



**EGIKARITZE-PROIEKTUA: LOKALA UDAL BULEGOETARAKO EGOKITZEA.**

**SUSTATZAILEA: DEBAKO UDALA**

**Simon Berasaluze Plaza 1, behe-solairua. DEBA**

**2024 ekaina**

**arkhiruarkitektoak slp**

## AURKIBIDEA

---

### 1. MEMORIA

#### 1.1 ERANSKINAK:

A.1: KALKULU LUMINIKOA

A.2: ENERGIA-ERAGINKORTASUNAREN ZIURTAGIRIA

A.3: ERAIKUNTZA- ETA ERAISPEN-HONDAKINEN KUDEAKETAREN AZTERLANA

A.4: KALITATEAREN KONTROL-PLANA

### 2. AURREKONTUA

### 3. SEGURTASUNARI ETA OSASUNARI BURUZKO OINARRIZKO AZTERLANA

### 4. BALDINTZA TEKNIKOEN PLEGUA

### 5. PLANOAK

## 1.1 ERANSKINAK

## ÍNDICE

|                                                               | Página |
|---------------------------------------------------------------|--------|
| <b>1. DATOS GENERALES</b>                                     |        |
| 1.1. Promotor                                                 | 1      |
| 1.2. Autores del proyecto                                     | 1      |
| 1.3. Objeto del proyecto                                      | 1      |
| <b>2. EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL LOCAL</b>               | 1      |
| <b>3. SOLUCIÓN ADOPTADA</b>                                   | 2      |
| 3.1. DISTRIBUCIÓN OFICINAS                                    | 2      |
| 3.2. TABLA DE SUPERFICIES                                     | 3      |
| 3.3. IDEA                                                     | 3      |
| <b>4. DESCRIPCIÓN TÉCNICO-CONSTRUCTIVO</b>                    | 4      |
| <b>5. CONDICIONES URBANÍSTICAS</b>                            | 7      |
| <b>6. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA ESPECÍFICA</b>    | 8      |
| 6.1. CTE SI. Seguridad en caso de incendio                    | 8      |
| 6.2. CTE SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad        | 11     |
| 6.3. CTE HS. Salubridad                                       | 16     |
| 6.4. CTE HE. Ahorro de energía                                | 32     |
| 6.5. CTE HR. Protección frente al ruido                       | 35     |
| 6.6. ACCESIBILIDAD. Ley 20/1997 Y D.68/2000                   | 35     |
| 6.7. RITE – Reglamento de instalaciones térmicas en edificios | 35     |
| 6.8. Eficiencia Energética de los edificios                   | 37     |
| 6.9. Seguridad y salud en los lugares de trabajo              | 37     |
| 6.10. REBT – Reglamento Electrotécnico de baja tensión        | 39     |
| 6.11. GRCD – Gestión de Residuos de construcción y demolición | 42     |
| <b>7. CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS</b>                   |        |
| 7.1. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS                               | 42     |
| 7.2. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA                             | 42     |
| 7.3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA                            | 42     |
| 7.4. REVISIÓN DE PRECIOS                                      | 43     |
| 7.5. PLAZOS DE REPLANTEO, EJECUCIÓN Y GARANTÍA                | 43     |
| <b>8. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO</b>                     | 43     |

## MEMORIA

### 1. DATOS GENERALES

#### 1.1 PROMOTORES:

**Nombre:** DEBAKO UDALA

**NIF:** P-2003000C

**Dirección:** Portu kalea 1. 20820 Deba. Gipuzkoa

#### 1.2. AUTORES DEL PROYECTO:

ARKHIRU ARKITEKTOAK S.L.P.

EHAEO-COAVN: 950.435

Nahikari Hospital Jáuregui

Eneritz Perez Iribecampos

Laura Etxabe Solozabal

Arkitektoa EHAEO-COAVN 420514

Arkitektoa EHAEO-COAVN 485187

Arkitektoa EHAEO-COAVN 485179

N.A.N zk: 44141285-F

N.A.N zk: 15395695-R

N.A.N zk: 72578089-W

#### 1.2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto recoger las obras necesarias para el acondicionamiento del local en planta baja del edificio residencial Simon Berasaluze Plaza nº1 de Deba, para ubicar las oficinas municipales de la policía municipal y del Geoparque.

### 2. EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL LOCAL

El local donde se instalan las oficinas municipales ocupa todo el bajo del edificio residencial del nº1 de Simon Berasaluze Plaza de Deba. Se encuentra dentro del casco Historico de Deba en una zona céntrica del municipio, cerca de la plaza principal "Foruen plaza" de Deba

Es un edificio residencial nuevo y cuenta con 5 plantas sobre-rasante y una bajo-rasante, de las cuales, según catastro, la planta baja se destina a locales comerciales, las 5 plantas altas a viviendas y la de sótano a garajes.

El edificio cuenta en la fachada de la plaza con dos portales y dos núcleos de comunicación vertical para las viviendas superiores, denominados Simon Berasaluze plaza nº1 y nº3.

Cuenta con una fachada combinando paños revestidos con plaqueta de piedra caliza gris y paños raseados blancos, con los balcones, los aleros y la carpintería exterior de color azul.

El edificio linda:

Norte→ Lersundi kalea / callejón entre edificio colindante

Sur→ Iturkale kalea / Simon Berasaluze Plaza

Este→ Callejón entre edificio colindante / Iturkale kalea

Oeste→ Simon Berasaluze Plaza / Lersundi kalea

Se trata de un local con una superficie de 278,06m2 contruidos dividido por los portales en tres zonas en forma de peine hacia la plaza. Al local se accede desde la plaza Simon Berasaluze, tiene un acceso en la zona central de la fachada.

La cota de la solera del local está a casi nivel de la plaza, de la calle Lersundi y de la calle Iturkale, pero el callejón se encuentra más elevado.

El local se encuentra vacío y sin acondicionar, pero casi toda su envolvente está ejecutada, a falta de los escaparates de entrada de las zonas laterales del local; para tal fin, en la fachada se disponen de dos paños cerrados actualmente por paneles de yeso laminado.

Todas las fachadas del local están revestidas de plaquetas de caliza y se disponen, por un lado, en la fachada del callejón trasero 10 ventanas rectangulares practicables altas (bajas a cota del callejón), y, por otro lado, 7 ventanales tipo escaparate fijos repartidos en las otras tres fachadas y otro escaparate con puerta de entrada en el paño central de la fachada de la plaza.

#### Superficies del establecimiento:

|                                            |                       |
|--------------------------------------------|-----------------------|
| Superficie útil total del local.....       | 256,71 m <sup>2</sup> |
| Superficie construida total del local..... | 278,06 m <sup>2</sup> |

La estructura del edificio es de hormigón armado y se compone de postes y forjados formados por losas y, Las fachadas se han realizado mediante fábrica de ½ asta de ladrillo perforado raseado, protegido con 10cm de aislamiento EPS por el exterior y acabado de plaquetas de piedra caliza.

La separación con los portales es de fábrica de ½ asta de ladrillo perforado raseado y con acabado por la cara del portal.

### 3. SOLUCIÓN ADOPTADA

#### 3.1 DISTRIBUCIÓN OFICINAS MUNICIPALES

El local tiene tres espacios diferenciados y cada uno de estos es ocupado por dos tipos de oficina: el de la policía municipal en dos espacios y las oficinas del geoparque en el otro. Las oficinas de la policía municipal se sitúan ocupando, por un lado, la esquina noroeste del local, en el espacio colindante a la calle Lersundi hasta el portal nº1; y, por otro lado, el espacio central entre los dos portales. Y, en cuanto a las oficinas de geoparque, éstas se ubican en la esquina sureste, colindante a la calle Iturkale y hasta el portal nº2.

En cuanto a la policía municipal, en el espacio de la esquina se sitúa la zona administrativa, donde mirando a la plaza se ubica la zona más pública con la entrada de atención al público unido con una oficina para una atención más privada. Hacia la parte de atrás, se ubican, por un lado, los aseos privados para los empleados uno para cada sexo y adaptados para usuarios de sillas de ruedas, por otro lado, la oficina del jefe de la policía local que incluye una zona de reuniones y contiguo a éste la dependencia del archivo y, por último, la zona de descanso-comedor.

En el espacio central entre los dos portales se ubica la zona vinculada al servicio externo de los municipales, con un espacio para el almacenamiento de herramientas y material necesario y ropa de servicio en la zona de entrada, y, hacia la parte de atrás, se ubican los vestuarios y baños con una zona previa de taquillas, desde donde se puede acceder a la zona administrativa de la policía, en concreto, a la zona de descanso-comedor.

Las oficinas de promoción y gestión del Geoparque ocupan la esquina contigua a Iturkale, donde hacia la plaza se dispone de la zona de oficina con varias mesas de trabajo, y hacia la esquina la sala de reuniones, y hacia la parte de atrás cuenta, por un lado, con la zona de descanso-comedor, y, por otro lado, con dos aseos adaptados para usuarios de sillas de ruedas, uno para cada sexo. Estos aseos están unidos con la sala de instalaciones, ubicada en la zona de atrás del portal nº2, donde se instalan las máquinas de climatización, de ventilación y de producción de agua caliente sanitaria que acondicionan todos los ámbitos de oficinas, tanto los de la policía como el del Geoparque.

Cada uno de los tres ámbitos dispone de su puerta de entrada por la plaza Simon Berasaluze con amplios paños de ventanales contiguos y, además los espacios de las esquinas también disponen de ventanales hacia la calle Lersundi e Iturkale; mientras que los espacios traseros tienen unas ventanas rectangulares practicables altas hacia la cárcava trasera, que dos de ellas en la sala de instalaciones se sustituyen por rejillas para las unidades exteriores de climatización.

