

## **PROYECTOS BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**

INSTALACIÓN DE ASCENSOR EXTERIOR PANORÁMICO  
EN EL EDIFICIO "ESPACIO DEL VINO"  
DEL COMPLEJO DE SAN JULIÁN Y SANTA LUCÍA", EN BARBASTRO

### **PROMOTOR**

AYUNTAMIENTO DE BARBASTRO  
CIF P-2206100-F  
Plaza Constitución, 2, 22300 BARBASTRO  
representada por D. ANTONIO COSCULLUELA BERGUA, NIF 73185627-H  
en calidad de ALCALDE-PRESIDENTE

### **EMPLAZAMIENTO**

Área 27 LA FLORESTA, del PGOU  
Avenida La Merced, 64, avenida Ernest Lluch y plaza Julieta, de 22300 Barbastro  
RC 1779522BG6517H0001ZP

## **I. MEMORIA**



### **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 1.1 AGENTES
- 1.2 INFORMACIÓN PREVIA
- 1.3 DESCRIPCIÓN DE LA REMODELACIÓN



### **2. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5 SISTEMA DE ACABADOS
- 2.6 EQUIPAMIENTO



### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

- 3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- 3.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS
- 3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
- 3.4 SALUBRIDAD

### ANEJOS A LA MEMORIA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD  
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

## II. PLANOS



### PROYECTO BÁSICO

- 1.- EMPLAZAMIENTO PARCELA-EDIFICIO.
- 2.- PLANTA BAJA-. ESTADO ACTUAL-REMODELACIÓN. COTAS-SUPERFICIES-MOBILIARIO
- 3.- PLANTA 1ª. ESTADO ACTUAL-REMODELACIÓN. COTAS-SUPERFICIES-MOBILIARIO
- 4.- PLANTA 2ª. ESTADO ACTUAL-REMODELACIÓN. COTAS-SUPERFICIES-MOBILIARIO
- 5.- PLANTA 3ª. ESTADO ACTUAL-REMODELACIÓN. COTAS-SUPERFICIES-MOBILIARIO
- 6.- PLANTA CUBIERTA. ESTADO ACTUAL-REMODELACIÓN
- 7.- FACHADAS-SECCIONES. ESTADO ACTUAL
- 8.- FACHADA NORTE-FACHADA ESTE-SECCIÓN A/B. REMODELACIÓN
- 9.- FACHADA SUR-FACHADA OESTE-SECCIÓN C/D. REMODELACIÓN
- 10.- SECCIÓN E/F- SECCIÓN G/H. REMODELACIÓN



### PROYECTO DE EJECUCIÓN

- 11.- PLANTA CIMIENTOS. DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 12.- CAJA ASCENSOR PANORÁMICO INTEMPERIE. DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 13.- PLANTA BAJA. REMODELACIÓN. INSTALACIONES-REVESTIMIENTOS
- 14.- PLANTA 1ª. REMODELACIÓN. INSTALACIONES-REVESTIMIENTOS
- 15.- PLANTA 2ª-PLANTA 3ª. REMODELACIÓN. INSTALACIONES-REVESTIMIENTOS



### III. PLIEGO DE CONDICIONES

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1.- CAPÍTULO PRELIMINAR: | DISPOSICIONES GENERALES  |
| 2.- CAPÍTULO I:          | CONDICIONES FACULTATIVAS |
| 3.- CAPÍTULO II:         | CONDICIONES ECONÓMICAS   |
| 4.- CAPÍTULO III:        | CONDICIONES TÉCNICAS     |



### IV. MEDICIONES - PRESUPUESTO

- 1.- PRECIOS ELEMENTALES
- 2.- PRECIOS UNITARIOS DESCOMPUESTOS
- 3.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS PARCIALES
- 4.- RESUMEN DE FAMILIAS-SUBFAMILIAS-APARTADOS
- 5.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)  
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (PEC)



## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1 AGENTES

#### **PROMOTOR**

AYUNTAMIENTO DE BARBASTRO

CIF P-2206100-F

Plaza Constitución, 2, 22300 BARBASTRO

representada por D. ANTONIO COSCULLUELA BERGUA, NIF 73185627-H  
en calidad de ALCALDE-PRESIDENTE

#### **EMPLAZAMIENTO**

Área 27 LA FLORESTA, del PGOU

Avenida La Merced, 64, avenida Ernest Lluch y plaza Julieta, de 22300 Barbastro

RC 1779522BG6517H0001ZP

#### **PROYECTISTAS**

Proyectos Básico y de Ejecución

SALVADOR RAMBLA BIELSA, Arquitecto colegiado 530 en el COAA.

Calle Argensola, 2, 2º, 22300 Barbastro

Estudio Básico de Seguridad y Salud

SERGIO LATRE PALACIOS, Arquitecto Técnico colegiado nº 1283 en el COATAH,

NIF 18043011-V

Avda. Ejército Español, 8, escalera 1, 5º B, 22300 Barbastro (Huesca)

## 1.2 INFORMACIÓN PREVIA

### ANTECEDENTES

El Complejo de San Julián y Santa Lucía, en adelante CSJSL, es el resultado de las obras de rehabilitación y ampliación realizadas por iniciativa de su propietario, el Ayuntamiento de Barbastro, en los años 1.999-2.000; formado por el antiguo Hospital de San Julián que en la actualidad es el Espacio del Vino del Somontano y la Iglesia de Santa Lucía que se destina a Centro de Interpretación del Somontano.

El CSJSL se halla situado en el Área 27 "La Floresta" del PGOU, junto a la Plaza de Toros, con fachada a la avenida La Merced, calle Vía Taurina y avenida Ernest Lluch, y a la plaza Julieta que es el espacio público interior delimitado por los dos edificios, parte del tramo sur del muro de la Plaza de Toros y valla de cerramiento; comunicado con los dos primeros viales por sendas puertas.

El Arquitecto que suscribe, en el mes de mayo de 1997, por encargo del Instituto Aragonés de Fomento del Gobierno de Aragón, redactó los Proyectos Básico y de Ejecución: REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL DE SAN JULIÁN PARA CASA DEL VINO DEL SOMONTANO, visado por el COAA con expediente 97/4970, de cuya MEMORIA se transcribe el apartado 4:

El Proyecto para la rehabilitación y ampliación del Hospital de San Julián, se ha redactado en base al programa indicado, tras las reuniones mantenidas con el Ayuntamiento de Barbastro, I.A.F. y C.R.D.O.S. El edificio proyectado para Casa del Vino del Somontano consta de los siguientes módulos:

#### MÓDULO A

Edificio actual de planta rectangular alargada en dirección Este-Oeste, con unas dimensiones de 28,60x8,30 m, teniendo su fachada Sur siguiendo la alineación de la prolongación de la avenida de La Merced, y su fachada Norte y Sur, queda dividido en 6 vanos, delimitado por los ejes 1,2,3,4,5,6 y 7, con luces extremas de 4,70 m e interiores de 4,65m. En los otros dos lados que son las Fachadas Este y Oeste, tiene 1 vano delimitado por los ejes A y B, con luz de 7,70 m.

La superficie ocupada en planta es de 237,78 m<sup>2</sup>.

#### MÓDULO B

Cuerpo de planta rectangular de 12,40x10,15 m, excepto el solape con el módulo C, adosado a la fachada Oeste del módulo A y retranqueado 1,50 m de su fachada Sur. La fachada Norte tiene una longitud de 7,00 m y la fachada Oeste de 4,60 m, por el citado solape. En la fachada Sur queda dividido en 2 vanos, delimitados por los ejes 8,9, y 10, con luces de 6,00 m. En la fachada Norte se halla únicamente el vano 7-8, continuándose hasta su encuentro con el módulo C. En el lindero con el módulo A y fachada Este, queda dividido en 2 vanos delimitado por los ejes C,E y F, con luces de 6,70 y 2,95 m. En la fachada Oeste se halla únicamente el vano C-D, con luz de 3,50 m, continuándose hasta su encuentro con el módulo C.

La superficie ocupada en planta es de 104,87 m<sup>2</sup>.

#### MODULO C

Cuerpo cilíndrico de 12,35 m de diámetro, que solapa en el vértice Noroeste del módulo B. El centro del círculo de la base se halla en el encuentro de los ejes 12 y G, con las luces de 0,85 m a partir de los ejes 11y F, respectivamente, de modo que las longitudes del solape sean iguales en las fachadas Sur y Oeste.

La superficie ocupada en planta es de 118,12 m<sup>2</sup>.

La disposición de los dos módulos de la ampliación del edificio actual ha venido condicionada por el trazado previsto para el vial de nueva apertura, que circunvalando parcialmente la Plaza de Toros, unirá la Vía Taurina con la prolongación de la avenida de La Merced; y a la vez por que ocupen terrenos de propiedad municipal sin sobrepasar la valla de cerramiento actual del lindero Oeste.

## ESCALERAS

La comunicación vertical de las plantas se proyecta mediante dos escaleras; habiéndose previsto la caja de ascensor para su instalación en la 2ª fase. La disposición de estas dos escaleras se ha previsto en base al uso de las plantas, dado que la baja y 1ª serán de uso público, y la planta 2ª es para uso del Consejo Regulador.

En el Módulo B se proyecta una escalera cerrada, de 2 tramos, adosada a la fachada Sur, que con acceso directo desde el exterior por la fachada Este, comunica las 4 plantas del edificio. Esta escalera se ha previsto para dar servicio principalmente a la planta 2ª en la que se sitúan las oficinas de C.R.D.O.S., de modo que el acceso a ella sea independiente de las dos plantas inferiores; aunque también esté comunicada con ella y pueda servir como acceso alternativo. La continuación hasta la planta 3ª tiene por objeto acceder a las terrazas que cubren parte del módulo B y el módulo C, y al porche de instalaciones, en el que se ha previsto la colocación de los equipos exteriores de la instalación del aire acondicionado.

En el módulo A se proyecta una escalera abierta, de 3 tramos, que comunica las plantas baja y 1ª, de modo que formen una unidad para la visita del público. Esta escalera se sitúa entre los ejes 6 y 7, adosada a las fachadas Sur y Oeste, y en su ojo central se ha previsto la caja para la instalación del ascensor, que servirá a las 3 plantas del edificio, con objeto de facilitar el acceso de los minusválidos. En la planta 3ª, la caja de ascensor quedará integrada con la distribución de las oficinas del Consejo.

La composición y distribución de las plantas es:

## PLANTA BAJA

La planta baja tiene una superficie útil de 371,39 m<sup>2</sup>, y construida de 459,35 m<sup>2</sup>. En la fachada Este del módulo A se sitúa la puerta de acceso principal al edificio, que es la puerta actual centrada en dicha fachada. Por ella se accede a la Oficina de Turismo que junto con el almacén ocupa los dos primeros vanos; disponiéndose la Exposición y venta de productos del Somontano en los tres vanos restantes, junto con la escalera abierta y la caja de ascensor. La separación entre la Oficina de Turismo y la Exposición, se proyecta con puerta y mampara acristalada, de modo que las personas que vayan a solicitar información turística se sientan atraídos por la exposición de productos del Somontano, en especial el vino, con posibilidad de su degustación y compra; visitando también el museo de la planta 1ª.

En el módulo B se dispone de otro acceso desde el exterior, con un vestíbulo en el que se halla la escalera cerrada que comunica las cuatro plantas del edificio. El vestíbulo en el que se halla la escalera cerrada que comunica las cuatro plantas del edificio. El vestíbulo sirve de paso hacia el resto del módulo en el que se halla el vestíbulo de la bodega, bar y oficio. Este vestíbulo sirve de comunicación entre los 3 módulos y además como zona de estancia del bar. El oficio tiene puerta de acceso directo desde el exterior situada en la fachada Oeste, para facilitar la entrada de productos y salida de residuos independiente de los otros dos accesos; dando servicio al bar y bodega.

El módulo C se destina en su totalidad a bodega, con los nichos dispuestos en su perímetro, y el espacio central diáfano para usos múltiples, como pueden ser exposiciones, degustaciones, comidas o presentaciones de nuevos productos. En el centro del techo se proyecta un hueco circular de 3,00 m de diámetro, por el que se comunica visualmente con la planta 1ª.

Los tres módulos se disponen de forma continua, aunque se ha previsto una puerta corredera para independizar el módulo A, en el caso de que el bar y bodega se utilicen en un horario que no coincida con el de la Oficina de Turismo.

### PLANTA 1ª

La planta 1ª tiene una superficie útil de 370,89 m2 y construida de 453,30 m2. Esta planta se destina en su totalidad a Museo del Vino junto con el vestíbulo, aseos, oficio y escalera del módulo B.

El módulo A se proyecta diáfano, con la escalera abierta y caja de ascensor situados en el vano 6-7. En el módulo B se dispone la escalera cerrada, con el vestíbulo desde el que se accede al vestíbulo del Museo, que sirve de conexión entre los módulos A y C, y en el que se hallan los aseos y oficio. Los aseos públicos tienen acceso por un paso desde el vestíbulo del Museo, de modo que las puertas no den directamente al mismo, y están dotados de un total de 3 lavabos y 4 inodoros en cabina independiente. El aseo de minusválidos y oficio tiene acceso por otro paso desde el mismo vestíbulo; estando dotado el aseo de lavabo e inodoro, y el oficio de vertedero.

El módulo C se proyecta también diáfano con el hueco central indicado y los soportes circulares en su perímetro.

### PLANTA 2ª

La planta 2ª tiene una superficie útil de 381,29 m2 y construida de 457,87 m2. Esta planta se destina en su totalidad a dependencias del C.R.D.O.S. En el extremo Este del módulo A se sitúan la sala y oficio de catas, y el archivo, que ocupan los vanos 1-2-3; quedando el resto de la planta diáfano con destino a las oficinas, que se distribuirán con mamparas, de modo que en cada caso se puedan adaptar a las necesidades de cada momento; integrando la caja del ascensor situada en el centro del vano 6-7, dado que la escalera abierta no se continua hasta esta planta.

En el módulo B se halla la escalera cerrada, con el vestíbulo por el que se accede a la sala de espera, que sirve de comunicación entre los módulos A y C. En la esquina Suroeste se sitúan los aseos para ambos sexos y oficio, con acceso por un paso desde la sala de espera. Los aseos disponen en conjunto de 2 lavabos y 3 inodoros en cabina independiente, y el oficio de vertedero.

El módulo C se divide en dos mitades para despacho de dirección y sal de juntas, con acceso independiente desde la sala de espera, aunque pudiendo comunicarse con un tabique móvil, de modo que puedan formar un espacio único. En la dirección opuesta a la conexión con el módulo B, se proyecta una terraza con salida desde las dos dependencias.

