

PROYECTO FIN DE MASTER

EDIFICIO DE ENOTURISMO EN UNA BODEGA EN LA RIBERA DEL DUERO



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE
VALLADOLID

SEPTIEMBRE 2017

DAVID ARROYO GARCÍA
TUTORES: JAVIER ARIAS
JOSÉ MARÍA LLANOS

0.- ÍNDICE

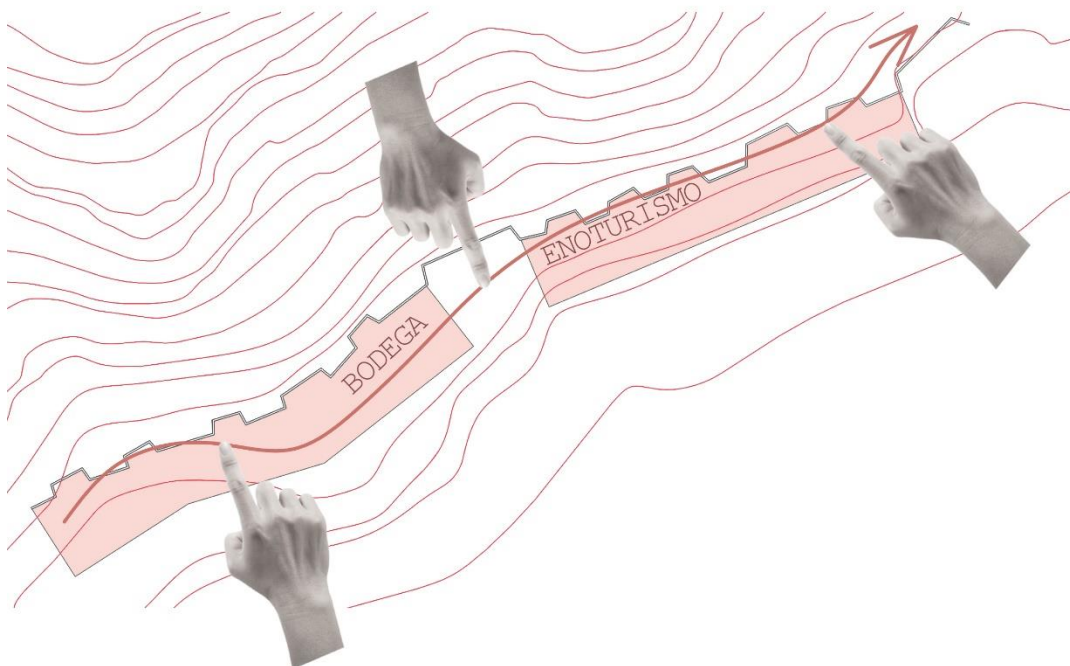
1.- Descripción de la idea del proyecto.-----	3
1.1- Relación con la bodega precedente	
1.2- Estrategias de proyecto	
2.- Estudio ámbitos espaciales.-----	7
2.1- Ámbito territorial	
2.2- Ámbito municipal	
2.3- Ámbito proyecto	
2.4- Emplazamiento edificio de enoturismo	
2.5- Entorno inmediato	
3.- Marco normativo.-----	11
4.- Relación del proyecto con las infraestructuras.-----	12
5.- Memoria descriptiva de la estructura-----	13
5.1-Cimentación y contención	
5.2-Estructura portante horizontal	
5.3-Estructura portante vertical	
5.4 Materiales utilizados	
5.5-Resistencia al fuego	
5.6- Movimiento de tierras	
6.-Memoria descriptiva de los elementos constructivos-----	16
6.1-Materiales fachada y cubierta	
6.2-Relación de acabados_Suelos	
6.3-Relación de acabados_Paramentos Verticales	
6.4-Relación de acabados_techos	
6.5-Relación de acabados_carpinterias interiores y exteriores	
6.6-Relación de acabados_Urbanización exterior	
7.-Cuadro de superficies-----	18
8.- Descripción de las instalaciones del proyecto-----	20
9.- Presupuesto y mediciones	

1.- DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE PROYECTO

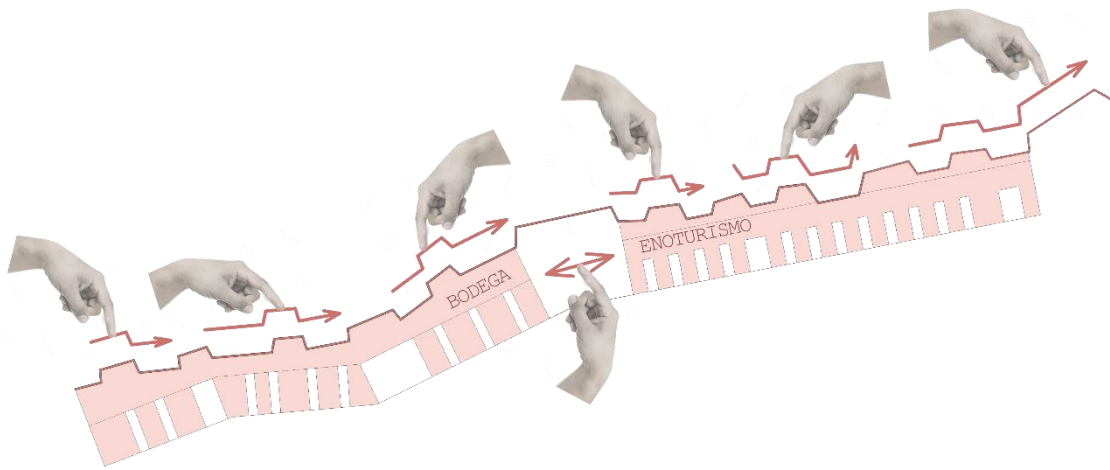
El proyecto consiste en la implantación de un edificio de enoturismo que contendrá las funciones de hotel, restaurante y spa asociado a una bodega precedente en la Denominación de Origen Ribera de Duero con un área de viñedo vinculada a la producción propia de aproximadamente 15 Ha, es decir, 150.000 m².