### 3.2 SUPERFICIES DE LAS OFICINAS MUNICIPALES:

|                                              |                       |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| OFICINA POLICÍA MUNICIPAL                    | 150,33 m <sup>2</sup> |
| <u>Zona administrativa:</u>                  |                       |
| Atención al público.....                     | 10,04 m <sup>2</sup>  |
| Oficina de atención privada.....             | 8,91 m <sup>2</sup>   |
| Oficina administrador atención.....          | 12,09 m <sup>2</sup>  |
| Oficina del jefe de policía + reuniones..... | 21,28 m <sup>2</sup>  |
| Archivo.....                                 | 3,96 m <sup>2</sup>   |
| Pasillo.....                                 | 8,59 m <sup>2</sup>   |
| Aseos .....                                  | 11,63 m <sup>2</sup>  |
| Descanso-comedor.....                        | 13,77 m <sup>2</sup>  |
| <u>Zona de servicio:</u>                     |                       |
| Almacén.....                                 | 19,18 m <sup>2</sup>  |
| Vestuario 1 .....                            | 9,90 m <sup>2</sup>   |
| Vestuario 2.....                             | 9,82 m <sup>2</sup>   |
| Taquillas.....                               | 21,16 m <sup>2</sup>  |
| OFICINA GEOPARQUE                            | 99,63 m <sup>2</sup>  |
| Zona de trabajo.....                         | 39,75 m <sup>2</sup>  |
| Sala de reuniones.....                       | 19,45 m <sup>2</sup>  |
| Aseos .....                                  | 11,23 m <sup>2</sup>  |
| Descanso-comedor.....                        | 13,39 m <sup>2</sup>  |
| Sala de instalaciones .....                  | 15,81 m <sup>2</sup>  |
| <hr/>                                        |                       |
| SUPERFICIE ÚTIL TOTAL DEL LOCAL.....         | 250,00 m <sup>2</sup> |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL DEL LOCAL.....   | 278,06 m <sup>2</sup> |

### 3.3 IDEA

Aunque los tres ámbitos tienen una organización diferente, siendo oficinas municipales, se propone un diseño que aúne los tres.

Utilizaremos la madera y el color índigo como material y color unificadores, y cubriendo distintos elementos con paneles de madera de roble claro y/o color índigo se van creando espacios característicos en los tres ámbitos de oficinas.

Cada oficina tiene su propio programa de necesidades y se organiza de diferente manera, pero utilizando muebles, carpinterías de madera y de color azul unificaremos toda la zona de oficinas municipales.

La Intervención de la oficina de la policía municipal se centra en el ámbito administrativo. En la zona de atención al público el mostrador y la mampara de atención y las puertas serán de madera y las sillas del despacho privado son azules. La mampara de la oficina del jefe de policía también será de carpintería de madera, junto con la puerta y las sillas de la zona de reunión azules.

La intervención en las oficinas del Geoparque se realiza en la oficina de entrada y en la sala de reuniones. En la zona de trabajo todas las sillas y también todas las puertas que dan a este espacio serán azules; y en la sala de reuniones toda la pared de entrada se pintará de azul, incluyendo la puerta, y en esa pared se inscribe el logo del Geoparque y el nombre en relieve de madera.

En relación a los aseos y baño-vestuarios, el tramo superior no alicatado de los aseos y baños se pintará de azul y el mueble de los lavabos y las banquetas serán de acabado de madera.

Y en las salas de comedor y de descanso, la encimera del mueble del office es de madera y las sillas de la mesa del comedor azules.

## 4. DESCRIPCIÓN TÉCNICO-CONSTRUCTIVO

### 4.0. ACTUACIONES PREVIAS

Señalamiento de obra y afectación a la circulación en la plaza, en especial las zonas de acceso a los portales.

### 4.1. LEVANTADOS Y DEMOLICIONES

Se demolerán los paños de paneles de cartón yeso de los dos paños de fachada, para la instalación de los nuevos paños de ventanal y de puerta.

El material procedente de los levantados y demoliciones, será transportado a vertedero legalmente autorizado.

### 4.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Mediante la reforma no se modifica la estructura del edificio, por lo tanto, la sustentación de la estructura no se ve alterada

### 4.3. SISTEMA ENVOLVENTE

La intervención en la fachada es la de la instalación de los dos nuevos ventanales de entrada para la oficina de los municipales y para la del Geoparque. Y, por otro lado, se cierra la ventana de la dependencia del archivo.

Se colocan dos ventanales compuestos de un paño fijo junto con una puerta, de carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y vidrio 6-14 Ar-4.4 con una transmitancia del hueco  $U_w$  de 1.4 W/m<sup>2</sup>K

La ventana trasera del archivo se tapia con el mismo sistema constructivo del edificio, mediante una fábrica de ½ asta de ladrillo perforado raseado, protegido con 10cm de aislamiento EPS por el exterior y revestidas de plaquetas de caliza.

### 4.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

#### 4.4.1. PARTICIONES

Todas las separaciones interiores se realizan mediante tabique de ladrillo hueco doble de 7cm de espesor.

#### 4.4.2. CARPINTERÍA INTERIOR

Hay 10 puertas correderas y 12 abatibles, de tablero DM lacadas en blanco y en azul y de acabado de madera de roble según la zona.

#### **4.5. SISTEMA DE ACABADOS**

##### **4.5.1. PAVIMENTOS**

Todo el suelo del local se revestirá de plaqueta cerámica de clase 2 de resbaladidad.

##### **4.5.2. PAREDES Y TECHOS**

El acabado general de las paredes se realizará mediante pintura plástica, excepto en la zona interior de los aseos, donde se revestirán de plaqueta cerámica hasta 2,05m de altura y con pintura plástica la parte superior.

En cuanto al techo, se realiza mediante paneles de yeso laminado, pero se diferencian dos alturas debido a los conductos existentes en el local. En todas las zonas que se pueda se deja la máxima altura posible de 2,7m-2,8m y donde haya conductos se bajará a 2,50m.

Debido a la poca altura libre del local, todas las conducciones de las instalaciones se deberán ajustar lo máximo al forjado superior, dejando siempre la máxima altura libre posible.

#### **4.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

##### **4.6.1. ELECTRICIDAD (BAJA TENSIÓN)**

Se trata de una nueva instalación interior de local. Los contadores se encuentran en los portales y desde aquí se realizará toda la distribución interior.

Se realizan tres distribuciones interiores, formada por los circuitos necesario y alojados en tubos independientes, constituidos por un conductor de fase, un neutro y uno de protección, que partiendo del Cuadro General de Distribución alimentan cada uno de los puntos de utilización de energía eléctrica.

Los puntos de luz y las tomas de corriente se detallan en los planos del proyecto y se han distribuido según lo indicado en el apartado 4 de la ITC-BT-25.

Se cumplirán las prescripciones aplicables a la instalación en baños y aseos en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27.

Para puntos al exterior se utilizarán mecanismos estancos de superficie IP 44 e IP 55.

Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en locales húmedos serán de material aislante.

En cuanto a la red de puesta a tierra, cumplirá con las especificaciones dictadas por el R.E.B.T. en la Instrucción Complementaria ITC-BT-18. En el interior del local y para los cuartos de baño, existirá una red equipotencial que una todos y cada uno de los puntos de suministro de agua, según queda reglamentado. Para la obtención del valor de la red de puesta a tierra se procederá a la comprobación en la obra.

##### **4.6.2. INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES**

Se ha previsto el acceso al servicio de telecomunicación de telefonía básica (TB) y Telecomunicaciones por cable (TLCA). La instalación se realizará mediante red interior formada por cables con conductores de trenzados de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,5 mm de diámetro aislados con capa continua de polietileno y registros de toma donde se instalarán las Bases de Acceso Terminal (BAT) de cada servicio según se indica en planos.

#### **4.6.3. INSTALACIÓN DE A.C.S. Y CALEFACCIÓN**

Se instalará un aerotermo de 150l para la instalación de agua caliente sanitaria. El suministro de agua se realiza tanto para los muebles office ubicados en las salas de descanso-comedor como para los aseos, y toda la instalación de agua se realiza mediante tubería de PEX

La instalación de calefacción se realiza mediante climatización, colocando dos unidades exteriores conectados a splits de pared distribuidos por las zonas de oficinas de los tres ámbitos. Las bombas de calor se embocan a nuevas rejillas que se instalarán sustituyendo dos ventanas traseras del local.

#### **4.6.4. VENTILACIÓN**

Se realiza una ventilación forzada de doble flujo con recuperador de calor de todos los ámbitos de oficinas, y hay extracción forzada en todos los aseos y vestuarios. Toda la ventilación se conduce por conductos existentes con evacuación hasta la cubierta y el aporte de aire también se trae por conducto desde la cubierta.

#### **4.6.5. SANEAMIENTO**

El saneamiento, por un lado, de los elementos de lavabo, ducha y fregadero y, por otro, de los inodoros de los aseos se realizará mediante tubo de PVC liso de 40mm y 110 mm de diámetro respectivamente.

#### **4.6.6. EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS**

Hay tres núcleos de aseo en todo el local. Dos de ellos formado por dos aseos adaptados y dotados los dos de inodoro y de lavabo, uno en la zona trasera de las oficinas de Geoparque y el otro en la zona administrativa de la policía municipal. Y el segundo en la zona de servicio de la policía municipal, que cuentan también con vestuarios, uno para cada sexo. Para ambos casos hay un anteaseo que hace de vestuario, dotado de un lavabo, una ducha y una banqueta, desde donde se distribuye la dependencia del inodoro.

Además, se dispondrán de todos elementos adyacentes necesarios: Grifo, grifo adaptado, barras laterales de apoyo, llamada, etc....

#### **4.6.7. MOBILIARIO E ILUMINACIÓN**

En cuanto al mobiliario, por un lado, se crean nuevos muebles para ambas zonas en melanina con acabado en blanco o en madera roble. Y, por otro lado, en la sala de reuniones del geoparque se realiza un mural con su logo en madera.

En referencia a las luminarias, se instalan nuevas luminarias de tecnología Led en toda la zona de intervención. Por un lado, luminarias estancas para la sala de instalaciones y luminaria tubular de superficie para la zona de almacenamiento de material de servicio y para la zona de la policía municipal. Por otro lado, luminaria lineal suspendida para las mesas de trabajo y de reuniones y proyectores enrasados para resaltar el mural del geoparque. Y, por último, se reparten downlightas empotrables a lo largo de todos los ámbitos, proporcionando una iluminación uniforme.

A parte del alumbrado general, se colocan las luminarias de alumbrado de emergencia correspondientes.

#### **4.6.8. EQUIPAMIENTO INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**

Se instalan 6 extintores de eficacia mínima 21A/113B y 3 de CO2 junto al cuadro eléctrico, con sus correspondientes pictogramas, e incluyendo los de "salida".

## 5. CONDICIONES URBANÍSTICAS.

Normas Subsidiarias de Deba. El día 17 de diciembre de 2007 se publicó en el Boletín Oficial de Gipuzkoa el Texto Refundido de la revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Deba. (GHI-132/05-P05)

Plan Especial de Rehabilitación del Casco Histórico de Deba. El presente Plan especial de Rehabilitación será de aplicación, en el ámbito “A.U.08 CASCO HISTORICO DEBA” definido en la Revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Deba.

- El local donde se instalan las oficinas municipales con atención al público, se sitúa en planta baja de un edificio residencial del casco Histórico de Deba, ubicada en la U.E G-12 del PERCH.

