p><b>SU.6_ Suelo continuo exterior</b></p> <p><b>SU.7_ Suelo terraza</b></p> <p>SU.7.01_ Listón de madera con tratamiento hidrofugante para exteriores</p> <p>SU.7.02_Subestructura metálica</p> <p>SU.8_Suelo termas: pavimento de resina acabado brillante.</p>
Parámetros	<p><b>Seguridad en caso de incendio:</b> Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.</p> <p><b>Salubridad: Protección contra la humedad</b> Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente al revestimiento, se han tenido en cuenta los parámetros exigidos en el DB HS1.</p>

## 1.6. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Se han empleado cerramientos con espesores de aislamiento tales que garanticen la eficiencia térmica del edificio (ver, tablas con las transmitancias de la envolvente. Los sistemas elegidos para climatizar varían en función del uso, empleando suelos radiantes en restaurante y termas, y un sistema VRF para el hotel. Además se ha planteado una instalación con geotermia con captación por pozo, que combinada con el sistema de climatización elegido para el hotel (VFR) da como resultado un sistema de gran rendimiento energético alimentado de manera sostenible.

- **Instalación de climatización del hotel/Sistema VRF:** Se ha planteado una instalación a base de fancoils, mediante sistema VRF (Variable Refrigerant Flow) apoyado por pozo de geotermia. En los sistemas VRF, la producción energética es proporcional a la demanda y transporta únicamente el caudal de refrigerante necesario para satisfacer la demanda térmica puntual de un edificio. Igualmente, los fancoils se utilizarán para la introducción/extracción de aire para la ventilación del edificio. Si bien no es necesario que los VFR se encuentren en cubierta, se deberá garantizar su salida de aire para evitar saturar el pozo de geotermia en el caso de grandes demandas de energía.

La principal ventaja de este sistema radica en la versatilidad a la hora de ajustar las temperaturas de diferentes espacios, debido a que se trata de un sistema fraccionado. De esta manera, puede haber equipos funcionando para producir frío, calor o apagados dentro del mismo circuito, sin que esto perjudique al funcionamiento del sistema. Entre sus otras ventajas se encuentra el hecho de que no necesita de elementos complementarios, tales como bombas de agua, para hacer circular el fluido, además de poseer un sistema de control con mucha adaptatividad.

- **Instalación de climatización de restaurante y termas/suelo radiante:** Para los espacios destinados a restaurante y termas se ha proyectado un sistema de climatización por suelo radiante frío/calor, Se trata de espacios de gran tamaño que se climatizan en conjunto, con grandes superficies para un mismo uso, y que no presentan por tanto diferentes necesidades térmicas, por lo que este sistema resulta más apropiado, al proporcionar gran confort térmico.

En el caso del restaurante, los espacios a doble altura hacen de este sistema el más eficiente, puesto que climatizar desde arriba produciría grandes pérdidas. El acondicionamiento se combina con un sistema de impulsión/extracción de aire

para ventilación.

En las termas, la gran inercia térmica de las masas de agua facilita el mantenimiento de una temperatura constante con poco gasto energético.

En ambos espacios es necesario sectorizar, limitando las longitudes máximas de tubo con el fin de evitar un exceso de pérdidas de carga. Se establece una longitud máxima permitida de 120 metros de tubo por circuito.

## 2. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

### 2.1. PRESTACIONES DEL EDIFICIO POR REQUISITOS BÁSICOS

Requisitos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto
<b>Seguridad</b>	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE EHE-08	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.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio 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.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
<b>Habitabilidad</b>	DB-HS	Salubridad	DB-HS	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.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
<b>Funcionalidad</b>		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.
	DB-SUA Ley Accesib.	Accesibilidad	DB-SUA Ley Accesib.	De tal forma que las obras de adaptación no afecten a la accesibilidad.
		Acceso a los servicios		De tal forma que las obras de adaptación no afecten al acceso de los servicios existentes

## 2.2. APLICACIÓN DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD

El acceso al museo desde la plaza se realiza a cota cero. La totalidad de las plantas es accesible mediante ascensor, teniendo todos ellos las dimensiones necesarias para ser considerados accesibles. El acceso al patio interior, que se encuentra a cota -1, se realiza mediante rampas cuyas pendientes y longitudes se adaptan a los requisitos de accesibilidad exigidos por el DB-SUA, Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad, y la Ley de Accesibilidad de Castilla y León.

Artículos aplicados de la Ley de Accesibilidad: Se aplican al proyecto los siguientes artículos, pertenecientes a la Sección 1ª, Edificaciones de Uso Público.

