

CENTRO DE ENOTURISMO EN LA RIBERA DEL DUERO

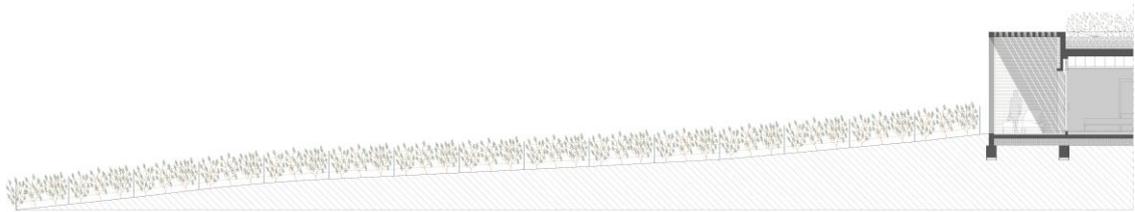
ALUMNO: David Hernando Andrés

TUTOR: José María Jové Sandoval

COTUTOR: Miguel Ángel Padilla Marcos

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid

PFC Máster en Arquitectura Abril 2018



MEMORIA DEL PROYECTO. JUSTIFICACIÓN DE NORMATIVA. PRESUPUESTO.

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	1
1.1. Agentes.....	1
1.2. Información previa.....	1
1.3. Descripción del proyecto.....	2
1.4. Cuadro de superficies.....	11
1.5. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas.....	13
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	15
3. MEMORIA DE INSTALACIONES.....	20
4. ACCESIBILIDAD.....	22
5. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.....	23
5.1. Propagación interior (SI-1).....	23
5.2. Propagación exterior (SI-2).....	26
5.3. Evacuación de ocupantes (SI-3).....	26
5.4. Instalaciones de protección contra incendios (SI-4).....	28
5.5. Intervención de los bomberos (SI-5).....	29
5.6. Resistencia al fuego de la estructura (SI-6).....	29
6. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	30

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

En este apartado se describirá el proyecto realizado desde una perspectiva general de modo que sean comprensibles las razones por las que se ha llegado a la presente solución. Se mencionarán las normativas de obligado cumplimiento de modo que queden justificadas; y aparecerá finalmente un cuadro de superficies de los distintos espacios que conforman el proyecto.

1.1. Agentes

Proyectista: David Hernando Andrés

1.2. Información previa

Provincia de Valladolid

Término Municipal de Bocos de Duero

El ámbito de 15 hectáreas corresponde con las siguientes referencias catastrales:

47023A001052370000SQ	-	47023A001052360000SG	-
47023A001052350000SY	-	47023A001052340000SB	-
47023A001052330000SA	-	47023A001052320000SW	-
47023A001052310000SH	-	47023A001052300000SU	-
47023A001052290000SW	-	47023A001052280000SH	-
47023A001052270000SU	-	47023A001000280000SY	-
47023A001000290000SG	-	47023A001000270000SB	-
47023A001052200000SD	-	47023A001052190000SI	-
47023A001000300000SB	-	47023A001000260000SA	-
47023A001000310000SY	-	47023A001000320000SG	-
47023A001000330000SQ	-	47023A001090050000SD	-
47023A001000250000SW	-	47023A001052130000SM	-
47023A001051970000SU	-	47023A001051960000SZ	-
47023A001051940000SE	-	47023A001051930000SJ	-
47023A001100050000SE	-	47023A001090100000SI	-
47023A001000040000ST	-	47023A001000030000SL	-
47023A001000020000SP	-	47023A001100010000SD	-
47023A001090110000SJ			

El emplazamiento de la Bodega corresponde con las siguientes referencias catastrales:

47023A001000290000SG	-	47023A001000300000SB	-
47023A001000270000SB	-	47023A001000260000SA	-
47023A001052200000SD	-	47023A001052190000SI	-

El emplazamiento del Centro de Enoturismo corresponde con las siguientes referencias catastrales:

47023A001000250000SW - 47023A001100050000SE

El municipio de Bocos de Duero se encuentra al este de la provincia de Valladolid y a 7 kilómetros del municipio Peñafiel. Situado a una altitud de 762 metros pertenece a la comarca de Peñafiel y se encuentra enclavado en el paraje natural del Valle del Cuco. Las cepas de su término están dentro de la Denominación de Origen Ribera del Duero. El acceso principal a él se realiza por la carretera provincial VP-3017.

Las 15 hectáreas que fueron escogidas para la realización de la Bodega, en la actualidad corresponden con parcelas de clase rústico cuyo uso principal es agraria dedicada sobre todo al cultivo de viñas y algunos frutales.

Tanto el proyecto de la Bodega como del Centro de Enoturismo se requiere la realización de una autorización de uso excepcional en suelo rústico para poder construirlos de acuerdo a la legalidad. Las parcelas en las que se llevará a cabo corresponden con las referencias catastrales mencionadas anteriormente.

1.3. Descripción del proyecto

En primer lugar, la realización de este proyecto ayuda a recuperar valores locales de los habitantes como son el entorno de viñedos, propio de la Ribera del Duero que ayudarán a fortalecer su Denominación de Origen. La actividad principal de este municipio es la agricultura dedicada al viñedo para la producción posterior de vino. Una actividad insuficiente para atacar la despoblación que sufre el municipio, al igual que todo el entorno rural de Castilla y León, ya que las mejores oportunidades laborales se ofrecen en las ciudades. El Centro de Enoturismo ofrecerá mayores oportunidades a la zona además de enriquecer la vida de sus habitantes -sobre todo en épocas vacacionales- al plantearse como un edificio conectado con Bocos de Duero.

En este apartado, se procederá a la descripción del proyecto partiendo de una perspectiva global desde el urbanismo, el paisaje, relaciones con Bodega y entorno... hasta una descripción más particular del Centro de Enoturismo.

Pasado - Presente

En el pasado de Bocos de Duero se habitaba y vivía al lado de la naturaleza y se dependía de ella para vivir. En el presente Bocos de Duero ya no vivirá directamente de la naturaleza pero si sobrevivirá gracias a los procesos que tendrán lugar gracias ella como son la industria del vino y el

turismo generado en torno a él, creando así un desarrollo económico y social que sin duda tendrá repercusiones en la vida de sus habitantes.

Naturaleza - Sociedad

La naturaleza (su belleza y sus recursos) es lo que da vida a este entorno para que sea visitado, vivido y aprovechado por la sociedad. Esta última con el uso que hace de ella la mantiene vivida para el ser humano pero también la altera para satisfacer sus necesidades, creándose así un círculo de interconexión entre naturaleza y sociedad.

Las viñas forman parte del paisaje característico de la zona pero en el ámbito elegido de 15 hectáreas actualmente no toda la superficie está dedicada a este cultivo; por ello, toda la superficie cultivable será dedicada a él con el objetivo de potenciar toda la cultura que existe en la zona en torno al vino. Las viñas rodearan el Centro de Enoturismo para que los usuarios estén continuamente en contacto con ellas y se familiaricen con toda esta cultura de la Ribera del Duero.

Accesos al Centro de Enoturismo

El acceso rodado al ámbito donde se encuentran la Bodega y el Centro de Enoturismo desde Bocos de Duero se realiza por el Camino de la Canaleja de titularidad pública, situado al este del ámbito. Desde el camino se crea una desviación que conduce primeramente a la Bodega y una vez pasado este se llega al parking del Centro de Enoturismo desde el cuál se realiza el camino de bajada procesional hasta su entrada principal.

Se crea también un camino de uso principalmente peatonal para conectar de manera más directa Bocos de Duero con el Centro de Enoturismo. El objetivo que se pretende conseguir con la creación de este camino es crear una relación más directa entre ambos lugares de modo que se puedan nutrir entre ellos al favorecer la relación entre las personas. Los habitantes de Bocos de Duero merecen también que se les facilite el acceso a este edificio para que disfruten de los distintos servicios que ofrece, al igual que, los usuarios puntuales del Centro de Enoturismo merecen que no se les recluya en el edificio y que disfruten y se relacionen con los habitantes de Bocos de Duero; creando así un lazo que interconecta a las personas y a los dos lugares.