Según la ordenanza de usos de su ficha urbanística y recogido en el art 48 del PERCH sobre las actividades económicas autorizadas, entre los usos autorizados en planta baja se encuentran el uso comercial primario y similar, y el administrativo. Y según las normas urbanísticas generales de las Normas Subsidiarias (Art. 67), en los locales de planta baja de edificios residenciales está permitido el uso terciario (comercial y oficinas) siempre que sean actividades de 1.ª categoría (actividades que pueden llevarse a cabo en contacto con la vivienda) y siempre que resuelvan sus accesos y comunicaciones independientemente de los generales del edificio.

Por tanto, la actividad de oficinas municipales públicas instalar está autorizada.

- En la Sección 3.2.3. de las Normas Urbanísticas de Deba sobre las “Condiciones Generales de los locales en edificios de uso residencial”, en el artículo 075 se establecen las “Condiciones aplicables a los locales destinados a otros usos autorizados”:

Es un local de un edificio nuevo, por lo que el local no se encuentra acondicionado para ninguna actividad, aunque los paramentos de fachadas están ejecutados y están instaladas casi todas las carpinterías exteriores, a falta de dos escaparates de entrada, que se instalan en los dos huecos dejados en la fachada para este fin.

1. Altura libre mínima. El local tiene una altura muy justa y, además, tiene conductos comunitarios en el techo. En la medida de lo posible se dejará la máxima altura posible de 2,7m-2,8m y se crearan zonas más bajas de 2,5m, en espacios donde discurren los conductos. La zona de atención al público y en las zonas que sea posible se dejará una altura libre de 2,70-2,80 m.

2. Longitud de fachada. La longitud de fachada a la vía pública es superior a 3m.

3. Accesibilidad. El acceso es directo desde el exterior, con itinerario accesible desde una acera hasta la calle, para los tres ámbitos de oficinas. La hoja de la puerta en los tres ámbitos es de 0,90 m. de anchura, para acceso al público, con apertura hacia dentro.

4. La superficie útil del local es superior a 26m<sup>2</sup>.

5. Las oficinas destinadas a atender al público tienen una superficie mínima de atención al público mayor de 10m<sup>2</sup>.

## 6. Condiciones de ventilación e iluminación.

Las ventanas del local están ejecutadas y no se modifican en proyecto. Cuenta con ventanas y/o ventanales en las cuatro fachadas, que dan a los tres ámbitos de oficinas. Las ventanas traseras son practicables y también las puertas de entrada. Sin embargo, se plantea una ventilación forzada con recuperación de calor para todos los espacios de oficinas, con conducción a conductos hasta cubierta existentes en el local.

Los aseos y vestuarios dispondrán también de extracción forzada con conducción hasta la cubierta.

## 7. Condiciones de las dependencias de los locales comerciales y de P.B

Por un lado, para la zona administrativa de la policía municipal y para las oficinas del Geoparque se proponen para cada caso dos aseos, uno para cada sexo, cumpliendo con las condiciones de accesibilidad para aseos adaptados. Y, por otro lado, para la zona de servicio de los municipales se plantean dos vestuarios, uno para cada sexo.

En referencia a la actuación estética a realizar en la fachada, y colocación de rótulo, en este proyecto solamente se colocan dos escaparates de entrada en los paños de fachada dejados para este fin, siguiendo la misma estética del edificio. En cuanto a los rótulos, no se recogen en este proyecto, puesto que lo realizarán posterior los técnicos municipales según lo recogido en el Art. 37 del PERCH.

## 6. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

### CUMPLIMIENTO DEL CTE: CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACION y ACCESIBILIDAD

HS: SALUBRIDAD

HE: AHORRO DE ENERGIA

HR: PROTECCION FRENTE AL RUIDO

### OTRA NORMATIVA ESPECÍFICA

RITE . RD. 1027/2007. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.

ACCESIBILIDAD: Decreto 68/2000, De 11 De Abril, Por El Que Se Aprueban Las Normas Técnicas Sobre Condiciones De Accesibilidad De Los Entornos Urbanos, Espacios Públicos, Edificaciones Y Sistemas De Información Y Comunicación. **Se justifica junto con el SUA.**

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA. RD. 390/2021 y D226/2019 de certificación de la eficiencia energética de los edificios

SEGURIDAD EN LUGARES DE TRABAJO: Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo (BOE del 23 de abril de 1997).

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE DEMOLICIÓN. R.D. 105/2008 y del D 112/2012

## **6.1. CTE-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

### **SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR**

#### **1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO**

Se instalan unas oficinas municipales destinadas, por un lado, a la oficina de la policía municipal y, por otro lado, a las oficinas de gestión del Geoparque.

El establecimiento no constituye un sector de incendio diferenciado del edificio residencial vivienda, puesto que su uso administrativo y su superficie es inferior a 500m<sup>2</sup>.

#### **2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL**

No hay ninguna zona de riesgo en el interior del local.

#### **3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS**

No se considera ningún elemento compartimentador, puesto que el local no se sectoriza del edificio residencial

#### **4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO**

En las zonas ocupables, los revestimientos de los techos (paneles de yeso laminado) y paredes (yeso y pintura, paneles de madera y plaquetas cerámicas) cumplen una reacción al fuego de C-s2, d0 y de Efl en los suelos (plaquetas cerámicas).

### **SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR**

No se considera la propagación exterior, puesto que el establecimiento no constituye un sector de incendio diferenciado del edificio residencial vivienda y el edificio está separado del edificio contiguo.

### **SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES**

#### **1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN**

Las oficinas municipales dispondrán de tres salidas de evacuación directas a la calle, independientes de las zonas comunes de la zona residencial.

#### **2. CÁLCULO DE OCUPACIÓN**

En el local se diferencian dos zonas de ocupación del uso administrativo, zonas de trabajo de oficina y zonas público:

Zona de oficinas. Una ocupación 10m<sup>2</sup>/persona

Zonas de uso público. Una ocupación de 2m<sup>2</sup>/persona

Zona de vestuarios en piscinas públicas: Una ocupación 3m<sup>2</sup>/persona

Zona de público sentado en bares, cafeterías,... 1.5m<sup>2</sup>/persona

##### **A. OFICINAS POLICÍA MUNICIPAL:**

1. Oficinas →Superficie útil zonas de trabajo:43,79m<sup>2</sup> →una ocupación de 5 personas

2. Uso público→Superficie útil zona pública: 10,04m<sup>2</sup> → una ocupación de 6 personas

3. Vestuarios →Sup. útil zona servicio: 19.72m<sup>2</sup> → una ocupación de 7 personas

##### **B. OFICINA DEL GEOPARQUE:**

4. Oficinas →Superficie útil zonas de trabajo:39,75m<sup>2</sup> →una ocupación de 5 personas (5mesas de trabajo)

5. Público sentado→Sup. sala de reuniones 19.45m<sup>2</sup> → una ocupación de 13 personas

La ocupación total en las oficinas municipales es de 36 personas

Debido la simultaneidad de los ocupantes, las personas que están en el baño, zona de descanso, o taquillas y almacenes son las mismas personas de las oficinas y/o usuarios, por lo que no se ha calculado la ocupación de estas dos zonas.

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

Dispone de tres salidas de planta hasta el exterior, y la longitud de los recorridos de evacuación hasta la salida de planta es en todas las zonas inferior a 50m y no hay altura de evacuación, puesto que el local se encuentra a cota de la calle.

### 4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

La anchura de las puertas y pasos es mayor de 0,80m y la de los pasillos mayores de 1 m

### 5. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

No hay escaleras en el local.

### 6. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura.

No abren en el sentido de evacuación al ser la evacuación prevista en cada ámbito inferior a 50 ocupantes.

### 7. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Las puertas de salida de todas las zonas de ocupación tienen una señal con rótulo "SALIDA".

El tamaño de la señal del almacén es de 210 x 210 mm ya que la distancia de observación es menor que 10m.

### 8. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

No se instalará un sistema de control de humo puesto que no se trata de:

- aparcamiento (como la superficie del garaje es inferior a 100m<sup>2</sup> no se considera aparcamiento, y sí local de riesgo especial bajo)
- un establecimiento de uso comercial o de pública concurrencia cuya ocupación excede de 1000 personas
- un atrio con una ocupación superior a 500 personas o que esté previsto para evacuar a más de 500 personas

## SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

### 1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En el local se dispondrán 9 extintores, 6 de eficacia 21A-113B dispuestas de forma que cualquier recorrido de evacuación sea inferior a 15m, y 3 de CO<sub>2</sub>, junto al cuadros eléctricos.

### 2. SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual como es el extintor (boca de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señala según la norma UNE23033-1 y el tamaño de la señal es de 210 x 210 mm ya que la distancia de observación es menor que 10m.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo de alumbrado normal. La señal es fotoluminiscente, y sus características de emisión luminosa cumple lo establecido en la norma UNE23035-4:1999

## SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

### 1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

Con la actuación en el local no se menoscaban las condiciones preexistentes de seguridad de aproximación y entorno del edificio.

### 2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Las fachadas disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

## SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

### 1. GENERALIDADES

Se mantiene la estructura existente del inmueble, pilares y vigas de hormigón armado y debe cumplir la misma resistencia al fuego exigida al uso residencial. Siendo un edificio nuevo debe cumplir la resistencia exigida.

### 2. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante  $t$ , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

### 3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

En uso administrativo en con altura de evacuación menor de 15m, su estructura debe cumplir una resistencia al fuego de R60. Esta resistencia es menor que la exigida para la edificación de uso residencial con altura de evacuación entre 15m y 28m. Por tanto, no se menoscaban las condiciones preexistentes de la resistencia de la estructura y cumple con la resistencia exigida al uso administrativo.

### 4. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

No hay elementos estructurales secundarios

## **6.2. CTE-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

### **SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.**

#### 1. Resbaladicidad de los suelos

En cuanto la resbaladicidad de los suelos, aunque solamente se exige para la zona de entrada y baños, se coloca plaqueta cerámica de clase 2 en todo el local.

#### 2. Discontinuidades en el pavimento

No hay discontinuidades en el pavimento.

#### 3. Desniveles

No hay desniveles

#### 4. Escaleras y rampas

No hay ni escaleras ni rampas en el local.

### **SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE ATRAPAMIENTO**

#### 1. Impacto.

##### 1.1 Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación de zonas de uso público es como mínimo 2,20m.

En los umbrales de puertas la altura libre es de 2m, como mínimo.

En la fachada no hay elementos fijos que sobresalgan.

En zonas de circulación las paredes carecen de elementos salientes que presenten riesgo de impacto en la zona de altura comprendida entre los 15 y 220cm.

1.2. No hay riesgo de impacto con elementos practicables.

1.3. Impacto con elementos frágiles.

El vidrio de los escaparates de acceso en sus áreas con riesgo cumplirá la clasificación  $X=1,2$  ó  $3$ ;  $Y= B$  ó  $C$ ;  $Z=cualquiera$ .