### Artículo 6. Acceso al interior

*Existirá, al menos, un acceso al interior de la edificación debidamente señalado, que deberá estar desprovisto de barreras y obstáculos que impidan o dificulten la accesibilidad.*

- El acceso a vehículos llega hasta la plataforma llana de la parcela. Desde allí, el acceso del público a restaurante y hotel se encuentran a nivel de calle, libres de cualquier tipo de barrera arquitectónica. Los accesos de servicio a ambas partes del edificio también son totalmente accesibles.
- Accesos por cortavientos, dimensiones suficientes.

### Artículo 7. Comunicación Horizontal

*Los Reglamentos de desarrollo de esta Ley, así como las correspondientes Ordenanzas Municipales fijarán las condiciones, requisitos y otras magnitudes a reunir por los espacios de comunicación horizontal en las áreas de uso público, de modo tal que aseguren una óptima accesibilidad en rampas, vestíbulos, pasillos, huecos de paso, puertas, salidas de emergencia y elementos análogos. Los accesos en los que existan torniquetes, barreras u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el tránsito, dispondrán de pasos alternativos, debidamente señalizados, que permitan superarlos a las personas con limitaciones o movilidad reducida.*

- No existen pasos con barreras o elementos de control

### Artículo 8. Comunicación vertical

- Ascensores: Todas las plantas son accesibles mediante ascensor, teniendo éstos las dimensiones necesarias para ser considerados accesibles, tanto en la dimensión de la caja como en su desembarco. Las botoneras incluyen numeración en Braille. Apertura de la puerta con indicador acústico.

- Las escaleras no mecánicas tienen directriz recta y contrahuella, sin bocel. Pavimento no deslizante.

#### Artículo 9. Aseos, vestuarios, duchas y otras instalaciones

*Los edificios, establecimientos e instalaciones que estén obligados por las disposiciones vigentes a contar con aseos, vestuarios o duchas de uso público, deberán disponer cuando menos de uno accesible de cada clase [...]*

- Se ha planteado un aseo accesible específico en cada una de las agrupaciones de aseos.
- Dichos aseos cuentan con inodoro y mobiliario sanitario adecuado, y en ellos puede inscribirse una circunferencia de 1,50 metros de diámetro.

#### Artículo 10. Conferencias y espectáculos

1. *Las salas de proyecciones, teatros, palacios de congresos, aulas, salas de conferencias y, en general, los locales de espectáculos, salones de actos y otros de naturaleza análoga, contarán con un acceso debidamente señalizado y con espacios reservados para personas en sillas de ruedas.*
2. *En los locales descritos en el punto anterior se reservarán a su vez, debidamente señalizados, espacios destinados a personas con limitaciones visuales y auditivas.*

#### Otros:

El acceso a las saunas se produce sin desniveles, y las piscinas asociadas a ellas tienen descenso mediante rampa. Los espacios de circulación en torno a piscinas permiten la circulación desahogada de usuarios en silla de ruedas. Las instalaciones contarán con grúas móviles, a fin de facilitar el acceso a las piscinas con descenso por escalera.

### **2.3. LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO**

Las previsiones mencionadas siguen criterios específicos determinados para el uso previsto actual. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo.

### **2.4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Se ha optado por un sistema de BIEs y extintores de tipo 21A-113B. A mayores, en los pasillos del hotel y en la zona abierta al público de bar y restaurante se ha añadido un sistema de rociadores automáticos. Los rociadores se instalan conectados al grupo de presión, ubicado en el paquete de instalaciones de la planta semisótano,

en un sistema de acción previa (dependiente por tanto de mecanismos de detección, a fin de evitar activaciones accidentales).

- Hidrantes: Al menos un hidrante hasta 10.000 m<sup>2</sup> de superficie construida
- Rociadores automáticos: Situados en los pasillos de evacuación del hotel, además de en los espacios de bar y restaurante, y gran parte de otros organizados en torno a éstos.
- Extintores: Tipo 21A-113B. A 15m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación, y en las zonas de riesgo especial (cocinas)
- Bocas de incendio equipadas: A 25m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación

a) CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN: Las densidades de ocupación consideradas son las especificadas en la Tabla 2.1. Densidades de ocupación del DBSI, además otras específicas establecidas según un aforo máximo/previsión de ocupación máxima. Siguiendo dichas densidades de ocupación, se han elaborado las siguientes tablas por plantas, a fin de comprobar que la ocupación total del proyecto cumple con la normativa establecida.

		m <sup>2</sup> /persona
RESIDENCIAL PÚBLICO	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales y zonas de uso público	2
	Zona de oficinas (administración)	10
PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas de público sentado en bares, restaurantes....	1,5
	Zonas de público de pie en bares y cafeterías	1
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, etc	10
	Vestíbulos generales	2
	Termas: se fija en 20 m <sup>2</sup> por persona	
	Almacenes maletas y menaje	SIN OCUPACIÓN