Atributos materiales – Valores asociados

La arquitectura tradicional de Bocos de Duero se caracteriza por construir con materiales obtenidos del entorno próximo al que se va a construir; materiales como: madera, ladrillos cocidos, adobes, tapial, morteros de cal o arcillas, piedra... En todos ellos se aprecia perfectamente el paso del tiempo en las construcciones ya que son materiales creados con muy bajo nivel de industrialización. Por el contrario, los materiales actuales

pasan por niveles especializados de industrialización que les acaban confiriendo una gran resistencia a los agentes climáticos y el paso del tiempo. Un edificio altamente industrializado en este entorno marcaría mucho contraste con respecto a Bocos de Duero, alteraría en exceso la visión del paisaje y respetaría muy poco el pasado. Por ello, se ha optado por utilizar materiales que se integran de un modo más cercano con la naturaleza y los valores asociados de vida humilde, paz, tranquilidad, ausencia de caos (comparado con las ciudades)...

Estos materiales son ladrillos macizos caravista tallados (de Tejar), hormigón in situ y madera que se emplearán sobre todo para la vista exterior del Centro de Enoturismo.

Relación con la Bodega

A la hora de situar el Centro de Enoturismo se tiene muy en cuenta la relación directa con la Bodega, pero sin interferir en su funcionamiento. La Bodega no deja de ser un edificio industrial en el cuál se da un tránsito intenso de vehículos sobre todo en épocas en las que pueda haber mayor ocupación en el Centro de Enoturismo.

Por ello, los edificios se encuentran separados al menos por una distancia de 100 metros, pero sin dar completamente la espalda a la Bodega aunque lo suficiente como para no perturbar la estancia de los usuarios en épocas de mayor tránsito en el edificio industrial.

Aunque el Centro de Enoturismo se encuentra a una cota inferior que la Bodega, desde ambos se observan unas visuales magníficas del paisaje, y en el caso del primero al encontrarse situado prácticamente en medio del ámbito de 15 hectáreas las visuales de viñedos son mucho más amplias que en el segundo.

Ambos edificios ejercen un papel fundamental en el futuro desarrollo económico y social del municipio de Bocos de Duero. El Centro de Enoturismo probablemente no existiría sin la Bodega y esta tampoco sin toda la economía y cultura en torno al vino de Bocos de Duero.

Relación arquitectónica con la Bodega

Inicialmente puede parecer que entre la Bodega y el Centro de Enoturismo no existe similitud alguna, sin embargo, en el diseño de este último se han tenido en cuenta varios principios similares con el primero.

Ambos edificios buscan integrarse con el entorno, pero cada uno lo hace de un modo distinto:

- La Bodega busca mimetizarse con el terreno y entorno, ocultarse para no mostrar ninguna apariencia de edificio industrial; por ello, se entierra en la topografía y se continua con el terreno por encima con ayuda de cubiertas ajardinadas o verdes.
- En el caso del Centro de Enoturismo no se busca mimetizarse con el entorno sino que sea claramente visto desde otros puntos, pero integrándose por medio de materiales terrosos como son el ladrillo macizo tallado y el hormigón armado in-situ claro y más respetuosos también con la arquitectura tradicional y los valores asociados a ella. La cubierta verde en este edificio no se utiliza para mimetizarse con el terreno y entorno sino para devolver al terreno aquello que se le ha extraído, además de ofrecer visuales agradables y ventajas climáticas y de oxigenación del ambiente.

La Bodega posee voladizos de hormigón armado in-situ que continúan la estructura y protegen de la radiación solar en verano. En el caso del Centro de Enoturismo como protección solar se emplean porches de hormigón armado in-situ que además crean espacios de tránsito entre los espacios interiores y exteriores; pero en ambos edificios ejercen una función de visera protectora.

En la Bodega la sala de barricas es la sala más representativa del edificio y por ello, su volumen sobresale con respecto a los demás. En el caso del Centro de Enoturismo el espacio más representativo pasa a ser el SPA -cuya cubierta también es pisable- y por ello, al igual que en la Bodega su volumen sobresale en planta y hacia el paisaje con respecto a los demás volúmenes.

Edificio que mira y es mirado

El Centro de Enoturismo se confiere como un edificio que mira hacia el paisaje. Busca la imagen más bella de este y la potencia por medio de la arquitectura creando espacios interiores y exteriores que miran hacia ella.

El edificio se sitúa en la pendiente sur del páramo norte del valle desde donde se puede observar claramente Bocos de Duero, el páramo opuesto del valle al lado del cual se asoma el Río Duero y la abertura donde finaliza el valle que permite apreciar en la lejanía el castillo medieval de Peñafiel.

Edificio que mira y es mirado formando así parte de un entorno que cambia con el paso del tiempo. Localizado en un emplazamiento donde se permite que sea visto y construido de modo que se vea desde él y que aproveche el clima de la zona a su favor: protegiéndose del viento frío del

norte y orientándose hacia el sol. No busca mimetizarse con el entorno sino integrarse respetando la imagen hacia él y con el resto de partes que componen ese paisaje para armonizar con él.

Un edificio que emerge en coherencia con el terreno y entorno pero sin ser completamente fidel a los valores asociados a la vida tradicional. Creando en sus inicios un caos aparente por esa infidelidad a lo tradicional, pero respetando un orden en alzado (de materiales y disposición de volúmenes) necesario con su alrededor y los valores asociados a la tradición. Logrando así que el entorno mejore al igual que el vino, con el paso del tiempo.

Estrategias para controlar y aprovechar la radiación solar

La orientación del Centro de Enoturismo hacia el sureste permite proteger del deslumbrante sol del atardecer así como captar la mayor cantidad posible de radiación solar en época de invierno que es aprovechada para calefactar los espacios interiores y reducir de este modo el consumo energético de las instalaciones de climatización.

Los porches de hormigón armado in-situ, además de crear espacios que sirven de tránsito entre los espacios interiores y exteriores, ejercen una función fundamental de protección del exceso de radiación solar -al modo de una visera-. Siguen el ritmo solar, en verano evitan que la radiación solar incida directamente en los espacios interiores y en invierno -al encontrarse el sol más bajo- permiten que entre prácticamente toda la radiación solar. Esta estrategia que se lleva a cabo desde la construcción y la arquitectura y que queda integrada en todo el Centro de Enoturismo para darle unidad, orden y funcionalidad, ayuda a reducir el consumo energético para calefactar, refrigerar e iluminar los espacios interiores de este.

La radiación solar también puede ser molesta para los usuarios ya que el exceso de esta deslumbra; por ello, se coloca en el exterior sistemas de raffstore o persianas regulables que controlan tanto el exceso de radiación solar para calefactar como el exceso de iluminación que pueda llegar a deslumbrar, sobre todo en invierno al encontrarse el sol más bajo. En los interiores se colocan estores que ayudan a controlar los niveles de iluminación interiores. Con estos dos sistemas, al igual que con las estrategias descritas en los dos anteriores párrafos, además de ayudar a reducir el consumo energético para calefactar y refrigerar, permiten también ahorrar en el consumo de electricidad para iluminar aprovechando la luz solar.

Movimiento y aprovechamiento de tierras

La construcción del sótano que corresponde con los espacios del SPA y los espacios de servicio de la zona de restauración, requiere la realización de un desmonte considerable de terreno. Este sobrante de terreno es empleado para el terraplenado de las zonas habitacionales con sus tres bloques independientes. En esta parte del ámbito se encuentra una ligera vaguada en la cual es necesario rellenar con parte del terreno extraído de la ejecución del sótano para posteriormente poder construir en ella los bloques de habitaciones. De este modo, se reduce la cantidad de tierra a transportar como escombros de obra.

Altura de espacios interiores

En espacio exterior sus vistas, su composición y su belleza dan vida a todo este entorno. Con la creación del Centro de Enoturismo aparecen espacios interiores que anteriormente no existían, la configuración de estos espacios puede llegar a restar relevancia al espacio exterior. Por ello, la altura de los espacios interiores –con excepción del SPA por cuestiones de climatización- será de 2,60 como máximo para dar una sensación de amplitud al salir al exterior y que sea, de este modo, el espacio exterior el que domina sobre la intervención humana.