Un vidrio 2(B)2 ó 1(C)2 sería válido para una zona con riesgo de impacto y desnivel menor que 0,55m. Por ejemplo, cumplirá un vidrio templado o uno laminado.

Las partes vidriadas de las puertas y de cerramientos de duchas y bañeras están constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

1.4 Riesgo de impacto con elementos insuficientemente perceptibles.

Las grandes superficies acristaladas que se pueden confundir con puertas o aberturas están provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior

2. No hay riesgo de atrapamiento.

### **SUA 3. RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.**

Las puertas de los aseos tienen dispositivos para su bloqueo desde el interior y como las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

### **SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**

1. Alumbrado normal en zonas de circulación.

En cada zona se dispone una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 100lux en zonas interiores, medida a nivel de suelo. El factor de uniformidad media será 40%.

## 2. Alumbrado de emergencia.

El local dispone de un alumbrado de emergencia 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.

En cumplimiento del apartado 2.2 de la Sección 4 del DB SU, las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se sitúan al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) Se dispone 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 de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

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 de primeros auxilios, cumplirán los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes.
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la luminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

## **SUA 5. NO HAY RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN**

## **SUA 6. NO HAY RIESGO DE AHOGAMIENTO**

## **SUA 7. NO HAY RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO**

## **SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**

No es de aplicación por tratarse de un acondicionamiento de un bajo comercial en un edificio de viviendas existente.

## **SUA 9. ACCESIBILIDAD**

Se justifica junto con la normativa de la comunidad autónoma vasca:

**LEY 20/1997, DE 4 DE DICIEMBRE, PARA LA PROMOCIÓN DE ACCESIBILIDAD Y EL DECRETO 68/2000, DE 11 DE ABRIL, POR EL QUE SE APRUEBAN LAS NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DE LOS ENTORNOS URBANOS, ESPACIOS PÚBLICOS, EDIFICACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y**

Existe un itinerario accesible desde el exterior del edificio hasta los tres recintos de oficinas: policía municipal y geoparque, puesto que se encuentran a la misma cota de la plaza Berasaluze. A ambos lados de la puerta de entrada de las zonas públicas de la policía y en las zonas administrativas de la policía y en la del geoparque existen espacios donde se puede inscribir un círculo libre de obstáculos de 1,80m de diámetro.

En el interior del recinto existen espacios donde se pueden inscribir círculos libres de obstáculos de 1,80m y 1,50m de diámetro, anchuras de pasillos de 1,2m y demás, que aseguran una utilización no discriminatoria, independiente y segura del establecimiento para las personas con discapacidad.

En la zona de servicios higiénicos de los aseos son accesibles, cumpliendo con el equipamiento exigido: aparato sanitario accesible, barras de apoyo, mecanismos y accesorios:

### Aseos zonas administrativas

La anchura mínima de paso en las puertas, tanto en los espacios destinados a distribución como en la cabina de inodoro adaptado será de 0,90 m. Las hojas tendrán en ambas caras, un zócalo protector hasta una altura mínima de 30 cm., cubriendo todo el ancho de la puerta, y su apertura nunca será hacia el interior. El acceso está nivelado con el itinerario peatonal accesible, no dispondrá de resaltes o escalones. La puerta de acceso será corredera. (ORD. 561, CAP.VIII, Art. 34.3) El mecanismo de cierre de la puerta será de fácil manejo y posibilitará su apertura desde el exterior en caso de emergencia. (ORD. 561, CAP.VIII, Art. 34.4)

Se adecuarán las condiciones de iluminación, contraste cromático y rotulación a las condiciones descritas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.

### Características de la cabina del inodoro adaptado.

Se señalizará la cabina del inodoro adaptado a personas con movilidad reducida con el signo internacional de accesibilidad colocado en la puerta.

Se instalará un sistema de alarma a una altura del suelo de 0,40 m., tipo cordón o similar.

La cabina del inodoro adaptado a personas con movilidad reducida tiene unas dimensiones tales que puede inscribirse un círculo libre de obstáculos de 1,50 m. de diámetro. La altura mínima en el interior de la cabina es de 2,20 m. (ORD. 561, CAP.VIII, Art. 34.5)

En el interior de esta cabina se instala un lavabo sin pedestal colocado a una altura de 0.80 m., y con grifo de tipo monomando o automático y un espacio libre inferior de 70 cms de altura y 50 cms de profundidad. Tanto los grifos como demás mecanismos o elementos manipulables de la cabina de aseo están ubicados a una altura máxima de 0'95 m. (ORD. 561, CAP.VIII, Art. 34.7)

El pavimento es antideslizante, en seco y en mojado.

Los espejos tienen el borde inferior a una altura no superior a 90 cm., colocándose con un ligero desplome, a fin de posibilitar la visión de los planos inferiores.

Las tuberías de agua caliente estarán protegidas y aisladas térmicamente.

### Características del inodoro y su instalación.

Están situados a una altura comprendida entre 45 y 50 cm. y su borde exterior queda como mínimo a 70 cm. de la pared, dejando en al menos uno de sus laterales un espacio libre de 80 cm. para la traslación.

Aparatos sanitarios Accesibles: - Inodoro - Espacio de transferencia lateral de anchura  $\geq 80$  cm y  $\geq 75$  cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados. (CTE DBSUA-9, Anejo A "Servicios Higiénicos Accesibles", Aparatos Sanitarios Accesibles, Inodoros.)

El asiento del inodoro se instalará a una altura comprendida entre 45 y 50 cm. Para facilitar las transferencias se dispondrán, en ambos laterales del inodoro, barras rígidas, al menos una abatible sobre la pared, la del lado de acceso, sólidamente ancladas, con una longitud entre 90 y 80 cm. Las barras de apoyo se situarán a una altura entre 0,70 m y 0,75 m (ORD. 561, CAP.VIII, Art. 34.9) Las barras de apoyo soportarán una fuerza de 1 kN en cualquier dirección.

La distancia de las barras al eje del inodoro será de 30 a 35 cm.

El pulsador del sistema de descarga que se instala será accionable por personas con problemas de manipulación y/o alcance. Se evitarán pulsadores sobresalientes de palanca en el plano vertical cuando no exista apoyo dorsal que los proteja con el fin de evitar accidentes en las personas con problemas de estabilidad.

### Mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD y alarmas.

El diseño de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la instalación de electricidad y alarmas posibilitará su utilización a personas de movilidad reducida y/o problemas en la manipulación.

La altura de colocación de los mismos estará entre 0,90 m. y 1,20 m.

Su coloración será contrastada con el paramento donde se instalen.

Así mismo, se deberá cumplir lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación, en materia de alarmas y demás sistemas de información y avisos. Estarán situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cms cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cuando sean tomas de corriente o de señal. La distancia a encuentros en rincón es de 35 cms. como mínimo. Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático. No se admiten interruptores de giro o de palanca. No se admite iluminación por temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles. (CTE DB- SUA-Anejo A, "Mecanismos Accesibles")

### Información Y Señalización

Los indicadores de información y señalización que se coloquen dentro del edificio se ubicarán de forma que resulten accesibles y puedan ser leídos por una persona sentada y en su caso por personas con problemas de visión.

Se situarán de forma que no interfieran los itinerarios peatonales y/o el uso del mobiliario e instalaciones del edificio.

Cuando no se instalen adosados en los paramentos y se sitúen por debajo de 2,20 m. se proyectarán hasta el suelo en toda la mayor proyección en planta, debiendo diseñarse con aristas redondeadas.

Serán fácilmente localizables y estarán iluminados uniformemente con elevado nivel luminoso, el resto de características se ajustarán a las condiciones establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.

#### Mobiliario

El mobiliario destinado a la utilización reservada a las personas con movilidad reducida deberá cumplir los parámetros recogidos en el Anejo I, sobre Parámetros Antropométricos.

Dicho mobiliario se situará siempre que sea posible alineado en el mismo lado, teniendo en cuenta:

Que los pasos principales entre mobiliario serán de 1,80 m.

Todo el mobiliario deberá tener los bordes o esquinas romos.

El mobiliario tendrá un diseño tal que pueda ser utilizado por personas usuarias de sillas de ruedas y se colocará de forma que no presente dificultades o peligro para las personas usuarias de bastones de movilidad o con problemas de visión. Todo el mobiliario deberá situarse de forma que sea fácilmente localizable disponiendo de buena iluminación y fácilmente detectable mediante la utilización de un bastón de movilidad.

En las zonas de espera con asientos, estos se dispondrán de forma regular, fuera de las zonas de tránsito dejando un pasillo libre que las comunique fácilmente con los accesos y las diferentes instalaciones del edificio. Si es necesario disponerlos en filas, la distancia mínima entre ellas será de 0,90 m. En estas zonas al menos un asiento estará situado a 45 cm. del suelo y dispondrá de reposabrazos abatible situado a una altura de 20 cm. medido desde el asiento.

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia. (CTE DB-SUA-9, 1.2.7)

#### Mostradores y ventanillas.

Los mostradores y ventanillas de atención al público, estarán a una altura máxima de 1,10m. y contarán con un tramo de 1,20 m. de longitud mínima, a una altura de 0,80 m., y un hueco en su parte inferior libre de obstáculos de 0,70 m. de alto y 0,50 m. de profundidad.

### **6.3. HS: SALUBRIDAD**

#### **HS 1 PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD**

##### **ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Se instalan dos de los escaparates de entrada que faltan, el de la zona administrativa de la policía municipal y el del geoparque.

##### Encuentro de la fachada con la carpintería

En la medida de lo posible al colocar los escaparates se cumplirán:

1 Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, debe disponerse precerco y debe colocarse una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).

2 Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

3 Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

4 El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (Véase la figura 2.12).

5 La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

## **HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

Esta sección no es de aplicación

## **HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

Esta sección no es de aplicación en el uso administrativo, se cumplirán las condiciones exigidas por el RITE. Se realiza una ventilación forzada de doble flujo con recuperador de calor de todos los ámbitos de oficinas, y hay extracción forzada en todos los aseos y vestuarios. Toda la ventilación se realiza mediante conductos existentes con evacuación hasta la cubierta

## **HS 4 SUMINISTRO DE AGUA**

Es de aplicación en el presente proyecto, ya que siendo una rehabilitación se ejecuta una nueva instalación de suministro de agua.

### **2 Caracterización y cuantificación de las exigencias**

#### **2.1 Propiedades de la instalación**

##### **2.1.1 Calidad del agua**

El agua de la instalación cumplirá lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, se ajustarán a los requisitos establecidos en el apartado 2.1.1.3 del DB - HS4.

Para cumplir las condiciones del apartado 2.1.1.3 – HS4 se utilizarán revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

La instalación de suministro de agua tendrá características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

##### **2.1.2 Protección contra retornos**

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran en el apartado 2.1.2.1 del DB-HS4, así como en cualquier otro que resulte necesario.

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

### 2.1.3 Condiciones mínimas de suministro

La instalación suministrará a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1 del apartado 2.1.3.1 del DB HS4.

**Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato**

| Tipo de aparato                        | Caudal instantáneo mínimo de agua fría<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Caudal instantáneo mínimo de ACS<br>[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 (8 kg)             | 0,60                                                           | 0,40                                                     |
| Grifo aislado                          | 0,15                                                           | 0,10                                                     |
| Grifo garaje                           | 0,20                                                           | -                                                        |
| Vertedero                              | 0,20                                                           | -                                                        |

En los puntos de consumo la presión mínima será la siguiente:

- a) 100 kPa para grifos comunes;
- b) 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no superará 500 kPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo estará comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

### 2.1.4 Mantenimiento

Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, se diseñarán de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estarán a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o dispondrán de arquetas o registros.

## 3 Diseño

La contabilización del suministro de agua es única.

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio estará compuesta de una acometida, una instalación general e instalaciones particulares.

### 3.1 Esquema general de la instalación

El esquema general de la instalación es el siguiente:

Red con contadores aislados, según el esquema de la figura 3.2, compuesta por la acometida, la instalación general que contiene los contadores aislados, las instalaciones particulares y las derivaciones colectivas.

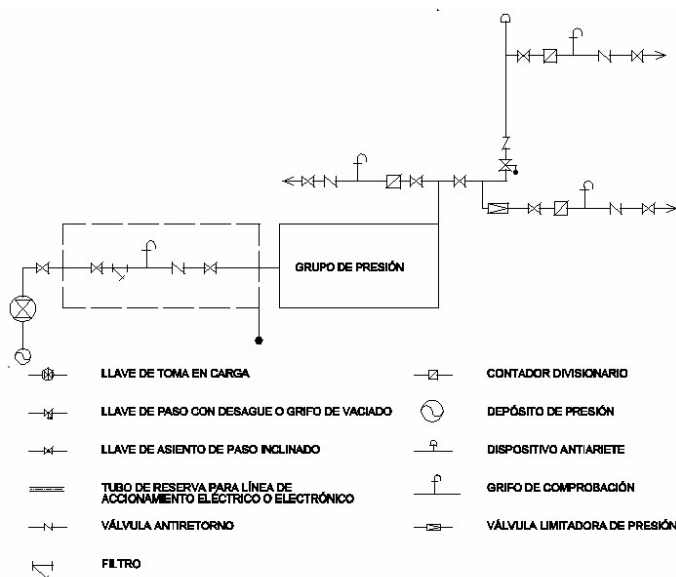


Figura 3.2 Esquema de red con contadores aislados

### 3.2 Elementos que componen la instalación

#### 3.2.1.2.7 Contadores divisionarios

El contador se encuentra dentro del local.

Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte y después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

#### 3.2.1.3 Instalaciones particulares

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- ramales de enlace;
- puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

### 3.2.2 Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS)

#### 3.2.2.1 Distribución (impulsión y retorno)

En el diseño de las instalaciones de ACS se aplicarán condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos se tomarán las precauciones siguientes:

- en las distribuciones principales se dispondrán las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción;
- en los tramos rectos se considerará la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

### **3.2.2.2 Regulación y control**

En las instalaciones de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.

En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación.

El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

### **3.3 Protección contra retornos**

#### **3.3.1 Condiciones generales de la instalación de suministro**

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación serán tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

Tal y como se indica en el apartado 3.3.1.2 HS4: La instalación no se empalmará directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.

Tal y como se indica en el apartado 3.3.1.2 HS4: No se establecen uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones, tales como las de aprovechamiento de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.

#### **3.3.2 Puntos de consumo de alimentación directa**

En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como duchas, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y, en general, en todos los recipientes, el nivel de llegada del agua debe verter a 20mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Los rociadores de ducha manual tendrán incorporado un dispositivo antirretorno.

#### **3.3.4 Derivaciones de uso colectivo**

Los tubos de alimentación que no estén destinados exclusivamente a necesidades domésticas estarán provistos de un dispositivo antirretorno y una purga de control.

Las derivaciones de uso colectivo de los edificios son una instalación única en el edificio que se conectan directamente a la red pública de distribución.

#### **3.3.5 Conexión de calderas**

Cualquier dispositivo o aparato de alimentación que se utilice partirá de un depósito y no se empalmarán directamente a la red pública de distribución.

### **3.4 Separaciones respecto de otras instalaciones**

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor.

El tendido de las tuberías de agua fría discurrirá siempre separada de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo.

Cuando las dos tuberías (Agua fría y ACS) estén en un mismo plano vertical, la de agua fría irá siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías irán por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Se guardará al menos una distancia de 3 cm entre las conducciones de agua y las de gas.

### **3.5 Señalización**

Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

Se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo.

En esa instalación las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación estarán adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

## **4 Dimensionado**

### **4.3 Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace**

El dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace se ha hecho atendiendo a lo indicado en el punto 4.3 del HS4.

### **4.4 Dimensionado de las redes de ACS**

El dimensionado de las redes de ACS se ha hecho atendiendo a lo indicado en el punto 4.4 del HS4.

## **5 Construcción**

### **5.1 Ejecución**

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 del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

#### **5.1.1 Ejecución de las redes de tuberías**

##### **5.1.1.1 Condiciones generales**

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

##### **5.1.1.2 Uniones y juntas**

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de plástico se observarán las indicaciones del fabricante.

##### **5.1.1.3 Protecciones**

###### **5.1.1.3.2 Protección contra las condensaciones**

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se utilizan materiales que vumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

###### **5.1.1.3.3 Protecciones térmicas**

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

#### **5.1.1.3.4 Protección contra esfuerzos mecánicos**

Existe alguna tubería que ha de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico.

Lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no sobrepasará la sobrepresión de servicio admisible.

La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no sobrepasará 2 bar.

El golpe de ariete negativo no descenderá por debajo del 50% de la presión de servicio.

#### **5.1.1.3.5 Protección contra ruidos**

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

a) Los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;

b) A la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación.

#### **5.1.1.4 Accesorios**

##### **5.1.1.4.2 Soportes**

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

Los soportes no se anclarán en algún soporte de tipo estructural.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

#### **5.1.2 Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores**

##### **5.1.2.1 Alojamiento del contador general**

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida.

El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso.

El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

#### **5.1.2.2 Contadores individuales aislados**

Existen contadores individuales aislados.

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución.

En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

#### **5.1.3 Ejecución de los sistemas de control de la presión**

##### **5.1.3.2 Funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional**

e preverá una derivación alternativa (by-pass) que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, de manera que no se produzca una interrupción total del abastecimiento por la parada de éste y que se aproveche la presión de la red de distribución en aquellos momentos en que ésta sea suficiente para abastecer nuestra instalación.

Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta.

La válvula de tres vías estará accionada automáticamente por un manómetro y su correspondiente presostato, en función de la presión de la red de suministro, dando paso al agua cuando ésta tome valor suficiente de abastecimiento y cerrando el paso al grupo de presión, de manera que éste sólo funcione cuando sea imprescindible. O el accionamiento de la válvula será manual para discriminar el sentido de circulación del agua en base a otras causas tales como avería, interrupción del suministro eléctrico, etc.

#### **5.1.4 Montaje de los filtros**

El filtro se instalará antes del primer llenado de la instalación y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua instalándose únicamente filtros adecuados.

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se instalarán filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Se conectará una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

#### **5.2 Puesta en servicio**

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

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

Para la puesta en servicio se realizarán las pruebas y ensayos de las instalaciones interiores especificadas en el apartado 5.2.1.1 del HS4.

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

Para la puesta en servicio se realizarán las pruebas y ensayos de las instalaciones particulares de ACS especificadas en el apartado 5.2.1.2 del HS4.

#### **6 Productos de construcción**

##### **6.1 Condiciones generales de los materiales**

Se contemplarán las condiciones generales de los materiales especificadas en el apartado 6.1 del HS4.

##### **6.2. Condiciones particulares de las conducciones**

Se contemplarán las condiciones particulares de las conducciones especificadas en el apartado 6.2 del HS4.

##### **6.3 Incompatibilidades**

###### **6.3.1 Incompatibilidad de los materiales y el agua**

Se contemplarán las condiciones para evitar incompatibilidad entre los materiales y el agua especificadas en el apartado 6.3.1 del HS4.

### 6.3.2 Incompatibilidad entre materiales

Se contemplarán las condiciones para evitar incompatibilidad entre materiales especificadas en el apartado 6.3.2 del HS4.

## 7 Mantenimiento y conservación

Se contemplarán las instrucciones de mantenimiento conservación especificadas en el apartado 7 del HS4 y que se listan a continuación:

### 7.1 Interrupción del servicio

1. En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
2. Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

### 7.2 Nueva puesta en servicio

1. En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.
2. Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:
  - a) para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación, se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;
  - b) una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

### 7.3 Mantenimiento de las instalaciones

1. Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.
2. Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.
3. Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.
4. En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio;

## SECCIÓN HS 5. EVACUACION DE AGUAS

Es de aplicación en el presente proyecto, siendo un nuevo acondicionamiento de local se ejecuta una nueva instalación de evacuación de aguas residuales.

Se realiza la evacuación de las aguas residuales de dos fregaderas de las zonas de descanso, 6 inodoros, 6 lavabos y 2 duchas. Se realizará con tubos de PVC y se evacuará al colector del edificio que desagua la red municipal.

### CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

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.

Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

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.

Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

### DISEÑO

#### CONDICIONES GENERALES DE LA EVACUACIÓN

Los colectores deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

Cuando no exista red de alcantarillado público, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de aguas pluviales al terreno.

Los residuos agresivos industriales requieren un tratamiento previo al vertido a la red de alcantarillado o sistema de depuración.

Los residuos procedentes de cualquier actividad profesional ejercida en el interior de las viviendas distintos de los domésticos, requieren un tratamiento previo mediante dispositivos tales como depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización.

#### ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES

##### ELEMENTOS EN LA RED DE EVACUACIÓN

### **Cierres hidráulicos**

Los cierres hidráulicos pueden ser:

- a) sifones individuales, propios de cada aparato;
- b) botes sifónicos, que pueden servir a varios aparatos;
- c) sumideros sifónicos;
- d) arquetas sifónicas, situadas en los encuentros de los conductos enterrados de aguas pluviales y residuales.

Los cierres hidráulicos deben tener las siguientes características:

- a) deben ser autolimpiables, de tal forma que el agua que los atravesase arrastre los sólidos en suspensión.
- b) sus superficies interiores no deben retener materias sólidas;
- c) no deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento;
- d) deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable;

- e) la altura mínima de cierre hidráulico debe ser 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima debe ser 100 mm. La corona debe estar a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón debe ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo;
- f) debe instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente;
- g) no deben instalarse serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual;
- h) si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre;
- i) un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en dónde esté instalado;
- j) el desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) debe hacerse con sifón individual.

### Redes de pequeña evacuación

Las redes de pequeña evacuación deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:

- a) el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;
- b) deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro;
- c) la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m;
- d) las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %;
- e) en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:
  - e1) en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;
  - e2) en las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;
  - e3) el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.
- f) debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos;
- g) no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;
- h) las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°;
- i) cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado;
- j) excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados.

### Colectores

Los colectores pueden disponerse colgados o enterrados.

#### Colectores colgados

Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados. La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba. Deben tener una pendiente del 1% como mínimo. No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

#### Colectores enterrados

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado de ejecución de zanjas., situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

#### **Elementos de conexión**

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable.

Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90°.

Deben tener las siguientes características:

- a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;
- b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores;
- c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;
- d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;
- e) el separador de grasas debe disponerse cuando se prevea que las aguas residuales del edificio puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes, garajes, etc.), o de líquidos combustibles que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración, o crear un riesgo en el sistema de bombeo y elevación.

Puede utilizarse como arqueta sifónica. Debe estar provista de una abertura de ventilación, próxima al lado de descarga, y de una tapa de registro totalmente accesible para las preceptivas limpiezas periódicas. Puede tener más de un tabique separador. Si algún aparato descargara de forma directa en el separador, debe estar provisto del correspondiente cierre hidráulico.

Debe disponerse preferiblemente al final de la red horizontal, previo al pozo de resalto y a la acometida.

Salvo en casos justificados, al separador de grasas sólo deben verter las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos. (grasas, aceites, etc.)

Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.

Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

#### **ELEMENTOS ESPECIALES**

##### **Válvulas antirretorno de seguridad**

Deben instalarse válvulas antirretorno de seguridad para prevenir las posibles inundaciones cuando la red exterior de alcantarillado se sobrecargue, particularmente en sistemas mixtos (doble claveta con cierre manual), dispuestas en lugares de fácil acceso para su registro y mantenimiento.

#### **SUBSISTEMAS DE VENTILACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto en las redes de aguas residuales como en las de pluviales. Se utilizarán subsistemas de ventilación primaria, ventilación secundaria, ventilación terciaria y ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

### **Subsistema de ventilación primaria**

Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

### **DIMENSIONADO**

Debe aplicarse un procedimiento de dimensionado para un sistema separativo, es decir, debe dimensionarse la red de aguas residuales por un lado y la red de aguas pluviales por otro, de forma separada e independiente, y posteriormente mediante las oportunas conversiones, dimensionar un sistema mixto.

Debe utilizarse el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario en función de que el uso sea público o privado.

### **DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES**

#### **RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES**

#### **Derivaciones individuales**

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse 1 UD para 0,03 dm<sup>3</sup>/s de caudal estimado. Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe.

#### **Botes sifónicos o sifones individuales**

Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

#### **Ramales colectores**

En la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

#### **BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES**

El dimensionado de las bajantes debe realizarse de forma tal 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 se obtiene en la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas.

Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionan con el criterio siguiente:

a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical menor que  $45^\circ$ , no se requiere ningún cambio de sección.

b) Si la desviación forma un ángulo mayor que  $45^\circ$ , se procede de la manera siguiente.

b1) el tramo de la bajante situado por encima de la desviación se dimensiona como se ha especificado de forma general;

b2) el tramo de la desviación, se dimensiona como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser menor que el tramo anterior;

b3) para el tramo situado por debajo de la desviación se adoptará un diámetro igual o mayor al de la desviación.

#### COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES

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

El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

#### ACCESORIOS

En la tabla 4.13 se obtienen las dimensiones mínimas necesarias (longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta en función del diámetro del colector de salida de ésta.

#### \_\_\_EJECUCIÓN DE ALBAÑALES Y COLECTORES

##### EJECUCIÓN DE LA RED HORIZONTAL ENTERRADA

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca.

Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

a) para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;

b) para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo tales como disponer mallas de geotextil.

#### \_\_\_PRUEBAS

##### PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD PARCIAL

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.

No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

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.

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.

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.

Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

#### PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD TOTAL

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

#### PRUEBA CON AGUA

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.

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.

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.

Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

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.

La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acuse pérdida de agua.

#### PRUEBA CON AIRE

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.

Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

#### PRUEBA CON HUMO

La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.

Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

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.

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.

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.

La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

#### PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

##### CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES

De forma general, las características de los materiales definidos para estas instalaciones serán:

- a) Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- b) Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- c) Suficiente resistencia a las cargas externas.
- d) Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- e) Lisura interior.
- f) Resistencia a la abrasión.

- g) Resistencia a la corrosión.
- h) Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

#### \_\_\_MATERIALES DE LAS CANALIZACIONES

Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones que tengan las características específicas establecidas en las siguientes normas:

- a) Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000.
- b) Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.
- c) Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998.
- d) Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999.
- e) Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

#### \_\_\_MATERIALES DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN

##### SIFONES

Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.

##### CALDERETAS

Podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanquidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.

#### \_\_\_CONDICIONES DE LOS MATERIALES DE LOS ACCESORIOS

Cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Cualquier elemento metálico o no que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se inserte.
- b) Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición.
- c) Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado.
- d) Cuando se trate de *bajantes* de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la *bajante*, un manguito de plástico.
- e) Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

#### MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos.

Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los *colectores* suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

## HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN DE RADÓN

Deba se encuentra dentro de la lista de municipios de zona I, en función del potencial de radón.

Es de aplicación en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

*En los municipios de zona I, se dispondrá una **barrera de protección**, con las características indicadas en el apartado 3.1, entre el terreno y los locales habitables del edificio, que limite el paso de los gases provenientes del terreno.*

*Alternativamente, se podrá disponer entre el terreno y los locales habitables del edificio una **cámara de aire** destinada a mitigar la entrada del gas radón a estos locales. En este caso, la cámara de aire deberá estar **ventilada** según las indicaciones contenidas en el apartado 3.2 y **separada de los locales habitables mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades entre los elementos y sistemas constructivos que pudieran permitir el paso del radón.***

*3 En el caso de intervenciones en edificios existentes, la aplicación de las soluciones anteriores podrá ajustarse mediante la utilización de soluciones alternativas que, en conjunto, permitan limitar adecuadamente la entrada de radón. **En todo caso es necesario que los locales habitables dispongan de un nivel de ventilación interior que cumpla con la reglamentación en vigor de calidad del aire.***

### 3.1 Barrera de protección

*4 En intervenciones en edificios existentes, si no es posible la colocación de una barrera con las características indicadas en este apartado, los cerramientos situados entre el terreno y los locales habitables deberán funcionar como una barrera. Para ello se sellarán cuidadosamente las grietas y juntas de estos cerramientos y se cumplirá, al menos, con lo establecido en las letras b) y c) del párrafo anterior.*

*b) tener sellados los encuentros con los elementos que la interrumpen, como pasos de conducciones o similares;*

*c) las puertas de comunicación que interrumpen la continuidad de la barrera deberán ser estancas y estar dotadas de un mecanismo de cierre automático;*

En nuestro caso, se propone para la solera de hormigón armado del suelo, sellarlo con un sellante flexible: las grietas y fisuras, encuentros con los conductos de saneamiento y encuentros con la fachada y pilares. Y, por último, todo el local de oficinas dispondrá de la ventilación reglamentaria establecida por el RITE.

## 6.4. HE: AHORRO DE ENERGIA

### HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICA

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 1, del DB HE ("ámbito de aplicación"), la sección no será de aplicación, puesto que no se reforma más del 25% de la envolvente, aunque se instala una nueva instalación de generación térmica.

### HE 1. CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Se trata de una reforma interior del local, donde solamente se instalan dos nuevos escaparates de entrada exteriores. Como se modifica menos del 25% de la superficie de la envolvente térmica, deberá cumplir lo establecido en la tabla 3.1.1.a, para la parte de los huecos.

Localidad: Deba

Altitud: 0m

Zona Climática: D1

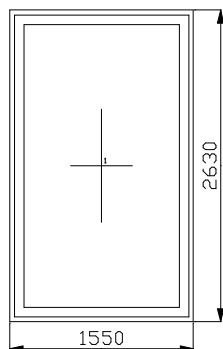
### 3.1.1 Transmisión de la envolvente térmica

- 1 La transmisión térmica ( $U$ ) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica límite ( $U_{lim}$ ) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmisión térmica,  $U_{lim}$  [ $W/m^2$ ]

| Elemento                                                                                                                                                                                | Zona climática de ir |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                                         | $\alpha$             | A    | B    | C    |
| Muros y suelos en contacto con el aire exterior ( $U_s$ , $U_M$ )                                                                                                                       | 0,80                 | 0,70 | 0,56 | 0,49 |
| Cubiertas en contacto con el aire exterior ( $U_C$ )                                                                                                                                    | 0,55                 | 0,50 | 0,44 | 0,40 |
| Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno ( $U_T$ )<br>Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica ( $U_{MD}$ ) | 0,90                 | 0,80 | 0,75 | 0,70 |

#### 1. Ventanal fijo propuesto, resultado del cálculo valor $U$



Sistema: Cor 70 CC16

Balconera, Ventana rectangular, de 1 hoja

Anchura: 1550 mm, Altura: 2630 mm

Color: Ext. Azul e int. blanco

Elemento: 1 Hoja fija

Acristalamiento: 28mm 6 - 14Ar - 4.4,  $U_g=1.2$

Marco: Marco Cor 70

Valor  $U_w$  según UNE EN ISO 10077-1: 1.4  $W/m^2K$

Superficie perfil  $A_f$ : 0.95  $m^2$

Valor  $U$  Perfil  $U_f$ : 1.3  $W/m^2K$

Superficie vidrio  $A_g$ : 3.13  $m^2$

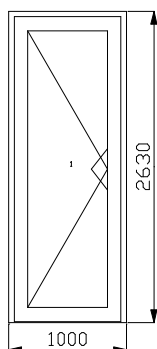
Valor  $U$  vidrio  $U_g$ : 1.2  $W/m^2K$

Long. canto vidrio  $L_g$ : 7.40 m

Valor  $\Psi$  canto vidrio  $\Psi_{sig}$ : 0.080

Long. conexión pared  $L_e$ : 8.36 m

## 2. Puerta de entrada propuesta, resultado del cálculo valor U



Sistema: Cor 70 CC16

Puerta de calle, Puerta rectangular, de 1 hoja  
Anchura: 1000 mm, Altura: 2630 mm  
Color: Ext. Azul e int. l blanco  
Elemento: 1 Puerta izda y/o dcha.

Acristalamiento: 28mm 6 - 14Ar - 4.4, Ug=1.2  
Marco: Marco Cor 70  
Hoja: Hoja puerta calle  
Perfiles complem.:  
Solera 20 prof. constr. 70 - 1356643, abajo

Valor Ud según UNE EN ISO 10077-1: 1.6 W/m<sup>2</sup>K

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Superficie perfil Af:        | 1.07 m <sup>2</sup>      |
| Valor U Perfil Uf:           | 1.6 W/m <sup>2</sup> K** |
| Superficie vidrio Ag:        | 1.56 m <sup>2</sup>      |
| Valor U vidrio Ug:           | 1.2 W/m <sup>2</sup> K   |
| Long. canto vidrio Lg:       | 6.01 m                   |
| Valor Psi canto vidrio Psig: | 0.080                    |
| Long. conexión pared Le:     | 7.26 m                   |

\*\* Valor Uf ponderado para diversas superficies parciales de perfil

|                   |                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| Sup. de perfil 1: | 0.11 m <sup>2</sup> / Uf= 1.80 W/m <sup>2</sup> K |
| Sup. de perfil 2: | 0.96 m <sup>2</sup> / Uf= 1.60 W/m <sup>2</sup> K |

La transmitancia térmica de los huecos propuestos es inferior a la transmitancia térmica límite del hueco exigida para la zona climática D1, U<sub>H</sub>=1.80W/m<sup>2</sup> K.

### HE2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

El establecimiento dispondrá de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

La demanda de agua caliente sanitaria se realiza mediante un aerotermo aroster VWL B 150/5 y la calefacción se cubre mediante bombas de calor aportado aire acondicionado con unidades de pared.

### HE3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Se adjunta el cálculo lumínico con las fichas técnicas de las luminarias como Anexo A1

### HE4: CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Queda fuera del ámbito de actuación, puesto que, siendo una reforma en una edificación existente, aunque se renueve la instalación de generación térmica, la demanda de agua caliente sanitaria es inferior a 100l/día.

### HE5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Esta sección no es de aplicación para el acondicionamiento de un local.

## **6.5. HR: PROTECCION CONTRA EL RUIDO**

### **Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco**

El HR no es de aplicación en el presente proyecto, puesto que no se trata de una rehabilitación integral del edificio

En cuanto a la actividad, es un local de oficinas considerado como actividad de baja emisión sonora en el punto U) en la "Guía Técnica para el control de las actividades en suelo residencial susceptibles de generar impacto acústico con transmisión acústica a locales colindantes. Soporte para la aplicación del Decreto 213/2012.", realizado por Tecnalia para la Diputación de Bizkaia.

El local se encuentra en la planta baja, donde en la planta inferior se ubica la planta sótano destinado a aparcamientos, y en la planta superior se ubican viviendas.

Es una actividad de oficinas de uso privado de geoparque y oficinas de la policía municipal, se considera una actividad de baja emisión sonora, y los únicos posibles focos de ruido serán, por un lado, la pequeña maquinaria tipo doméstica existente, y, por otro lado, las posibles conversaciones. No hay maquinaria ni instalaciones en el local que sean focos de ruido, ni persiana de seguridad.

La actividad será diurna.

En la actividad el límite de emisión sonora deberá ser de 70dBA. Y no sobrepasará el límite de inmisión de ruido en exterior para el ámbito de suelo residencial de  $L_{k,d}=55/L_{k,e}=55/L_{k,n}=45$  ; y en cuanto a las viviendas superiores, no se sobrepasarán los valores  $L_{k,d}=40/L_{k,e}=40/L_{k,n}=300$  en el interior de las estancias, ni  $L_{k,d}=35/L_{k,e}=35/L_{k,n}=25$  en los dormitorios.

## **6.6. ACCESIBILIDAD.**

**Ley 20/1997**, de 4 de diciembre, para la **Promoción de accesibilidad** y el **Decreto 68/2000**, de 11 de Abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

La accesibilidad se ha justificado e el punto 7.2 de la memoria, junto con el SUA 9 del CTE.

## **6.7. RITE. RD. 1027/2007. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.**

### **INSTALACION**

La instalación térmica de agua caliente sanitaria del baño se realiza mediante aertermo de 150 litros de capacidad y la calefacción mediante bomba de calor para aire acondicionado.

En cuanto a la ventilación del local, se instala un sistema de ventilación forzada de doble flujo con recuperador de calor. Y, por otro lado, se realiza la extracción de los aseos.

Se han colocado dos nuevas rejillas en dos de las ventanas que dan hacia el callejón trasero, donde se embocan las dos unidades exteriores del aire acondicionado. Mientras que las conducciones de ventilación se realizan por conductos hasta cubierta existentes en el local.

### **EDIFICACION**

Se trata de un local situado en la planta baja de un edificio de viviendas. La superficie acondicionada es de 250m<sup>2</sup> con una altura libre de 2,80m y 2,50m según zonas.

### **ENERGIA**

La energía consumida por la instalación térmica va a ser energía eléctrica.

## PRODUCCION TERMICA

Termo eléctrico para ACS y bomba de calor para acondicionar el aire.

| Descripción                                                                       | Datos asociados al equipo | Nº de equipos | Potencia térmica por equipo (kW) | Potencia térmica total (kW) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------------|
| <b>Instalación para la producción de ACS</b>                                      |                           |               |                                  |                             |
| Aerotermino Vaillant arostor 1,2KW VWL B150/5 de 150l, para la producción del ACS | SCOP 2.5                  | 1             | 1,2                              | 1,2                         |
| <b>Total</b>                                                                      |                           | <b>1</b>      |                                  | <b>1,2</b>                  |
| <b>Instalación de calefacción</b>                                                 |                           |               |                                  |                             |
| Bomba de calor multisplit DAIKIN 5MXM90N9                                         | SCOP 4.66                 | 1             | 10                               | 10                          |
| Bomba de calor multi split DAIKIN 3MXM68A9                                        | SCOP 4.25                 | 1             | 8.6                              | 8.6                         |
| <b>Total</b>                                                                      |                           | <b>1</b>      |                                  | <b>18.6</b>                 |
|                                                                                   |                           |               |                                  |                             |

## VENTILACION Y FILTRADO

La IT 1.1.4.2.2 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, establece las categorías del aire interior en función del uso de los edificios. Según el método por tasa de aire exterior por persona (método indirecto), en el caso de oficinas, la calidad del aire debe ser buena (IDA2). La tabla 1.4.2.1 establece el caudal mínimo de aire exterior de ventilación que, para la categoría IDA2, es de 12,5 l/s por persona.

Para las zonas de descanso la calidad de aire debe ser moderada (IDA3) que según la tabla 1.4.2.1 es de 8l/s por persona.

En la siguiente tabla se resumen las ventilaciones del local.

| GEOPARQUE         | Ocupación (personas) | Caudal de ventilación (l/s) | Caudal de ventilación. (m³/h) |
|-------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Oficinas          | 5                    | 62.5                        | 225                           |
| Sala de reuniones | 13                   | 104                         | 374.4                         |
| Descanso-comedor  | 6                    | 48                          | 172.8                         |
|                   |                      |                             | 772.2                         |
| POLICÍA MUNICIPAL | Ocupación (personas) | Caudal de ventilación (l/s) | Caudal de ventilación. (m³/h) |
| Zona de atención  | 3                    | 24                          | 86.4                          |
| Oficinas          | 6                    | 75                          | 270                           |
| Sala de reuniones | 6                    | 48                          | 172.8                         |
| Descanso-comedor  | 6                    | 48                          | 172.8                         |
|                   |                      |                             |                               |
|                   | Total                |                             | 702.1                         |

En resumen:

| Zona         | Caudal de ventilación. (m3/h) |
|--------------|-------------------------------|
| Geoparque    | 772.2                         |
| Municipales  | 702.1                         |
| <b>TOTAL</b> | <b>1474.3</b>                 |

Para la ventilación de los tres ámbitos de oficina se colocará un recuperador de calor BIKAT ECODESIGN RCE-14-N-F6/ F6+F8-H-SC con su correspondiente red de conductos y rejillas para mover un caudal de 1251 m3/h y se hará la descarga y aporte a cubierta a través de conductos existentes en el local.

Para la extracción de los aseos y vestuarios se colocarán dos extractores S&P TD250/100 SILENT para los dos bloques de baños, 1ud de S&P TD500/150 SILENT para los vestuarios y 1ud de TD800/200 SILENT para la zona de taquillas; y la descarga se hará a también a conductos que suben a cubierta.

#### **CONTROL DE FUNCIONAMIENTO.**

El control de la ventilación se realizará por sonda de CO<sub>2</sub>, conectándose cuando el nivel de sea superior a 1200ppm (800 más que en el exterior). Según la tabla 2.4.3.2 se trata del tipo IDA-C6. El control de la temperatura se realizará mediante termostato situado en el local.

#### **ENERGIA CONSUMIDAD. EMISIONES DE CO<sub>2</sub>**

Según los cálculos del certificado energético realizado:

CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE = 109.1 kWh/m<sup>2</sup> año

EMISIONES DE CO<sub>2</sub> POR CONSUMO ELÉCTRICO = 2549.03Kg CO<sub>2</sub>/año

### **6.8 CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS**

**RD. 390/2021, 1 de junio, procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

**Decreto 25/2019, de 26 de febrero, de certificación de la eficiencia energética de los edificios en la Comunidad Autónoma del País Vasco, su procedimiento de control y registro.**

Puesto que se trata de un local perteneciente y ocupado por la administración pública local, entendiéndose por esta última la definida en el artículo 2.3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y como cuenta con una superficie útil total de 250 m<sup>2</sup>, se adjunta la certificación energética como anexo A2.

### **6.9. SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO. DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (BOE DEL 23 DE ABRIL DE 1997) MODIFICADA POR REAL DECRETO 2177/2004, DE 12 DE NOVIEMBRE**

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios

#### **Anexo1: Condiciones generales de Seguridad en los lugares de trabajo**

El local posee la estructura y solidez apropiadas a su tipo de utilización.

En cuanto a las dimensiones mínimas del local, se cumple con lo establecido:

2.5m de altura mínimo desde el piso hasta el techo para locales comerciales; 2m<sup>2</sup> de superficie libre por trabajador y 10m<sup>3</sup>, no ocupados por trabajador.

El suelo es fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. No aberturas ni en suelos ni en paredes, y tampoco desniveles.