<b>HOTEL: PLANTA BAJA</b>	SUPERFICIE ÚTIL LIBRE	OCUP. (m <sup>2</sup> /PRS)	n° PRS
Vestíbulo, recepción y comunicaciones	505	2	252,5
Salones de uso múltiple	250	1	5
Habitaciones	360	20	18
Administración	55	10	5,5
Otros espacios servidores	12	1,5	8
Almacenes de maletas y menaje	-	0	0
Escaleras protegidas	-	0	0
<b>Total</b>			<b>289,00</b>

<b>HOTEL: PLANTA PRIMERA</b>	SUPERFICIE ÚTIL LIBRE	OCUP. (m <sup>2</sup> /PRS)	n° PRS
Espacios libres y comunicaciones	311	2	155,5
Salones de uso múltiple	216	1	216
Habitaciones	368	20	18,4
Otros espacios servidores	65	1,5	43,33
Almacenes de maletas y menaje	-	0	0
Escaleras protegidas	-	0	0
<b>Total</b>			<b>433,23</b>

<b>TERMAS: PLANTA SEMISÓTANO</b>	SUPERFICIE ÚTIL LIBRE	OCUP. (m <sup>2</sup> /PRS)	n° PRS
Zona de bar/descanso	450	2	225
Vestuarios individuales termas	-	2 p/vestuario	28,00
Vestuarios generales y aseos termas	128	20	6,40
Termas: zonas de piscina	1010	20	50,50
Esp, servidores y vestuarios de personal	450	10	45,00
Almacenaje e instalaciones	-	0	0,00
Almacenamiento expositivo de barricas	-	0	0,00
<b>Total</b>			<b>253,00</b>

<b>RESTAURANTE: PLANTA SEGUNDA</b>	SUPERFICIE ÚTIL LIBRE	OCUP. (m <sup>2</sup> /PRS)	n° PRS
Vestíbulo, recepción y comunicaciones	100	2	50
Restaurante	460	1,5	306,667
Sala de fiestas/multiusos	500	1	500
Espacios servidores y cocinas	190	10	19
Almacenes de maletas y menaje	-	0	0
<b>Total</b>			<b>875,67</b>

<b>BAR: PLANTA TERCERA</b>	SUPERFICIE ÚTIL LIBRE	OCUP. (m <sup>2</sup> /PRS)	nº PRS
Vestíbulo, recepción y comunicaciones	50	2	25
Bar (planta tercera)	152	1	152
Espacios servidores y cocinas	264	10	26,4
Almacenes de maletas y menaje	–	0	0
Escaleras protegidas	–	0	0
<b>Total</b>			<b>203,40</b>

<b>TOTAL PROYECTO</b>	SUPERFICIE ÚTIL (m <sup>2</sup> )	OCUP. máx (m <sup>2</sup> /PRS)	nº PRS
	5725	4	2054,30

<b>Máxima densidad proyecto CTE SI:</b>	1 PERS cada 0,25m <sup>2</sup>	4
<b>DENSIDAD PROYECTO</b>	0,36	<b>2,78</b>

## b) APLICACIÓN DEL DB-SI

### a) **Uso del edificio y condiciones derivadas de éste**

#### SECTORIZACIÓN Y RECORRIDOS

Se ha comprobado que el proyecto cumple la normativa que garantiza la seguridad del edificio en caso de incendio. Los usos previstos del edificio son los de RESIDENCIAL PÚBLICO y PÚBLICA CONCURRENCIA. En ambos casos, la superficie máxima por sector es de 2500m<sup>2</sup>, pudiendo duplicarse en caso de tener extinción mediante rociadores. En este caso, por razones e proyecto el edificio se compartimenta en un total de 8 sectores diferenciados, todos ellos menores de 2500 m<sup>2</sup>.

El CTE-DBSI establece máximos de superficie para los sectores de incendios en la sección SI-1.1, Tabla 1.1.

En ésta se establece que, en edificios cuyo uso es el de Pública Concurrencia:

- La superficie construida de cada *sector de incendio* no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>, excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.

Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un *sector de incendio* de superficie construida mayor de 2.500 m<sup>2</sup> siempre que:

- Estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120.
- Tengan resuelta la evacuación mediante *salidas de planta* que comuniquen con un *sector de riesgo mínimo* a través de *vestíbulos de independencia*, o bien mediante *salidas de edificio*
- Los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y BFL-s1 en suelos

- La *densidad de la carga de fuego* debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m<sup>2</sup> y no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.