1.1- RELACIÓN CON LA BODEGA PRECEDENTE

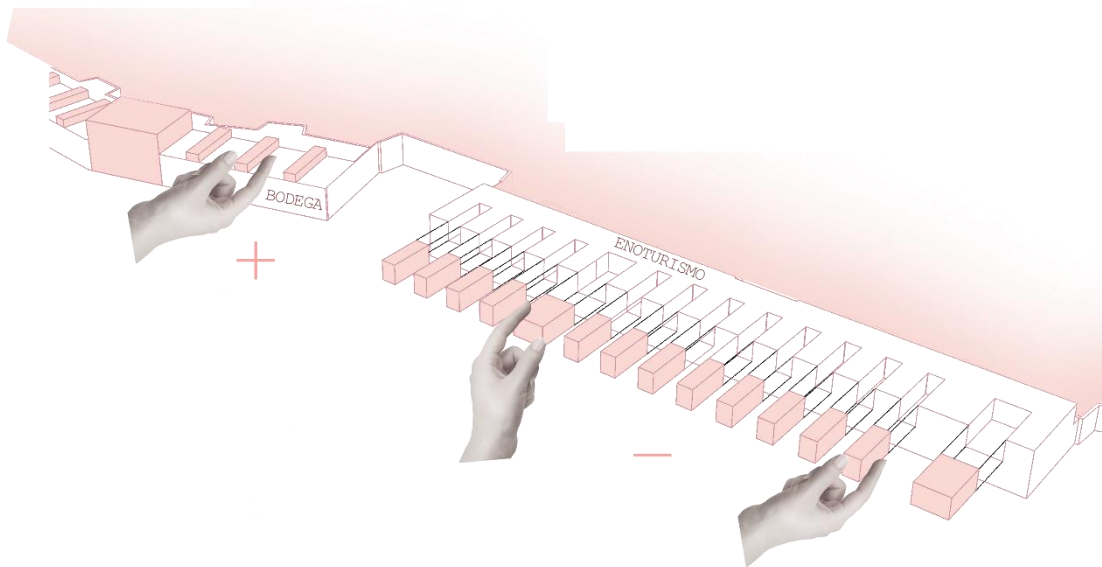
El proyecto de enoturismo se basa, al igual que el edificio precedente de la bodega, en la adaptación e integración con la pendiente natural del terreno y las curvas de nivel.



También se basa en la idea de continuidad con el edificio preexistente de la bodega, utilizando el muro quebrado como elemento generador y de conexión entre ambos edificios.

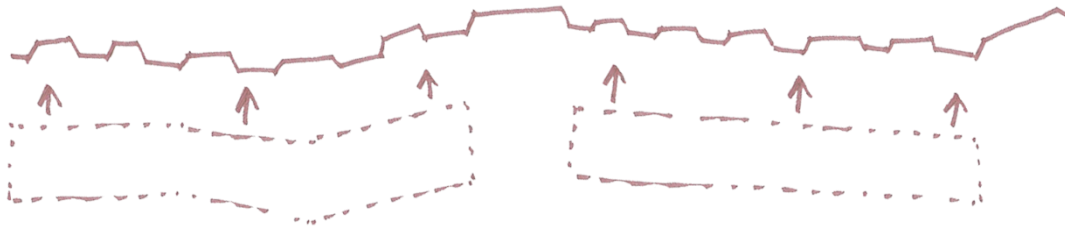


Pese a que generar una continuidad en la creación de ambos edificios es una de las bases del proyecto, también se crea un gran contraste entre ellos. El edificio de la bodega se caracterizaba por la adición de volúmenes para generar dos cajas de usos administrativos y los lucernarios, mientras que en el edificio de enoturismo se caracteriza por la sustracción de volúmenes que generan los patios de acceso a las habitaciones.

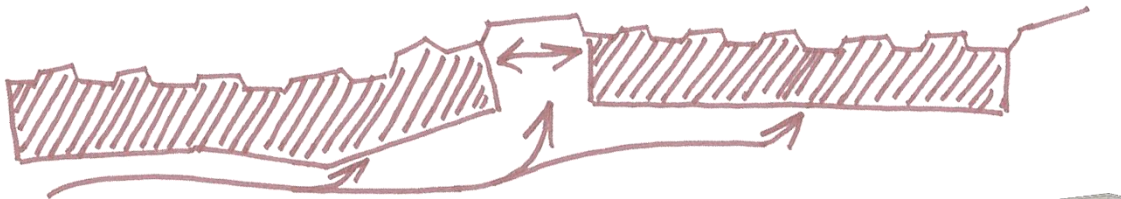


1.2- ESTRATEGIAS DE PROYECTO

El proyecto parte con la idea de continuar el muro quebrado y adosar, al igual que la bodega precedente, el edificio del hotel, restaurante y spa.

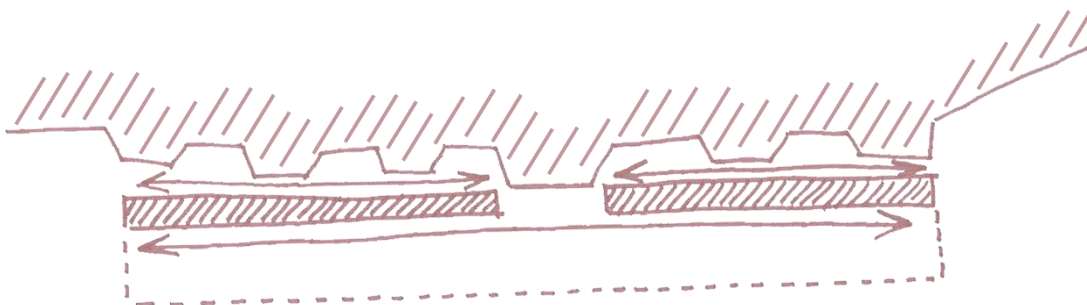


Aprovechando los recorridos de acceso a la bodega, se continúan para generar también los accesos del nuevo edificio y dando lugar a un espacio de transición y conexión entre ambos.

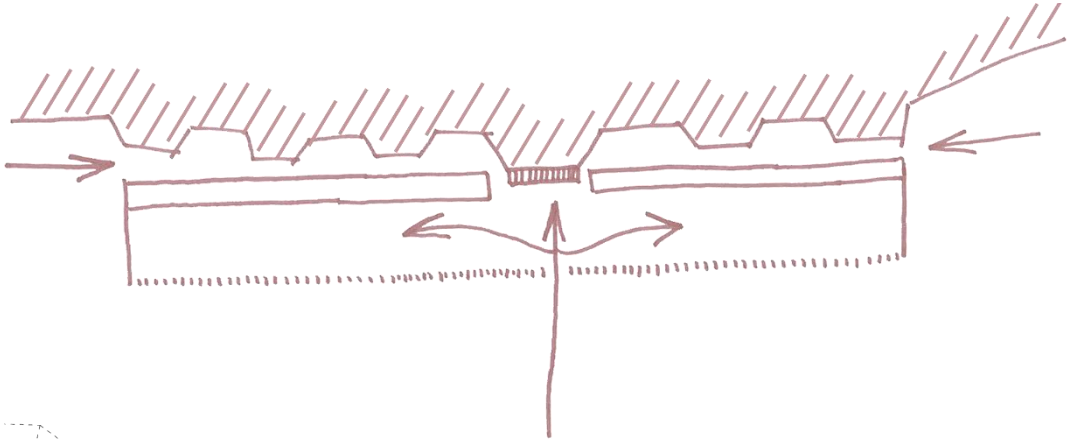


El programa del proyecto consta de hotel, restaurante y spa. El acceso a los tres usos se realiza por la parte central del edificio donde se encuentra el espacio central principal de información y descanso. En la parte izquierda se desarrolla todo el ámbito del restaurante y cafetería con su propio acceso de servicio y mercancías. En la parte derecha, en cambio, tiene lugar el desarrollo del programa del spa que se genera en dos niveles, a cota 0,00 y +1,30. Finalmente el desarrollo del hotel tiene lugar en toda la planta superior a cota +5,50, accediendo a través de los ascensores centrales o de la escalera colgada central.