No hay tabiques transparentes.

Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación. Cuando estén abiertos no se deben colocar de tal forma que puedan constituir un riesgo para los trabajadores, ni para los usuarios del comercio.

Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustan a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

## **Anexo 2: Orden, limpieza y mantenimiento**

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes son tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento

Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores

## **Anexo 3: Condiciones ambientales en los lugares de trabajo**

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados

## **Anexo 4: Iluminación en Lugares de trabajo**

Se ha realizado una distribución de los niveles de iluminación lo más uniforme posible, procurando mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea:

LUGAR O ACTIVIDAD: oficina –Z>  $E_m(1)= 500 \text{ lux}$   $UGR(2)= 19$   $Ra(3) =80$

## **Anexo 5: Servicios higiénicos y locales de descanso Dotaciones higiénicas:**

No se dispone de un aseo uso público, son todos para los empleados.

## **Anexo 6: Material y locales de primeros auxilios**

No cuenta con un local de primeros auxilios puesto que no es obligatorio instalarlo en este caso.

De todas formas, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

## **6.10. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN**

### MEMORIA DE LA INSTALACIÓN DE LA ELECTRICIDAD

En la redacción del proyecto de la instalación eléctrica se ha tenido en cuenta la siguiente normativa Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión R.D.842/2002 y sus instrucciones técnicas complementarias

El local ya cuenta con la red urbana realizada y se ejecuta una nueva instalación interior. Se disponen de tres ámbitos de oficinas Omunicipales, siendo la de la oficina de turismo considerada de pública concurrencia, puesto que dispone de una amplia zona de exposición.

La acometida cumplirá la ITC-11 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002 y las Normas particulares de la empresa distribuidora y es única para el edificio y se realiza siguiendo el trazado más corto posible, discurriendo por terreno de dominio público. Los conductores serán aislados de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV

La acometida es monofásica por tratarse de un suministro de potencia inferior a 14,49 kVA.

La potencia activa total del edificio se ha obtenido a partir de los usos eléctricos previstos en la edificación. La instrucción técnica ITC-BT-10 establece dos grados de electrificación, básico (potencia mínima 5.750W) y elevado (potencia mínima 9.200W). De esta forma, el grado de electrificación previsto en el edificio es básico.

### DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN. PARTES

#### Interruptor de control de potencia (ICP)

Se ha previsto una caja homologada y empotrada para alojar el ICP. Es precintable y con índice de protección IP30 e IK07. Está situada al lado del cuadro de protección y maniobra y ubicada cerca del acceso al local. Se ubica a una altura comprendida entre 1,4 y 2,0 m

#### Cuadro de mando y protección y circuitos interiores

Las especificaciones de la instalación interior se recogen en las instrucciones ITC-19, ITC-20, ITC-21 e ITC-25.

Se ha previsto un cuadro de mando y protección ubicado en el armario de instalaciones a lado de la puerta de entrada, a una altura entre 1,4m y 2,0 m.

Contará con grados de protección IP30 e IK07

Las características del cuadro de mando y protección, así como de los circuitos interiores son las siguientes:

Grado de electrificación básico con potencia 5.750 W

Las secciones indicadas corresponden a la instalación de dos conductores más conductor de protección bajo tubo de PVC empotrado.

Si la instalación se alimentase o incluyese una línea aérea se preverá en el cuadro de protección y maniobra, además de los elementos anteriores, un dispositivo de protección contra sobretensiones o descargador, situado aguas arriba del interruptor diferencial, entre el interruptor general y el interruptor diferencial.

El conductor de los circuitos interiores es de cobre en formato unipolar con tensión de aislamiento 450/750 V y bajo tubo de protección según ITC- 20 e ITC-21. Cables tipo H 07V-U.

El interruptor general tendrá un poder de corte mínimo de 4,5kA.

La instalación interior discurre bajo tubo de protección corrugado

Puntos de utilización. Los mecanismos y puntos de la instalación empleados son Grado de electrificación básico

Nota (\*): se colocarán fuera del volumen delimitado por los planos verticales situados a 0,5 m del fregadero y de la encimera de cocción o cocina.

Nota (\*\*): Donde se prevea la instalación de una toma de TV, la base será múltiple, considerándose como una sola base.

## Cuartos de baño o aseo

|            | Grado de protección                                                                                           | Cableado                                                                                                                                                               | Mecanismos                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Otros aparatos fijos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Volumen V0 | IPX7                                                                                                          | Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen                                                                            | No permitidos                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aparatos que únicamente pueden ser instalados en el volumen 0 y deben ser adecuados a las condiciones de este volumen                                                                                                                                                                                                                               |
| Volumen V1 | IPX4 IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo IPX5 en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje | Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0 y 1                                                                     | No permitidos, con la excepción de interruptores de circuitos de muy baja tensión MBTS alimentada a una tensión nominal de 12 V de valor eficaz en alterna o de 30V en continua, estando la fuente de alimentación fuera de los volúmenes 0,1,2.                                                           | Aparatos alimentados a MBTS no superior a 12V ca o 30Vcc. Calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30mA, según UNE 20460-4-41 |
| Volumen V2 | IPX4 IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo                                                    | Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0,1, y 2 y la parte del volumen 3 situado por debajo de la bañera o ducha | No permitidos, con la excepción de interruptores o bases de circuitos de MBTS cuya fuente de alimentación este instalada fuera de los volúmenes 0,1 y 2. Se permiten también la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan UNE EN 60742 o UNE EN 61558-2-5                          | Todos los permitidos para el volumen 1. Luminarias, ventiladores, calefactores y unidades móviles para bañeras de hidromasaje que cumplan con una norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a 30mA, según la norma UNE 20460-4-41            |
| Volumen V3 | IPX1 según UNE 20460 7-701                                                                                    | Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0,1,2 y 3                                                                 | Se permiten las bases sólo si están protegidas bien por un transformador de aislamiento o por MBTS o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor<br><br>no superior a 30mA, todos ellos según los requisitos de la UNE 20460-4-41 | Se permiten los aparatos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento, o por MBTS, o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a 30mA, todos ellos según UNE 20460-4-41                                                                                                                   |

Según lo anterior,

El interruptor de alumbrado se ha situado fuera de los volúmenes V0, V1, V2 y V3

En el plano correspondiente se grafian los volúmenes protegidos V0, V1, V2, V3, según las definiciones de los mismos del Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión de 2002.

Además, se seguirá la instrucción ITC-27 epígrafe 2.2. estableciendo una conexión equipotencial en cuartos de baño y aseo con ducha, según las prescripciones de la citada instrucción.

## PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

- a) El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección.
- Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.
- b) El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabins de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.
- c) En el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.
- d) En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.
- e) Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:
- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.
  - Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente contruidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo.
  - Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.
- f) Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.
- Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción.
- Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como «no propagadores de la llama» de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumplen con esta prescripción.
- Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNEEN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5, apartado 3.4.6, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.

- g) Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

## **PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOCALES DE REUNIÓN Y TRABAJO**

Además de las prescripciones generales señaladas en el capítulo 5, se cumplirán en los locales de reunión las siguientes prescripciones complementarias:

– A partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores onipolares, al menos para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales: Salas de venta o reunión, por planta del edificio / Escaparates / Almacenes / Talleres / Pasillos, escaleras y vestíbulos

### **6.11. GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN**

**Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)**

***Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BVOP de 03.09.12)***

El estudio de gestión de residuos se adjunta como Anexo A3.

## **7. CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS**

### **7.1 CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS**

Según lo marcado en el Artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la obra se clasifica dentro del grupo:

- a) Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación.

### **7.2 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

Las obras definidas en el presente proyecto cumplen el Artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, así como lo estipulado en el Artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas; por lo que se hace constar expresamente que el presente proyecto comprende una obra completa susceptible de ser entregada al uso general.

### **7.3 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

No es exigible la clasificación los empresarios como contratistas de obras, puesto que el valor estimado de las obras es inferior a 500.000€, de acuerdo con el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

## 7.4 REVISIÓN DE PRECIOS

No procede ninguna revisión de precios, en cumplimiento del artículo 103 y del artículo 19 y 20 del Texto refundido de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

## 7.5 PLAZOS DE REPLANTEO, EJECUCIÓN Y GARANTÍA

La ejecución de las obras se realizará según los plazos siguientes:

### PLAZO DE REPLANTEO

Dentro del plazo que se consigne en el contrato, que no será superior a **UN (1) MES** desde la formalización del contrato, se realizará el acto de comprobación de replanteo; cumplimiento del Artículo 237 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

### PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Se establece un plazo de ejecución de **CINCO (5) MESES** que comenzará el día siguiente de la firma del acta de comprobación del replanteo.

Se establece un plazo de garantía de **UN (1) AÑO**, cumplimiento del Artículo 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Todos los gastos que pudiesen originar el replanteo ya liquidación de las obras, serán por cuenta del Contratista.

## 8. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

| Código                                   | Capítulo                    | Total €           |      |
|------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------|
| 01                                       | ALBAÑILERÍA                 | 77.609,93         | 31%  |
| 02                                       | FALSOS TECHOS               | 17.661,20         | 7%   |
| 03                                       | CARPINTERÍA                 | 21.296,85         | 11%  |
| 04                                       | ELECTRICIDAD ILUMINACIÓN    | 21.326,85         | 9%   |
| 05                                       | CLIMATIZACIÓN VENTILACIÓN   | 34.200,00         | 14%  |
| 06                                       | FONTANERÍA                  | 12.690,14         | 5%   |
| 07                                       | PINTURA                     | 20.577,91         | 8%   |
| 08                                       | EQUIPAMIENTO                | 33.563,01         | 13%  |
| 09                                       | PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS | 788,00            | 0,3% |
| 10                                       | GESTIÓN DE RESIDUOS         | 613,61            | 0,2% |
| 11                                       | CONTROL DE CALIDAD          | 1.075,00          | 0,4% |
| 12                                       | SEGURIDAD Y SALUD           | 2.500,00          | 1%   |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b> |                             | <b>248.762,71</b> |      |
|                                          | 13 % Gastos generales       | 32.339,15         |      |
|                                          | 6 % Beneficio industrial    | 14.925,76         |      |
| <b>Suma</b>                              |                             | <b>296.027,62</b> |      |
|                                          | 21 % IVA de contrata        | 62.165,80         |      |
| <b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>    |                             | <b>358.193,42</b> |      |

En el presente Proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas Normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los Diarios Oficiales”.

Elgoibar, 2024ko ekaina



**Nahikari Hospital Jáuregui**  
nº cscae : 420514

**Eneritz Perez Iribecampos**  
nº cscae : 485187

**Laura Etxabe Solozabal**  
nº cscae:485179