### PLANTA 3ª

La planta 3ª tiene una superficie útil de 21,28 m2 y construida de 29,88 m2. Esta planta ocupa únicamente un rectángulo de 7,00x5,00 m, continuando las fachadas Norte y Este del módulo B, con la escalera que da acceso a las terrazas que cubren el resto del módulo B y el módulo C. En la que ha previsto además el porche de instalaciones para los equipos exteriores de la instalación de aire acondicionado, que está prevista realizar en la 2ª fase

### CONDICIONES ESTÉTICAS

Los criterios que se ha seguido para la composición de las fachadas y volúmenes del edificio actual y su ampliación, son los siguientes:

#### Módulo A

- Restauración de toda la superficie de las fachadas Este y Sur, y de la parte vista de la fachada Oeste.
- Construcción de los paños entre pilares de la fachada Norte, con los criterios de composición de las otras fachadas, sustituyendo la mampostería de piedra por revoco en tono ocre, simplificando la fábrica de ladrillo caravista en el recercado de huecos y manteniendo la

dimensión de los huecos actuales, que en la planta 3ª son de menor dimensión que los de la fachada Sur.

-Tejado a dos aguas aprovechando la teja cerámica actual y manteniendo la estructura de cerchas y correas de madera.

-Canalón moldurado y bajantes, de cobre, para recogida de aguas pluviales del tejado.

#### Módulos B-C

-Muros de cerramiento con hoja exterior de fábrica de ladrillo caravista de color rojo oscuro, con objeto de diferenciar el edificio existente de la ampliación.

-Huecos de componente vertical cerrados con carpintería de madera.

-Cubierta con terraza plana visitable, excepto el torreón del módulo B cubierto con tejado a cuatro aguas.

-Remate de antepechos y aleros del tejado con canetes y tableros prefabricados de hormigón armado.

El Certificado de Inicio de obra se expidió con fecha 9 de diciembre de 1997 y el Certificado de Final de obra, el 9 de abril de 1999; siendo ejecutadas por AGRACONSA empresa constructora, S.A.

La plaza Julieta se urbanizó en base al PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ENTORNO DE "SAN JULIÁN", EN BARBASTRO, redactado por el Arquitecto Francisco Sánchez Solans y el que suscribe, visado por el COAA con expte. 99/645, promovido por el Ayuntamiento de Barbastro.

El Certificado de Inicio de obra se expidió con fecha 8 de marzo de 1999 y el Certificado de Final de obra, el 20 de mayo de 1999; siendo ejecutadas por la empresa TECNIGESTIÓN/4, S.L.

El CRDOS, tras la experiencia obtenida en el funcionamiento del edificio durante el plazo de dieciséis años, considera debe llevarse a cabo su remodelación, con objeto de conseguir el mejor aprovechamiento posible en base a las demandas actuales, motivo por el que se redacta el presente Proyecto.

### CONDICIONES URBANÍSTICAS

El CSJSL se halla situado en el Área 27 LA FLORESTA del PGOU, clasificada en parte como Suelo Urbano Consolidado SU-C y en el resto como Suelo Urbano No Consolidado SU-NC, con la calificación de Zona 2. Ensanche similar al Casco Antiguo. El SU-C comprende el CSJSL con la Plaza de Toros, y los edificios existentes situados en las esquina de la avenida Ejército Español con la Vía Taurina y calle Aneto

Las condiciones particulares señalan:

A los efectos previstos en el artículo 4.4.5. de las UN, se deberá redactar un Estudio de Detalle de la U:E: delimitada, con las condiciones que se indican:

1.- Las alineaciones de los viales serán las señaladas en el plano de referencia 10/15.

2.- Los edificios con fachada a la avda. del Ejército Español tendrán porches en planta baja, de las características que se establezcan en el Estudio de Detalle.

3.- Se proyecta una calle de nueva apertura que circunda parcialmente el conjunto de la Plaza de toros y Hospital de San Julián.

4.- Se ha previsto la mejora y acondicionamiento de la Plaza de Toros



Las condiciones anteriores se han cumplido en los siguientes puntos:

- El Estudio de Detalle de la UE ha sido aprobado inicialmente y está en fase de tramitación.
- La rehabilitación del CSJSL se ha llevado a cabo de acuerdo a los Proyectos aprobados por el Ayuntamiento; incluyendo la urbanización de la plaza Julieta.
- La Plaza de Toros ha sido remodelada parcialmente por el Ayuntamiento.

El Área se ha visto afectada por el desarrollo urbanístico del Sector 31B "CAMPO ESCOLAPIOS" en el que se incluye la construcción de la glorieta en el encuentro de la avenida La Merced, calle Camino Real de Zaragoza y avenida Ernest Lluch; ampliando la acera en el frente de la fachada del edificio; habiéndose iniciado las obras de urbanización. El Plano 1 detalla el estado actual del entorno del CSJSE y las actuaciones urbanísticas previstas.

El Ayuntamiento de Barbastro es el propietario del CSJSL, y ha cedido el uso al CRDOS excepto la Oficina de Turismo que ocupa la parte este de la planta baja con acceso directo desde el exterior y comunicada con el resto de la planta.

## ESTADO ACTUAL

El edificio actual consta de los módulos A, B y C, indicados, con las siguientes longitudes de fachada y superficies:

- Fachada avenida La Merced- avenida Ernest Lluch (norte): 28,65 + 12,50 + 6,50 m
- Fachada plaza Julieta (sur): 28,65 + 6,60 + 12,35 m
- Fachada plaza Julieta (este): 8,30 + 3,45 + 6,75 m
- Fachada avenida Ernest Lluch-calle Aneto-lindero interior (oeste): 1,50 + 4,60 + 12,35 m
- Superficie: 1.403,12 m<sup>2</sup>

La fachada sur del módulo A sigue la alineación de la avenida La Merced en su encuentro con avenida Ernest Lluch, en el punto en que está prevista en breve la construcción de la glorieta indicada, la del módulo B se retranquea 1,50 m y el cilindro del módulo C, 12,35 m; siguiendo la curva de encuentro de la avenida Ernest Lluch con la calle Aneto. La fachada norte del módulo A es la más separada de la Plaza de Toros configurando la plaza Julieta; la del módulo B, sobresale 3,45 m y la del cilindro del módulo C 6,75 m.

La cara exterior de la fachada sur del módulo A se retranquea 0,20 m en las plantas 1ª y 2ª, respecto a la alineación de la planta baja. Las restantes fachadas mantienen la vertical en las tres plantas.

La cubierta del módulo A y del Porche instalaciones es con sendos tejados a dos y cuatro aguas, de teja cerámica, y el resto del módulo B y el C, con terraza visitable con pavimento de grava suelta.

## SERVICIOS URBANÍSTICOS

El edificio dispone de los siguientes servicios urbanísticos:

- Conexión con la trama básica viaria municipal por la avenida La Merced, avenida Ernest Lluch y Vía Taurina, con calzada pavimentada y acerado
- Abastecimiento de agua de la red general.
- Evacuación de aguas pluviales y residuales, con vertido a la red de alcantarillado de la Vía Taurina.
- Suministro de energía eléctrica con línea subterránea en baja tensión y cuadro en el muro de la fachada norte del módulo B
- Suministro de gas natural de la red de la avenida Ernest Lluch.
- Alumbrado exterior en los viales y plaza Julieta.
- Recogida selectiva de residuos en contenedores de superficie.

## **ENCARGO AYUNTAMIENTO**

### 1.3 DESCRIPCIÓN DE LA REMODELACIÓN

La remodelación que se proyecta tiene por objeto el conseguir el mejor aprovechamiento del edificio para los distintos usos que en él se desarrollan, potenciando su presencia en el ámbito de la Comarca del Somontano y la ciudad de Barbastro.

El programa que desarrollaba el Proyecto indicado fue el resultado de las reuniones de trabajo mantenidas por técnicos del Ayuntamiento y el Instituto Aragonés de Fomento, y el CRDOS; habiéndose redactado inicialmente un Anteproyecto, que posteriormente se desestimó al quedar reducido el espacio exterior hasta la Plaza de Toros, al haber llevado a cabo las obras de su remodelación y ampliación.

El apartado 4 de la MEMORIA que se transcribe en 1.- ANTECEDENTES detalla la composición y espacios del edificio.

Las modificaciones habidas en el tiempo transcurrido desde el inicio de las actividades hasta la fecha, han sido:

- Cambiar el uso de la Bodega a Restaurante, y del Bar y Oficio, a cocina
- Reducir la superficie del Museo del Vino al cilindro del módulo C
- Destinar la superficie del Museo del Vino del módulo A, a Sala de catas de visitantes

La planta baja del módulo C se destinaba a Bodega-Nichos con el espacio central "diáfano" para usos múltiples, como puede ser exposiciones, degustaciones, comidas o presentaciones de nuevos productos....", como se indicaba en la Memoria, y como complemento el Bar y Oficio, en el módulo B, pero sin cocina como tal, dado que la idea era que pudiera ser utilizado por los diferentes restaurantes de la Comarca, que llevarían los platos preparados para servirlos desde el Oficio.

El Museo del Vino ocupaba la planta 1ª, excepto los núcleos de comunicación vertical, y así se hizo inicialmente, pero posteriormente se adoptó la solución de destinar el cilindro del módulo B para Sala de proyección de un audiovisual sobre el mundo y aromas del vino, cerrando el hueco central abierto sobre la Bodega; y la parte del módulo A para Sala de catas de visitantes, de modo que tras ver el audiovisual puedan degustar los vinos del Somontano; sin perjuicio de que la Sala se utiliza para otro tipo de actos o reuniones.

La planta 2ª no ha sufrido variaciones, destinándose al uso administrativo del CRDOS; y la Oficina de Turismo se ha mantenido en la parte sur de la planta baja del módulo A.

La planta 3ª tiene el Porche instalaciones que ocupa parte del módulo B y continúa en el resto con terraza visitable descubierta, destinada al mismo uso; siendo con terraza similar en el Módulo C. El acceso al módulo B es por la escalera B, que desde el rellano de llegada se continúa con un tramo de 3 peldaños y rellano alargado para acceso a la terraza del módulo C.

La terraza del módulo C no se ha acondicionado para su uso, manteniendo el pavimento de grava suelta, dado que el único acceso es por la escalera B, sin posibilidad para personas con movilidad reducida.

La comunicación vertical de las plantas del edificio es por la escalera A y ascensor A, y la Escalera B. La escalera A es abierta y comunica la planta baja y 1ª, con el ascensor instalado en su ojo, que se continúa hasta la planta 2ª para uso restringido del CRDOS. La escalera B es cerrada y comunica las cuatro plantas, con acceso directo desde el exterior en la fachada este, que se realiza directamente al rellano de inicio, con la puerta en la fachada, sin porche de protección.

Las obras de remodelación que se pretenden realizar tienen los siguientes objetivos:

- Disponer de un ascensor que comunique todas las plantas, con acceso por espacios comunes, evitando el cruce de circulaciones, sin necesidad de pasar por el interior de las plantas.
- Mejorar el acceso de la planta baja, ampliando su superficie e iluminación, sustituyendo la puerta actual.

- Disponer de una superficie de cocina adecuada al uso de Restaurante en la Bodega.
- Modificar el emplazamiento de la chimenea actual de la campana extractora de la Cocina, integrándola en el volumen de la edificación y reduciendo su impacto visual.

El ascensor actual tiene el acceso en planta baja por el paso que comunica la Tienda con el Vestíbulo del Restaurante, lo que obliga a que esté disponible durante el periodo de apertura del Restaurante, dado que los aseos se hallan en la planta 1ª y debe permitir el acceso a ellos a personas con movilidad reducida; y además el acceso a la planta 2ª es restringido al personal del CRDOS, lo que hace que para que cualquier persona que pretenda acceder en ascensor a esta planta, deba estar abierta la puerta de paso al Vestíbulo del Restaurante de la planta baja y contactar con el personal del CRDOS para que llegue a la planta 2ª.

La Cocina actual tiene unas dimensiones insuficientes para dar servicio al Restaurante, y la única posibilidad de ampliación es con el espacio que actualmente ocupa la Escalera A y el ascensor, lo que además permitirá que tenga acceso directo a la Tienda, y que el espacio de la planta 1ª sirva para almacén del que carece en la actualidad.

El acceso actual de la fachada este es por una puerta ciega de doble hoja que da paso al rellano de inicio de la Escalera B, y por otra puerta al Vestíbulo del Restaurante.

La chimenea actual de la campana extractor de la cocina es de chapa de acero inoxidable, y se instaló adosada por la cara exterior de la fachada oeste del módulo B, desde el techo de la planta baja hasta superar el antepecho de la terraza de la planta 3ª; viéndose como un elemento no integrada en el edificio que produce un impacto visual negativo. La solución propuesta por el Arquitecto Municipal es la de trasladarla al quiebro de la fachada sur entre los módulos A y B, que se considera la más adecuada.

Los puntos indicados han sido objeto de diversos estudios previos y reuniones con el Arquitecto Municipal y personal del CRDOS; habiéndose adoptado las siguientes soluciones:

- Demoler la Escalera A y ascensor para ampliar la Cocina en la planta baja y disponer de almacén en la planta 1ª, comunicadas por la Escalera de cocina, de uso restringido para el personal de servicio.
- Instalar el nuevo ascensor panorámico en el espacio exterior de la plaza Julieta, separado de la fachada norte del módulo B, comunicado en todas las plantas por pasarelas comunicadas con los rellanos de planta de la escalera B.
- Sustituir la puerta actual de acceso por otra de diseño artístico con tejado; utilizando materiales vinculados al mundo del vino, para significar y proteger el acceso.
- Adaptar la escalera B para que sea protegida, mediante la sustitución de las puertas actuales de acceso de las plantas 1ª y 2ª por puertas con estabilidad al fuego.
- Situar la chimenea de la campana extractora de la Cocina en el retranqueo de las fachadas sur de los módulos A y B, con objeto de que sirva de transición en la unión de la edificación antigua del módulo A con la más reciente del módulo B, con materiales de fachada muy diferentes.
- Ampliar las instalaciones actuales de protección contra incendios, con el sistema de protección y de alarma de incendios, bocas de incendio equipadas BIE-25 mm, e instalación automática de extinción

El presente Proyecto se redacta por encargo del Ayuntamiento de Barbastro, incluyendo la instalación del ascensor exterior panorámico, junto con las obras complementarias para garantizar su correcto funcionamiento, por un importe total de 100.000,00 €.

El resto de los puntos indicados son objeto del Proyecto de Remodelación promovido por el CRDOS, que, aunque en distintos documentos por razón de subvenciones, han sido redactados de forma unitaria por el Arquitecto que suscribe, coordinando las intervenciones previstas en cada uno de ellos.

La demolición de la Escalera A y el ascensor, además del tramo del antiguo muro de la planta baja de la fachada del módulo A, junto a la superficie actual, permite que la Cocina tenga el espacio suficiente para garantizar el servicio adecuado al Restaurante; disponiendo además del Almacén cocina en la planta 1ª, comunicado por la Escalera cocina adosada a la fachada sur. La ampliación permite el servicio directo de la Cocina al Restaurante, y a la Bodega a través del Vestíbulo bodega.

El nuevo ascensor se proyecta en el espacio exterior de la plaza Julieta, panorámico y de intemperie, separado 1,50 m de la cara exterior del muro de la fachada norte, con objeto de salvar el alero del tejado y tener el espacio de acceso en cada planta en el que se pueda inscribir un círculo de Ø 1,50 m, sin interferir en el recorrido de la escalera B; habiendo hecho coincidir su eje perpendicular a la fachada con el de las ventanas de las plantas alzadas por donde se ha previsto el paso al rellano de la Escalera B.

La caja del ascensor será acristalada en sus lados norte, sur y este, y en la oeste se dispondrá la maquinaria y cables, dado que es la que tiene menos vistas al entorno, al quedar enfrentada al cilindro del módulo C. La base de la caja del ascensor quedará protegida en la altura de la planta baja por otra caja separada un mínimo de 0,50 m, cuyos lados laterales se continúan hasta el muro de fachada para cerrar el espacio de acceso. La caja se continúa en las 3 plantas alzadas, con las mismas dimensiones del espacio de acceso, que sobresale de sus laterales dado que mantiene la vertical de la planta baja. La cubierta de la caja del ascensor se proyecta sobre el alero del tejado, con la altura exigida por la normativa vigente; siendo a cuatro aguas, similar al tejado del Porche de instalaciones; y la del espacio de acceso, a dos aguas hacia los laterales. La estructura de la caja se ha previsto con elementos de chapa de acero Corten, y la cabina del ascensor será con perfiles y chapa, de acero inoxidable.

El acceso actual quedará resaltado por la sustitución de la puerta, con recercado y cubierta a un agua, bajo la ventana de la planta 1ª de la fachada este del módulo B, con un saliente de 0,75 m y pendiente del 5,00 %. La nueva puerta será de dos hojas pivotantes, con un ancho útil total de 1,80 m, realizadas con duellas de barrica de madera de roble. El recercado con cubierta a un agua será de chapa de acero Corten, al igual que la estructura de la caja y el revestimiento de la chimenea exterior.

La escalera B no protegida quedará como única vía de evacuación descendente de las plantas superiores, y se ha previsto sea protegida, para lo que se sustituirán las puertas de salida de las planta baja, 1ª y 2ª por otras similares con estabilidad al fuego EI 60; no siendo necesario en la planta 3ª, destinada a terrazas.

## **CUMPLIMIENTO DEL CTE**

Las soluciones adoptadas en el Proyecto tienen como objetivo que el edificio disponga de las prestaciones adecuadas para garantizar los requisitos básicos de calidad que establece el art. 3 la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación, relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad, en las obras de remodelación proyectadas.

El apartado 2 b) del art. 2 Ámbito de aplicación de la LOE señala textualmente que tendrán la consideración de edificación..." Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que alteren la configuración arquitectónica de los edificios, entendiéndose por tales las que tengan carácter de intervención total o las parciales que produzcan una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural, o tengan por objeto cambiar los usos característicos del edificio".

El apartado 4 del artículo 1. del CTE, modificado por la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, señala que las exigencias básicas deberán cumplirse en las intervenciones en los edificios existentes; y el apartado 3 del artículo 2, que su cumplimiento quedará justificado en el Proyecto, y en él se incluyen actuaciones en la estructura preexistente.

La remodelación del edificio actual mantiene su configuración arquitectónica y conjunto del sistema estructural, y mantiene sus usos característicos, cumpliendo también con la normativa de ámbito estatal, autonómico y local, que le es de aplicación, en las obras proyectadas.

## **SUPERFICIES**

### **SUPERFICIES ÚTILES**

#### **Planta baja**

##### **MÓDULO A**

Restaurante	103,76 m2
Oficina de Turismo	48,98 m2
Almacén Turismo	8,70 m2
Parte Cocina-oficio	13,83 m2
Escalera cocina	2,10 m2

##### **MÓDULO B**

Resto Cocina-oficio	48,38 m2
Vestíbulo principal-ascensor	16,10 m2
Vestíbulo Bodega	20,08 m2
Escalera B	7,41 m2
Canalización conductos 0	2,88 m2

##### **MÓDULO C**

Bodega-Tienda productos del Somontano	93,15 m2
---------------------------------------	----------

---

<b>SUPERFICIE ÚTIL PLANTA BAJA</b>	<b>365,37 m2</b>
------------------------------------	------------------

---

## Planta 1ª

### MÓDULO A

Sala de catas visitantes	110,20 m2
Despacho Espacio del Vino	19,66 m2
Vestíbulo Sala de catas	22,10 m2
Oficio Sala de catas	8,81 m2
Sala ordenadores	3,98 m2
Almacén Cocina	13,34 m2
Escalera cocina	1,67 m2

### MÓDULO B

Vestíbulo Espacio del vino	24,80 m2
Aseo 1	11,11 m2
Aseo 2	9,14 m2
Paso aseos 1	4,90 m2
Vestuario-aseo servicio	12,01 m2
Vestíbulo 1 ascensor	13,75 m2
Escalera B	9,58 m2
Canalización conductos 1	2,88 m2

### MÓDULO C

Espacio del Vino	93,32 m2
------------------	----------

---

SUPERFICIE ÚTIL PLANTA 1ª	361,25 m2
---------------------------	-----------

---

## Planta 2ª

### MÓDULO A

Sala de catas CRDOS	28,21 m2
Despacho 1	21,24 m2
Despacho 2	20,97 m2
Recepción	21,37 m2
Oficio Sala de catas	9,79 m2
Archivo	9,79 m2
Archivo recepción	17,65 m2
Paso CRDOS	50,69 m2

### MÓDULO B

Vestíbulo CRDOS	44,05 m2
Aseo 3	7,90 m2
Aseo 4	6,70 m2
Paso aseos 2	2,50 m2
Cuarto limpieza	4,06 m2
Vestíbulo 2 ascensor	12,97 m2
Escalera B	10,33 m2
Canalización conductos 2	2,88 m2

### MÓDULO C

Despacho Presidente CRDOS	42,93 m2
Sala de juntas CRDOS	42,89 m2
Terraza	1,84 m2

---

SUPERFICIE ÚTIL PLANTA 2ª	358,76 m2
---------------------------	-----------

---

## Planta 3ª

### SUPERFICIE ÚTIL PLANTA 3ª

### MÓDULO B

Porche instalaciones	3,95 m2
Vestíbulo ascensor	7,97 m2
Escalera B	9,68 m2

---

SUPERFICIE ÚTIL PLANTA 3ª	21,60 m2
---------------------------	----------

---

<b>SUPERFICIE ÚTIL TOTAL</b>	<b>1.106,98 m2</b>
------------------------------	--------------------

---



## SUPERFICIES CONSTRUIDAS

### Planta baja

Módulo A	237,78 m2
Módulo B	112,32 m2
Módulo C	119,79 m2
<hr/>	
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA	469,89 m2
<hr/>	

### Planta 1ª

Módulo A	237,78 m2
Módulo B	110,64 m2
Módulo C	119,79 m2
<hr/>	
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA	468,21 m2
<hr/>	

### Planta 2ª

Módulo A	237,78 m2
Módulo B	110,64 m2
Módulo C	(114,78 m2 +2,51 m2) 117,29 m2
<hr/>	
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA 2ª	465,71 m2
<hr/>	

### Planta 3ª

Módulo B	(30,19 m2 +4,93 m2) 35,12 m2
<hr/>	
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA 3ª	35,12 m2
<hr/>	
<b>SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL</b>	<b>1.438,93 m2</b>
<hr/>	

## DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LOS SISTEMAS

### DEMOLICIONES

#### **Fachadas y particiones**

Levantado y acopio de elementos de carpintería exterior e interior, de madera y acero

Levantado y acopio de la puerta del armario de la instalación de energía eléctrica

Demolición y apertura de huecos de muros de fachada y partición, de fábrica de ladrillo perforado

#### **Revestimientos**

Demolición de pavimento y de peldaños y rellanos de escalera, de losas de piedra caliza crema

Levantado y acopio de pavimento exterior de adoquín rústico de hormigón

### SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

#### **Acondicionamiento del terreno**

Excavación con medios mecánicos y manuales de pozos y zanjas de cimentaciones

#### **Cimentación**

Cimentación directa con zapata aislada y zapatas corridas, de hormigón armado, calculadas para una capacidad portante del terreno de 0,5 Mpa, equivalente a 5,0 kp/cm<sup>2</sup>

Zócalos base de caja y vestíbulo de ascensor panorámico, de hormigón armado in situ

Capa impermeabilizante y capa drenante en trasdós de zócalos

Red de drenaje en el perímetro de la cimentación de la caja del ascensor panorámico, con arqueta de registro

### SISTEMA ESTRUCTURAL

#### **Estructura portante**

Estructura de pasarelas y cubierta de ascensor panorámico, con perfiles y chapas de acero Corten S 355 J2W+N y acero S 355 J2H tratado con activador de óxido, apoyada en zapata aislada de hormigón armado y anclada a la estructura de hormigón armado del módulo B.

### SISTEMA ENVOLVENTE

#### **Fachadas**

Cerramiento de caja de ascensor y pasarelas con una hoja de vidrio laminar colocado en carpintería de acero inoxidable AISI 316.

Pavimento de pasarelas con una hoja de vidrio laminar colocado en carpintería de acero inoxidable AISI 316.

#### **Cubierta**

Cubierta de pasarela de ascensor a dos aguas, con dos hojas de vidrio laminar colocados en carpintería de acero inoxidable AISI 316.

#### **Suelo**

Solera soporte de pavimento interior de planta baja, con lámina drenante y losa de hormigón armado

### SISTEMA DE ACABADOS

#### **Fachadas**

Chapado de zócalo de caja de ascensor panorámico con adoquín rústico de hormigón bicolor.

Cerco y tejado de la puerta exterior con estructura de perfiles huecos de acero S 275JR revestida con chapa de acero Corten S 355 J2W+N

Elemento hueco vertical hueco para paso de chimenea y antepecho de terraza para protección de vistas, con estructura de perfiles huecos de acero S 275JR revestida con chapa de acero Corten S 355 J2W+N.

**Paredes interiores**

Repaso de guarnecido y enlucido de yeso de paredes interiores.

**Suelos interiores**

Pavimento de losa de piedra caliza crema Cenia.

**Techos interiores**

Revestimiento de techos interiores con guarnecido y enlucido de yeso.

**Suelos exteriores**

Reposición de pavimento de adoquín rústico de hormigón bicolor.

**INSTALACIONES**

**Salubridad**

Sumidero sifónico en el suelo del foso de ascensor

Colector de vertido de aguas pluviales del foso del ascensor a la red de alcantarillado.

**Transporte**

Ascensor electromecánico exterior panorámico, sin sala de máquinas, para 750 kg y cuatro paradas, con cabina y puertas, de perfiles y chapa, de acero inoxidable AISI 316 y vidrio laminar de seguridad, con grupo tractor de máquina tipo GEARLESS, guías, cables y mecanismo, instalado para intemperie.



## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Las soluciones, productos, equipos y materiales, adoptados para la remodelación proyectada, de conformidad con el CTE, se detallan a continuación de acuerdo a las Familias-Subfamilias de las MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

### 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

La cimentación de los módulos B y C, de nueva construcción, y el recalce de los muros perimetrales del módulo A, fue superficial, sobre terreno de ROCA ARENISCA, con zapatas aisladas, de medianería y corridas, unidas con vigas centradoras y de atado, de hormigón armado, calculadas para una presión admisible del terreno de 5,0 kp/cm<sup>2</sup>, equivalente a 0,50 Mpa, de acuerdo al Artículo 58 de la EH-91 INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, vigente en el momento; no habiéndose detectado fallo alguno en la misma en el tiempo transcurrido.

Las cimentaciones que se proyectan en la instalación del ascensor exterior panorámico, son las siguientes:

- Zapata aislada de la caja del ascensor panorámico
- Zapatas corridas en los lados del Vestíbulo de ascensor

La zapata aislada de la caja ascensor será de sección rectangular de 3,45 x 2,90 m sirviendo de cimiento al foso en el que apoya la estructura y la caja exterior de protección; disponiéndose con la cara superior 1,30 m bajo el nivel del suelo de la planta baja, y sobre ella el zócalo hasta dicho nivel, al que se unirán las dos zapatas corridas ZC3 de los lados del Vestíbulo ascensor que se disponen hasta la cimentación actual de la fachada norte del módulo B.

No obstante el Arquitecto director de obra se reserva el derecho a modificar las cimentaciones proyectadas a la vista de las excavaciones.

### 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural del edificio actual es el siguiente:

#### MÓDULO A

La estructura que soporta los forjados del techo de de la planta baja y 1ª, es con el muro de carga de la fachada este en el eje 1, los cinco pórticos intermedios en los ejes 2-3-4-5-6, y el muro de carga de la fachada oeste; dividiendo el forjado en seis crujiás que se corresponden con las de la planta 1ª y las cerchas de madera del tejado. La caja de la Escalera A con el ascensor en su ojo se halla entre los ejes 6-7, siendo los que son objeto de demolición para ampliación de la Cocina-oficio.

Los pórticos del techo de la planta baja están formados por soportes de fábrica de ladrillo cerámico macizo en los que apoyan vigas de cuelgue de hormigón armado in situ, de 0,60 m de ancho y 0,55 m de canto, y en los de la planta 1ª se mantuvieron las vigas formadas por perfiles laminados de acero con uniones roblonadas, sobre las que dispuso una cabeza de hormigón armado embebida en el forjado de modo que trabajara como viga mixta, aumentando su resistencia.

Las cerchas y correas de madera de la estructura del tejado se mantuvo, reforzando o sustituyendo las deterioradas, y sobre ellas se colocó el tablero con paneles compuestos con aislante térmico intermedio.

## MÓDULO B

La estructura del techo de las plantas baja, 1ª y 2ª, se realizó con pórticos de hormigón armado in situ; siendo:

- 1-2-3 En la fachada sur
- 4-5-6 Interior, en el lado sur de la caja de Escalera B y lindero con el módulo C
- 7-8 En la fachada norte

Los pórticos dividen el forjado 2 crujeas, con la Escalera B situada entre las vigas 4-5 y 7-8, y un brochal que apoya en ellas.

## MÓDULO C

La estructura del cilindro del módulo C está formada por los quince soportes perimetrales, en los que apoyan las losas de 0,40 m de canto que forman los forjados del techo de las plantas baja, 1ª y 2ª.

La estructura dispone de juntas de dilatación entre los tres módulos, dadas sus diferentes características.

Los elementos estructurales que se proyectan en las obras de remodelación son los siguientes:

- Forjado unidireccional de hormigón armado en el techo de la planta baja del módulo A para cierre de huecos de cajas de Escalera A y ascensor.
- Losa maciza de hormigón armado en el techo de la planta 2ª del módulo A para cierre del hueco de la caja de ascensor.
- Losa maciza de hormigón armado para zanca de Escalera de cocina, de planta baja a 1ª del módulo A.
- Pórtico de apeo del muro de la fachada oeste del módulo A, en planta baja, para su demolición, con soportes de hormigón armado in situ y vigas de perfiles laminados de acero HEB-220 mm.
- Estructura de pasarelas y cubierta, del ascensor exterior panorámico, con perfiles y chapas de acero Corten S 355 J2W+N y acero S 355 J2H tratado con activador de óxido y pátinas.

La estructura de pasarelas y cubierta del ascensor exterior panorámico es el elemento estructural que se incluye en el presente Proyecto.

## **EA. ACTUACIONES PREVIAS**

### **EAD. DERRIBOS**

#### **EADF. FACHADAS Y PARTICIONES**

##### **EADF001**

Los elementos de la carpintería exterior e interior, de madera o acero, afectada por la remodelación, se levantarán sin afectar la estabilidad del elemento estructural en el que estén situados; disponiendo protecciones provisionales en los huecos abiertos al vacío.

Las puertas y ventanas desmontadas se acopiarán para su posterior aprovechamiento.

##### **EADF002**

Las puertas del cuadro de la instalación eléctrica de la fachada norte del módulo B, son con cerco y bastidor de hojas, de perfiles laminados de acero, con uniones soldadas; y paneles de hojas de chapa de acero revestida por la cara exterior con fábrica de plaqueta de ladrillo cerámico caravista, similar al del resto de la fachada; y se levantarán previamente a la demolición del muro EADF004.

La ejecución se llevará a cabo desmontando las hojas y anulando los anclajes del cerco al muro, que posteriormente se demolerá.

##### **EADF004**

El muro de la fachada norte del módulo B es de doble hoja, la exterior de fábrica de ladrillo cerámico perforado caravista, y la interior fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, ambas de ½ asta, con aislante térmico intermedio y enlucido de yeso por la cara interior; y se demolerá en los huecos de paso de la planta baja, 1ª, 2ª y 3ª, para comunicación con los respectivos Vestíbulos de ascensor.

La ejecución se llevará a cabo tras el desmontaje de las ventanas EADF001 y de las puertas del cuadro de la instalación de energía eléctrica EADF002; demoliendo de arriba hacia abajo de tal forma que se realice al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical, ni en la proximidad de los elementos que se abatan o vuelquen.

El muro de partición interior de la caja de escalera A y ascensor, y el de la cocina-oficio y vestíbulo, son de fábrica de ladrillo cerámico perforado de ½ pie; y se demolerán para permitir la ampliación de la cocina.

Los frentes de fachadas de la estructura de hormigón armado del módulo B están revestidos con fábrica de plaqueta de ladrillo cerámico perforado caravista; y se demolerá en los tramos en se deba anclar la estructura de las pasarelas y cubierta del ascensor panorámico EEAM001 y del revestimiento de la chimenea de la campana extractora ERPL003.

La ejecución se llevará a cabo sin debilitar la estructura de hormigón armado, ni dejar vistas las armaduras.

La ejecución se realizará anulando los anclajes a los muros de la caja y zanca, para desmontarlos por tramos y acopiarlos para su posterior aprovechamiento.

## **EADR. REVESTIMIENTOS**

##### **EADR001**

El pavimento de los rellanos y el revestimiento de los peldaños de la escalera A, y de los rellanos de planta de la escalera B, es con losas rectangulares de piedra caliza crema, sentadas sobre la zanca de hormigón armado; proyectándose su demolición total en la escalera A y de las franjas de comunicación con los Vestíbulos de ascensor en la escalera B.

La ejecución se llevará a cabo troceando las losas y el material de agarre, sin afectar la estabilidad de la zanca, y en los peldaños se realizará en forma inversa a como se colocaron, empezando por el peldaño más alto hasta el primero.

### **EADR003**

El pavimento de la plaza Julieta es con adoquín clásico de hormigón bicolor, simulando piedra natural, sentados sobre capa de arena y solera soporte de hormigón en masa; proyectándose su levantado en los cuadros de cimentación de la caja del ascensor exterior panorámico, y en el paso de las redes de energía eléctrica al nuevo cuadro y de saneamiento a la red de alcantarillado.

La ejecución se llevará a cabo limpiando las juntas entre adoquines, levantándose a continuación y acopiando para su posterior aprovechamiento, y troceando el hormigón de la solera hasta llegar a la base granular.

La ejecución se llevará a cabo troceando las planchas o desmontando las placas, o, y retirando a continuación la estructura soporte anulando los anclajes al forjado, sin afectar su estabilidad.

## **EADW. TRANSPORTE**

### **EADW001**

Los residuos procedentes de las demoliciones, desmontajes y levantados, se cargarán y transportarán a vertedero municipal autorizado, de acuerdo al Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión, de los residuos de construcción y demolición.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-ADD y PCTP.

## **EC. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES**

### **ECC. CONTENCIONES**

#### **ECCM.**

### **ECCM001**

Los zócalos Z1 que sirven de base de la estructura del ascensor panorámico y pasarelas, serán de hormigón armado in situ, de sección rectangular, de las dimensiones que se detallan en Mediciones, apoyados sobre la zapata aislada de la caja de ascensor y en las zapatas corridas ZC3 de las pasarelas.

El hormigón será HA-25/B/20/IIa con tamaño máximo de árido 20 mm, consistencia blanda, y clase general de exposición normal de humedad alta con tipo de proceso de corrosión de origen diferente de los cloruros. Las armaduras pasivas serán con ferralla de barras corrugadas de acero soldable B 500 S, colocadas con separadores; cumpliendo con la cuantía geométrica mínima que señala la tabla 42.3.5 de la EHE-08.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-CCM, DB SE-C del CTE y PCTP.

## **ECMD. DRENAJES**

### **ECMD001-002**

La capa impermeabilizante de la zapata y zócalos de la caja y pasarelas del vestíbulo del ascensor panorámico, será con una emulsión bituminosa con caucho aplicada sobre el trasdós. La aplicación se realizará sobre la superficie limpia del soporte, con una mano de imprimación, con la emulsión diluida con un 10 a 20% de agua, y un consumo de 0,30-0,40 kg/m<sup>2</sup>, y dos capas con un consumo de 1 kg/m<sup>2</sup> por capa.

La capa drenante de los elementos anteriores será con una membrana con de polietileno de alta densidad (PEHD), con relieves semicónicos, colocada entre la capa de impermeabilización y la capa filtrante. La membrana tendrá un espesor de 0,6 mm, con una altura de relieve de 8 mm y un peso de 600 gr/m<sup>2</sup>, siendo resistente a golpes y bajas temperaturas e inatacable por los agentes químicos del terreno.

### **ECMD003**

El sistema de captación y conducción de las aguas pluviales y de escorrentía en el perímetro del foso del ascensor panorámico, será mediante una red de drenaje, conectada a la red de saneamiento de aguas pluviales, con vertido a la red de alcantarillado de la plaza Julieta.

Esta red de drenaje estará formada por dren de PVC de doble pared DN-110mm, la exterior corrugada y la interior lisa, ranurado en arco de 220°, con rigidez anular nominal de 4 kN/m<sup>2</sup>, que irá colocado en zanja sobre un lecho de material filtrante de 10 cm de espesor, rellenándose con el mismo material el resto de la zanja hasta una altura de 25 cm sobre el tubo. El resto de la zanja se rellenará con tierras seleccionadas procedentes de la excavación por tongadas de 20 cm.; en los 50 cm. superiores se alcanzará una densidad seca del 100% del Proctor Normal y del 95% en el resto del relleno.

El material filtrante estará formado por grava lavada de tamaño 20/40 mm, protegida con geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal y transversal de 2 kN/m, y masa superficial de 200 gr/m<sup>2</sup>, que impida la penetración de los finos en el material filtrante, reduciendo la capacidad del drenaje.

### **ECMD004**

La arqueta de registro de la red de drenaje, que también recoge las aguas pluviales del sumidero del foso del ascensor, será de 40x40x50 cm. Estará formada con solera y muros de hormigón en masa HM-20/B/20/I, encofrado in situ, de 15 cm de espesor, con acabado bruñido por su interior, dando las pendientes hacia la salida.

El cierre será con cerco y tapa cuadrados, de fundición dúctil, clase B-125, revestidos con pintura negra, enrasados con el pavimento de adoquín de la plaza Julieta.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-ASD y DB HS 1 del CTE y PCTP.

## **ECMZ. ZANJAS Y POZOS**

### **ECMZ001-002**

La excavación de las zanjas y pozos de las cimentaciones y red de saneamiento exterior, se realizará con medios manuales y mecánicos con las dimensiones que se detallan en el plano de cimientos.

El tipo de terreno considerado es DURO, estando previsto sea ROCA ARENISCA, por las cimentaciones realizadas en el edificio. La profundidad máxima de excavación considerada es de 1,60 m, que corresponde al foso de la caja del ascensor panorámico. La medición se ha realizado por m<sup>3</sup> de tierra excavada, según dimensiones de Proyecto, salvo que el Arquitecto-director ordene mayor superficie o profundidad; no considerando posibles desmoronamientos u otros aumentos de volumen de excavación.

La excavación de las zapatas de la caja y vestíbulo del ascensor panorámico y red de saneamiento exterior, será con medios mecánicos de pequeño tonelaje con objeto de no dañar el pavimento de adoquín.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-ADZ y DB SE-C del CTE y PCTP.



## **ECS. SUPERFICIALES**

### **ECSZ. ZAPATAS**

La cimentación se proyecta directa con zapatas aisladas y corridas, de hormigón armado, calculadas de acuerdo de la EHE-08, con una capacidad portante de **0,5 Mpa** equivalente a 5,0 kp/cm<sup>2</sup>.

Las zapatas aisladas se proyectan como cimiento de los siguientes elementos:

- Caja del ascensor panorámico

Las zapatas corridas se proyectan como cimiento de los siguientes elementos:

- ZC3 Pasarela del ascensor panorámico

Las dimensiones y armaduras de zapatas y viga centradora quedan detalladas en el plano de cimientos.

#### **ECSZ001**

La losa inferior de asiento de las zapatas y viga centradora, será con hormigón en masa HL-15/B/20 de consistencia blanda y tamaño máximo de árido 20 mm. El canto de la losa será de 0,10 m en zapatas y vigas.

#### **ECSZ002-003**

Las zapatas aisladas y corridas, serán de hormigón armado HA-25/B/20/IIa con tamaño máximo de árido 20 mm, consistencia blanda y clase general de exposición normal de humedad alta con tipo de proceso de corrosión de origen diferente de los cloruros. Las armaduras pasivas serán con ferralla de barras corrugadas de acero soldable B 500 S, con un recubrimiento mínimo de 70 mm. El canto será:

- Zapata aislada: 70 cm.
- Zapatas corridas: 40 cm.

La puesta en obra, vertido, compactación y curado del hormigón, así como la colocación de las armaduras, se realizará según las indicaciones de la EHE-08.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en las NTE-CSC Y NTE-CSZ, y DB SE-C del CTE y PCTP.

## **EE. ESTRUCTURAS**

### **EEA. ACERO**

#### **EEAM. MONTAJES INDUSTRIALIZADOS**

##### **EEAM001**

La estructura de la caja y vestíbulo del ascensor panorámico será con perfiles huecos y chapa, de acero Corten S 355J2W+N y acero S 355J2H tratado con activador de óxido y pátinas, formada por los siguientes elementos:

- Soportes de pasarelas y cubierta 2x400·200·8 mm apoyados en la zapata de cimentación
- Brazos de soporte de guías y U de contrapeso 2x150·100·5 mm con cartelas de unión de 2x200·400·5 mm
- Vigas de anclaje a la estructura de hormigón armado del edificio y soporte de pasarelas con pletinas de anclaje, de 3x100·150·5 mm, con recrecido de 4x100·100·5 mm
- Diagonales de refuerzo de las vigas 2x60·40·3 mm en pasarelas
- Estructura de la cubierta con base de 3x100·150·5 mm, y montantes, travesaños y tirantes, de perfiles de 50·50·3 mm, cerrada en paredes verticales y cubierta con chapa de 1,5 mm.
- Dinteles y base de puertas con perfilera
- Cerramiento de la caja del ascensor en planta baja con una hoja de vidrio laminar transparente 5+5 mm enmarcado en perfilera
- Cerramiento de paredes laterales y cubierta del vestíbulo con una hoja de vidrio laminar transparente 5+5 mm, enmarcado en perfilera

- Pavimento de pasarelas del vestíbulo con una hoja de vidrio laminar 10+10 mm con acabado superior antideslizante, enmarcado en perfilaría.

Los dos soportes apoyarán en la base del foso de la caja de ascensor sobre la zapata de hormigón armado sobre basa de chapa de 500·300·8 mm, con 6 pernos de anclaje de barras corrugadas de acero B 500 S de Ø16 mm, rellenándose el hueco bajo la chapa con mortero fluido de retracción compensada y ligeramente expansivo

El acero Corten es una aleación de acero con níquel, cromo cobre y fósforo, que hace que su oxidación lo proteja frente a la corrosión atmosférica creando una película de óxido de apariencia rojizo-púrpura, impermeable al agua y al vapor de agua que impide que la oxidación de la pieza prosiga hacia el interior de la pieza, no siendo necesario aplicar otro tipo de protección.

Los perfiles y chapas de espesor hasta 2 mm se fabrican en acero Corten, y el resto será tratado en taller con un activador del óxido y pátinas, para conseguir el acabado similar.

La aplicación se llevará a cabo mediante la eliminación de la calamina por granallado y chorreado a presión de partículas con silicato de aluminio; a continuación se aplicará una capa de activador de óxido, tratada con pulverización con agua, lavado y enjuagado; y finalmente dos capas sin diluir de sellador; siguiendo en todas ellas las instrucciones del fabricante.

Las uniones entre perfiles y chapas serán con soldadura utilizando el procedimiento para aceros de alto límite elástico utilizando electrodo especial con material de aportación similar al de la chapa; recomendándose evitar la formación de cordones donde se pueda acumular agua, dado que su presencia dificultaría el desarrollo de la película protectora y convertirse en un foco de corrosión.

La estructura proyectada apoyará en la zapata de cimentación de hormigón armado, y se anclará a la estructura horizontal de hormigón armado del módulo B, mediante placas de 200·250·5 mm dispuestas en los frentes de forjados unidas mediante fijaciones químicas con adhesivo a base de resinas epoxi de dos componentes el A traslúcido de densidad 1,18 kg/l y el B gris de 1,71 kg/l; aplicado siguiendo las instrucciones del fabricante.

## CONDICIONES GENERALES

El hormigón de la estructura interior será HA-25/B/20/Ila, de 25 N/mm<sup>2</sup> de resistencia característica mínima, consistencia blanda, 20 mm de tamaño máximo de árido, con clase general de exposición normal de humedad alta con tipo de proceso de corrosión diferente de los cloruros. Las armaduras pasivas serán con ferralla de barras corrugadas de acero soldable B 500 S, colocada con separadores.

## HORMIGONES

Los hormigones que se ha previsto utilizar en la cimentación y estructuras, son los siguientes:

- HL-15/B/20: Hormigón de limpieza de 15 N/mm<sup>2</sup> de resistencia característica mínima, consistencia blanda y 20 mm de tamaño máximo de árido. Anejo 18.  
0,60 máxima relación A/C. 150 Kg/m<sup>3</sup> mínimo contenido de cemento.  
Base de cimentaciones para evitar la desecación del hormigón estructural durante su vertido, así como una posible contaminación de este durante las primeras horas de su hormigonado.  
Control de los componentes, según el art. 85 y control de la consistencia al menos una vez al día
- HA-25/B/20/IIa: Hormigón armado de 25 N/mm<sup>2</sup> de resistencia característica mínima, consistencia blanda, 20 mm de tamaño máximo de árido, con clase general de exposición normal de humedad alta con tipo de proceso de corrosión diferente de los cloruros.  
0,60 máxima relación A/C. 275 Kg/m<sup>3</sup> mínimo contenido de cemento.  
Zapatas, zócalo y soleras.  
Modalidad 1 Control estadístico, con un tamaño máximo del lote de control de un volumen de 100 m<sup>3</sup>.

Las propiedades tecnológicas de los materiales, durabilidad, ejecución y control, serán las señaladas en la EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural.

## 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

El edificio del Espacio del Vino es aislado, teniendo como edificaciones más próximas el Centro de Interpretación del Somontano y la Plaza de Toros, con unas distancias mínimas de 9,20 m y 13,90 m, respectivamente.

La planta baja se halla a nivel de la plaza Julieta, y bajo el de la acera de la avenida La Merced y avenida Ernest Lluch, desde la que desciende una rampa de acceso.

Las obras de remodelación que afectan al Sistema envolvente son las siguientes:

- Solera soporte del pavimento de la planta baja en el Vestíbulo del nuevo ascensor

### EF. FACHADAS

#### EFA. ACRISTALAMIENTOS

##### EFAE. ESPECIALES

#### EFAE002

El cerramiento de la caja del ascensor en planta baja y de las pasarelas, de la planta baja, 1ª, 2ª y 3ª será con una hoja de vidrio laminar de seguridad "55,1a" transparente, colocado en estructura de perfiles de aleación de acero inoxidable AISI 316, sellado con silicona neutra resistente al agua y rayos UV.

#### EFAE003

El suelo de las pasarelas de la planta 1ª, 2ª y 3ª será con una hoja de vidrio laminar de seguridad "1010,1a" antideslizante, colocado sobre estructura de perfiles de aleación de acero inoxidable AISI 316, sellado con silicona neutra resistente al agua y rayos UV.

#### EFAE004

La cubierta de la pasarela de la planta 3ª será a dos aguas, con pendiente del 5% hacia los lados laterales, formada por dos hojas de vidrio laminar de seguridad "55,1a" transparente, colocado en estructura de perfiles de aleación de acero inoxidable AISI 316, sellado con silicona neutra resistente al agua y rayos UV.

El vidrio laminar estará constituido por dos lunas íntimamente unidas mediante una película o solución plástica incolora. La unión entre las lunas será de tal naturaleza que sometida a un impacto que produzca su rotura, los fragmentos de vidrio queden totalmente adheridos a la película o solución plástica intermedia, sin perder la visión a su través.

Los vidrios cumplirán con lo especificado en la Norma UNE-EN 14449.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE/FVE y PCPT

### EFF. FÁBRICAS

#### EFFC. CERÁMICA

#### EFFC001

La reposición del revestimiento de los frentes de la estructura de hormigón del módulo B en los tramos en que se proyecta su demolición para el anclaje de la estructura de la cubierta y pasarelas del ascensor panorámico, será con fábrica similar a la actual, de plaqueta de ladrillo cerámico caravista LCP de 24x5x5,3 cm, colocada a sardinell, sentada con mortero M-7,5 hidrófugo.

La fábrica quedará unida la estructura de hormigón armado con conectores de varilla de acero inoxidable, anclados con fijaciones químicas.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE/FFC y PCPT.

**ER. REVESTIMIENTOS**

**ERS. SUELOS Y ESCALERAS**

**ERSS. SOLERAS**

**ERSS001**

La solera soporte del pavimento de la planta baja en el Vestíbulo de ascensor, será con losa de hormigón armado HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm y exposición ambiental de humedad alta, enrasada con el pavimento actual, con textura superficial rugosa, preparada para la aplicación del pavimento de resina epoxi ERSC001.

La ejecución se realizará sobre la explanada del terreno natural compactado y rasanteado, con una base granular de zahorra natural ZN40, de 15 cm de canto; sobre la que se dispondrá la capa drenante de PVC y la losa de hormigón de 15 cm de canto, armada con malla electrosoldada de acero B 500 T de 200·200·6 mm, colocada con separadores.

La compactación del hormigón será mediante regla vibrante, y el curado mediante riego directo con agua finamente pulverizada, que no produzca el deslavado, antes de que la superficie se seque y se vuelva mate.

Las juntas de contorno se dejarán en el perímetro de encuentro con la pavimento y solera, actuales, colocando un separador con plancha de poliestireno expandido EPS de 2 cm de espesor.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-RSS, DB HS 1 del CTE y PCTP.

## **2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

Las obras que afectan al Sistema de compartimentación son las ayudas de albañilería para la ejecución de las redes de instalaciones.

### **EF. FACHADAS Y PARTICIONES**

#### **EFT. TABIQUES Y TABLEROS**

#### **EFTC. CERÁMICOS**

##### **EFTC005**

La ayuda a oficios consiste en la ejecución y tapado de las rozas para alojar en su interior las redes de instalaciones, siendo verticales u horizontales. La roza horizontal practicada en ladrillo cerámico perforado o hueco doble, se hará preferentemente en las tres hiladas superiores; en caso contrario tendrá una longitud máxima de 100 cm. La roza vertical se separará como mínimo 20 cm de los cercos o precercos. Cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre dos rozas paralelas será como mínimo de 50 cm.

Las rozas tendrán una profundidad máxima de un canuto sobre ladrillo hueco; siendo su ancho no superior a dos veces su profundidad. La ejecución será preferentemente con máquina.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-PTL y PCTP.

## 2.5 SISTEMAS DE ACABADOS

El Sistema de acabados, a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad, incluye los siguientes subsistemas:

- Revestimiento de paredes exteriores e interiores
- Revestimiento de suelos exteriores interiores
- Revestimiento de techos interiores

### ER. REVESTIMIENTOS

#### ERP. PARAMENTOS

#### ERPC. CHAPADOS

##### ERPC001

El zócalo de hormigón armado del foso y vestíbulo del ascensor panorámico irá revestido con chapado de adoquín clásico rústico, de hormigón bicolor, procedente del levantado del pavimento actual EADR003 de la plaza Julieta.

Los adoquines son de pieza 1/1 de 208x173x70 mm y 1/2 173x104x70 mm, e irán sentados con mortero de cemento M-7,5 hidrófugo sobre la base del zócalo, con conectores de varilla de acero inoxidable, anclados con fijaciones químicas.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-RPC y PCTP.

#### ERPG. GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

##### ERPG001

Las paredes interiores de los rellanos de la Escalera B, revestidas con guarnecido y enlucido de yeso, afectadas por las obras de instalación del ascensor exterior panorámico serán objeto de repaso.

El repaso se realizará con rascado, sellado de fisuras y reposición de desconchados con limpieza y humedecido del soporte y colocación de guardavivos en esquinas. La reposición será con un guarnecido de pasta de yeso B1 equivalente al anterior YG y sobre él, un enlucido con pasta de yeso C6 en capa fina equivalente al anterior YF.

##### ERPG002

Los techos interiores de los dinteles de los huecos de las ventanas actuales de la planta 2ª y 3ª, que se levantan EADF001, irán revestidos con un guarnecido y enlucido similar.

#### CONDICIONES GENERALES

En el guarnecido de paredes se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de yeso de 12 mm. de espesor en los rincones, esquinas y guarniciones. La distancia horizontal entre maestras de un mismo paño no será superior a 3 m, para lo cual se situarán maestras intermedias cuando sea necesario. En los techos se realizará un maestreado en todo el perímetro del paño formado por bandas de yeso de 12 mm, disponiéndose las maestras intermedias del mismo modo. A continuación se extenderá la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie hasta enrasar con ella; la superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras. El enlucido se realizará sobre la superficie del guarnecido, que deberá estar fraguado y tener la superficie rayada.

La protección de las aristas verticales de esquina será con guardavivos de chapa de acero galvanizada, de 0,6 mm de espesor y 2 m de longitud. La sección estará formada por un cuerpo central, que forma el vivo de chapa lisa y dos bandas laterales de la misma chapa, perforada o desplegada 30 mm a uno y otro lado.

La colocación se realizará a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos. Colocado el guardavivos, se dispondrá una maestra a cada uno de sus lados, de manera que su cara vista quede en el mismo plano vertical que el resto de las maestras del paño.

En las superficies de hormigón se aplicará previamente una imprimación acrílica para mejorar la adherencia. Las juntas de encuentro entre distintas fábricas o materiales, se reforzarán con malla de fibra de vidrio especial para enlucidos, para evitar la aparición de fisuras.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-RPG y PCTP.

## **ERPL. LIGEROS**

### **ERPL004**

Los frentes de la estructura de hormigón armado del techo de la planta baja, 1ª y 2ª, en los tramos de la fachada norte del módulo B, en los que se demolerá la fábrica de ladrillo cerámico perforado caravista que los reviste, para el anclaje de la estructura de acero inoxidable del ascensor panorámico y pasarelas, se revestirán con chapa de acero inoxidable AISI 304 EN 1.4301, de 1,5 mm de espesor, con acabado pulido.

Las chapas revestirán el frente vertical de la estructura, con un pliegue horizontal inferior para servir de tapajuntas con el falso techo ERTC001 de los rellanos de la Escalera B; pegadas con adhesivo multiuso de poliuretano de un componente.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-RPL y PCTP.

## **ERPP. PINTURAS**

### **ERPP003**

Los techos interiores revestidas con guarnecido y enlucido de yeso ERPG002, tendrán acabado con pintura plástica lisa RPP-24, de color similar a los actuales.

La ejecución se llevará a cabo con la preparación del soporte mediante plaste de fraguado rápido, una mano de fondo de imprimación selladora con resinas acrílicas en dispersión acuosa, y dos manos de acabado de pintura plástica en dispersión acuosa, lavable y permeable al vapor de agua.

El tiempo de secado y el rendimiento no serán menores que los especificados por el fabricante.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-RPP y PCTP.

## **ERS. SUELOS Y ESCALERAS**

### **ERSR. PIEZAS RÍGIDAS**

#### **ERSR001**

El pavimento de los pasos de los Vestíbulos de la Escalera B será con losas rectangulares de piedra caliza crema Cenía, de dimensión base 60x30 cm y 20 mm de espesor, continuando el pavimento similar actual, con acabado superficial para pulido y abrillantado in situ.

Las losas tendrán las siguientes características:

Características aparentes

- Constitución homogénea, sin vetas de fractura y porosidad reducida.
- Estructura compacta, granulosa o cristalina



#### Características físico-mecánicas

• Estudio petrográfico	Caliza Dolomítica
• Resistencia a la flexión (valor mínimo)	9,6 Mpa
• Resistencia a la flexión (valor medio)	16,3 Mpa
• Resistencia a la compresión (valor mínimo)	169 Mpa
• Resistencia a la compresión (valor medio)	237 Mpa
• Resistencia a la abrasión (valor mínimo)	18,5 mm
• Resistencia a la abrasión (valor máximo)	19 mm
• Valor medio de densidad aparente	2.640 kg/m3

La ejecución del pavimento se llevará a cabo extendiendo una capa base de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor con una superficie continua para asiento de la baldosa, espolvoreada con cemento, sobre la que se colocarán las losas con junta mínima de 1,5 mm, rellenas con mortero de juntas cementoso CG1 de la misma tonalidad.

#### ERSR002

El tratamiento del Vestíbulo principal será con pulido mediante pulidora de platos giratorios, con muelas abrasivas refrigeradas por agua, y posterior abrillantado mediante abrillantadora de plato de lana de acero o esponja sintética.

#### ERSR003

La reposición del pavimento de la plaza Julieta en los tramos levantados EADR003 para la ejecución de cimentaciones o paso de redes de instalaciones, se llevará a cabo con los mismos adoquines que se acopiarán para su reutilización.

Los adoquines son clásicos rústicos, de hormigón bicolor, con piezas 1/1 de 208x173x70 mm y 1/2 173x104x70 mm.

La ejecución se llevará a cabo con las siguientes operaciones:

- Preparación de la explanada y compactación de la base
- Extensión y nivelación de la capa de arena
- Colocación de los adoquines
- Vibrado del pavimento y sellado con arena
- Sellado de las juntas.

La arena será lavada de granulometría 0,5/5 mm, con un contenido de materia orgánica y arcilla inferior al 3%, y se extenderá sobre la explanada compactada formando una capa de 4 cm de canto.

Los adoquines se colocarán manualmente con un interespacio de 2 a 3 mm. La compactación de la superficie se realizará con arena natural seca de granulometría 0/2 mm, y se desarrollará en dos ciclos, el primero con las juntas medio llenas, y el segundo con las juntas selladas completamente. La arena será barrida hacia el interior de las juntas, a la vez que se hace el vibrado final que aseguren mejor llenado. La arena sobrante se retirará mediante barrido y no por lavado con agua.

El sellado de las juntas se realizará con resina miscible en agua, para estabilizar la arena de las juntas y evitar su desplazamiento en el caso de limpieza del pavimento o lluvias torrenciales, a la vez que evita la penetración del agua en la base en los primeros meses de la ejecución del pavimento. La aplicación de la resina se realizará una vez que las juntas estén rellanas y la superficie seca y limpia.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-RSR y PCTP.

## **SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

El Sistema de acondicionamiento e instalaciones previsto es la

- Instalación del ascensor exterior panorámico, en sustitución del ascensor actual situado en el interior del módulo A
- Sumidero sifónico y colectores de vertido de las aguas pluviales a la red de alcantarillado

### **EI. INSTALACIONES**

#### **EIS. SALUBRIDAD**

#### **EISS SANEAMIENTO**

La instalación de evacuación de aguas pluviales y residuales del edificio es unitaria, con vertido a la red de alcantarillado de la plaza Julieta que conecta al colector de la Vía Taurina.

La red de aguas pluviales se amplía con la proyectada en la plaza Julieta para recogida de las del sumidero del foso de la caja de ascensor y la red de drenaje perimetral de la misma, con vertido al sumidero actual situado frente a ella, para lo que será necesario el levantar el pavimento adoquín rústico de color, y su posterior reposición.

Los colectores enterrados serán con tubo albañal y accesorios, de PVC-U, para saneamiento enterrado sin presión UNE EN 1401, con uniones encoladas.

#### **EISS010**

El sumidero del foso del ascensor para evacuación de las aguas pluviales será con cuerpo de PVC, y rejilla de acero inoxidable AISI 316, de 20x20 cm, con salida vertical de 90 cm conectada al colector de vertido EISS12.

Los sumideros del suelo de la Cocina-oficio para evacuación de aguas residuales, serán de las mismas características, con rejilla de 15x15, y salida vertical de 75 mm, conectadas a los colectores enterrados.

#### **EISS012**

El desagüe del sumidero del foso del ascensor será con colector enterrado en la zapata de la caja de ascensor, con albañal DN-90 mm, de 3,2 mm de espesor, conectando a la arqueta de registro ECMD004 en la que también lo hace la red de drenaje.

#### **EISS013**

La evacuación de las aguas pluviales desde la arqueta a la red de alcantarillado de la plaza Julieta será con colector enterrado de albañal DN-125 mm, de 3,2 mm de espesor.

El albañal irá instalado en la zanja excavada tras el levantado del pavimento actual de adoquín de hormigón rústico EADR003, sobre lecho y protección de arena, compactada con pisón vibrante manual; sirviendo de base a la reposición del pavimento ERSR005.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-ISS y DB HS 5 del CTE y PCTP.

### **EIT. TRANSPORTE**

#### **EITA. ASCESORES**

#### **EITA001**

El ascensor exterior panorámico, que sustituye al actual situado en el interior del módulo A, será electromecánico de maniobra universal simple, con el grupo tractor situado en la parte superior de la caja, no siendo necesaria la sala de máquinas.

Las características principales serán:

- Carga: 7500 kg ó 10 personas.
- Velocidad principal: 1,00 m/segundo.
- Recorrido: 10,70 m, con 4 paradas, incluida la de arranque.
- Dimensiones de la caja: 2935x2550 mm.
- Dimensiones de la cabina: 1250 x 1500 x 2100 mm, con 1 embarque.
- Puertas: Ancho libre 900 mm. Puerta central corredera de dos hojas.

El grupo tractor será con máquina tipo Gearless de 7,5 CV de potencia con cables de Ø 6,50 mm x 8 UN y polea Ø 24 mm; siendo un motor síncrono de imanes permanentes sin reductor, que aporta a la instalación un mayor confort y precisión en la parada, gracias a su regulación mediante un variador de frecuencia; permitiendo disminuir los niveles de ruidos.

El ascensor estará formado por los siguientes elementos:

- Cabina panorámica con puerta central corredera, de perfiles de acero inoxidable y vidrio de seguridad "55,1a" transparente, con cúpulas superior e inferior
- Amortiguadores de foso y contrapesos
- Botoneras de piso
- Botonera de cabina
- Limitador de velocidad y paracaídas
- Cuadro de maniobra, interruptores y diferenciales, de acometida de energía eléctrica
- Puertas de piso de acceso a planta con apertura automática central con acristalamiento homologado integridad E30
- Recorrido y cables de tracción
- Lámpara de 40 W con mecanismos de fijación y portalámparas
- Gancho en techo para soportar suspendido el mecanismo tractor

Los perfiles y chapas, de cabina, puertas y cerramientos, serán de acero AISI 316.

La instalación estará preparada para la intemperie con guías, fijaciones, puentes, chasis y accesorios de chasis, zincados; y bandas de chasis forrados en acero inoxidable. Las puertas serán IP45, preparadas para evitar que penetre el agua o viento, al igual que las botoneras.

La instalación del ascensor exterior panorámico se llevará a cabo de acuerdo a lo señalado en la Norma UNE-EN-81-1 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos, y demás normativa de aplicación; en especial:

#### **5.2.1.2 Hueco parcialmente cerrado.**

Cuando no se requiere que el hueco participe en la no propagación de incendios, por ejemplo ascensores panorámicos instalados en patios, galerías, torres, etc. Se puede admitir que el hueco no esté totalmente cerrado, si se prevé que:

- a) La altura de los cerramientos en los puntos normalmente accesibles a las personas debe ser suficiente para proteger a dichas personas de:
  - resultar dañadas por las partes móviles del ascensor, e
  - interferir en el funcionamiento seguro del ascensor mediante objetos manuales que se puedan introducir alcanzando partes móviles.

La altura se considera suficiente si está de conformidad con las figuras 1 y 2, es decir:

- 1) 3,50 m como mínimo del lado de la puerta de piso;
- 2) 2,50 m como mínimo en los otros lados y con una distancia mínima horizontal de 0,50 m con respecto a las partes móviles del ascensor.

Si la distancia con respecto a las partes móviles excede de 0,50 m, el valor de 2,50 m puede reducirse progresivamente hasta una altura mínima de 1,10 m a una distancia de 2,00 m.

Las condiciones constructivas y de control serán las señaladas en la NTE-ITA, normativa vigente e instrucción del fabricante.

### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE



#### SEGURIDAD ESTRUCTURAL

##### EXIGENCIAS BÁSICAS SE:

El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que puede estar sometido durante su construcción y uso previsto.

La estructura se ha comprobado de acuerdo a los siguientes Documentos Básicos:

- DB-SE Seguridad estructural
- DB-SE-AE Acciones en la Edificación
- DB-SE-C Cimientos
- DB-SE-A Acero

Y de la siguiente normativa:

- NCSE Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
- EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural

#### SE 1 Resistencia y estabilidad

##### EXIGENCIA BÁSICA SE 1:

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantengan la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

#### SE 2 Aptitud de servicio

##### EXIGENCIA BÁSICA SE 2:

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles

#### SISTEMA ESTRUCTURAL

En el comportamiento estructural de la remodelación del edificio se distinguen los siguientes sistemas:

- a) Estructura horizontal: es la destinada a recoger las cargas gravitatoria que actúan en cada piso o cubierta. Está formada por vigas, losas y forjados unidireccionales
- b) Estructura soporte o de bajada de cargas: es el sistema destinado a acumular la carga procedente de cada planta y conducirla a los cimientos. Está formada por soportes y muros
- c) Arriostramiento vertical: es el destinado a soportar las acciones horizontales desestabilizantes, evitando el desplome del edificio. Está formada por vigas, soportes, losas y forjados
- d) Cimentación: es el destinado a transmitir los efectos de las cargas, tanto verticales como horizontales, al terreno. Está formada por las zapatas actuales y las proyectadas.

## ANÁLISIS ESTRUCTURAL

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los **estados límites**, que son aquellas situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos para los que ha sido concebido.

### Estados límites últimos

Los estados límites últimos son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea por que producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo; y se han considerado:

- pérdida de equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido
- fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límites últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, son las siguientes:

- La estabilidad del conjunto del edificio es suficiente dado que se ha comprobado que para todas las situaciones de dimensionado pertinentes se cumple la siguiente condición:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

siendo

$E_{d,dst}$  valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

$E_{d,stb}$  valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

- La resistencia de la estructura portante de todos los elementos estructurales, sección, punto o de una unión entre elementos, es suficiente, dado que para todas las situaciones de dimensionado pertinentes se cumple la siguiente condición:

$$E_d \leq R_d$$

siendo

$E_d$  valor de cálculo del efecto de las acciones

$R_d$  valor de cálculo de la resistencia correspondiente

### Estados límites de servicio

Los estados límites de servicio son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción

Los estados límites de servicio pueden ser reversibles o irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles una vez desaparecidas las acciones que las han producido.

Los estados límites considerados son los siguientes:

- las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones.
- las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra
- los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra

Las verificaciones de los estados límite de servicio del apartado a), que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, de acuerdo al DAV-SE, son las siguientes:

### **Flecha**

La estructura horizontal de cada planta se considera suficientemente rígida en relación con la deformación a flexión dado que, ante la combinación de de carga del Caso 1, la flecha relativa de cada pieza es inferior a:

- $L/500$  en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, ramillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas
- $L/400$  en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas

siendo L la luz del tramo considerado, o el doble del vuelo en el caso de voladizos

### **Desplome**

El sistema estructural, o por extensión, la estructura global, se considera suficientemente rígida dado que ante las acciones del Caso 3, en cualquiera de las dos direcciones y sentidos, el desplome de todo punto de la estructura es menor de:

- g)  $1/500$  de la altura total del edificio
- h)  $1/250$  de la altura de la planta, en cualquiera de ellas

### **Vibraciones-Efectos del tiempo**

La verificación de los estados límite de servicio de los apartados b) y c), que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, se ha realizado de acuerdo a lo señalado en el apartados 4.3.4., 4.4.1 y 4.4.2.

## **MEMORIA DE CÁLCULO**

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formado por todos los elementos que definen la estructura: soportes, muros vigas y forjados.

La compatibilidad de deformaciones se establece todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido), por lo que cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático, y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

La definición geométrica de la estructura esta detallada en los planos del Proyecto.

La estructura se ha calculado con el programa CYPECAD Espacial versión 2016.h, realizado por la empresa CYPE Ingenieros, S.A.

# CTE-SE-AE

## SEGURIDAD ESTRUCTURAL-ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

El campo de aplicación de este Documento Básico es la determinación de las acciones sobre el edificio para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural (capacidad portante y estabilidad) y aptitud de servicio, establecidos en la DB-SE.

### ACCIONES PERMANENTES

#### Peso propio

El peso propio que se ha tenido en cuenta es el de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos (como pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falsos techos), rellenos (como los de tierras) y equipo fijo.

#### Acciones del terreno

Las acciones derivadas del empuje del terreno, tanto las procedentes de su peso propio como las de otras acciones que actúan sobre él, o las acciones debidas a sus desplazamientos y deformaciones, se han evaluado y tratado según establece el DB-SE-C.

### ACCIONES VARIABLES

#### Sobrecarga de uso

La sobrecarga de uso es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso.

Los valores característicos de las sobrecargas de uso considerados son los señalados en la tabla 3.1 y en el DAV-SE, con los coeficientes de reducción de sobrecargas de la tabla 3.2 para elementos verticales y horizontales.

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m <sup>2</sup> ]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público ( con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (sala de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total <30Kn)			2	20
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación	G1	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1	2
		G2	Cubiertas con inclinación inferior a 40°	0	2

La sobrecarga de uso considerada es la **C3 de 5 kN/m<sup>2</sup>**.



### Acciones sobre barandillas y elementos divisorios

La estructura propia de las barandillas o elementos similares resisten una fuerza horizontal uniformemente distribuida, cuyo valor característico es el señalado en la tabla 3.2.

Los elementos divisorios, como tabiques, pueden soportar una fuerza horizontal de 0,4 kN/m aplicada a 1,20 m de altura.

### Viento

La acción del viento se ha considerado como una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática:

$$Q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p = 0,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,2 \cdot 0,8 = 0,88 \text{ kN/m}^2$$

siendo

•	$q_b$	la presión dinámica del viento:	0,5 kN/m <sup>2</sup>
•	$c_e$	coeficiente de exposición:	2,2
•	$c$	coeficiente eólico o de presión tabla 3.4:	0,8

### Acción térmica

La acción térmica se ha considerado disponiéndose juntas de dilatación entre los tres módulos del edificio.

### Nieve

La sobrecarga de nieve en un terreno horizontal se ha considerado es la señalada en la tabla E.2 de acuerdo a las Tabla E.1 Temperatura mínima del aire exterior, que determina la Zona de clima invernal.

El edificio se halla en la Zona 2 de clima invernal y a una altitud de 352 m siendo la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal de 0,6 kN/m<sup>2</sup>.

## ACCIONES ACCIDENTALES

### Sismo

La aplicación de la NCSR-02 no es de obligatoria, en base a las excepciones señaladas en el art.1.2.3 **Criterios de aplicación de la Norma**, justificándose en los siguientes puntos:

Construcción de importancia normal  
Aceleración sísmica básica  $a_g < 0,04 \text{ g}$

### Incendio

Las acciones debidas a la agresión térmica del incendio están definidas en la DB-SI



## **SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMENTOS**

### **EXIGENCIA BÁSICA SE:**

El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que puede estar sometido durante su construcción y uso previsto.

### **EXIGENCIA BÁSICA SE 1:**

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantengan la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

### **EXIGENCIA BÁSICA SE 2:**

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

La seguridad estructural, capacidad portante y aptitud de servicio, de los elementos de cimentación y contención del edificio se ha comprobado de acuerdo a los siguientes Documentos Básicos:

- DB-SE Seguridad estructural
- DB-SE-AE Acciones en la Edificación
- DB-SE-C Cimientos

Y de la siguiente normativa:

- NCSE Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
- EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural

Además se han tenido en cuenta el Documento de Aplicación a Vivienda de Seguridad Estructural: Cimientos DAV-SE-C del CSCA de aplicación a edificios cuyo uso prioritario o exclusivo sea de vivienda, como lo es el del presente Proyecto.

## **BASES DE CÁLCULO**

Las bases de cálculo consideradas son las señaladas en el apartado 2 del DB-SE-C, distinguiendo entre:

- a) Estados límite últimos: asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación.
- b) Estados límite de servicio: asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio.

Se considerarán estados límite últimos todos aquellos clasificados como tales en el apartado 3.2.1 del DB-SE.

Como estados límite últimos deben considerarse los debidos a:

- a) Pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco, u otros indicados en los capítulos correspondientes;
- b) Pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
- c) Pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural;
- d) Fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Se considerarán estados límite de servicio todos aquellos clasificados como tales en el apartado 3.2.1 del DB-SE.

Como estados límite de servicio deben considerarse los relativos a:

- a) Los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) Las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;
- c) Los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Otras comprobaciones a efectuar en relación con la aptitud al servicio de la cimentación dependen de su tipología y se tratan en los capítulos correspondientes.

## CIMENTACIÓN

### TIPOLOGÍA

La cimentación se proyecta directa con zapatas aisladas y corridas, unidas con viga centradora, de hormigón armado, calculadas de acuerdo de la EHE-08, con una capacidad portante de **0,5 Mpa** equivalente a 5,0 kp/cm<sup>2</sup>.

Las zapatas aisladas se proyectan como cimienta de los siguientes elementos:

- Caja del ascensor exterior panorámico
- Soportes S24 y S25 del pórtico de apeo de la fachada oeste del módulo A;

Las zapatas corridas se proyectan como cimienta de los siguientes elementos:

- ZC3 Pasarela del ascensor exterior panorámico
- ZC4 Zanca escalera almacén

La viga centradora VC3 une las zapatas aisladas de los soportes S24 y S25

### CONDICIONES CONSTRUCTIVAS Y DE CONTROL

Las condiciones constructivas serán las señaladas en el apartado 4.5.1 para zapatas.

El control se realizará de acuerdo a las generalidades y comprobaciones sobre el terreno de cimentación, materiales de construcción, ejecución y finales, señaladas en el apartado 4.6.

## CTE-SE-A

### SEGURIDAD ESTRUCTURAL ACERO

La viga del pórtico de apeo de la fachada oeste del módulo A, en planta baja, se proyecta con perfiles laminados y chapas, de acero S275JR.

La estructura de la caja del ascensor exterior panorámico se proyecta con perfiles y chapas de acero Corten S 355J2W+N y acero S 355J2H tratado con activador de óxido y pátinas.

### MATERIALES

Los aceros considerados son el S275JR y el S355J2 con las siguientes características mecánicas mínimas establecidas en la norma UNE EN 10025 para espesores que no superen 16 mm:

Tensión de límite elástico	$f_y = 275/355 \text{ N/mm}^2$
Tensión de rotura	$f_u = 410/470 \text{ N/mm}^2$
Módulo de elasticidad	$E = 210.000 \text{ N/mm}^2$
Módulo de rigidez	$G = 81.000 \text{ N/mm}^2$
Coefficiente de Poisson	$\nu = 0,3$
Coefficiente de dilatación térmica	$\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ (}^\circ\text{C)}^{-1}$
Densidad	$\rho = 7.850 \text{ kg/m}^3$

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base.

### UNIONES

Las uniones se realizarán de forma coherente con el conjunto de la estructura, lo que supone un comportamiento acorde a las hipótesis supuestas en el análisis global.

Las uniones entre perfiles laminados y chapas serán con soldadura en ángulo o a tope, de acuerdo a lo señalado en el apartado 8.6.

### EJECUCIÓN

La ejecución de la estructura se realizará de acuerdo a lo señalado en el apartado 10 comprobando los siguientes puntos:

Materiales  
Operaciones de fabricación en taller  
Soldeo  
Tratamientos de protección con pintura  
Ejecución de soldeo y montaje en taller  
Control de fabricación en taller

### TOLERANCIAS

Los valores máximos admisibles de las desviaciones geométricas de la estructura, serán las señaladas en el apartado 11.

### CONTROL DE CALIDAD

El control de la estructura para su aceptación se llevará a cabo de acuerdo a lo señalado en el apartado 12.

## **INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO**

La estructura se inspeccionará al menos cada 10 años, prestando especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, y las causas de daños potenciales, en especial las humedades por filtración o condensación.

El mantenimiento de la estructura se hará extensivo a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendios, ajustándose a los plazos de garantía declarado por el fabricante de la pintura intumescente.

## CTE-SI

### 2.1 SEGURIDAD EN CASO DE INCEDIOS

#### SI 1 Propagación interior

##### EXIGENCIA BÁSICA SI 1:

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

#### COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

El edificio se compartimenta en sectores de incendio, según las condiciones que se establecen a continuación, de manera que la resistencia al fuego de sus elementos separadores satisfaga las condiciones adjuntas.

##### CONDICIONES DE COMPARTIMENTACIÓN

El edificio tiene uso *Administrativo, Comercial y Pública Concurrencia*; constituyendo un único sector de incendio, dado que su superficie construida es de 1.443,69 m<sup>2</sup>, inferior a 2.500 m<sup>2</sup>, señalada como máximo en los usos indicados.

La zona de uso *Administrativo* o de uso *Comercial*, no superan la superficie construida de 500 m<sup>2</sup>.

La zona de uso Pública Concurrencia tiene una ocupación inferior a 500 personas.

#### LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

La Cocina-oficina es para uso de Pública Concurrencia, con una potencia instalada superior a 50 kW en base a los datos facilitados por la empresa instaladora; considerándose para su determinación los aparatos destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición; computándose las freidoras y sartenes basculantes a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.

La Cocina-oficina no se considera local de riesgo especial por no ser para uso *Hospitalario* o *Residencial Público*; estando protegidos sus aparatos por un sistema automático de extinción.

El sistema de extracción de humos deberá cumplir las siguientes condiciones especiales:

- La campana deberá estar separada al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30. No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de *sectores de incendio* se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección..
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F<sub>400</sub>90.

## REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y DECORATIVOS

Los elementos constructivos utilizados en el revestimiento de techos, paredes y suelos, cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen a continuación.

### ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Revestimientos	De techos y paredes	De suelos
<b>Zonas ocupables</b>	C2-s1,d0	E <sub>FL</sub>
<b>Escalera protegida</b>	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
<b>Recintos de riesgo especial</b>	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1

B: Combustible. Contribución muy limitada al fuego

C: Combustible. Contribución limitada al fuego

E: Combustible. Contribución alta al fuego

s1: Baja opacidad de humos

d0: Nula caída de gotas

Los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes con:

- a) Butacas y asientos fijos que formen parte del proyecto:
  - Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:  
UNE-EN 1021-1: 1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado – Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión.  
UNE-EN 1021-2: 1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado – Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".
  - No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727: 1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".
- b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:
  - Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

## SI 2 Propagación exterior

### EXIGENCIA BÁSICA SI 2:

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

## MEDIANERÍAS

El edificio es aislado y no tiene muros colindantes con otros edificios.

## FACHADAS

El riesgo de propagación exterior superficial queda limitada por la condición de que los materiales que ocupan más del 10% de la superficie de acabado exterior de las fachadas, tienen una clase de reacción al fuego B-s3 d2; siendo accesibles al público en su arranque de planta baja.

B: Combustible. Contribución muy limitada al fuego

S3: Alta opacidad de humos

d2: Alta caída de gotas o partículas inflamadas

## CUBIERTAS

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubiertas del edificio situadas a menos de 5 m de distancia de la de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 pertenecen a la clase de reacción al fuego BROOF(t1).

### SI 3 Evacuación de los ocupantes

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.

## COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Las zonas de uso *Administrativo*, *Comercial* y *Pública Concurrencia* no son establecimientos contenidos en el edificio, y por tanto sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro son comunes.

La escalera B es protegida en las plantas baja, 1ª y 2ª, con salida al exterior en la planta baja al espacio exterior seguro de la plaza Julieta; y en la planta 3ª es abierta, dado que sirve únicamente para salida a las terrazas.

## CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

La Tabla 2.1 Densidades de ocupación fija las siguientes para las distintas zonas de uso *Administrativo*, *Comercial* y *Pública Concurrencia*:

### **Uso Administrativo**

Zona de oficinas	10 m2/persona
Vestíbulos generales y zonas de uso público	2 m2/ persona

### **Uso Comercial**

Zona de oficinas	10 m2/persona
Vestíbulos generales y zonas de uso público	2 m2/ persona

### **Uso Pública Concurrencia:**

Zona con asientos definidos en proyecto	1 persona/asiento
Zona de público de pie	1 m2/ persona
Zona de público sentado en restaurante	1,5 m2/persona
Vestíbulos generales	2 m2/persona
Zona de servicio de restaurante	10 m2/persona

### **Archivos, almacenes**

40 m2/persona

La ocupación del edificio se calcula aplicando las densidades anteriores y los datos facilitados por el CRDOS en relación a las actividades que desarrolla; resultando

### **Planta baja**

Restaurante	69 personas
Oficina de Turismo	24 personas
Cocina-oficio	7 personas
Bodega-Tienda	46 personas

---

OCUPACIÓN PLANTA BAJA	156 personas
-----------------------	--------------

---



### Planta 1ª

Sala de catas visitantes	46 personas
Despacho Espacio del Vino	2 personas
Vestíbulo Sala de catas	11 personas
Oficio Sala de catas	1 persona
Vestíbulo Espacio del Vino	13 personas
Espacio del Vino	25 personas
<hr/>	
OCUPACIÓN PLANTA 1ª	98 personas
<hr/>	

### Planta 2ª

Sala de catas CRDOS	10 personas
Despacho 1	2 personas
Despacho 2	2 personas
Recepción	2 personas
Oficio Sala de catas	1 persona
Vestíbulo CRDOS	22 personas
Despacho Presidente CRDOS	6 personas
Sala de juntas CRDOS	20 personas
<hr/>	
OCUPACIÓN PLANTA 2ª	65 personas
<hr/>	

La ocupación total del edificio es de 319 personas.

### NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las plantas 3ª, 2ª y 1ª, tienen una ocupación que no excede de 100 personas y disponen de una única salida de planta a la escalera protegida B, que conduce al vestíbulo principal de la planta baja y por él al espacio exterior seguro de la plaza Julieta.

La planta baja, con una ocupación superior a 100 personas, dispone de tres salidas de planta, por el vestíbulo principal, oficina de turismo y cocina-oficio, todas ellas a los espacios exteriores seguros de la plaza Julieta y avenida Ernest Lluch.

La longitud de los recorridos de evacuación hasta la salida de planta, grafiados en planos, no exceden de 25 m, excepto en la sala de catas de visitantes, por lo que se ha previsto la instalación automática de extinción con rociadores para aumentarlo en un 25%, cumpliendo con la longitud de 31,25 m.

La altura de evacuación de las plantas 3ª, 2ª y 1ª, es inferior 28 m.

### DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Las plantas 1ª y 2ª disponen de sendas puertas de salida a la escalera protegida B, de dos hojas abatibles con 1,60 m de ancho útil total y sentido de apertura en dirección de la evacuación, que cumplen con la condición  $A \geq P/200 \geq 80$  cm.

- Planta 1ª      98 personas / 200 = 0,49 m
- Planta 2ª      65 personas / 200 = 0,32 m

La escalera protegida B en la planta 3ª tiene acceso directo desde el rellano de llegada a las terrazas, por sendas puertas de una hoja abatible, de 0,90 m de ancho útil, con sentido de apertura hacia el interior; y se considera de ocupación nula

La planta baja dispone de tres puertas de salida al exterior; la puerta del vestíbulo principal de dos hojas abatibles con 1,80 m de ancho útil total y sentido de apertura hacia el exterior; la puerta de la oficina de turismo de dos hojas abatibles con 1,20 m de ancho útil total y sentido de apertura hacia el interior; y la puerta de la cocina-oficina, de una hoja abatible con 0,90 m de ancho útil total y sentido de apertura hacia el interior. La suma de anchos es de 3,90 m que cumple con la condición  $A \geq P/200 \geq 80$  cm

- Planta baja  $156 \text{ personas} / 200 = 0,78 \text{ m}$

La escalera protegida B de evacuación descendente desde la planta 3ª es de dos tramos rectos en forma de U, destinado exclusivamente a circulación, con los rellanos de planta ampliados para servir al ascensor sin interferir la posible evacuación; con la salida del edificio en planta baja, directa a la plaza Julieta.

La capacidad de evacuación de la escalera protegida B para su ancho útil de 1,20 m, resulta:

- $E \leq 3S + 160 As = 3 \times 22,66 \text{ m}^2 + 160 \times 1,20 \text{ m} = 260 \text{ personas}$

La ocupación de las plantas 2ª y 1ª es de 163 personas, inferior a la capacidad anterior.

La escalera protegida B tiene ventilación natural en las cuatro plantas, mediante ventanas practicables abiertas en las fachadas norte y este.

## PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

La escalera protegida B es de evacuación descendente, con una altura de evacuación de 11,25 m desde la planta 3ª, hasta la planta baja de salida del edificio; siendo inferior a las señaladas en la Tabla 5.1 Protección de escaleras.

Los elementos separadores del resto del edificio son EI 120 o superior, y el acceso desde las plantas 1ª y 2ª se realiza por puertas EI2 60-C5.

## PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio, y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son o se proyectan abatibles con eje de giro vertical, con sistema de cierre con un dispositivo de fácil y rápida abertura sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Las puertas de salida de la planta baja, 1ª y 2ª a la escalera protegida B, abren en sentido de la evacuación.

En caso de que se coloquen puertas de apertura automática dispondrán de un sistema que en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual.

## SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Las señales de salida utilizadas serán las definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tenderán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto cuando se trata de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean visibles desde todo punto y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- Las señales indicativas de dirección de los recorridos se dispondrán de modo que sean visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas.
- Las señales anteriores se dispondrán en los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
- El tamaño de las señales será :

210 x 210 mm, si  $d \leq 10$  m

420 x 420 mm, si  $10 < d \leq 20$  m

594 x 594 mm, si  $20 < d \leq 30$  m

#### **SI 4 Detección, control y extinción del incendio**

##### **EXIGENCIA BÁSICA SI 4:**

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

#### **DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

El edificio dispone de la dotación de instalaciones de protección contra incendios que se indican en la Tabla 1.1.

*Usos Administrativo, Comercial y Pública Concurrencia*

##### **Extintores portátiles**

Eficacia 21A – 113 B

3 extintores portátiles cada planta, cada 15 m de recorrido desde todo origen de evacuación

##### **Bocas de incendio equipadas**

BIE-25 mm

1 en cada planta con radio de acción de 25 m.

##### **Sistema de detección y alarma de incendio**

Central de detección automática de incendios analógica

37 detectores ópticos analógicos

3 detectores térmicos analógicos de alta temperatura

8 pulsadores analógicos de alarma

8 sirenas analógicas con señal óptica y acústica

##### **Instalación automática de extinción**

10 rociadores automáticos en la sala y vestíbulo de catas visitantes, de la planta 1ª.

Red de abastecimiento de agua con grupo de presión y depósitos acumuladores, para Bies y rociadores.

#### **DOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios, así como sus materiales, componentes y equipos han de cumplir lo que se establece en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios RIPCI, en sus disposiciones complementarias, y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, **el certificado de la empresa instaladora** (Art. 18 del RIPIC).

## SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las instalaciones de protección contra incendios de utilización se señalizarán con las siguientes condiciones.

### Instalaciones de utilización manual

Extintores

#### Normativa

UNE 23033-1, en general

UNE 23035, fotoluminiscente

#### Tamaño en función de la distancia de observación de la señal, d

210 x 210 mm, si  $d \leq 10$  m

420 x 420 mm, si  $10 < d \leq 20$  m

594 x 594 mm, si  $20 < d \leq 30$  m

#### Alumbrado de emergencia

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

### SI 5 Intervención de los bomberos

#### EXIGENCIA BÁSICA SI 5:

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

## CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

El emplazamiento del edificio garantiza las siguientes condiciones de aproximación y entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

La altura de evacuación descendente del edificio es 11,25 m, y cumple con las condiciones de aproximación y entorno que se detallan, a lo largo de sus fachadas a la avenida La Merced, avenida Ernest Lluch y plaza Julieta.

### APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS

Vial de aproximación a los espacios de maniobra

Anchura libre mínima	3,5 m
Altura libre mínima o de gálibo	4,5 m
Capacidad portante	20 kN/m <sup>2</sup>
Anchura libre mínima en tramos curvos	7,20 m, delimitada por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos son 5,30 y 12,50 m

### ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

Anchura libre mínima	5 m
Altura libre mínima o de gálibo	La del edificio.
Pendiente máxima	10 %
Resistencia al punzonamiento	10 toneladas sobre un círculo de diámetro 20 cm Se cumplirá en las tapas de registro > 15 x 15 cm y se adecuarán a la norma UNE En 124:1995
Separación máxima del vehículo al edificio (desde el plano de fachada al eje del vehículo)	23 m
Condiciones de accesibilidad	Libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos

Distancia máxima hasta cualquier  
acceso principal al edificio < 30 m

## ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Las fachadas disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos cumplen las condiciones siguientes:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m.
- Sus dimensiones horizontal y vertical son, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada.
- No se instalan en fachadas elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya *altura de evacuación* no exceda de 9 m.

## SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

### EXIGENCIA BÁSICA SI 6:

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

## GENERALIDADES

La estructura portante de un edificio de uso residencial vivienda debe presentar los **valores de resistencia al fuego** que se establecen a continuación. La **resistencia al fuego** de un elemento puede establecerse:

- Comprobando las dimensiones de su sección transversal con las distintas **tablas** según el material dadas en los anejos C, D, E y F.
- Obteniendo su resistencia por los **métodos simplificados** dados en los anejos B, C, D, E y F.
- Mediante la realización de **ensayos** que establece RD 312/2005 de 18 Marzo.
- Otros modelos de incendio** que se ajusten al fuego real, en edificios singulares. (no se tratan en este documento).

## RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

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

- Alcanza la clase indicada en la siguiente tabla que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura, o
- Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego. (Ver anejo SI B del Documento básico Seguridad en caso de incendio)

Uso *Administrativo*,

**Planta 2ª. Altura de evacuación del edificio <15 m**

R 60

Uso *Comercial y Pública Concurrencia*

**Planta baja-1ª. Altura de evacuación del edificio <15 m**

R 90

El sistema estructural del edificio actual es el siguiente:

#### MÓDULO A

La estructura que soporta los forjados del techo de la planta baja y 1ª, es con el muro de carga de la fachada este en el eje 1, los cinco pórticos intermedios en los ejes 2-3-4-5-6, y el muro de carga de la fachada oeste; dividiendo el forjado en seis crujeas que se corresponden con las de la planta 1ª y las cerchas de madera del tejado.

Los pórticos del techo de la planta baja están formados por soportes de fábrica de ladrillo cerámico macizo en los que apoyan vigas de cuelgue de hormigón armado in situ, de 0,60 m de ancho y 0,55 m de canto, y en los de la planta 1ª se mantuvieron las vigas formadas por perfiles laminados de acero con uniones roblonadas, sobre las que dispuso una cabeza de hormigón armado embebida en el forjado de modo que trabajara como viga mixta, aumentando su resistencia.

Las cerchas y correas de madera de la estructura del tejado se mantuvo, reforzando o sustituyendo las deterioradas, y sobre ellas se colocó el tablero con paneles compuestos con aislante térmico intermedio.

#### MÓDULO B

La estructura del techo de las plantas baja, 1ª y 2ª, se realizó con pórticos de hormigón armado in situ; siendo:

- 1-2-3 En la fachada sur
- 4-5-6 Interior, en el lado sur de la caja de Escalera B y lindero con el módulo C
- 7-8 En la fachada norte

Los pórticos dividen el forjado en 2 crujeas, con la Escalera B situada entre las vigas 4-5 y 7-8, y un brochal que apoya en ellas.

#### MÓDULO C

La estructura del cilindro del módulo C está formada por los quince soportes perimetrales, en los que apoyan las losas macizas de 0,40 m de canto, que forman los forjados del techo de las plantas baja, 1ª y 2ª.

Los elementos estructurales indicados cumplen con las resistencias al fuego exigidas para los usos indicados; siendo las mismas que señalaba la NBE-CPI/96 de aplicación en el Proyecto redactado en mayo de 1.997.



### 3.2 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

#### SUA 1 Seguridad frente a riesgo de caídas

##### EXIGENCIA BÁSICA SUA-1:

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los **suelos** serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo **se limitará el riesgo de caídas en huecos**, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, **facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores** en condiciones de seguridad.

#### SUELOS Y PAVIMENTOS

Con el fin de limitar el riesgo de que los usuarios sufran caídas, los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad.

##### RESBALICIDAD DE LOS SUELOS

Zonas interiores secas. **Clase 1.**

Escalera. **Clase 2.**

Zonas interiores húmedas. **Clase 2.**

Las zonas interiores húmedas son las entradas al edificio desde el espacio exterior, cocina-oficio, oficinas de catas, aseos, vestuario de personal y almacén cocina.

#### ESCALERAS

Con el fin de limitar el riesgo de caídas en escaleras se consideran los siguientes parámetros de diseño.

##### Escalera de uso restringido

Escalera almacén cocina, de dos tramos rectos en L, con rellanos de trazado curvo divididos en 3 y 2, peldaños

Peldaños con huella (H) de 253 mm y contrahuella (C) 188 mm

800 mm ancho escalera, con pasamanos en el lateral exterior, de 900 mm de altura

##### Escalera de uso general

Escalera B de dos tramos rectos en U con rellano intermedio

Peldaños con huella (H) de 300 mm y contrahuella (C) 185 mm

1.200 mm ancho escalera, con barandilla en el ojo interior, de 900 mm de altura

#### SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impactos o de atrapamiento

##### EXIGENCIA BÁSICA SUA-2:

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran impactos con elementos fijos o practicables del edificio se considerarán los siguientes parámetros de diseño.

#### IMPACTOS

Con el fin de limitar el riesgo de que los usuarios sufran impactos con elementos fijos o practicables del edificio se considerarán los siguientes parámetros de diseño.

Las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos se disponen de forma que el barrido no invada el pasillo

Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tienen partes transparentes que permiten percibir la aproximación de personas, en la altura comprendida entre 0,7 m 1,5 m.  
Las partes vidriadas de puertas son con elementos laminados.

#### **SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por la iluminación inadecuada**

##### **EXIGENCIA BÁSICA SUA-4:**

**Se limitará el riesgo** de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

#### **ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN**

Con el fin de limitar el riesgo de daños a las personas debido a una inadecuada iluminación de las zonas de circulación de los edificios (tanto interior como exterior), se garantizará los siguientes parámetros.

##### **CONFIGURACIÓN**

La instalación de iluminación garantiza:

Circulación sólo personas

Iluminancia (lux)	Interior	Exterior
Escalera	75	10
Resto zonas	50	5

Circulación personas y vehículos

Iluminancia (lux)	Interior	Exterior
	50	10

#### **ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

Los recintos del edificio dispondrán de instalación de alumbrado capaz de proporcionar los niveles mínimos de iluminación señalados en la Tabla 1.1.

La instalación de alumbrado de emergencia será tal que en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

La posición y características de las luminarias, las características de la instalación y la iluminación de las señales de seguridad, serán las señaladas en el apartado 2.2, con las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos 2 m por encima del suelo
- Se dispondrán una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los primeros auxilios, cumplirán los requisitos señalados en el apartado 2.4.



## **SUA 9 Accesibilidad**

### **EXIGENCIA BÁSICA SUA-9:**

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

### **CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD**

El edificio permite el acceso y la utilización no discriminatoria a personas con discapacidad en la planta baja, 1ª y 2ª.

La parcela dispone de dos itinerarios accesibles por la plaza Julieta, nivel de la planta baja, a la entrada principal del edificio por el porche, y a la entrada de la oficina de turismo en la fachada este.

La accesibilidad entre las plantas del edificio es por el ascensor accesible, con cabina de fondo de 1,50 m en el sentido de acceso y ancho de 1,25 m ; pudiendo inscribirse un círculo de Ø 1,50 en los rellanos de acceso. Las puertas serán telescópicas con un ancho de 0,90 m; disponiendo de dispositivo que impida el cierre cuando haya alguna persona en el umbral.

El edificio dispone de aseos accesibles para cada sexo ubicados en la planta 1ª del módulo B.

## CTE-HS-1

### 3.4 SALUBRIDAD

#### PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

##### EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

El objetivo básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que el edificio se deteriore y que deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

##### EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Protección frente la humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

La protección frente a la humedad de la cubierta proyectada que están en contacto con el aire exterior se ha diseñado, dimensionado y definido las características mínimas, condiciones de ejecución, verificaciones y controles, de acuerdo a lo señalado en la Sección HS 1 del Documento Básico DB-HS.

#### DISEÑO

##### SUELOS

Solera de hormigón armado "in situ".

##### GRADO DE IMPERMEABILIDAD

Presencia del agua **baja**, dado que la cara inferior del suelo de la planta sótano se encuentra por encima del nivel freático.

Coefficiente de permeabilidad del terreno  $K_s \leq 10^{-5}$  cm/s

Grado de impermeabilidad exigido = 1

##### CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

Condiciones de la solución

**Sub-base** granular de 15 cm de canto con capa drenante, sobre la explanada del terreno natural

##### CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES

Las condiciones de los puntos singulares serán las señaladas en el apartado 2.2.3; debiendo respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Los puntos singulares son los siguientes:

- Encuentros del suelo con los muros
- Encuentros entre suelos y particiones interiores

## CTE-HS-4

### EXIGENCIA BÁSICA HS 4

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

La instalación de suministro de agua de la Cocina-oficio se ha diseñado y dimensionado de acuerdo a lo señalado en la Sección 4 de la DB HS 4.

### CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

#### Condiciones mínimas de suministro

- 1 La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales instantáneos mínimos que figuran en la Tabla 2.1

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

- 2 En los puntos de consumo la presión mínima debe ser de 100 kPa
- 3 La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa
- 4 La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C

### DISEÑO

#### Elementos que componen la instalación

##### Red de agua fría

- Acometida con collarín de toma en carga, tubo de acometida y llave de corte en el exterior de la propiedad.

- Instalación general con llave de corte general, filtro, armario de contador, y montante
- Instalación particular con llave de paso, derivaciones particulares, ramales de enlace y puntos de consumo

#### **Red de agua caliente sanitaria (ACS)**

- Instalación particular con llave de paso, derivaciones particulares, ramales de enlace y puntos de consumo
- Calentador- acumulador de 115 l de capacidad, para gas natural.

#### **DIMENSIONADO**

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga.

El dimensionado de los tramos se ha hecho de acuerdo al procedimiento siguiente:

- El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la Tabla 2.1
- Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo con los criterios que se detallan.
- Determinación del caudal de cálculo de cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente
- Elección de la velocidad de cálculo dentro de los intervalos siguientes:  
tuberías metálicas entre 0,50 y 2,00 m/s  
tuberías termoplásticas y multicapas entre 0,50 y 3,50 m/s
- Obtención del diámetro correspondiente en cada tramo en función del caudal y de la velocidad
- Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno de ACS se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3°C desde la salida del interacumulador
- El espesor del aislamiento de las conducciones de ACS, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE

Los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos serán los señalados en la Tabla 4.2, y los de alimentación en la Tabla 4.3

#### **CONSTRUCCIÓN**

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y director de la ejecución de la obra, de acuerdo a lo señalado en el apartado 5.

## **PUESTA EN SERVICIO**

### **Pruebas y ensayos de las instalaciones**

#### **Pruebas de las instalaciones interiores**

1 La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

2 Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988

b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

3 Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

4 El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

5 Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

#### **Pruebas particulares de las instalaciones de ACS**

1 En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

a) medición de caudal y temperatura en los puntos de agua

b) obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;

c) comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas;

d) medición de temperaturas de la red;

e) con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

## **PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Las condiciones generales de los materiales y las incompatibilidades con el agua y entre ellos, serán las señaladas en el apartado 6

## **MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN**

Las operaciones interrupción y nueva puesta en servicio y de mantenimiento de las instalaciones que deben realizarse, son las señaladas en apartado 7.

## CTE-HS-5

### EVACUACIÓN DE AGUAS

#### EXIGENCIA BÁSICA HS 5: Evacuación de aguas

El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en él, de forma conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías

La instalación de evacuación de aguas del edificio es unitaria mezclándose las aguas pluviales y residuales, con vertido a la red unitaria de alcantarillado de la Vía Taurina.

La red proyectada en la remodelación es la de evacuación de aguas residuales de la Cocina-oficio y el desplazamiento de la bajante de los aseos de la planta 1ª y 2ª.

#### CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

- 1 Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar el flujo de residuos
- 2 Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior
- 3 Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras
- 4 Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros
- 5 Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos
- 6 La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales

### DISEÑO

#### Elementos que componen las instalaciones

##### Elementos en la red de evacuación

- Cierres hidráulicos con sifones individuales en cada aparato
- Redes de pequeña evacuación de conexión a las bajantes
- Bajante de aguas residuales BR
- Colectores colgados en el techo de la planta baja
- Colectores enterrados en el suelo de la planta baja
- Arquetas de registro y vertido a la red unitaria de alcantarillado

#### DIMENSIONADO

##### RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

###### Red de pequeña evacuación de aguas residuales

Las unidades de desagüe UD's y el diámetro mínimo del sifón y derivación individual de los aparatos sanitarios, serán las señaladas en la Tabla 4.1.

Los diámetros de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante, serán los señalados en la Tabla 4.3.

### **Bajante de aguas residuales**

El dimensionado de la bajante se ha realizado de forma que no se rebase el límite de  $\pm 250$  Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea mayor que 1/3 de la sección transversal de la tubería.

El diámetro de las bajantes según el número de plantas y el número de UD's, será el señalado en la Tabla 4.4

### **Colectores horizontales de aguas residuales**

Los colectores horizontales se han dimensionado para funcionar a media sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

El diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD's y la pendiente adoptada, será el señalado en la Tabla 4.5.

## **CONSTRUCCIÓN**

La instalación de evacuación de aguas se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y director de la ejecución de la obra, de acuerdo a lo señalado en el apartado 5.

### **PRUEBAS**

#### **Pruebas de estanqueidad parcial**

- 1 Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.
- 2 No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.
- 3 Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.
- 4 En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.
- 5 Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.
- 6 Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

#### **Pruebas de estanqueidad total**

- 1 Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes podrán según las prescripciones siguientes.

#### **Prueba con agua**

- 1 La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.
- 2 La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.
- 3 Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.
- 4 Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.
- 5 Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.
- 6 La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acusen pérdida de agua.

### Prueba con aire

- 1 La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.
- 2 Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

### Prueba con humo

- 1 La prueba con humo se efectuará sobre la red de *aguas residuales* y su correspondiente red de ventilación.
- 2 Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.
- 3 La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los *cierres hidráulicos*.
- 4 Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.
- 5 El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de  $\pm 250$  Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los *cierres hidráulicos*.
- 6 La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

## PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Las características generales de los materiales serán las señaladas en el apartado 6.

## MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Las operaciones de mantenimiento y conservación que deben realizarse, junto con su periodicidad, son las señaladas en el apartado 7.

Barbastro, mayo 2016.-

EL ARQUITECTO,