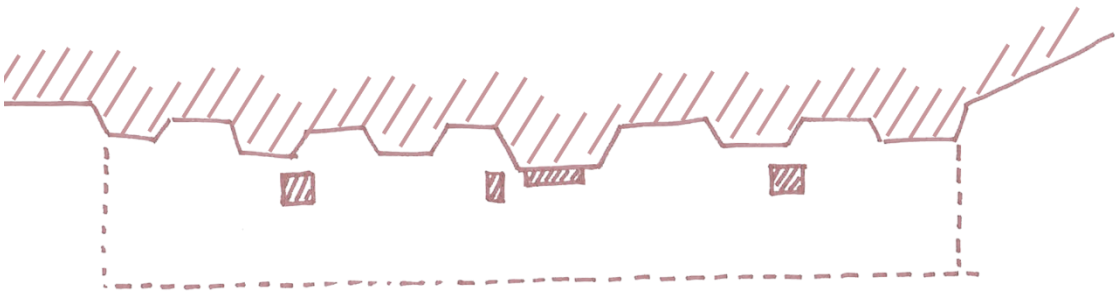
Se crean dos niveles de circulaciones longitudinales que permiten conectar todos los usos del edificio. Una primera circulación longitudinal principal discurre a lo largo del edificio a través de la banda más ancha y permite conectar los usos de hotel, restaurante y spa. Una segunda circulación secundaria conecta toda la banda de servicios secundarios y la zona de instalaciones.



El acceso a todos los usos del edificio se realiza por la parte central del mismo a un hall común de descanso e información. Una vez accedido se trifurcan los recorridos en cada uno de los usos de hotel, restaurante y spa. A su vez existen dos accesos laterales para la descarga de mercancías y el servicio.



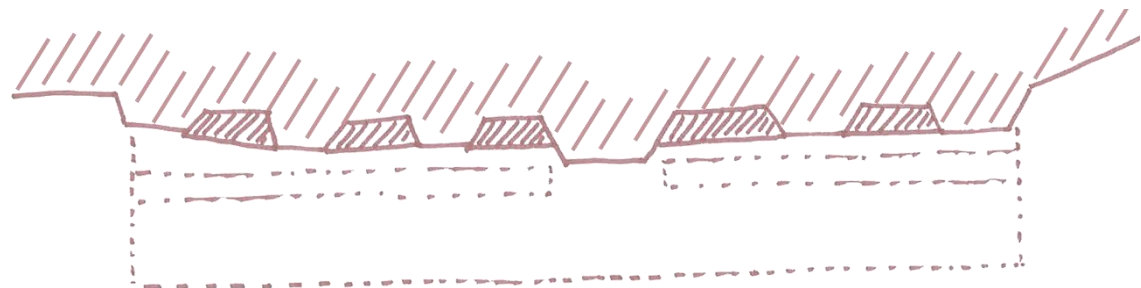
Los núcleos de comunicación que conectan las diversas plantas se encuentran localizados en la banda de servicios.



La zona del Spa se encuentra localizada en la parte derecha del edificio y cuenta con diversos vasos de agua interiores y exteriores.



Todos los quiebros del muro de contención son usados para albergar las instalaciones del edificio, algunos de los cuales cuentan con aberturas directas al exterior para ventilar.



2.- ESTUDIO ÁMBITOS ESPACIALES

En primera instancia se procederá a analizar los diversos niveles de ámbitos en los que el proyecto tomará parte con el fin de llegar a situar la intervención.

2.1- ÁMBITO TERRITORIAL

En una primera aproximación el proyecto tendrá lugar dentro de la provincia de Valladolid, situada en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.



2.2.- ÁMBITO MUNICIPAL

El proyecto tomará lugar dentro del municipio de Bocos de Duero, situado en el extremo más oriental de la provincia de Valladolid. Cuenta con una superficie de 6.34 km² siendo la menor de la provincia y con una población de 57 habitantes según datos del censo INE en 2015. Se encuentra enclavado en el paraje natural del Valle del Cuco y las cepas de su término municipal están dentro de la Denominación de Origen Ribera de Duero.



2.3.- ÁMBITO DE PROYECTO

Dentro del municipio de Bocos de Duero el proyecto se situará en la zona superior al núcleo urbano de Bocos de Duero, cerca del límite municipal entre Bocos de Duero y Valdearcos de la Vega. Se situará de forma contigua a la bodega existente.



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.

Una vez posicionado el edificio de enoturismo se llevaría a cabo un mantenimiento o una replantación de árboles frutales existentes en la parte del terreno donde se colocará el edificio.

2.4.- EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO DE ENOTURISMO

El edificio de enoturismo se situaría, al igual que la bodega precedente, en la parte superior central de la zona acotada para el proyecto, justo al inicio de la ladera donde la pendiente se acentúa, aproximadamente a una cota de 790 metros. Dicho edificio se desarrollaría de forma longitudinal y paralela a las curvas de nivel continuando la estrategia de la bodega.



2.5.- 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.



3.- 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.G de la Ley de Urbanismo de Castilla y León que autoriza derechos excepcionales en suelo rústico.

“Otros usos, sean dotacionales, comerciales, industriales, de almacenamiento, vinculados al ocio o de cualquier otro tipo, que puedan considerarse de interés público:

- 1.º Por estar vinculados a cualquier forma de servicio público.*
- 2.º Porque se aprecie la necesidad de su emplazamiento en suelo rústico, ya sea a causa de sus específicos requerimientos en materia de ubicación, superficie, accesos, ventilación u otras circunstancias especiales, o por su incompatibilidad con los usos urbanos.*
- 3.º Por estar vinculados a la producción agropecuaria.*
- 4.º Por la conveniencia de regularizar y consolidar los asentamientos irregulares, y de dotarles con los servicios necesarios.”.*

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.

4.- RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS INFRAESTRUCTURAS

Una vez seleccionado la superficie donde se llevará a cabo el proyecto, se opta por aprovechar el trazado existente de caminos públicos y de los caminos de la bodega existente que, junto a su prolongación o creación de otros nuevos, actuarán como medio para generar los accesos y recorridos que permitan llegar y acceder al edificio de enoturismo, el cual por su geometría, materialidad, disposición y configuración tratará de fundirse y adaptarse a la topografía y al entorno y ser parte activa de ese sistema de caminos que van colonizando el terreno. La forma de trazado de los nuevos caminos se basa en la adaptación a las curvas de nivel existentes.

La cercanía de la bodega existente permite, además, una vinculación directa y adecuada a ciertos tipos de instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de los usos del edificio de enoturismo.

5.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESTRUCTURA

El proyecto utiliza dos tipos estructurales diferenciados: elementos prefabricados y elaborados in-situ. Por un lado, los tres muros principales del proyecto están elaborados en hormigón armado.

Existe también una línea de perfiles tubulares rectangulares conformados en frío.

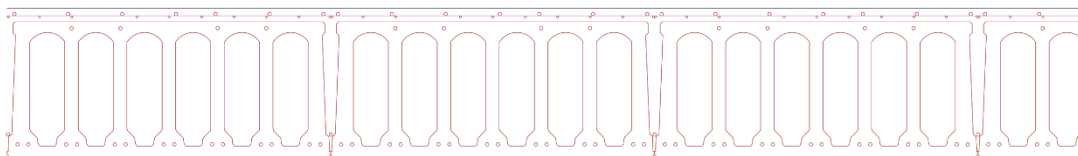
5.1- CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN

En cuanto a la cimentación y contención se plantean unos muros de hormigón armado sobre zapata corrida y losas de cimentación para aguantar la carga de los vasos de agua del spa.

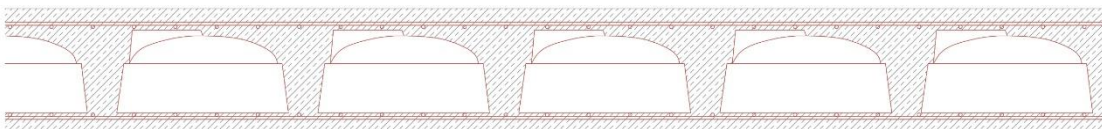
5.2- ESTRUCTURA PORTANTE HORIZONTAL

En cuanto a los elementos horizontales podemos diferenciar varios tipos y están relacionados con la distancia y la geometría que deben cubrir. Por un lado, las zonas de grandes luces y geometría rectangular son cubiertas por losas alveolares prefabricadas con un canto de 50 cm con una capa de compresión de 5 cm para una ejecución más rápida, típica de este tipo de usos. Esta estructura queda oculta con diversos tipos de falsos techos y las instalaciones discurren ocultas.

Por otro lado, la parte excavada de sótano que sirve para las instalaciones y mantenimiento de los vasos de agua del spa y la calle de circulación secundaria se cubren con una losa in-situ aligerada "Beeplate", ya que por las cargas propias del edificio y las luces hacerla maciza penalizaría demasiado su peso. Finalmente, la calle que tiene relación con lo excavado y la "gruta" desde el proyecto y tiene una forma irregular se cubre con una losa in-situ aligerada, ya que por las cargas que debe soportar y las luces hacerla maciza penalizaría demasiado su peso.



Forjado de losas alveolares de 50 + 5 cm de canto y 1,20 metros de anchura. E_1/20



Forjado de losa de hormigón aligerada "Beeplate". canto 45 cm. E_1/20

Se utiliza el sistema Beeplate® que permite ejecutar losas biaxiales de gran luz mediante elementos huecos dispuestos al tresbolillo.

Permite realizar losas con luces de 10 a 16 m y cantos de forjado de 34 a 60 cm. Las cubetas sin flotabilidad Beeplate se colocan sobre dos capas de armaduras enrollables Bamtec con ayuda de unos distanciadores clipados, formando una trama en nido de abeja. A continuación, se colocan las armaduras de borde y las de refuerzo cuando sean necesarias. Una vez desplegadas las dos armaduras enrollables superiores y las armaduras a cortante, la losa está lista para hormigonar. El hormigonado se realiza en dos fases, la segunda de tipo húmedo sobre húmedo. La estructura en nido de abeja permite realizar una losa hueca muy compacta y de canto reducido que permite disminuir la cantidad de hormigón empleada, así como el peso de la losa, las armaduras y cimientos. Hay dos tipos de cubetas: de 20 cm de altura y $\varnothing 70$ cm, y de 31 de altura y $\varnothing 66$ cm, que pueden superponerse en losas de mayor canto.

5.3- ESTRUCTURA PORTANTE VERTICAL

Se utilizan muros de hormigón armado que quedan vistos a interior en algunos casos, y además sirven de soporte estructural a los forjados. Se utilizan muros que van de 30 a 60 cm.

Dado los tamaños en altura y longitud que tienen los muros, las dos hojas se unen en una retícula vertical y horizontalmente a modo de vigas y pilares que colaboran para la unión de ambas caras.

Asimismo, se utilizan muros de hormigón de 25 cm de espesor que van colocados sobre zapatas corridas.

5.4- MATERIALES UTILIZADOS

Se utiliza hormigón HA-25, B500S, S275, y acero de pretensar que

	ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN
Hormigón in situ	Toda la obra	Estadístico	1.5
Acero pasivo	Toda la obra	Normal	1.15
Acero estructural	Toda la obra	Intenso	1.00
Ejecución	In situ	Normal	Según EHE
Acero pasivo	Toda la obra	Normal	Según DB-SE-A

Hormigón	Situación	a/c - Cmin	Recubrimiento
			Int. Ext.
HA-30/B/20/IIa+Ob	Zapatas	0.60 - 275	- 5mm
Ha-30/B/20/IIb	Muros	0.55 - 300	35mm 50mm
HA-25/B/20/IIa	Resto de estructura	65 - 250	35mm 50mm

Acero armaduras	Especificación	Límite elástico	Rotura
Pasivo B-500-S	Resto de la obra	1518 N/mm ²	1670 N/mm ²

Acero estructural	Especificación	Límite elástico	Rotura
S-355-J2G3	Placas base	355 N/mm ²	510 N/mm ²
S-275-JR	Resto estructura metálica	275 N/mm ²	410 N/mm ²

Notas: Recubrimientos en paramentos hormigonados en contacto con el terreno = 80mm

El acero estructural será de límite elástico garantizado

tienen las losas alveolares

5.5- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Para un uso residencial público con altura menor de 15 metros según el DB-SI 6 la resistencia es R60 y para la planta sótano R120. Debido a que la estructura es en hormigón armado se cumple esta norma.

5.6- MOVIMIENTO DE TIERRAS

La estrategia del proyecto frente a los movimientos de tierra es utilizar todo el volumen de tierra que se excava en la propia parcela, evitando tener que llevar a vertedero tierras, reduciendo los costes y las emisiones de CO2.

6.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

6.1- MATERIALES FACHADA Y CUBIERTA

La fachada principalmente un revestimiento de lamas de madera sobre el muro de hormigón armado con aislamiento intermedio.

Asimismo, este tipo de fachada traslucida de U-glass en la zona de las terrazas de acceso a las habitaciones del hotel.

La cubierta se trata de una cubierta invertida con un acabado de grava, transitable únicamente para mantenimiento.

6.2- RELACIÓN DE ACABADOS_SUELOS

- Acabado de microcemento pulido con resinas sobre sistema de suelo radiante
- Parquet industrial de roble pegado, grueso 20 mm.
- Pavimento de madera para exteriores y sauna. Tablero de madera de haya machihembrado tipo Prodema 150x15x2 con tratamiento para exteriores, sobre losa filtrón y soportes de altura regulable.

6.3- RELACIÓN DE ACABADOS_PARAMENTOS VERTICALES

- Hormigón visto encofrado con tabla machihembrada.
- Doble placa de PYL AQUAPANEL PLACO resistente a la humedad. Acabado con dos manos de pintura al plástico liso de primera calidad lavable en color
- Revestimiento de lamas de madera de roble tratadas al aceite y resistentes a la humedad sobre subestructura metálica
- Acabado de panel de chapa para cámara frigorífica.
- Vidrio continuo sobre carpintería de aluminio
- Paneles U-glass

6.4- RELACIÓN DE ACABADOS_TECHOS

- Lamas metálicas tipo "Verona" ancladas al forjado mediante perfilera galvanizada.
- Revestimiento de lamas de madera WS-40 long. máx. 2,60 ancladas al forjado mediante perfilera galvanizada.
- Placa de cartón-yeso acústico con acabado homogéneo. Acabado con dos manos de pintura al plástico liso de primera calidad lavable. Tipo Placo Rigitone 8/18.
- Losa alveolar.
- Losa de hormigón armado con acabado entablillado visto
- Acabado de panel de chapa para cámara frigorífica.

6.5- RELACIÓN DE ACABADOS_CARPINTERIAS INTERIORES Y EXTERIORES

Puerta a exterior con paños de vidrio:

PUERTA MILLENNIUM PLUS 80 con RPT: Suministro y colocación de puertas abisagradas compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5. El marco y hoja tienen una sección de 80 mm. respectivamente con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2.0 mm. La hoja y el marco son coplanarios. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad en marco y hoja, reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM.

Vidrio fijo y deslizante sobre marco de aluminio:

Sistema COR-70 CC16 con RPT: Suministro y colocación de ventanas de Canal Cortizo compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5, y herrajes y accesorios exclusivos de Canal Cortizo 16 para garantizar el buen funcionamiento y los resultados obtenidos en los ensayos. EL marco y hoja tienen una sección de 70 mm. y 75 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. en ventana y de 1,7 mm. en puerta. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes tubulares de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio y de espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM.

Portones deslizantes:

Los portones deslizantes son realizados con un marco exterior de madera con los herrajes para su deslizamiento y cierre y están cerrado su interior mediante listones de madera de roble maciza.

Sistema U-Glass:

Utilizado para el cierre entre el pasillo de acceso a las terrazas y las propias terrazas. Este sistema incluye puerta.

6.6- RELACIÓN DE ACABADOS_URBANIZACIÓN EXTERIOR

En el exterior existen tres tipos de urbanización en los caminos. Los que son utilizados por camiones y tractores se realizan en hormigón armado. Aquellos que son utilizados únicamente por vehículos (acceso a los aparcamientos) son ejecutados en hormigón. Y finalmente los que son utilizados para el tránsito peatonal son realizados con tierra compactada.

7- CUADRO DE SUPERFICIES

Cota -3,50 y +0,0

COMUNES

Hall de acceso principal, salón de esparcimiento, recepción y venta de productos 305 m²
Ascensores 8.5 m²
Aseos Públicos 30 m²
Vestuario Servicio 1 (Hotel + Restaurante) 31 m²
Vestuario Servicio 1 (Hotel + Restaurante) 31 m²
Núcleo comunicación (Hotel + Restaurante) 31 m²
Calle de Circulación Principal 400 m²
Calle de Circulación Secundaria 340 m²
Instalaciones 250 m²

RESTAURANTE

Control 8.5 m²
Restaurante y Barra de cavas 175 m²
Salón de celebraciones y eventos 220 m²
Cafetería 68 m²
Cocina con 4 áreas de manipulación 75 m²
Procesamiento de basuras y limpieza de vajilla 33 m²
Cámara 1 15.5 m²
Cámara 2 15.5 m²
Cámara 3 15.5 m²
Almacén productos no perecederos 15.5 m²
Almacén de menaje 15.5 m²
Aseos Públicos 30 m²

HOTEL

Almacén maletas 8 m²
Almacén limpieza 8 m²

SPA

Control 3 m²
Vestuarios 1 30 m²
Vestuarios 2 30 m²
Zona descanso y dispensación de bebidas 80 m²
Vaso de agua caliente y agua fría 41 m²
3 cabinas Vinoterapia 65 m²
Sauna húmeda 16.5 m²
Sauna seca 16.5 m²
Piscina con chorros 33°C y piscina interior 31°C 200 m²

Terraza 250 m²
Piscina exterior 36°C 180 m²
Almacén 20 m²
Núcleo comunicación Servicio 20 m²
Vestuario Servicio 1 30 m²
Vestuario Servicio 2 30 m²
Zona descanso Servicio 33 m²
Tratamiento Químico 50 m²
Tratamiento Agua 50 m²

Mantenimiento vasos de agua 120 m2
Mantenimiento Piscinas interiores 220 m2
Mantenimiento Piscina exterior 190 m2
Almacén Sótano 160 m2
Pasillo Mantenimiento 108 m2

Cota +5,50

COMUNES

Zona Descanso Servicio (Hotel + Restaurante) 34.5 m2
Núcleo de comunicación 32 m2
Ascensores 8.5 m2
Calle de Circulación Principal 337 m2

HOTEL

Almacén (1) 20 m2
Almacén (2) 20 m2
Almacén (3) 20 m2
Aseos Públicos 30 m2
Salón de esparcimiento 86 m2
Sala de espera (Administración) 55 m2
Administración / Dirección 58 m2
Despacho general 16 m2
Zona Descanso Sservicio (Administración) 15 m2
Aseos (Administración) 11.5 m2
Sala de reuniones 48 m2
14 Habitaciones Hotel 714 m2
14 Terrazas Hotel 562 m2

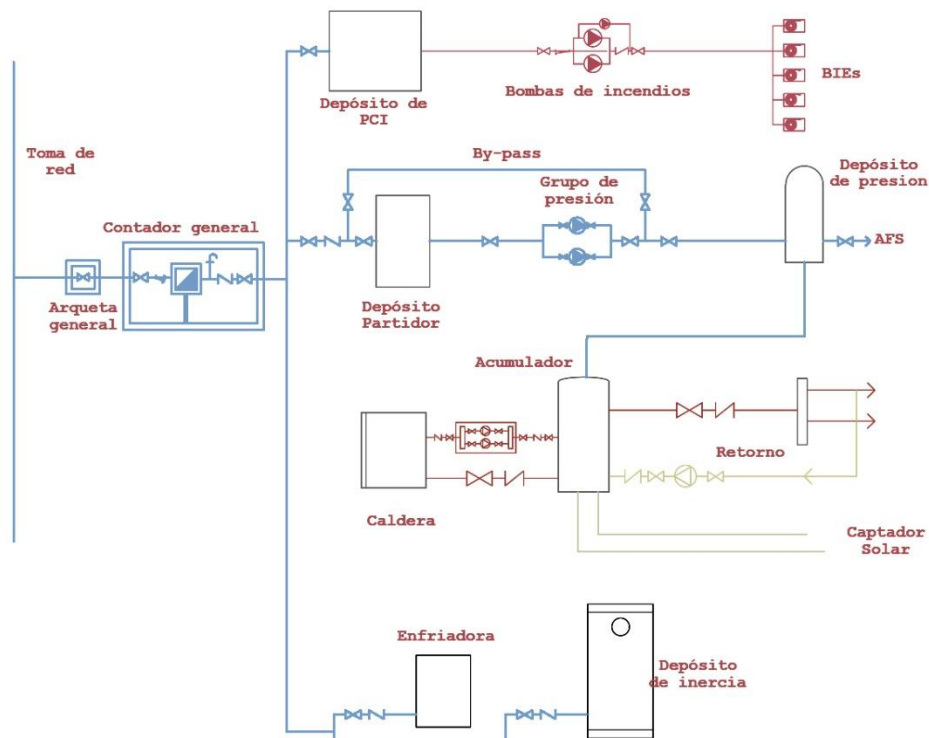
8- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO

ABASTECIMIENTO DE A.C.S Y A.F.S

El abastecimiento general se realiza aprovechando el pozo de sondeo de la bodega existente que fue necesario realizar ya que el suministro proveniente del abastecimiento del municipio de Bocos de Duero no era suficiente.

Ademas, el agua proveniente de la red de saneamiento, de aguas residuales y pluviales, se sometera a un proceso de depuración para su posterior aprovechamiento para la red de fontanería, por ejemplo para el agua de las cisternas.

La reutilización del agua es muy importante, ya que disminuye los costes de agua potable y aguas residuales, protege las reservas de agua subterránea y reduce la carga de las aguas residuales. Además esto supone un menor uso de energía y productos químicos contaminantes empleados en el bombeo y tratamiento, y una reducción en las emisiones de CO₂.

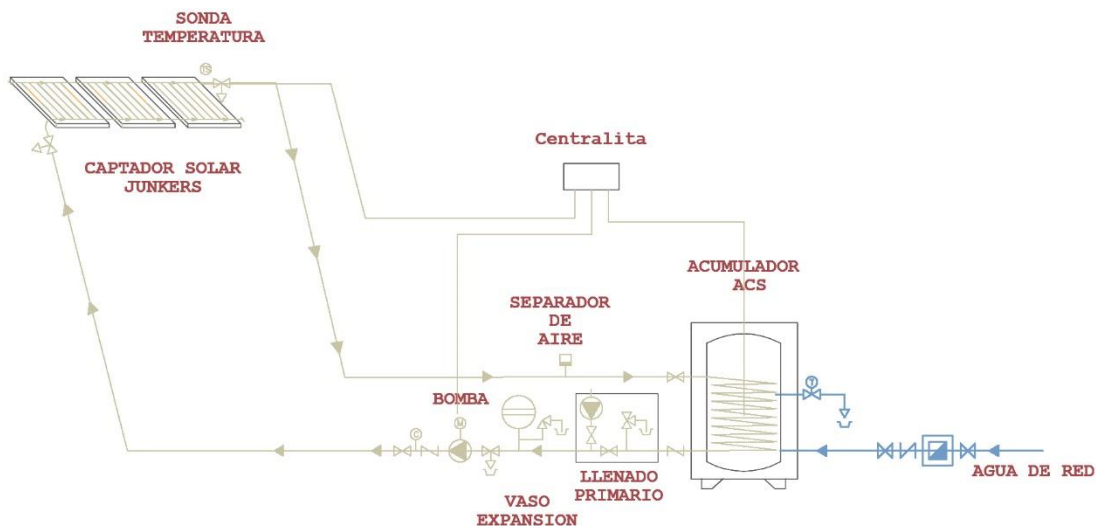


INSTALACIÓN DE PLACAS SOLARES PARA ACS

Se trata de un sistema solar con apoyo energético al acumulador de ACS mediante un intercambiador.

Los componentes son los siguientes:

- 3 captadores solares, modelo JUNKERS FKC-2:S-COMFORT 1.175x2.017x87 mm que transforma la radiación solar incidente en energía térmica.
- Circuito hidráulico, con tuberías, bombas de circulación y válvulas.
- Grupo de bombeo incorporado en el circuito hidráulico, hace circular el fluido térmico por los tubos que conectan los captadores solares con el depósito de acumulación.
- Centralita de control, elementos de control y regulación que garantizan el correcto funcionamiento del sistema.



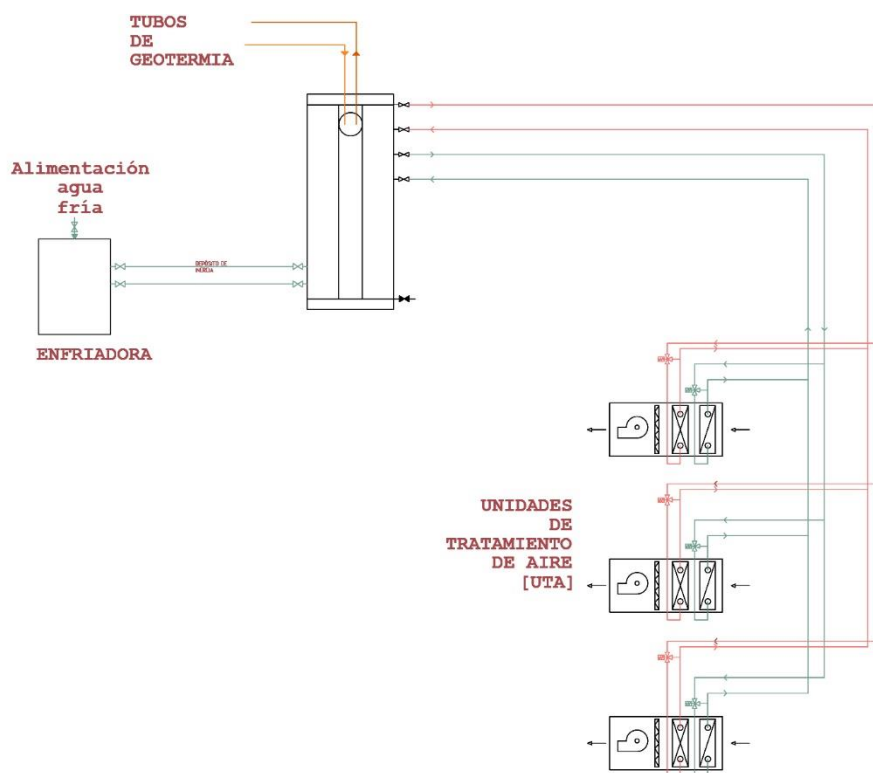
CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

El objetivo de la instalación será mantener unas condiciones higrotérmicas constantes, controlando la temperatura de los distintos locales en función tanto de los factores externos (clima) como internos (ocupación). Se distinguen tres tipos de espacios que necesitan diferentes condiciones, en primer lugar, los destinados a las cámaras de refrigeración para el restaurante que requieren una temperatura entorno a 12 grados, mientras que las zonas habitables del hotel y restaurante requieren temperaturas de confort para el ser humano, que oscila entre 20 y 25 grados, en función de la estación del año. En tercer lugar tendríamos las zonas destinadas al spa dónde se requiere aún una mayor temperatura, especialmente en las saunas. El diseño del

edificio se ha hecho teniendo presente estas condiciones y se ha adaptado la instalación a las mismas, por lo que se realizan tres redes independientes de climatización, el de las cámaras, el del restaurante y el hotel y del spa.

La instalación común para los tres se compone de un sistema de climatización aire - agua en el cual, la enfriadora colocada en uno de los patios que da a la calle interior, alimentara, ayudada de geotermia, a las unidades de tratamiento de aire, ubicadas en otro patio que permite su ventilación, para garantizar la correcta climatización tanto en invierno como en verano.

La climatización geotérmica es un sistema de climatización (calefacción o refrigeración) que utiliza la gran inercia térmica del subsuelo, que a unos tres metros de profundidad presenta una temperatura constante de entre 10 y 16 °C, dependiendo de la latitud (norte o sur) del lugar.



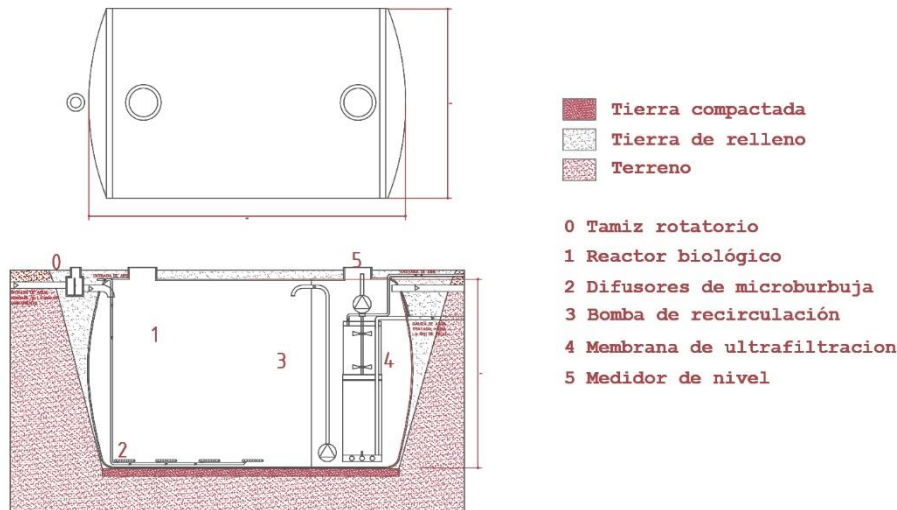
SANEAMIENTO

La instalación de saneamiento es la encargada de evacuar el agua del edificio, tanto la procedente de aguas pluviales como la de residuales generadas en el mismo. La instalación interior se plantea separativa (grises y pluviales por separado).

Se plantea la reutilización de las aguas residuales para el abastecimiento del edificio. Por un lado las aguas grises se someterán a un proceso de depuración mientras que las aguas pluviales se recogerán en un depósito. Para esto es necesaria la instalación de un depósito soterrado para el almacenaje de agua, situado en el exterior del edificio, así como un bioreactor de

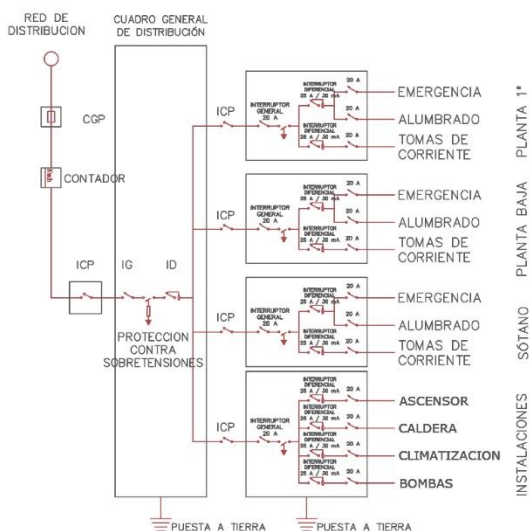
membrana mbr, que someterá el agua a un proceso depurativo, para almacenarse luego en el depósito.

Los MBR son reactores biológicos aerobios en los que se integra la degradación biológica aerobia de los efluentes con un proceso de filtración por membranas de ultrafiltración o de microfiltración.



ELECTRICIDAD

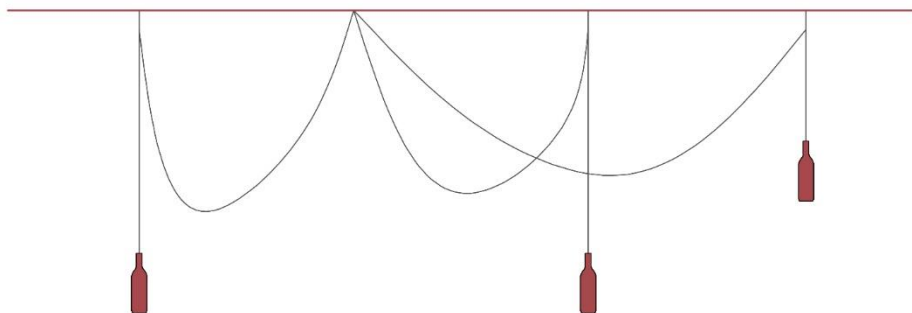
La instalación eléctrica del edificio tiene como objetivos garantizar el suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.



ILUMINACIÓN

Se opta por una iluminación colgada en la mayoría del edificio de enoturismo. Esta iluminación se trataría de una

iluminación puntual y con distribución directa aprovechando viejas botellas de vino procedentes de la bodega como luminarias



INSTALACIONES DEL SPA

Todas las instalaciones del Spa cumplen con las normativas vigentes de aplicación en Castilla y León.

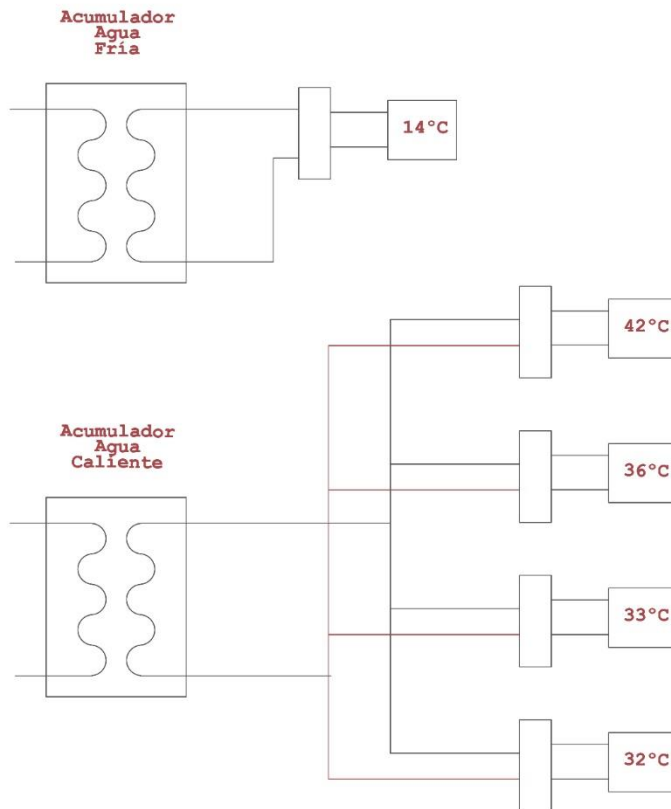
Debido al diseño de las instalaciones se estima un tiempo de recirculación del conjunto del agua en 3 horas.

El paso del agua desde el vaso del agua hasta la depuradora se realiza mediante un rebosadero perimetral continuo.

Cada uno de los vasos del spa utilizan diversas temperaturas por lo que el suministro a cada uno de ellos se realizará de forma independiente.

En el vaso de agua fría la energía será generada a través de la enfriadora.

La contribución mínima solar exigida por el código técnico está cubierta mediante el uso de las placas solares.



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El objetivo del requisito básico de 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.

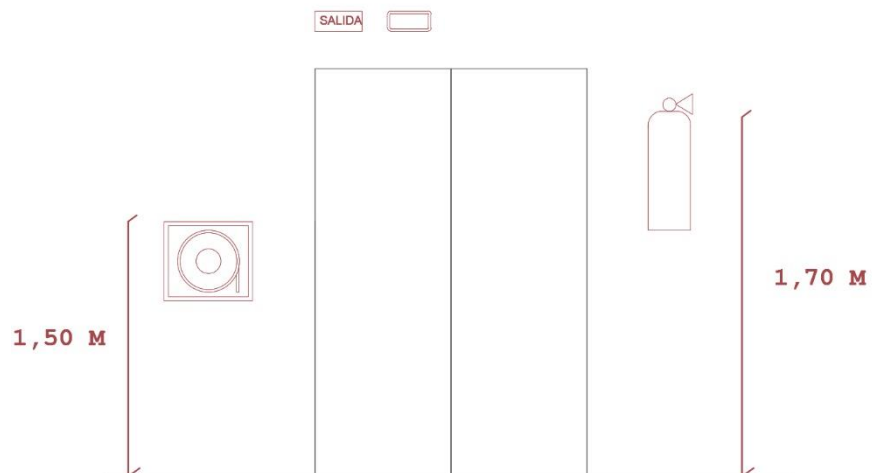
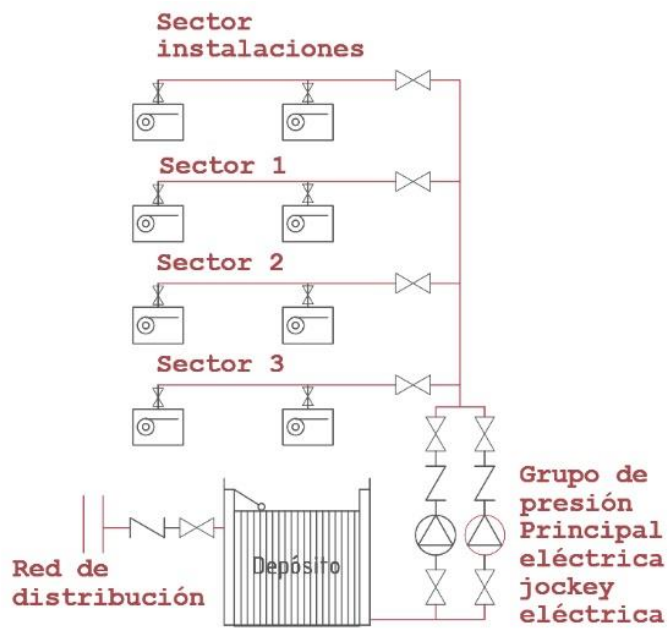
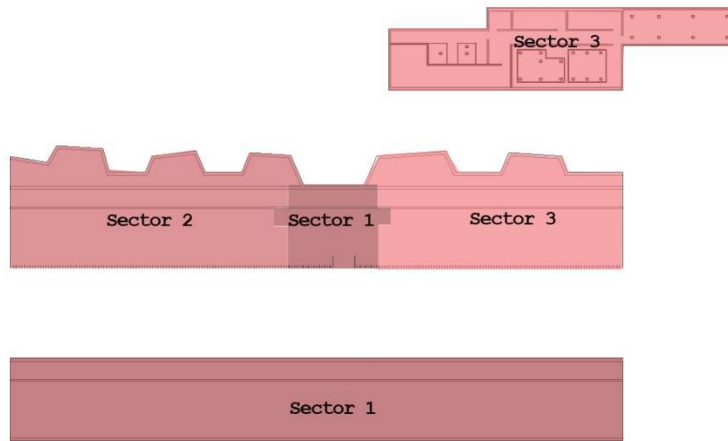
Se realizan 3 sectores de incendios debido a que la superficie excede de los 2500 m². Se establece una ocupación aproximada de 500 personas debido a que el edificio está clasificado como residencial público y como pública concurrencia.

Las longitudes de evacuación no superarán los 50m en el edificio.

En todos los techos de ambos edificios se instalan detectores de humos que derivan en una centralita de control.

Existen extintores portátiles 21A-113B situados en sentido del recorrido de evacuación separados entre sí menos de 15m, y dispuestos a una altura de 1,70m. Se colocan en hornacinas en los falsos muros, acompañados de la señalética necesaria.

Se disponen señales de emergencia y de salida sobre el recorrido, sin superar en ningún momento una distancia mayor de 5 m. El alumbrado, así como los pulsadores de emergencia, también se colocarán en los muros, siempre situados sobre la dirección de evacuación y en las conexiones.



ACCESIBILIDAD

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de las personas con discapacidad a los edificios. La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio. Las plantas de los edificios dispondrán de un itinerario accesible que esté comunicado con el resto mediante un ascensor accesible. Se desarrollará un servicio accesible por planta, siendo compartido por ambos sexos.

9- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Costes de referencia

Los costes de referencia son unos valores que pueden considerarse como referencia del precio de Ejecución Material de una obra por metro cuadrado construido, comprendiendo, por tanto, los costes de maquinaria, materiales, mano de obra y costes indirectos, y sin incluir los Gastos Generales ni el Beneficio Industrial del Contratista. Para el cálculo de este Presupuesto se han tomado los valores definidos por el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León COACYL en su última actualización.

SUPERFICIE CONSTRUIDA

Se considera como superficie construida la delimitada por las líneas exteriores de cada una de las plantas que tengan Uso Posible.

Superficie construida total 5250 m²

CÁLCULO

El cálculo del coste de referencia se realiza aplicando la fórmula:

$$P = M \times Ct \times Cc$$

M_Módulo de referencia fijado por la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Arquitectos (Cuatrocientos cincuenta euros/m²)

Ct_Coeficiente de aplicación al módulo según el tipo de clasificación de la edificación

Cc_Coeficiente de características

Dado que a pesar de ser un proyecto de ampliación supone la construcción de un edificio independiente de nueva planta, el proyecto de enoturismo se incluye dentro de la categoría Industria Hotelera. A esta categoría le corresponde unos valores de Ct = 1.0 y Cc = 2.3.

$$P = 5250 \text{ m}^2 \times 450 \text{ €/m}^2 \times 1.0 \times 2.3 = 5,433,750 \text{ €}$$

Gastos generales 13%

706,387 €

Beneficio industrial 6%

326,025.05 €

SUBTOTAL (PEM+GG+BI)

6,466,137€

21% Impuesto industrial

1,357,888€

TOTAL DEL PRESUPUESTO DE CONTRATA 7,284,025 €