Disposición de elementos constructivos interiores

Persiguiendo el mismo objetivo que en el apartado anterior, los elementos constructivos interiores –falso techo y pavimentos (en habitaciones)- se colocan de modo que marquen la dirección hacia el espacio exterior dominante y que la mirada se dirija hacia este.

Edificio Democrático

El eje principal del edificio –el longitudinal- se caracteriza porque en él se den prácticamente todos los desplazamientos en horizontal o con una ligera pendiente. Las alturas a librar por los usuarios en ningún momento superan la de una planta y en algunos casos tan sólo la de media planta. La mayor altura a librar es la de bajada o subida del SPA y del bloque 3 de habitaciones.

La horizontal es una de las virtudes que caracterizan a una democracia, y en el Centro de Enoturismo al primar la horizontalidad sobre la verticalidad de los desplazamientos se logra que el edificio adquiera un carácter más democrático que facilitará las relaciones entre sus usuarios; sobre todo, en el espacio central de relación y comunicación que es desde donde se puede llegar a todos los espacios de todo el complejo con más facilidad, además de estar dotado de elementos y espacios que favorezcan las relaciones entre personas.

La alta ocupación del terreno que se da en el edificio comparado con el crecimiento en altura, es otra de las estrategias que hace el edificio adquiera un carácter más democrático. La excepción aparece con el bloque de administración y carga y descarga que sobresale en altura con respecto al resto del complejo y que adquiere por ello, un carácter más autoritario. Desde este bloque se satisfacen todas las necesidades del edificio y se asegura la comodidad de los usuarios, comportándose así como un ojo que vigila el correcto funcionamiento del edificio.

Visuales

El edificio también está diseñado para obtener distintas imágenes de él en conjunto con el entorno, de modo que se cree una secuencia de visuales variadas. Esta secuencia de visuales se consigue con la creación de recorridos que con ayuda de la arquitectura esconden y enseñan imágenes variadas que provocan y sugieren distintas emociones y sensaciones a los usuarios que estimulan su curiosidad.

“La magia de la arquitectura está también en no verlo todo a la vez.”

Circulaciones

Las circulaciones responden a las necesidades de funcionamiento del edificio separando entre recorridos de personal y de carácter más privado y público. Las unas con las otras interceden lo menos posible para mantener la privacidad de ambos y el carácter dado a cada uno de los espacios. Por ello, todos los espacios de personal están conectados entre sí desde el interior sin necesidad de tener que acceder a uno público para llegar a otro de personal.

La zona de los tres bloques de habitaciones se encuentra fragmentada de la zona más pública del edificio; sin embargo, la comunicación con esta es directa, habiendo solo un camino posible hacia este espacio más público de relación y comunicación, de modo que en este espacio converjan y se unan todos los recorridos públicos.

Distribución de los espacios

El **parking** se sitúa en un punto que actúa de conexión entre la Bodega y el Centro de Enoturismo; transcurriendo de forma paralela con el camino que conecta ambos edificios. La distancia que separa los dos edificios es prácticamente la longitud del parking. Esta distancia sirve de filtro acústico para amortiguar o evitar los ruidos que se generan en un edificio industrial, como es la bodega, y que puedan llegar a molestar a los usuarios del Centro de Enoturismo. La parte más alta del parking se encuentra 7 metros más alta que la cota cero del Centro de Enoturismo; y según se va descendiendo por el hasta este, se pueden visualizar las cubiertas

vegetales, además de una mejores vistas del paisaje por encontrarse a una cota mayor.

La **rampa peatonal de acceso principal** comunica el parking con el espacio central de relación y comunicación. Desciende hasta este último con una pendiente inferior a 6% y discurriendo entre viñas, dando un carácter procesional a este recorrido de entrada. Servirá también en caso de incendio de acceso al camión de bomberos para la parte oeste del Centro de Enoturismo.

La **sala de eventos** es el espacio más próximo al aparcamiento, se sitúa a la derecha de la rampa de acceso principal (en dirección de descenso) y posee un acceso independiente descendiendo por unas escaleras laterales a la sala. Las personas con alguna discapacidad acceden a ella por la rampa de acceso principal y dando la vuelta al bloque de restauración lo que les permitirá visualizar todo el espacio central de relación y comunicación, además de las vistas desde el mirador. El espacio exterior vinculado a la sala de eventos posee una gran relevancia como espacio de relación mientras se disfruta de las vistas al paisaje.

El **comedor con cava de vinos** es un espacio vinculado directamente al espacio central de relación y comunicación y, por tanto, con relación al hotel y a las habitaciones ya que se comporta como un espacio que les sirve. Se encuentra justo al lado de los accesos principales tanto desde el parking como desde Bocos Duero para que pueda ser utilizado también por personas que vengan tan sólo a comer o cenar sin tener que pasar por los espacios más privados como son las habitaciones. Se encuentra directamente conectado -al igual que la sala de eventos- con la cocina que a su vez, esta se sirve de los espacios de sótano para almacenamiento y cocinado o precocinado.

La **recepción y la sala de esparcimiento** es un espacio vinculado directamente con el espacio central de relación y comunicación, en el que se encuentran la recepción, bar, espacio para ventas de productos y aseos públicos. Desde él también se puede acceder al SPA y está perfectamente comunicado y de forma independiente con las zonas de personal. Se encuentra justo al lado del acceso principal puesto que es uno de los espacios interiores de carácter más público.

El **SPA** se encuentra en el sótano y es uno de los espacios más representativos del proyecto; sobresale en planta con respecto al resto del proyecto y su cubierta es también el suelo exterior del espacio central. Se accede a él desde este espacio central de relación y comunicación de la planta de acceso descendiendo hasta el sótano. Posee un espacio interior para hidroterapia, vinoterapia y saunas; y un espacio exterior para verano

con tumbonas y piscina mirando directamente al paisaje. Recibe iluminación por un patio y un lucernario que conectan ambos con el espacio central; y por la fachada acristalada que mira al paisaje.

El **espacio central de relación y comunicación** es el espacio que conecta con todos los espacios del proyecto: SPA, habitaciones, restauración, Bocos de Duero, parking... Es también el espacio en el que se encuentra el mirador público con vistas al paisaje desde una posición elevada. Por último y ante todo, es el espacio donde se da una mayor relación entre personas de todo tipo ya que se encuentra en el lugar donde convergen todos los caminos. Este espacio se sitúa justo sobre el SPA, cuya cubierta sirve al mismo tiempo de pavimento de este espacio central.

El **camino de acceso desde Bocos de Duero** es un camino de uso prioritariamente peatonal y conecta a los usuarios del Centro de Enoturismo con el pueblo. Los usuarios del edificio influirán en la vida de los habitantes de Bocos de Duero así como los habitantes de este influirán en los usuarios de aquel. El Centro de Enoturismo no se puede comportar como si fuera un edificio aislado y sin relación con su entorno, por ello, conectará directamente con el pueblo y cerrará el triángulo: pueblo – Bodega – Centro de Enoturismo.

Al **bloque de administración y de carga y descarga** se accede a él desde un nivel superior al de acceso público, situado a una cota de 3.55 metros sobre este y sobre la sala recepción y esparcimiento. Se trata de un volumen que sobresale en altura con respecto al resto del proyecto, comportándose así como un bloque que sirve a los demás espacios desde el cuál baja todo lo necesario para satisfacer las necesidades de los usuarios. En él se encuentra el espacio para carga y descarga con dos ascensores uno para mercancías limpias y otro de sucias; accesos de personal y personal de administración independientes cada uno y salas de descanso, de reunión, administración y dirección; y finalmente, uno de los espacios de instalaciones situado en la parte norte.

El **camino de personal** recorre todo el Centro de Enoturismo en su eje longitudinal por la parte posterior de este. Se trata de un camino solamente de personal y que se utiliza para el acceso al bloque del párrafo anterior, realizar desde el actividades de carga y descarga; la otra mitad de este camino, continúa hasta las habitaciones, este último tramo es utilizado sobre todo por el personal de servicio encargado de las habitaciones para no tener que pasar por el espacio central público. En caso de incendio, este camino también es utilizado para el acceso de bomberos hasta las habitaciones.

El **bloque de habitaciones 1** se encuentra a la misma cota que el espacio central de acceso, y es por tanto, el bloque de habitaciones como mayor facilidad de acceso. Por ello, en él se encuentra una habitación

preparada exclusivamente para minusválidos. En él se disponen un total de dos habitaciones de doble tipo y tres de doble tipo superior (una de las cuales para minusválidos).

El **bloque de habitaciones 2** se sitúa a una cota de 1.90 metros inferior con respecto al bloque de habitaciones 1. Se accede a él a través de una rampa con una pendiente inferior al 6% cuyo tramo discurre entre viñas. Es el bloque de habitaciones con mejores vistas del paisaje y al que menos ruidos pueden llegar de otras áreas del proyecto; por ello, en él se encuentran las dos habitaciones suite y otras dos de doble tipo superior.

El **bloque de habitaciones 3** se sitúa a una cota de 3.65 metros inferior con respecto al bloque de habitaciones 1. Se accede a él por medio de unas escaleras paralelas al patio del SPA o a través de dos tramos de rampa con pendiente inferior al 6% que discurren entre viñas. En él se disponen un total de dos habitaciones de doble tipo y tres de doble tipo superior; es exactamente igual que el bloque de habitaciones 1 con la diferencia de la habitación para minusválidos.

1.4. Cuadro de superficies

	PLANTA SÓTANO	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
2	RESTAURANTE Y HOTEL - ALMACENAMIENTO	
2.2	Almacén de menaje - hotel	23,5
2.3	Comunicación	106,9
2.4	Cámara de almacenamiento de productos	10,7
2.5	Cámara de almacenamiento de productos	11,2
2.6	Cámara de almacenamiento de productos	9,0
2.7	Almacén de productos no perecederos	11,2
2.8	Almacén general de menaje - restaurante	71,7
2.9	Zona de limpieza de vajilla y enseres	33,4
2.10	Cocina	21,5
2.11	Zona de almacenamiento de residuos	18,0
4	HOTEL - HABITACIONES	
4.2	Pasillo de acceso habitaciones	64,7
4.4	Habitación doble tipo (x2)	40,9
4.5	Habitación doble tipo superior (x3)	73,6
6	SPA	
6.2	Vestuarios	148,8
6.3	Circulación interior SPA	256,2
6.4	Patio de luces SPA	32,9
6.5	Piscina central	85,3
6.6	Vaso de agua fría	34,5
6.7	Vaso de agua caliente	34
6.8	Jacuzzi	7,5
6.9	Zona de descanso y dispensación de bebidas	10,3
6.10	Sauna seca	13,8

Centro de Enoturismo en la Ribera del Duero

David Hernando Andrés

6.11	Sauna húmeda	13,6
6.12	Cabina de tratamiento de vinoterapia	13,7
6.13	Cabina de tratamiento de vinoterapia	16,2
6.14	Cabina de tratamiento de vinoterapia	15,6
6.15	Zona exterior del SPA (verano)	74,8
6.16	Piscina exterior	27,7
7	ZONAS DE PERSONAL	
7.2	Comunicación	76,8
7.3	Cuarto de limpieza	6,8
7.4	Vestuarios	79,8
8	INSTALACIONES	
8.2	Instalaciones planta sótano	81,2
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL - SÓTANO(m²)		1722,7
SUP. CONSTRUIDA TOTAL - SÓTANO (m²)		1982,4

PLANTA BAJA - ACCESO		SUPERFICIE ÚTIL (m²)
1	RESTAURANTE	
1.1	Sala de celebraciones y eventos	214,65
1.2	Cocina con tres áreas de manipulación	122,4
1.3	Aseos de público	77,8
1.4	Comedor con cava de vinos a la vista	158,3
1.5	Recepción restaurante	28,5
2	RESTAURANTE Y HOTEL - ALMACENAMIENTO	
2.1	Almacenamiento maletas	16,4
3	HOTEL - RECEPCIÓN Y ESPARCIMIENTO	
3.1	Recepción hotel y venta de productos	122,7
3.2	Bar-Salón de esparcimiento	120,9
3.3	Aseos de público	35
HOTEL - HABITACIONES		
4.1	Patio ajardinado con aljibe enterrado	38,2
4.2	Pasillo de acceso habitaciones	64,7
4.3	Pasillo de acceso habitaciones	71,1
4.4	Habitación doble tipo (x2)	40,9
4.5	Habitación doble tipo superior (x5)	73,6
4.6	Habitación suite (x2)	93,2
6	SPA	
6.1	Entrada, recepción y venta de productos	90,0
7	ZONAS DE PERSONAL	
7.1	Comunicación	61,9
8	INSTALACIONES	
8.1	Instalaciones planta baja	90,6
9	ZONA DE PARKING	
9.1	Plazas de aparcamiento	673,7
9.2	Circulaciones	1032,2

10	ZONAS EXTERIORES	
10.1	Comunicación exterior	1048,4
10.2	Lámina de agua	25,5
10.3	Mirador	41,5
10.4	Exterior sala de eventos	233
10.5	Jardín	88
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL - PL. BAJA(m ²)		1809,4
SUP. CONSTRUIDA TOTAL - PL. BAJA (m ²)		2361,5

PLANTA PRIMERA		SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
5	HOTEL - ADMINISTRACIÓN	
5.1	Acceso personal de administración	22,6
5.2	Sala descanso	20,9
5.3	Salón de reuniones y trabajo	20,1
5.4	Administración	20,4
5.5	Dirección	22,3
5.6	Comunicación	31,4
7	ZONAS DE PERSONAL	
7.5	Acceso personal	16,9
7.6	Carga y descarga desde el exterior	34,7
7.7	Sala descanso	23,2
7.8	Aseos	15,3
8	INSTALACIONES	
8.3	Instalaciones planta primera	43,3
10	ÁREAS EXTERIORES	
10.1	Comunicación exterior	1048,4
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL - PL. PRIMERA (m ²)		271,1
SUP.CONSTRUIDA TOTAL - PL. PRIMERA (m ²)		350,4

SUPERFICIE ÚTIL TOTAL DEL PROYECTO (m ²)	3803,2
SUP. CONSTRUIDA TOTAL DEL PROYECTO(m ²)	4694,3

1.5. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

El proyecto cumple las siguientes normativas vigentes:

CTE-SE. Seguridad estructural: SE1 Resistencia y estabilidad. SE2 Aptitud al servicio. SE-AE Acciones en la Edificación. SE-C Cimientos. EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural.

CTE-HE. Ahorro de energía: HE0 Limitación del consumo energético. HE1 Limitación de la demanda energética. HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas. HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

CTE-HS. Salubridad: HS1 Protección frente a la humedad. HS2 Recogida y evacuación de residuos. HS3 Calidad del aire interior. HS4 Suministro de agua. HS5 Evacuación de aguas.

CTE-R. Protección frente al ruido.

CTE-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad: SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas. SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento. SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento. SUA4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada. SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación. SUA6 Seguridad frente al riesgo ahogamiento. SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. SUA8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. SUA9 Accesibilidad.

CTE-SI. Seguridad en caso de incendio: SI1 Propagación interior. SI2 Propagación exterior. SI3 Evacuación de ocupantes. SI4 Instalaciones de protección contra incendios. SI5 Intervención de los bomberos. SI6 Resistencia al fuego de la estructura.

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

Constitución Española, de 1978; con las modificaciones introducidas el 5 de abril de 2016 (artículo 45).

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.

Ley 11/2003, de 8 de abril, de *Prevención Ambiental de Castilla y León*; con las modificaciones introducidas el 13 de noviembre de 2015.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de *Evaluación Ambiental*; con las modificaciones introducidas el 2 de marzo de 2015.

Ley 1/2001, de 20 de julio, de *Aguas*; con las modificaciones introducidas el 26 de diciembre de 2013.

Decreto 21/2010, de 27 de mayo, por el que se aprueba el *Plan Regional de Ámbito Territorial del Valle del Duero*.

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del *Sector Eléctrico*; con las modificaciones introducidas el 11 de julio de 2015.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

En este apartado se describirá el proyecto desde su nivel constructivo explicando los sistemas constructivos utilizados y materiales específicos para su realización.

Cimentación

Se proyecta una cimentación de tipo superficial con zapatas puntuales y corridas de hormigón armado in situ. En los casos de los núcleos de comunicación se cimentarán sobre losas de hormigón armada in situ. Las zapatas puntuales perimetrales irán unidas por vigas de cimentación que las arriostrarán unas a otras. Todas las zapatas poseen un espesor de 50+10 HL, con la excepción de las zapatas de la sala de eventos que requerirán zapatas de espesor 75+10 HL debido a los esfuerzos que las transmiten sus pórticos.

Sobre la cimentación se levantan al menos 30 cm de grava y sobre esta una solera de 15 cm de espesor y separada de la estructura por una junta perimetral de poliestireno expandido de 3 cm de espesor.

Estructura portante

La estructura del edificio se realiza en su totalidad de hormigón armado in situ. En todos los espacios interiores los pilares y muros de sótano irán recubiertos por paneles de cartón-yeso blanco, trasdosados industrializados de PLADUR y en algunos casos con un añadido más de revestimiento cerámico. La excepción se produce en el SPA en donde todo su espacio interior es de hormigón armado estructural visto tanto en el interior como en el exterior. Los porches exteriores serán todos de hormigón armado visto y tan sólo soportaran su peso propio.

El forjado se realiza en su mayor parte con prelosa pretensada y bovedillas de poliestireno expandido moldeado e: 30 cm. En algunos puntos los forjados se resolverán con losa de hormigón armado de e: 30 cm. Desde los interiores todos forjados son ocultados por falso techo con excepción de las salas de instalaciones donde irán vistos. La cubierta del SPA se construye con forjado descolgado para dejar bien nivelados el pavimento exterior del espacio central y el de los espacios interiores.

Para el apoyo de la fábrica de la fachada desde la cimentación se levantarán muretes de hormigón armado para su apoyo y desde los muros de sótano se ejecutará un pequeño encofrado en su parte superior para que quede un pequeño saliente sobre el que puede apoyar la parte exterior de la fachada.

En los planos correspondientes a la estructura y cimentación aparecen todas las dimensiones exactas de los componentes y sus

respectivos armados. En el caso del armado de las vigas, tan sólo se muestra el armado de las vigas más desfavorables. Las plantas estructurales han sido representadas a escala 1/150 por necesidades de visualización.

NIVELES	ACCIONES CONSIDERADAS SEGÚN LA DB-AE					
	PESO PROPIO	CARGAS PERMANENTES	SOBRECARGA DE USO	SOBRECARGA TABIQUERÍA	SOBRECARGA DE NIEVE	CARGA TOTAL
NIVEL -1. SUELO						
Almacenamiento	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	3.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	10.00 KN/M ²
SPA	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	12.00 KN/M ²
Habitaciones	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	2.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	9.00 KN/M ²
Instalaciones	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	12.00 KN/M ²
Comunicación	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	12.00 KN/M ²
NIVEL 0. SUELO						
Recepción	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	3.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	10.00 KN/M ²
Bar	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	3.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	10.00 KN/M ²
Instalaciones	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	12.00KN/M ²
Restaurante	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	3.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	10.00 KN/M ²
Comunicación	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	12.00 KN/M ²
Habitaciones	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	2.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	9.00 KN/M ²
Cubierta	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	2.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	0.40 KN/M ²	8.40 KN/M ²
NIVEL 1. SUELO						
Administración	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	2.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	9.00 KN/M ²
Comunicación	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	12.00 KN/M ²
Instalaciones	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	12.00 KN/M ²
Cubierta	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	2.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	0.40 KN/M ²	8.40 KN/M ²
NIVEL 2. SUELO						
Cubierta	5.00 KN/M ²	1.00 KN/M ²	2.00 KN/M ²	0.00 KN/M ²	0.40 KN/M ²	8.40 KN/M ²

Envolvente edificatoria

La fachada se compone de exterior a interior de: ladrillo macizo de tejar visto (e=11cm), cámara de aire (e=4cm), aislamiento térmico exterior de paneles de poliestireno extruido (e=8cm), tabicón de huevo doble (e=7cm), anclaje regulable de acero inoxidable para muros de fábrica (que unirá la hoja exterior con el tabicón), aislamiento térmico interior de paneles de poliestireno extruido (e=10cm) y trasdosado interior industrializado de PLADUR con placas de cartón yeso resistente al fuego y perfiles de acero galvanizado en U (e=10cm).

El muro de sótano se compone de exterior a interior de: lámina nodular de drenaje de polipropileno, lámina impermeable adherida, muro de sótano de hormigón armado in situ (e=40cm), trasdosado interior industrializado de PLADUR con placas de cartón yeso resistente al fuego y perfiles de acero galvanizado en U más relleno interior de aislamiento térmico y acústico de lana de roca (e=9cm).

El muro de sótano en las partes del SPA se compone de: lámina nodular de drenaje de polipropileno, lámina impermeable adherida, muro de sótano de hormigón armado in situ (e=40cm), aislamiento térmico de poliestireno extruido (e=10cm), revestimiento interior de hormigón armado no estructural (e=10cm) y un anclaje mecánico y separador para ambas capas de hormigón.

La fachada exterior del SPA es un muro estructural de hormigón armado compuesto por tres capas: 15 cm de hormigón armado estructural, 10 cm de aislamiento térmico de poliestireno extruido y finalmente, otros 15 cm de hormigón armado estructural visto hacia el interior. Ambas capas de hormigón quedan bien conectadas por un anclaje mecánico y separador especial para hormigón.

Las carpinterías acristaladas que dan al exterior son:

- En el SPA: ventana fija Unicity HI de aluminio lacado con doble vidrio climalit 8/12/8 marco (120x100) mm y puerta abatible de dos hojas Unicity HI de aluminio lacado con doble vidrio climalit 8/12/8 marco (90x80) mm.
- En el resto del edificio: ventana fija Iscletec 68 de madera de castaño J073T, ventana oscilo-batientes Iscletec 68 de madera de castaño J073T y puertas abatibles de una o dos hojas Iscletec 68 de madera de castaño J073T. Todas con doble vidrio climalit 6/12/6 y marco (68x68) mm. Todas las carpinterías de madera - excepto las que dan a fachada norte- poseerán en el exterior un persiana raffstore Finstral con accionamiento motorizado.

Cubiertas y suelos exteriores

La cubierta vegetal de exterior a interior se compone de: capa de tierra vegetal (e=25-30cm), fieltro sintético filtrante y anti raíz, capa drenante nodular prefabricada (e=6cm), fieltro sintético filtrante, planchas de aislamiento térmico de poliestireno extruido (e=12cm), lámina impermeable de policloruro de vinilo plastificado armada con fieltro de vidrio y hormigón ligero de formación de pendiente 1.5% (e=2-10cm).

La cubierta del SPA que es a la vez pisable y parte del espacio central exterior se compone de exterior a interior de: pavimento antideslizante Urbantek Dublo Beige Antislip (30.5x30.5x3.0 cm) (PORCELANOSA), plots regulables Liza 6/10, planchas de aislamiento térmico de poliestireno extruido (e=12cm), lámina impermeable de policloruro de vinilo plastificado armada con fieltro de vidrio y hormigón ligero de formación de pendiente 1.5% (e=2-10cm).

El resto de los pavimentos exteriores se compone de pavimento antideslizante Urbantek Dublo Beige Antislip (30.5x90.5x3.0 cm) (PORCELANOSA), sobre mortero para exteriores y mortero autonivelante.

Sistema de compartimentación

La compartimentación interior se resuelve con tabiquería industrializada de PLADUR con estructura de perfiles de acero galvanizado en U (e=70mm), rellena de aislamiento térmico y acústico de lana de roca y con acabado de placa de cartón yeso resistente al fuego. Esta tabiquería podrá ser simple con solo una capa de perfiles (e=11cm) o doble con dos capas (e=20cm) y en algunos casos con una capa de aire (e=variable) entre ellos.

En el SPA los sistemas de compartimentación son muros de hormigón armado estructural en su mayor parte. El interior de las saunas queda revestido sobre estos muros de hormigón con un trasdosado de láminas de cedro machiembradas atornilladas sobre rastreles horizontales de madera (sección 20x20mm) y sobre montantes de madera (sección 80x40mm) relleno de poliestireno extruido (e=8cm) y protegido por una lámina barrera de vapor de polipropileno impermeable.

Sistemas de acabados

En los baños y vestuarios se colocará un revestimiento de acabado cerámico Portland Caliza (31.6x90cm) (PORCELANOSA) colocado sobre mortero cola de alta adherencia C2 sobre cartón yeso.

En los espacios de cocción y dedicados al almacenamiento de menaje de restauración se colocará un revestimiento de acabado cerámico Xlight Basic Snow (20.5x20.5 cm) (PORCELANOSA) colocado sobre mortero cola de alta adherencia C2 sobre cartón yeso.

En las saunas el acabado son láminas de cedro machiembradas colocadas en vertical; y en el resto del SPA es hormigón visto.

En el resto del edificio los acabados verticales son láminas de cartón yeso con alta resistencia al fuego.

El techo de las zonas de uso público, además de habitaciones y zona de administración se resuelve con un falso techo registrable y suspendido de costillas de madera de cedro (20x45mm) (Gustafs Linear System-Module).

El resto del edificio: zonas de personal, baños y vestuarios, se coloca un falso techo registrable y suspendido de placas de yeso laminado con perfilería semioculta (Knauf Danoline-Visona).

En las saunas el falso techo se coloca para reducir la altura de estas y reducir así el volumen de aire a calefactar. El falso techo utilizado no es registrable y se apoya en los paramentos interiores; se compone de láminas de cedro machiembradas de 10 mm de espesor atornilladas en listones de madera (sección 7x12xm) con lámina barrera de vapor de polipropileno impermeable interpuesta.

Suelos interiores

Los espacios públicos interiores –con excepción del espacio dedicado al SPA y los baños y vestuarios- se resuelven con un acabado de baldosa de piedra STON-KER Detroit Antracita (43.5x43.5x1.5 cm) (Porcelanosa), sobre mortero cola para baldosas de interiores (e=1cm), mortero autonivelante (e=3cm) y aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido (e=12cm).

En los baños y vestuarios públicos se coloca un pavimento de baldosa de cerámica BORNEO SAGE (43.5x43.5x1.5 cm) (Porcelanosa), sobre mortero cola para baldosas de interiores (e=1cm), mortero autonivelante (e=3cm) y aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido (e=12cm).

El suelo interior del SPA se componen de: pavimento de piedra natural MÁRMOL CREMA GRECIA CLASSICO BIOPROT antideslizante (15.5x15.5x1.5 cm) (Porcelanosa), sobre mortero cola para baldosas de interiores (e=1cm), lámina barrera de vapor de polipropileno impermeable, mortero formador de pendiente (e=3cm) y aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido (e=12cm).

Los vasos de agua del SPA se componen de: solado de gres porcelánico antideslizante de color gris (25x12.5x0.5 cm) sentado con cemento de cola flexible, sobre mortero impermeabilizante armado con fibra de vidrio y hormigón para formación de pendiente (3-5cm).

Los baños de las habitaciones se componen de: pavimento cerámico STON-KER PIETRA BLUE SILVER (30.5x30.5x1.5 cm) (Porcelanosa), sobre mortero cola para baldosas de interiores (e=1cm), mortero autonivelante y de difusión de suelo radiante (e=3cm), lámina de tetones BEKOTEC de espesor 3 cm y aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido (e=8cm).

El pavimento de las habitaciones se compone de: tarima natural de roble antirayado de tablas machiembradas (e=1cm) para uso muy intenso y de alta resistencia al impacto, instaladas sobre mortero autonivelante y de difusión de suelo radiante (e=3cm), lámina de tetones BEKOTEC de espesor 3 cm y aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido (e=8cm).

Las zonas de personal su pavimento se compone de: pavimento porcelánico COVER STEEL NATURE (60.5x30.5x1.5 cm) (Porcelanosa), sobre mortero cola para baldosas de interiores (e=1cm), mortero autonivelante (e=3cm) y aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido (e=12cm).

La sauna se compone de una tarima de cedro machiembreada de espesor 1.5 cm, colocada y grapada sobre rastreles de madera (e=2cm), lámina barrera de vapor de polipropileno impermeable y aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido (e=12cm).

3. MEMORIA DE INSTALACIONES

Abastecimiento y saneamiento de agua

Uno de los pilares conceptuales sobre los que se sostiene el proyecto es la conciencia medioambiental y; por ello, se ha optado por adoptar una estrategia basada en la reutilización y optimización del agua suministrada y recogida mediante diferentes sistemas que se complementan entre ellos para lograr el mejor aprovechamiento posible del agua y demás recursos energéticos.

Existe un aljibe y acumuladores presurizados para aprovechar el agua de lavabos, duchas, aguas pluviales (tanto de cubiertas como de pavimentos exteriores) y drenajes perimetrales de los muros de sótano y de contención que es reutilizada en el riego y llenado de inodoros y fluxores.

La eficiencia energética del edificio también se refleja en el sistema de agua caliente sanitaria y en los vasos de agua caliente y templada del SPA. Para ello, se emplean bombas de calor geotérmicas que aprovechan el calor e inercia térmica del terreno a través de perforaciones ejecutadas en puntos cercanos al edificio y específicamente en el terreno que se encuentra justo detrás del bloque de habitaciones 1.

La bomba de calor mixta que corresponde al SPA calienta y enfría el agua con intercambiadores que aprovechan el frío o el calor respectivamente generado en cada uno de estos procesos. De este modo, se consigue gran eficiencia y aprovechamiento en ambos procesos de la bomba de calor tanto en el proceso de enfriado como en el de calentado.

Para ahorrar en el funcionamiento de las bombas de calor y conseguir que el agua caliente sanitaria pueda ser utilizada unos segundos después de abrir los grifos, se dispone de un sistema de retorno de agua caliente con un recirculador de tal modo, que esté constantemente circulando en la red y se evite así, el desperdicio de agua, según indica la norma.

La red de aguas negras, el vaciado de piscinas, las aguas de las áreas de cocción, inodoros... van enterradas o por falsos techos, según corresponda y su evacuación se realiza directamente a la acometida de saneamiento general, pasando previamente por arquetas de registro con una distancia entre ellas en ningún momento inferior a 15 metros.

El SPA posee galerías entre los vasos de agua por donde van las instalaciones de modo que sean fácilmente registrables. Las instalaciones de agua que abastecen a los tres bloques de habitaciones van también por galerías creadas específicamente para instalaciones que continúan por el pasillo de acceso a las habitaciones hasta ascender al falso techo por patinillos. Todos los dispositivos para el abastecimiento, control, ahorro de agua se encuentran en la sala de instalaciones de la planta de sótano.

Climatización y ventilación

En el edificio proyectado se ha optado por un sistema de climatización basado en el aprovechamiento de la energía que aporta el terreno a través de dos sistemas geotérmicos de agua y aire:

- La **geotermia de agua** se compone de 9 perforaciones geotérmicas con tuberías enterradas por las que circula un fluido que intercambia el calor con el terreno; derivando en diversas bombas de calor geotérmicas con un sistema agua-agua que alimentan a los dos sistemas de climatización existentes: por aire (convección) directamente a la unidad de tratamiento de aire (UTA) y suelo radiante/refrescante (radiación).
- La **geotermia de aire** se compone de un captador que toma aire del exterior y lo conduce a través de tubos canadienses enterrados que lo precalientan o preenfrian introduciéndolo en la unidad de tratamiento de aire (UTA) a una temperatura de 14°C. Por lo que este aire necesita un pequeño aporte de energía calorífica en invierno.

El aire se lleva por los falsos techos a través de conductos de chapa galvanizada con aislamiento interior de 30 mm de grosor que impulsan y extraen el aire a través de difusores y rejillas respectivamente. La sala de eventos, el SPA y la zona de sótano vinculada al restaurante poseerán un regulador de caudal para controlar el volumen de aire que entra en ellas. El sistema de extracción recoge el aire del interior para su renovación llegando hasta el sistema de recuperación de calor contenido en la UTA donde será expulsado al exterior tras haber cedido hasta un 90% de su energía.

Las dos zonas de cocina más la sala de almacenamiento de basuras y salas de almacenamiento de alimentos y de menaje poseerán un sistema de

extracción independiente que va directamente a cubierta para extraer los aires contaminados que contienen sustancias que corroerían la UTA.

Los bloques de habitaciones se climatizan con suelo radiante/refrescante por ser un sistema que aporta mayor confort para estancias residenciales. Las renovaciones de aire se realizan por medio de un recuperador de calor -colocado en el falso techo al final de cada pasillo de acceso- que introduce el aire de ventilación a través de conductos que por ventilación cruzada impulsan el aire por un lado de las habitaciones y lo extraen desde los cuartos de aseo. El suelo radiante aumentará la temperatura de este aire de ventilación produciendo así un salto térmico que es aprovechado por el recuperador de calor.

Los sistemas pasivos de raffstore, el porche de hormigón armado y la orientación sureste de todo el proyecto suponen un ahorro energético al permitir controlar la iluminación y radiación solar que entra en los espacios interiores tanto en invierno como en verano.

Electricidad e iluminación

El transformador y el cuadro general de distribución se sitúan en la sala de instalaciones de la planta primera, en una sala independiente y separada del resto a la que se accede por la parte trasera del bloque de administración y carga y descarga. De aquí salen las distintas derivaciones que van a los cuadros secundarios de distribución 15 en total que se reparten por todos las zonas del edificio.

Las luminarias utilizadas aparecen explicadas en el plano correspondiente al igual que la localización de interruptores, tomas de corriente, tomas de TV y datos, detectores de presencia, temporizadores, etc.

4. ACCESIBILIDAD

La arquitectura o gira en torno al hombre o no sirve para nada. Personas con discapacidad somos todos en algún momento de nuestra vida. Por ello, es necesario pensar en la diversidad existente de personas y diseñar con respeto, responsabilidad y rigor; de modo que, se cree un entorno propicio para una vida más humana.

El edificio dispone de todas las condiciones que le convierten en un edificio perfectamente accesible: recorridos accesibles para llegar a cualquier parte de él (al menos uno en cada caso), toda clase de servicios accesibles (baños, comedores, piscinas...), existe al menos una habitación accesible en el bloque de habitaciones 1 puesto que es la de más rápido acceso, y por último, existe al menos una plaza de aparcamiento accesible lo más cerca posible del edificio.

Las rampas que han sido utilizadas en el proyecto (rampa de acceso, de bajada al SPA y de acceso a los bloques de habitaciones 2 y 3) son rampas que forman parte de los recorridos principales; y además, en estos recorridos se observan las mejores visuales, generando con ello más curiosidad a los usuarios. De este modo, no se separa entre recorridos para personas con minusvalía y sin ella, sino que se busca orientar para que todos utilicen los mismos recorridos; sin tener que discriminar.

5. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

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 _____ 3803,20 m²

Superficie construida total _____ 4694,30 m²

Número total de plantas _____ 3 plantas + 1 intermedia

Altura máxima de evacuación ascendente _____ 3.55 m

Altura máxima de evacuación descendente _____ 0 m

Usos predominantes _____ Pública concurrencia & Residencial Público

Longitud máxima de recorrido de evacuación _____ 37,50 m

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

5.1. Propagación interior (SI-1)

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

5.1.1 Compartimentación en sectores de incendio

La forma semidispersa o semicompacta en que ha sido concebido el edificio, hace conveniente la creación de 17 sectores de incendio, es decir, 17 superficies interiores separadas las unas de las otras por elementos constructivos con alta resistencia al fuego.

Conforme a las exigencias de la SI-1 ninguno de los sectores sobrepasará los 2.500 m² de superficie construida.

Según la tabla 1.1 de condiciones de compartimentación en sectores de incendio. Solamente un sector supera los 500 m² de superficie construida, el resto serán inferiores. Existen muchos usos diferenciados de los principales del edificio que constituyen sectores independientes para aumentar la seguridad en caso de incendio y evitar su expansión a otros, aunque según el CTE no sean estrictamente necesarios. Estos sectores son principalmente cocinas y zonas adyacentes a ellas, salas de instalaciones y áreas públicas interiores.

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

SI-PROPAGACIÓN INTERIOR					
SECTORES	USO	ZONA TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	DENSIDAD (m ² /P)	OCUPACIÓN (P)
PLANTA PRIMERA					
SECTOR 9.2	ADMINISTRATIVO	COMUNICACIÓN	18,6	2	9,3
SECTOR 10	ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN Y CARGA Y DESCARGA	130,4	10	13
SECTOR 11	CUALQUIERA	INSTALACIONES	43,3	0	0
PLANTA BAJA					
SECTOR 1	PÚBLICA CONCURRENCIA	SALA DE CELEBRACIONES Y EVENTOS	479,3	2	239,7
SECTOR 2	PÚBLICA CONCURRENCIA	COCINA CON TRES ÁREAS DE MANIPUL.	122,4	10	12,2
SECTOR 3	PÚBLICA CONCURRENCIA	RECEPCIÓN, BAR Y ACCESO SPA	258,1	2	129,1
SECTOR 4.1	PÚBLICA CONCURRENCIA	NÚCLEO DE COMUNICACIÓN	10,2	2	5,1
SECTOR 5	PÚBLICA CONCURRENCIA	COMUNICACIÓN PERSONAL	70,6	2	35,3
SECTOR 6	CUALQUIERA	INSTALACIONES	90,6	0	0
SECTOR 7	RESIDENCIAL PÚBLICO	HABITACIONES	367,3	20	18,4
SECTOR 8	RESIDENCIAL PÚBLICO	HABITACIONES	404,7	20	20,2
SECTOR 9.1	PÚBLICA CONCURRENCIA	NÚCLEO DE COMUNICACIÓN	11,6	2	5,8
PLANTA SÓTANO					
SECTOR 3	PÚBLICA CONCURRENCIA	RECEPCIÓN, BAR Y ACCESO SPA	258,1	2	129,1
SECTOR 4.0	PÚBLICA CONCURRENCIA	NÚCLEO DE COMUNICACIÓN	10,1	2	5,1
SECTOR 9.0	PÚBLICA CONCURRENCIA	NÚCLEO DE COMUNICACIÓN	11,6	2	5,8
SECTOR 12	PÚBLICA CONCURRENCIA	VESTUARIOS	95,6	2	47,8
SECTOR 13	PÚBLICA CONCURRENCIA	SPA	500,7	2	250,4
SECTOR 14	PÚBLICA CONCURRENCIA	COCINA Y ALMACENAMIENTO	279,8	10	28
SECTOR 15	PÚBLICA CONCURRENCIA	COMUNIC. Y VESTUARIOS DE	170,6	2	85,3

		PERSONAL			
SECTOR 16	CUALQUIERA	INSTALACIONES	75,1	0	0
SECTOR 17	PÚBLICA CONCURRENCIA	HABITACIONES	367,3	20	18,4
			TOTAL OCUPACIÓN	1058	

5.1.2 Locales y zonas de riesgo especial

Las habitaciones para alojamiento y los espacios de planta cuya dimensión y uso no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial (habitaciones y zonas administrativas) conforme a SI 1-2, poseen paredes, techos y puertas EI 60, en las zonas que delimiten con otros sectores.

Los sectores de pública concurrencia (restaurante, recepción y bar, SPA, aseos y vestuarios públicos) cuya dimensión y uso no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, poseen paredes, techos y puertas EI 90, en las zonas que delimiten con otros sectores.

Los sectores de riesgo especial (salas de instalaciones, cocinas y espacios vinculados a ellas) poseen paredes, techos y puertas EI 120, en las zonas que delimiten con otros sectores.

5.1.3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

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 cm². 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, como aparece representado en la lámina 24 (seguridad en caso de incendio y accesibilidad).

5.1.4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de 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 ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -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 _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Los interiores se revisten con paneles de yeso laminado -cumplen los criterios de reacción al fuego- poseen una reacción al fuego de C-s2;d0. En los alicatados de cocinas y baños, se utilizan azulejos cerámicos con una reacción al fuego de C-s2,d0. Los falsos techos también posee una reacción al fuego de C-s2,d0. En el caso de suelos interiores tanto cerámicos como pétreos o de madera poseen una reacción al fuego de E_{FL}, cumpliendo así mismo con las condiciones establecidas en el DB-SI.

5.2. 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.*

5.2.1 Medianerías y fachadas

La limitación del riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio no supone ningún problema ya que todos los sectores exteriores cumplen holgadamente la separación mínima entre ellos y, por tanto, es suficiente con que los puntos del acabado exterior de la fachada sean al menos de EI 60.

5.2.2 Cubiertas

La propagación del fuego desde la cubierta de planta baja a la fachada de la zona administrativa, se evita con una banda de 1,80 m de anchura en la cubierta de resistencia al fuego de EI 60.

Para limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta continua del edificio, esa tendrá una resistencia al fuego EI 60 en una franja de 0.50 metros de anchura sobre la junta de dilatación que separa los sectores del restaurante y de recepción y bar.

5.3. 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.*

5.3.1 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 m², 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.

5.3.2 Cálculo de la ocupación en apartado 5.1.1

5.3.3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

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.

5.3.4 Dimensionado de los medios de evacuación

- **Puertas y pasos:** la hoja de toda puerta no es menor de 0,60 m ni excede de 1,23 m.
- **Pasillos y rampas:** tienen una anchura mayor de 1,00 m y cumplen las condiciones necesarias de accesibilidad.
- **Escaleras:** tanto las protegidas como las no protegidas poseen una anchura suficiente para evacuar a tiempo al número de personas que vayan a utilizarla de acuerdo a la ocupación.

5.3.5 Protección de las escaleras

No se precisa la utilización de escaleras para la evacuación descendente. Pero el personal de la planta de sótano necesita la utilización de escaleras para evacuación ascendente que se encuentran perfectamente protegidas.

5.3.6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

Los recintos o espacios previstos con una ocupación superior a 50 tienen puertas de salida que se abren en el sentido de la evacuación. El sistema exterior de control de iluminación y de radiación solar o raffstore posee un sistema automático de recogida en caso de incendio para que las puertas puedan ser abiertas directamente hacia el exterior.

5.3.7 Señalización de los medios de evacuación

Todas las salidas del edificio previstas para uso en caso de emergencia tienen una señal con el rótulo "Salida de emergencia". Se dispone también de señales indicativas de dirección de los recorridos, que son visibles desde

todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas. En aquellos recorridos en los que pueda existir confusión también se disponen señales para clarificar cual es el recorrido correcto.

5.3.8 Control del humo de incendio

Se instala un sistema de control del humo de incendio al exceder de 1000 personas la ocupación del edificio.

5.3.9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible. En el caso de que el minusválido se encuentre en los vestuarios del SPA o en el acceso de sótano en el momento en que tenga lugar el incendio, la única salida directa hacia el exterior requiere recorrer más de 50 metros; por ello, para asegurar su recorrido tienen que atravesar sectores de incendio que les protegen y facilitan la evacuación a través de ámbitos especialmente caracterizados por su resistencia al fuego.

5.4. Instalaciones 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 coloca un extintor con una eficacia de 21^a-113B cada 15 metros de recorrido en planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

Bocas de incendio equipadas: se colocan en zonas de riesgo especialmente alto debido a la presencia de materias combustibles sólidas como cocinas y sala de instalaciones, además de en el SPA por superar los 500 m² de superficie construida siendo este de pública concurrencia.

Sistemas de detección y alarma de incendio: como la superficie construida excede de 500 m², se coloca el sistema de detección y alarma en todos los sectores antiincendios.

Instalación automática de extinción: este sistema se instala en las dos cocinas del restaurante por exceder de 50 kw de potencia instalada, en las salas de instalaciones proyectadas, en las zonas habitacionales y en baños y vestuarios.

Hidrantes exteriores: se dispone de dos hidrantes exteriores, aunque solamente en el CTE venga indicado uno para superficies construidas comprendidas entre 2000 y 10000 m². Ambos se colocan estratégicamente pensando en la intervención de los bomberos.

5.5. 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 realiza a través del acceso principal público y a través del camino de acceso del personal y de carga y descarga; en ambos accesos se coloca un hidrante de manera estratégica:

- Anchura libre mayor de 3.5 metros.
- Altura libre o de gálibo: mayor de 4.5 metros.
- Capacidad portante del vial: superior a 20 KN/m².

El espacio de acceso y maniobra se encuentra libre de mobiliario urbano, arbolado u cualquier otro obstáculo como cables aéreos o ramas que puedan interferir con las escaleras de los bomberos.

5.6. 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 la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante T , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

Todos los soportes de hormigón armado y ejecutados en obra no tienen una dimensión menor de 250 mm.

Los pilares y vigas de hormigón armado situados en el exterior poseen una resistencia al fuego R 90 para una distancia mínima equivalente al eje de 40 mm.

Los muros de carga de hormigón armado visto poseen una resistencia al fuego de R 240 para una distancia mínima equivalente al eje de 50 mm.

Los pilares de hormigón armado visto poseen una resistencia al fuego de R 180 para una distancia mínima equivalente al eje de 45 mm.

Los pilares de hormigón armado no vistos se recubren interiormente al menos por placas de yeso laminado que adicionan una resistencia al fuego de R 120.

Los forjados tanto de losas macizas como de prelosas pretensadas se encuentran recubiertos por solados y falsos techos que adicionan una resistencia al fuego de R 120.

6. 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	
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	137.712,38 €	1,92%
C02	SANEAMIENTO	78.897,72 €	1,10%
C03	CIMENTACIÓN	438.958,21 €	6,12%
C04	ESTRUCTURA	814.798,25 €	11,36%
C05	CERRAMIENTO	878.633,68 €	12,25%
C06	ALBAÑILERÍA	460.475,77 €	6,42%
C07	CUBIERTAS	420.309,66 €	5,86%
C08	IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS	326.349,65 €	4,55%
C09	CARPINTERÍA EXTERIOR	223.782,62 €	3,12%
C10	CARPINTERÍA INTERIOR	384.447,06 €	5,36%
C11	CERRAJERÍA	201.547,81 €	2,81%
C12	REVESTIMIENTOS	308.418,35 €	4,30%
C13	PAVIMENTOS	357.191,49 €	4,98%
C14	PINTURA Y VARIADOS	167.119,71 €	2,33%
C15	INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO	119.063,83 €	1,66%
C16	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	213.741,09 €	2,98%
C17	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN	582.408,61 €	8,12%
C18	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	400.226,61 €	5,58%
C19	INSTALACIÓN DE CONTRAINCENDIOS	95.394,51 €	1,33%
C20	INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN	82.483,98 €	1,15%
C21	URBANIZACIÓN	390.902,33 €	5,45%
C22	SEGURIDAD Y SALUD	75.311,46 €	1,05%
C23	GESTIÓN DE RESIDUOS	14.345,04 €	0,20%
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		7.172.519,84 €	100,00%
16 % Gastos Generales		1.147.603,17 €	
6 % Beneficio Industrial		430.351,19 €	
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA		8.750.474,20 €	
21 % IVA vigente		1.506.229,17 €	
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA		11.834.657,74 €	