Pero siempre teniendo en cuenta que:

Las superficies máximas indicadas pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

### **b) Comunicación entre sectores:**

Las escaleras y los ascensores que comuniquen *sectores de incendio* diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30(\*) o bien de un *vestíbulo de independencia* con una puerta EI2 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso *Aparcamiento*, en las que se debe disponer siempre el citado *vestíbulo*. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un *sector de riesgo mínimo*, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI2 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

### **c) Recorridos de evacuación**

Criterio aplicado:

En plantas o recintos en los que exista más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente, la longitud de evacuación no excederá de 50 m.

Además, [...] si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una *altura de evacuación* mayor que 2 m, al menos dos *salidas de planta* conducen a dos escaleras diferentes.

La longitud de los *recorridos de evacuación* que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de *sectores de incendio* protegidos con una instalación automática de extinción.

Alcanzando por lo tanto en este caso los 62,5 metros de recorrido.

Las salidas y escaleras que entran en la definición de "*salida de planta*" dada por el DB-SI se han marcado sobre el plano, y tienen alguna de las siguientes características:

1. El arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta de *salida del edificio*, siempre que el área del hueco del forjado no exceda a la superficie en planta de la escalera en más de 1,30 m<sup>2</sup>.

2. El arranque de una escalera compartimentada como los sectores de incendio, o una puerta de acceso a una *escalera protegida*, a un *pasillo protegido* o al *vestíbulo de independencia* de una *escalera especialmente protegida*.

3. Una *salida de edificio*.

Es necesario señalar que el sector de habitaciones 1 se ha compartimentado mediante puertas escamoteables, por contener espacios con personas durmiendo,

condición que limita los recorridos de evacuación a los 35m (con 25% a mayores en caso de extinción mediante rociadores)

La barra del hotel tiene una salida de servicio, además de la principal para público, y una exclusivamente de emergencia. Cuenta con tres escaleras, ninguna de las cuales puede considerarse protegida, pero todas ellas en diferentes sectores, lo que garantiza el cumplimiento de los recorridos máximos especificados en la normativa.

Los patios de las termas se consideran espacios exteriores seguros.

El restaurante cuenta con una salida de servicio y un núcleo de comunicaciones totalmente independizado como sector. La barra secundaria cuenta con una escalera protegida.

### 3. PRESUPUESTO

#### VALORACION DE LAS OBRAS POR CAPÍTULOS

		TOTAL CAPITULO	
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	124.576,97 €	1,92%
C02	SANEAMIENTO	71.372,22 €	1,10%
C03	CIMENTACION	397.089,08 €	6,12%
C04	ESTRUCTURA	794.827,00 €	12,25%
C05	CERRAMIENTO	737.080,38 €	11,36%
C06	ALBAÑILERIA	416.554,23 €	6,42%
C07	CUBIERTAS	380.219,28 €	5,86%
C08	IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTOS	295.221,46 €	4,55%
C09	CARPINTERIA EXTERIOR	202.437,57 €	3,12%
C10	CARPINTERIA INTERIOR	347.777,36 €	5,36%
C11	CERRAJERIA	182.323,58 €	2,81%
C12	REVESTIMIENTOS	279.000,50 €	4,30%
C13	PAVIMENTOS	323.121,51 €	4,98%
C14	PINTURA Y VARIOS	151.179,34 €	2,33%
C15	INSTALACION DE ABASTECIMIENTO	107.707,17 €	1,66%
C16	INSTALACION DE FONTANERIA	193.353,83 €	2,98%
C17	INSTALACION DE CALEFACCION	526.856,75 €	8,12%
C18	INSTALACION DE ELECTRICIDAD	362.051,81 €	5,58%
C19	INSTALACION DE CONTRAINCENDIOS	86.295,50 €	1,33%
C20	INSTALACION DE ELEVACIÓN	74.616,41 €	1,15%
C21	URBANIZACION	353.616,91 €	5,45%
C22	SEGURIDAD Y SALUD	68.128,03 €	1,05%
C23	GESTION DE RESIDUOS	12.976,77 €	0,20%
<b>TOTAL EJECUCION MATERIAL</b>		<b>6.488.383,64 €</b>	<b>100,00%</b>

16% Gastos Generales	1.038.141,38 €
6% Beneficio Industrial	389.303,02 €

<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>	<b>7.915.828,04 €</b>
--------------------------------------	-----------------------

21% IVA vigente	1.662.323,89 €
-----------------	----------------

<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>	<b>9.578.151,93 €</b>
--------------------------------------	-----------------------

El presupuesto general asciende finalmente a la suma de NUEVE MILLONES QUINIIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS