Expediente: **02G2025**

Título: **REFORMA ZUZENEAN EN PB DEL EDIFICIO SEDE DE EJ/GV EN GRAN VÍA, 85 DE BILBAO**

Asunto: **MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA**

**INDICE**

**I.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA: 3**
***I.1.2.- AUTORES DEL PROYECTO 3***
***I.1.3.- OBJETO DEL PROYECTO 3***
***I.1.4.- ESTADO ACTUAL 6***
***I.1.5.- SUPERFICIES 9***
***I.1.6.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 11***
**I.2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA: 15**
***I.2.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO 16***
***I.2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL 16***
***I.2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE 16***
***I.2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN 18***
***I.2.5.- SISTEMA DE ACABADOS 18***
***I.2.6.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES 19***
***I.2.7.- EQUIPAMIENTO 24***
**I.3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE: 31**
***I.3.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL 31***
***I.3.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO 32***
***I.3.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD 37***
***I.3.4.- SALUBRIDAD DB-HS 46***
***I.3.5.- PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO DB-HR 47***
***I.3.6.- AHORRO DE ENERGÍA DB-HE 47***
**I.4.- NORMATIVA DE APLICACIÓN 56**



Digitalki sinatua/Firmado digitalmente por:
Obra eta eraikuntzetako arlo-arduraduma - Responsable área obras y construcciones (13/03/2026 08:31 CET)

**I.5.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA _____61**

**I.6.- ANEXOS A LA MEMORIA: _____62**

***I.6.1.- INSTALACIONES. ANEXOS DE CALCULO Y JUSTIFICACIONES NORMATIVAS 62***

***I.6.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. Anexo 2 _____ 85***

***I.6.3.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. Anexo 3 _____ 86***

***I.6.4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS. Anexo 4 _____ 87***

***1.6.5.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO. Anexo 5 _____ 88***

**I.7.- PLANOS: _____89**

## I.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA:

### I.1.1.- ANTECEDENTES

El edificio objeto de la reforma se encuentra situado en la calle Gran Vía, 85, de Bilbao. Está ocupado por dependencias del Gobierno Vasco, con uso administrativo y atención al público.

Las plantas sexta, séptima y octava fueron objeto de reforma durante el período transcurrido desde septiembre de 1.997 hasta marzo de 1998, en tres fases consecutivas, de manera que el objetivo de la Dirección de Recursos Generales consistía en acondicionar paulatinamente todo el edificio, para modernizar los revestimientos y las instalaciones, sobre todo, mejorando así el conjunto de factores que influyen en el puesto de trabajo.

Las plantas tercera, cuarta y quinta se reformaron durante los años 98 y 99. La planta segunda fue objeto de reforma en el año 2005 y la planta primera y parte de la baja, así como la fachada correspondiente a la Gran Vía, en el año 2007.

La planta baja como tal, no ha tenido ninguna reforma importante como tampoco los accesos al edificio. Tampoco ha sido objeto de ninguna actuación de mejora la fachada del edificio al patio de manzana.

### I.1.2.- AUTORES DEL PROYECTO

El presente proyecto se realiza a través de la Oficina Técnica de la Dirección de Recursos Generales, del Departamento de Gobernanza, Administración digital y Autogobierno, uno de cuyos cometidos es el mantenimiento y explotación de los edificios pluridepartamentales del Gobierno Vasco.

Los técnicos facultativos de la Oficina Técnica han sido los encargados del desarrollo del proyecto en su integridad.

### I.1.3.- OBJETO DEL PROYECTO

El proyecto surge en primer lugar de la necesidad de ordenar y clarificar el funcionamiento del Servicio de Atención a la Ciudadanía en el edificio que, junto al Servicio de Seguridad del edificio, gestionan en la actualidad un tráfico importante de personas que acuden diariamente al edificio.

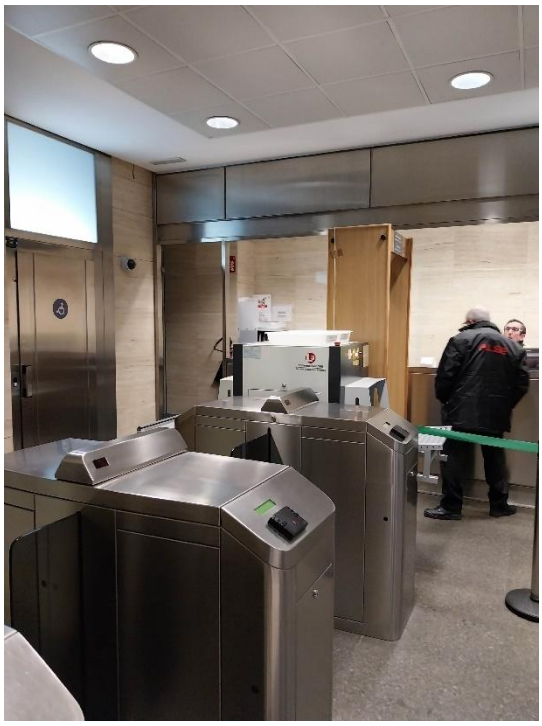
Para lograr este objetivo principal, se hace necesaria la intervención sobre otras áreas anexas. Se pueden esquematizar las siguientes actuaciones previstas, que se desarrollan en este proyecto:

- Reforma de los accesos al edificio
- Reforma de la zona de seguridad
- Ubicación de un servicio de información general en el edificio
- Reestructuración de los puestos de trabajo vinculados a Zuzenean junto al desarrollo de los cierres planteados y del mobiliario específico
- Reforma de los aseos de la planta baja para adecuarlos a las condiciones de accesibilidad
- Desarrollo de las instalaciones afectadas por todas las obras de reforma anteriores

Desde el acceso al edificio se pueden diferenciar dos flujos de personas: los trabajadores del edificio (funcionarios en su mayor medida) y las que acuden, bien al Servicio de Zuzenean o bien como visitas a los propios trabajadores.

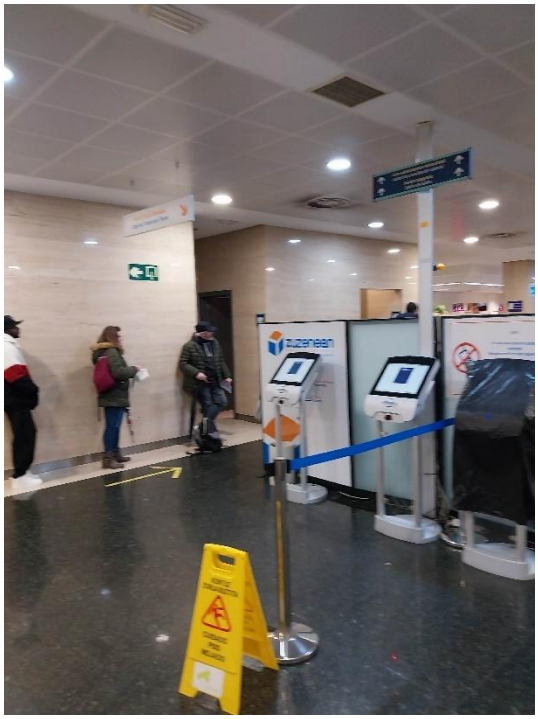
Los trabajadores (funcionarios) se ubican en las plantas superiores (P1 a P8) y su acceso es directo desde la calle a través de unos tornos.

Las visitas a los trabajadores se realizan pasando por un mostrador del servicio de seguridad para registro y control de estas, hasta conectar con el núcleo de comunicación principal del edificio que conecta todas las plantas.






Finalmente, las visitas al Servicio de Zuzenean se realizan a través de la planta baja, pero no hay un servicio de información como tal.






Lo que se plantea a través de esta reforma es crear un punto de información general en el edificio que sea el primer punto de contacto con las visitas y que dirija las mismas según sea

el objetivo de estas. Desde este punto se canalizarían también las visitas a los trabajadores del edificio.

### I.1.4.- ESTADO ACTUAL

El edificio Gran Vía 85 se encuentra en el núcleo urbano de Bilbao, situado al Noroeste del centro de la ciudad.

La superficie total del solar donde se ubica el edificio es de unos 2.300 m2, correspondiendo prácticamente la totalidad a la superficie total en planta de las edificaciones.

El conjunto del edificio, propiedad de Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco, tal y como puede observarse en el plano U-01, cruza la manzana completa desde la Gran Vía, hasta la calle Rodríguez Arias, con una dimensión aproximada de 22 m. de anchura y 100 m. de largo.

Se trata de un edificio de forma rectangular, constituido por cuatro (4) sótanos, Planta Baja y ocho (8) alturas. En la parte superior dispone de una cubierta donde se ubican instalaciones técnicas de mantenimiento del edificio (climatizadoras, enfriadoras, calderas, etc.).

En el plano de sección longitudinal del edificio, se aprecia las tres partes en las que se divide el conjunto:

La primera de ellas la constituye el edificio original, al cual se accede por Gran Vía 85, y consta de planta baja, ocho plantas de pisos, así como de cuatro plantas de sótano; este es el edificio objeto de reformas que se están planteando. Es de forma rectangular de 22 m. x 50 m. aproximadamente, lindando su fachada posterior a un patio de manzana general. A los lados linda con dos medianeras, una de las cuales pertenece a un bloque de viviendas (nº 83 de la misma calle) y la otra al Hotel Villa de Bilbao (nº 87).

La fachada a Gran Vía, de orientación Noreste, formalmente está compuesta por unas pilastras de hormigón revestidas de un composite, que le dan un fuerte carácter de verticalidad, combinado con un revestimiento también de composite, excepto en la planta quinta, que se convierte en carpintería corrida paralela a la fachada y retranqueada unos 75 cm respecto de ésta. El plano de fachada se retranquea en las dos últimas plantas, donde existe una terraza por planta, y algunas de las ventanas se transforman en puertas de salida a dichas terraza.

La fachada posterior, de orientación Suroeste, está constituida por 8 módulos de carpintería en aluminio en su color, siendo el revestimiento en plaqueta de gres, de color gris claro.

Las plantas generales de oficinas de uso administrativo se desarrollan a partir de un núcleo vertical de comunicaciones formado por 4 ascensores y una escalera que recorre la totalidad de la altura del edificio.

La que describimos como segunda parte del edificio es la que tiene acceso directo desde la calle Rodríguez Arias 64. La superficie ocupada por las oficinas del Gobierno Vasco se encuentra en planta baja y sótano 1º, justo debajo de un edificio de viviendas situado en el portal nº 66.

Estas dos partes se unen a través del patio de manzana, en sótano 1º y planta baja. Consta esta parte del edificio además de una cubierta transitable para uso de mantenimiento, climatizadoras y evacuación de la escalera de incendios que une las ocho plantas del edificio antiguo en caso de necesidad.

Las sucesivas reformas que ha tenido el edificio han pretendido una clarificación de los espacios, una ordenación de las circulaciones y una homogeneización de los acabados y revestimientos en todo el edificio.

La configuración de los edificios, y las superficies y alturas de cada una de las plantas es:

| Planta | Superficie | Altura Útil Planta (m) | Altura Real Planta (m) | Altura de Evacuación (m) |
|---|---|---|---|---|
| Sótano -4 | 1.130 m$^2$ | 2,15 | 2,45 | -10,10 |
| Sótano -3 | 1.150 m$^2$ | 2,25 | 2,55 | - 7,65 |
| Sótano -2 | 1.150 m$^2$ | 2,25 | 2,55 | - 5,10 |
| Sótano -1 | 2.300 m$^2$ | 2,25 | 2,55 | - 2,55 |
| Planta Baja | 2.150 m$^2$ | 4,20 | 4,50 | 0,00 |
| Planta 1ª | 1.100 m$^2$ | 3,05 | 3,35 | 4,50 |
| Planta 2ª | 1.100 m$^2$ | 3,05 | 3,35 | 7,85 |
| Planta 3ª | 1.100 m$^2$ | 3,05 | 3,35 | 11,20 |
| Planta 4ª | 1.100 m$^2$ | 3,05 | 3,35 | 14,55 |
| Planta 5ª | 1.100 m$^2$ | 3,05 | 3,35 | 17,90 |
| Planta 6ª | 1.100 m$^2$ | 3,05 | 3,35 | 21,25 |
| Planta 7ª | 1.030 m$^2$ | 3,05 | 3,35 | 24,60 |
| Planta 8ª | 970 m$^2$ | 3,05 | 3,35 | **27,95** |
| Cubierta | 970 m$^2$ | -- | -- | 31,30 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Superficie Construida** | **17.450 m2** | | **Altura Evacuación Edificio** | **27,95** |

El uso o actividad de las diferentes plantas del edificio es la siguiente:

| Planta | Uso / Actividad |
|---|---|
| Sótano -4 | **Área de Aparcamiento** - Sala de Bombas Contra Incendios - Almacén de Obra - Local de Ventilación. |
| Sótano -3 | **Área de Aparcamiento** - Sala de Grupos de Bombeo - Sala de Depósitos de Agua - Almacén de Mantenimiento - Local de Ventilación. |
| Sótano -2 | **Área de Aparcamiento** - Subestación Eléctrica y Transformadores - Cuadros de Alta Tensión (propiedad de IBERDROLA) - Grupo Electrógeno - Almacenes de Mto. y Mobiliario - Depósito de Fecales - Local de Ventilación. |
| Sótano -1 | Entrada Mercancías - Cuartos Eléctricos y de Aire A/C - Cuartos y Almacén de Mantenimiento - Vestuarios - Almacenes de Papel - Servicio de Cartería - Archivos Generales - Salón de Actos (parte inferior) - Servicio Informático. |
| Planta Baja | **Hall recibidor y Recepción** - Puesto de Control y Seguridad - Mostradores y Área de Atención al Público - Aseos y máquinas de café y refrescos – Salón de Actos (parte alta) – Zonas de Despachos y Salas de Reuniones. |
| Planta 1ª | **SERVICIO TERRITORILA DE CULTURA DE BIZKAIA - HABE – IZENPE – REGISTRO DE PAREJAS DE HECHO – REGISTRO DE ASOCIACIOENS – DELEGACIÓN TERRITORIAL DE EDUCACIÓN – DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES**: Áreas de Trabajo (oficina abierta) - Salas Reuniones, Despachos - Aseos de Planta - Zona Atención al Público y Sala de Espera. |
| Planta 2ª | **DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN – DELEGACIÓN TERRITORIAL DE BIZKAIA (Consejo Escolar de Euskadi – Sección de Euskera – Innovación Educativa – Personal de Privada – Formación Profesional – Educación Especial – Títulos – Personal No Docente):** Salas de Reuniones - Despachos - Áreas de Trabajo (oficina abierta) - Comedor y Aseos de Planta. |
| Planta 3ª | **DPTO EDUCACIÓN – DELEGACIÓN TERRITORIAL DE BIZKAIA (Inspección):** Despachos - Áreas de Trabajo (oficina abierta) - Salas de Reunión – Archivos Abiertos - Comedor y Aseos de Planta. |
| Planta 4ª | **DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN – DELEGACIÓN TERRITORIAL DE BIZKAIA (Centros Escolares – Becas – Transporte y Comedores – Conciertos – Planificación – Organización y Gestión Interna – Presupuestos y Administración Educativa – Gestión Económica – Informática – Estadística):** Despachos - Áreas de Trabajo (oficina abierta) - Salas de Reunión - Archivos Abiertos - Comedor y Aseos de Planta. |
| Planta 5ª | **DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN – DELEGACIÓN TERRITORIAL DE BIZKAIA (Delegado Territorial – Recursos – Construcciones – Equipamiento – Nóminas y Seguridad Social – Personal):** Despachos - Áreas de Trabajo (oficina abierta) - Salas de Reunión - Archivos Abiertos - Comedor y Aseos de Planta. |
| Planta 6ª | **DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES – DELEGACIÓN TERRITORIAL DE VIVIENDA (Delegado Territorial – Secretario Territorial – Promoción Privada y Rehabilitación – Área Vivienda – Inspección Técnica – Asesoría Jurídica – Gestión Administrativa – Control y Adjudicación de Viviendas – Ordenación Territorial – Jurado de Expropiación Forzosa – Registro):** Despachos - Áreas de Trabajo (oficina abierta) - Salas de Reunión - Archivos Abiertos - Comedor y Aseos de Planta. |
| Planta 7ª | **DEPARTAMENTO DE TRABAJO Y EMPLEO – DELEGACIÓN TERRITORIAL DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (Ordenación Laboral – Cooperativas – Regulación** |

| | |
|---|---|
| | **de Empleo – Relaciones Colectivas – Sanciones – Elecciones Sindicales y Asociaciones Empresariales y Sindicales) – DEPARTAMENTO DE IGUALDAD, JUSTICIA Y POLÍTICAS SOCIALES (Dirección de Familias e Infancia – Ayudas a Familias):**<br>Despachos - Áreas de Trabajo (oficina abierta) - Salas de Reunión - Archivos Abiertos - Comedor y Aseos de Planta. |
| Planta 8ª | **SERVICIO MÉDICO – LOCALES ORGANIZACIÓNES SINDICALES – INSPECCIÓN DE VIVIENDA - EMAKUNDE**: Despachos - Zonas de trabajo - Archivos<br>Comedor y Aseos de Planta |
| Planta 9ª (Cubierta) | **INSTALACIONES TÉCNICAS:** Calderas, Grupo de Frío, Cuarto de Bombas, Cuarto de Ascensores, Cuarto de Red de Datos. |

I.1.5.- SUPERFICIES

El estado actual de la zona de actuación consiste en una relación de espacios concatenados con las siguientes superficies:

| **Planta Baja** | **Zonas** | **Estado Actual ($m^2$)** |
|---|---|---|
| | Acceso-Vestíbulo principal edificio | 102,21 |
| | Entrada | 24,51 |
| | Control seguridad | 15,46 |
| | Vestíbulo acceso a plantas superiores | 38,70 |
| | Zona de trabajo Zuzenean | 344,12 |
| | Zona escalera secundaria | 6,00 |
| | Aseos | 47,78 |
| | Circulaciones / Zuzenean | 388,53 |
| | **Total Sup. actuación planta baja** | **967,31** |
| **Planta Baja** | **Zonas** | **Estado Reformado ($m^2$)** |
| | Acceso (entre puertas) | 33,30 |
| | Vestíbulo principal edificio | 24,40 |
| | Acceso / Información | 160,16 |
| | Vestíbulo acceso a plantas superiores | 38,70 |

| | | |
|---|---|---|
| | Zonas de trabajo / Zuzenean | 396,07 |
| | Aseos | 53.97 |
| | Circulaciones / Zuzenean | 260,71 |
| | **Total Sup. actuación planta baja** | **967,31** |
| | | |

## I.1.6.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Como se ha comentado en un punto anterior la actuación que se plantea en este proyecto se puede englobar en los siguientes apartados:

- Reforma de los accesos al edificio





El acceso al edificio se produce a través de la calle Gran Vía. El punto de entrada lo marca el ritmo de los pilares de la fachada. Se crean tres accesos peatonales y uno rodados. De los tres accesos peatonales, y debido a la pendiente de la calle, uno de ellos es apto para personas con movilidad reducida. En cada uno de los accesos se sitúa una puerta de dos hojas correderas de acero inoxidable. Cuando el edificio se encuentra sin actividad, un cierre de seguridad por acceso oculta todas las carpinterías. Se trata de cierres formados por tres bandas horizontales que se despliegan por unos carriles situados junto a los pilares. Están realizados en acero inoxidable y están motorizados. La actuación comprende la sustitución del conjunto de las carpinterías en todo su plano, puesto que se encuentran muy deterioradas y los mecanismos de apertura/cierre presentan muchas averías.

La existencia de una única línea de cierre respecto al exterior y el intenso tráfico en el edificio hace que, en determinadas condiciones, se produzcan corrientes de aire que resultan muy molestas para los trabajadores que se sitúan próximos a los accesos. Se

propone instalar una doble línea de cierre con un vestíbulo intermedio que permita el control o eliminación de estas corrientes de aire.

Junto a las nuevas carpinterías se sustituirá el falso techo del espacio intermedio y se diseñará un nuevo sistema de alumbrado.

El cierre exterior del edificio no se sustituye. Sí se realizará una revisión en profundidad del propio cierre de compuertas verticales de acero inoxidable, de los circuitos de accionamiento de estas, de los cuadros eléctricos y de los motores principalmente. También se cambiarán las puertas de acceso para su control que quedarán incorporadas en el propio cierre longitudinal, en una continuidad de este.





- Reforma de la zona de seguridad

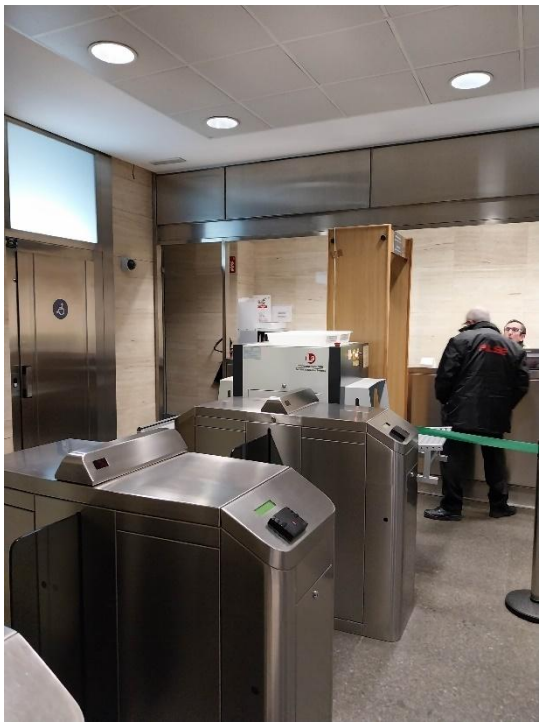
Desde el acceso al edificio se pueden diferenciar dos flujos de personas: los trabajadores del edificio (funcionarios en su mayor medida) y las personas que acuden, bien al Servicio de Zuzenean o bien como visitas a los propios trabajadores.

Los trabajadores (funcionarios) se ubican en las plantas superiores (P1 a P8) y su acceso es directo desde la calle a través de unos tornos.

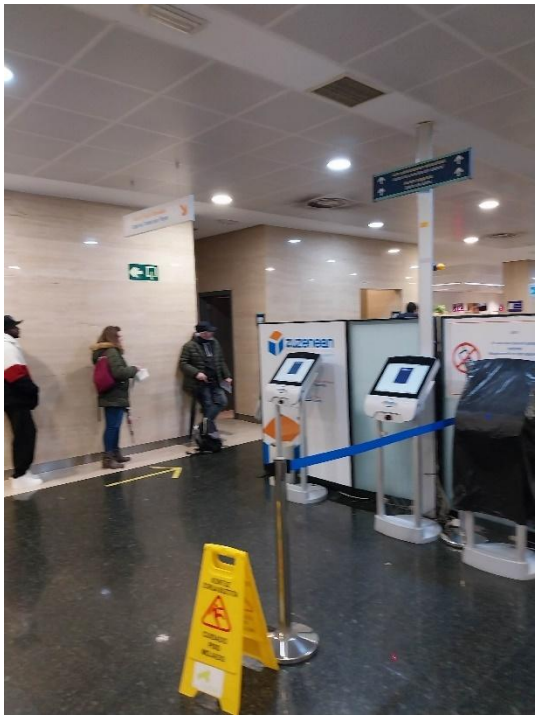
Las visitas a los trabajadores se realizan a través de un servicio de atención/seguridad para el registro y control de estas. Este puesto de control dispone de arco detector y de escanner. Una vez pasado este registro, las vistas acceden al núcleo de comunicación principal del edificio que conecta todas las plantas.

Finalmente, las visitas al Servicio de Zuzenean se realizan a través de la planta baja, pero no hay un servicio de información como tal.

En la propuesta de reforma desaparece el puesto de control para las visitas que acceden a las plantas del edificio, retirándose asimismo el escanner y el arco detector.








- Ubicación de un servicio de información general en el edificio

Lo que se plantea a través de esta reforma es crear un punto de información general en el edificio que sea el primer punto de contacto con las visitas y que dirija las mismas según sea el objetivo de estas. Desde este punto se canalizarían también las visitas a los trabajadores del edificio.

Este mostrador se sitúa tras la segunda línea de cierre de fachada y estaría equipado para alojar de 4/5 puestos de atención. Uno de estos puestos estará destinado a Zuzenean, otro al Servicio de Seguridad, un tercero que actuaría como Registro pluridepartamental con el fin limitar los accesos al resto del edificio y un cuarto puesto destinado a PMR.

La existencia de dos líneas de cierre en fachada tiene también su fundamento en que se pretende eliminar un cierre existente entre la zona de acceso y los puestos de atención de Zuzenean, dando continuidad visual a todo el espacio.

- Reestructuración de los puestos de trabajo vinculados a Zuzenean junto al desarrollo de los cierres planteados y del mobiliario específico

La ubicación y condiciones actuales de los puestos de atención de Zuzenean necesitan ser revisados. En la actualidad coexisten unos puestos de atención personalizada con una segunda línea de puestos vinculados preferentemente a la atención telefónica y a la gestión de la documentación. Esto unido a la existencia de turnos de trabajo para cubrir todo el horario de atención, hace que los “Agentes” de Zuzenean no tengan mesas y sillas individualizadas o personalizadas, sino que van ocupando las que queden libres cada día. Ahora se pretende que cada “Agente” ocupe su mesa independientemente de su horario.

Por otro lado, hasta ahora la atención se prestaba con la persona atendida de pie a través de un pequeño mostrador. Con el fin de hacer más cercana y próxima la relación con la ciudadanía, se ha propuesto la atención en mesas, no a través de mostradores. Esto conlleva una redistribución de todos los puestos, así como la renovación de todo el equipamiento existente.

Esta nueva situación permite una mayor privacidad en las conversaciones al situarse los puestos de atención más separados entre sí.

- Reforma de los aseos de la planta baja para adecuarlos a las condiciones de accesibilidad.

Se plantea una reforma de todos los aseos de la planta baja con el fin de mejorar la accesibilidad actual en base a la normativa existente. Se plantea un aseo adaptado, un

cambiador de bebés/cuarto de lactancia y una serie de tres cabinas que, permitiendo la inscripción de un círculo de diámetro 140 libre, disponga de todos los usos en cada cabina. Al plantearse cabinas inclusivas, de uso indiferente para cualquier género de persona, se diseña el espacio anterior a las mismas con la mayor transparencia posible, con visibilidad desde el espacio de espera de Zuzenean. Se plantean estas cabinas partiendo de un diseño propio y de un proceso de prefabricación que permita una instalación más rápida y mayor perfección en la ejecución.

- Desarrollo de las instalaciones afectadas por todas las obras de reforma anteriores

Las actuaciones ya indicadas en la zona del acceso, zona de seguridad, mostradores de recepción y ámbito de Zuzenean, llevan aparejadas las instalaciones de alumbrado, alumbrado de emergencia, fuerza, climatización, detección de incendios, telecomunicaciones.

El trazado de nuevas redes de instalaciones supondrá el desmontaje de las existentes y el cambio de techos en toda la zona de actuación.

A nivel de climatización, no se actúa sobre el sistema de producción o generación, sino solo sobre la distribución y difusión. El punto de arranque es la posición de las cuatro climatizadoras que se ubican en el patio de manzana y que sirven esta zona.

Para la instalación de fuerza y de datos se partirá de los cuadros existentes en el sótano.

Hay que señalar que para la ejecución de algunas de las tareas indicadas en los apartados anteriores hay que contemplar unos horarios que pueden no coincidir con el horario laboral habitual. En el propio edificio se desarrolla una actividad administrativa que seguirá en funcionamiento y esto podría entorpecer las labores de ejecución.
Las diferentes fases de la obra y las diferentes tareas de la obra deberán plantearse para que la operatividad del edificio sea completa.
Si determinadas tareas, por las molestias que generan, tienen que realizarse fuera del horario laboral, esto no supondrá ningún incremento de coste sobre sobre los precios marcados por el adjudicatario de la obra y la empresa contratista deberá tenerlo en cuenta a la hora de presentar su oferta. Con respecto a los trabajos nocturnos, el contratista deberá atenerse a la Ordenanza Municipal Reguladora de Ruidos y Vibraciones.

## I.2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA:

Descripción de las soluciones adoptadas, que se desarrollan y justifican en sus apartados correspondientes de la presente Memoria.

I.2.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No queda afectado este apartado según el Proyecto de Ejecución presente.

I.2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

No queda afectado este apartado según el Proyecto de Ejecución presente.

I.2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE

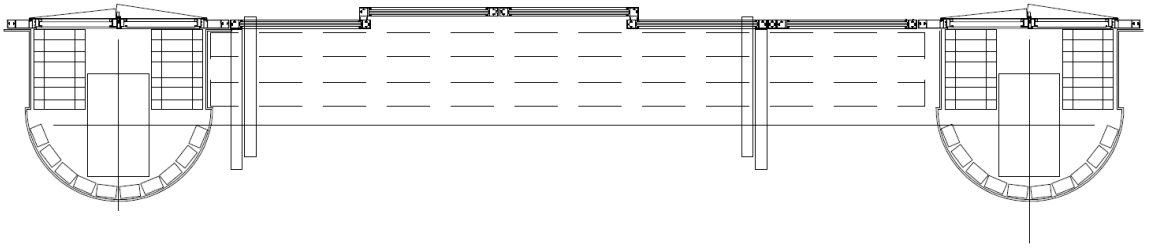
Las actuaciones que se definen en este proyecto tienen una afección puntual en el sistema envolvente del edificio. Es un único punto de actuación: las puertas de acceso al edificio por Gran Vía.

Carpinterías acceso al edificio:

Cada uno de los tres accesos al edificio queda enmarcado entre dos pilares. Todas las carpinterías son de acero inoxidable, así como el revestimiento de los pilares y el capialzado de las puertas, creando un conjunto de un único material.

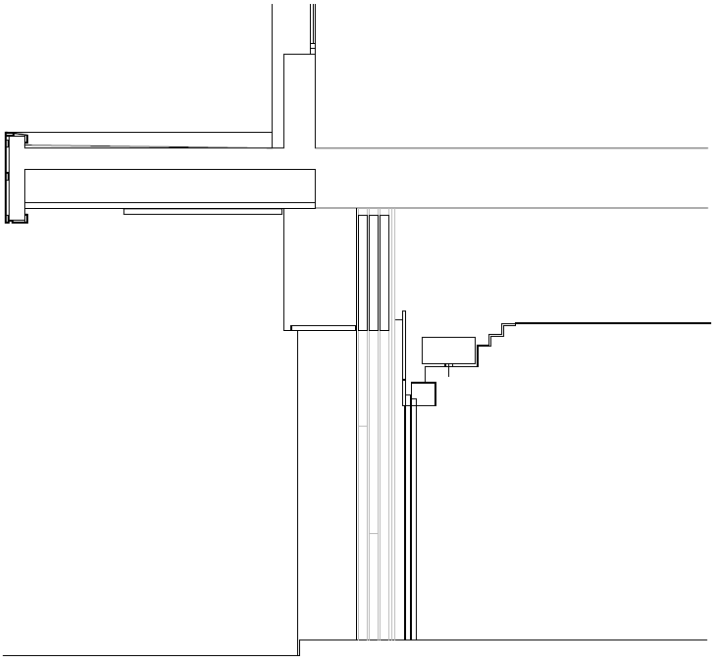
Dentro de este espacio se distinguen 5 módulos de carpintería: uno es fijo, otros dos son móviles, correspondientes a las puertas correderas y los otros dos también son fijos, pero recogen el desplazamiento de las puertas. El espacio entre ejes de pilares es de 535 cm.

El hueco libre de paso es de 150 cm en dos hojas.



El cierre interior de los pilares recoge el mecanismo del cierre de seguridad de la propia puerta y dispone de unas puertas para el registro de estas.

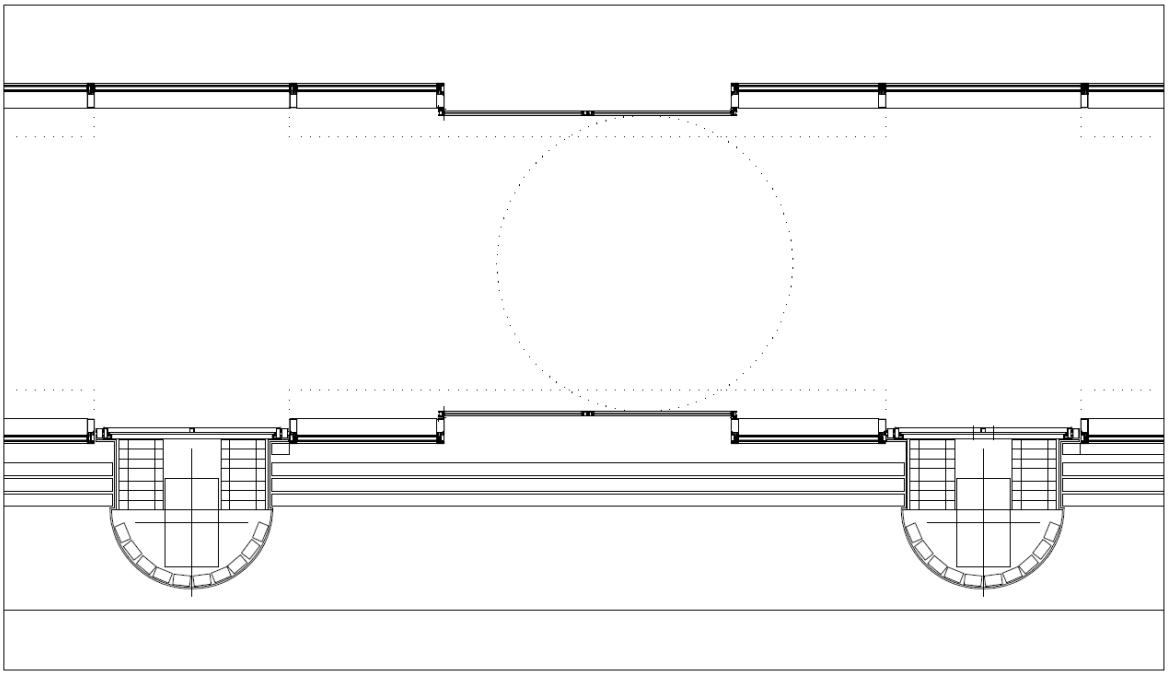
El vidrio del cierre es un vidrio laminar 5+5.



Sección por el porche de acceso

Todo el espacio del acceso queda recogido por una marquesina de gran vuelo, realizada en hormigón armado y revestida de planchas de alucobond hacia el frente y madera por la parte inferior.
Los accesos también disponen de cortinas de aire, pero con una eficacia relativa hacia el interior del edificio.

En la propuesta de reforma se mantienen los forros de pilares y el cierre de seguridad de cada acceso. La actuación se centra en la sustitución de las puertas, el capialzado de estas y las puertas para el registro de los cierres de seguridad.
También se plantea una doble línea de cierre creando un vestíbulo previo entre ambas con la finalidad de amortiguar la temperatura exterior y evitar las corrientes de aire. También se plantea la instalación de cortinas de aire en las tres puertas con la potencia suficiente para “barrer” toda la altura del acceso. En este vestíbulo se sustituirá el falso techo existente (de pladur) por uno formado por lamas de aluminio de anchura variable, para incorporar elementos lineales de iluminación.



Situación de los nuevos cierres del edificio

### I.2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Los sistemas de compartimentación no se ven afectados por la actuación.

Aparte de eliminar el cierre de separación entre la zona de acceso con las oficinas de Zuzenean por el nuevo planteamiento de una doble línea de carpintería en el acceso, no se plantean cierres que supongan una subdivisión del espacio.

Los puestos de trabajo se configuran mediante cerramientos de altura aproximada 1,75-1,80m, que permiten una continuidad de techos y de los sistemas de climatización y alumbrado.

### I.2.5.- SISTEMA DE ACABADOS

La actuación planteada en los diferentes espacios de la planta baja del edificio de Gran Vía, 85 interviene de forma diferente en el sistema de acabados del edificio. Las características de los acabados proyectados cumplirán en todos los casos los requerimientos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad establecidos en el CTE.

Solados: Se sustituyen los solados de toda la zona de la actuación, desde la zona de acceso hasta la atención al público en el espacio de Zuzenean. Se propone un pavimento interior de piezas sinterizada, de Clase 3, STONE20 o equivalente, modelo Egyp Limestone-Pamukkale Limestone, de formato 1200x600x20mm en toda la zona. Colocación con junta mínima. Tendrá incorporado el relieve podotáctil en el recorrido indicado en los planos de proyecto. También será el solado de los cuartos de aseo.

Revestimientos verticales:

- Aplacado de piedra sinterizada, de Clase 3, STONE20 o equivalente, modelo Egyp Limestone-Pamukkale Limestone, de formato 1200x600x20mm en zonas indicadas en planos.
- Paramentos de pladur pintado, según diseño de planos, allá donde no se coloque piedra.

Falsos techos:

- Techos registrables de lamas metálicas en vestíbulo de acceso a edificio
- Falso techo modular, acústico, de madera ranurada de 600x600mm (tipo Spigoacustic) con perfilería vista acanalada en color blanco (tanto placas de techo como perfilería), con fajas de ajuste de pladur.
- Techo de pladur en fajas perimetrales

Divisiones internas:

- Las divisiones/separaciones entre las diferentes áreas se plantean con entramados de madera donde incorporar la imagen corporativa de Zuzenean.

### I.2.6.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Se desarrollan las siguientes instalaciones:

- Instalación de Calefacción y Climatización.
- Instalación de Renovación de Aire. Ventilación.
- Instalación de Protección Contra Incendios.
- Instalación de Electricidad.

A continuación, se realiza una descripción de cada uno de ellos:

#### *INSTALACION DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN*

Las necesidades térmicas de los recintos que componen la zona de Planta Baja, en la que se actúa, se resuelven mediante unidades fan-coil, de tipo conducto, dispuestos en el falso techo de dicha planta, con la disposición que se define en los planos correspondientes al presente apartado.

El edificio cuenta actualmente con una Sala de Calderas, encargada de la producción del agua caliente que da servicio de calefacción, así como una unidad enfriadora, la cual se encarga de la producción de agua fría, para dar servicio de climatización.

Existen así mismo, circuitos de tuberías que distribuyen tanto el agua caliente como fría, hacia las unidades terminales.

La nueva instalación de calefacción y climatización, se proyecta mediante un sistema de distribución a cuatro tubos, que derivarán mediante picajes desde las tuberías de distribución existentes, siendo nueva ejecución, únicamente la distribución horizontal en techo de la presente planta.
Será ejecutadas mediante tuberías de acero negro UNE EN 20255, con diámetros comprendidos entre 3/4“ y 3.00”, conforme se indica en los planos correspondientes.

En el punto de partida de la nueva distribución, por cada uno de los circuitos, es decir, calefacción y climatización, se dispondrá de los siguientes elementos:

- Una llave de corte en le tubería de ida.
- Dos llaves de corte y un equilibrado en la tubería de retorno.

Servirán tanto para independizar la nueva instalación con respecto a la instalación existente, así como regular o ajustar el caudal requerido tanto por la nueva instalación de calefacción como de climatización.

La alimentación a cada uno de los fan-coil, contará con los siguientes elementos tanto en el circuito de calefacción como de climatización:

- Una válvula de tres vías motorizada en la ida, con dos llaves de corte, una antes y otra después.
- Una válvula de corte en la tubería de retorno.

Así mismo se prevén llaves de corte a lo largo de la nueva distribución, que permitan independizar las diferentes subzonas.

Todas las tuberías, estarán debidamente asiladas, cumpliendo con los espesores marcados por la Normativa.

Se proyecta calefactar la zona de la entrada mediante tres unidades de cortina de aire, dispuesta cada una de ellas sobre una de las entradas.

Su función será la de, contrarrestar las cargas de renovación por entrada de aire exterior, resultante de la continua apertura y cierre de las puertas automáticas de acceso.
En este caso, se alimentarán únicamente de un circuito, el de calefacción, cuya distribución partirá desde un punto independiente al resto de la planta, conforme se indica en los correspondientes planos.
Al igual que lo descrito anteriormente, una vez realizado el picaje, se dispondrá de los siguientes elementos:

- Una llave de corte en le tubería de ida.
- Dos llaves de corte y un equilibrado en la tubería de retorno.

En lo relativo a la alimentación a las cortinas, al igual que en lo fan-coil, se dispondrá de los siguientes elementos:

- Una válvula de tres vías motorizada en la ida, con dos llaves de corte, una antes y otra después.
- Una válvula de corte en la tubería de retorno.

En lo que distribución del aire ser refiere, cada fan-coil, contará con una red de impulsión y otra de aspiración, a ejecutar en ambos casos mediante conductos rectangulares de fibra, con las dimensiones y distribuciones referidas en los planos.

En cuanto a los elementos terminales de impulsión y aspiración de aire, se ha optado por diferentes soluciones, en función de cada zona en cuestión, las cuales se definen a continuación:

- ***Zona de Entrada y Recepción***: En dicha zona, la instalación de calefacción/climatización, se prevé totalmente independiente a la de ventilación, la cual se describe en un siguiente apartado.
  Para la impulsión se proyectan difusores lineales con microtoberas, tanto con difusión horizontal como vertical, mientras que, para la aspiración, se proponen rejillas dispuestas en techo.

- ***Zona central de Espera***: Al igual que en la anterior, la instalación de calefacción/climatización, será totalmente independiente a la de ventilación.

En este caso, se propone un mismo elemento para la impulsión y para la aspiración, difusores rotacionales concéntricos. Dos zonas perforadas, una exterior que se encarga de la impulsión y una central a través de la cual se realiza la aspiración.

- ***Recintos perimetrales de atención de usuarios***: En este caso, las instalaciones de calefacción/climatización y de ventilación, compartirá el elemento terminal que realice la impulsión de aire.
  Para ellos se proyectan difusores rotacionales concéntricos, similares a los anteriores, solo que en este caso, las aperturas centrales serán encargadas de impulsar el aire de ventilación.
  Como elementos terminales de retorno de aire de calefacción/climatización, se proponen rejillas dispuestas en techo.

- ***Garita de Izenpe***: Siendo la instalación de calefacción/climatización independiente a la de ventilación, en dicho recto, la impulsión se resuelve mediante difusores rotaciones simples, mientras que para el retorno se dispondrá de una rejilla en techo.

Por último, se prevé una red de evacuación de condensados, mediante tuberías de PVC de diámetro 25,00 mm, que partiendo de cada fan-coil, se conducirán a la zona de desagüe más próxima. En el caso de que los fan-coils no lo disponga, se proyecta una bomba de condensados por equipos para facilitar dicha evacuación.

***INSTALACIÓN DE RENOVACIÓN DE AIRE. VENTILACIÓN***

Para la ventilación de la planta baja en la que se prevé actuar, existente actualmente una instalación de renovación de aire o ventilación, compuesta por dos unidades de tratamiento de aire o UTA, las cuales se ubican en el exterior del edificio, y una red de conductos encargada de su distribución.

La actuación proyectada, contempla, mantener tanto las citadas UTAs así como los conductos en su trazado por patinillos, realizando una nueva distribución horizontal en techo de planta, con sus respectivas nuevas unidades terminales de impulsión y de aspiración.

Cada una de las citadas UTA, mueve el correspondiente a la mitad de las necesidades de la planta.

Se proyectan, por lo tanto, cuatro nuevas redes de conductos, con una red de impulsión y otra de retorno por cada UTA, todas ellas a ejecutar mediante conductos de fibra.
Sus trazados como sus dimensiones se definen en los correspondientes planos.
La mayor del caudal de aportación, se impulsa en ambos lados de la zona central de espera, mediante rejillas dispuestas en los descuelgues de las fajas de escayola propuestas a ambos lados.
El resto del aire de impulsión se deriva a los difusores definidos en el anterior aportado, correspondientes a las los recintos de atención a los usuarios. Para un correcto equilibrado del caudal, dichas derivaciones contarán con sus respectivos reguladores de caudal, intercalados en el propio conducto.

***REGULACIÓN Y CONTROL***

El edificio ya cuenta con un sistema de regulación y control de las instalaciones térmicas.
Se proyecta un sistema de regulación y control correspondiente a la zona actuada, compatible e integrable con la ya existente.

***INSTALACION DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS***

La descripción de esta instalación, se realiza en el apartado ***DB-SI4- Instalaciones de protección Contra Incendios,*** mediante seguimiento Normativo.

***INSTALACION DE ELECTRICIDAD***

La instalación eléctrica en la planta baja del edificio, en la zona actuada, se renueva de forma integral. La nueva instalación arranca el cuadro general de baja tensión (Planta Sótano) donde se instalarán nuevas protecciones y se tenderá unan sendas líneas (para suministro normal y complementario) hasta el nuevo cuadro de planta. Desde aquí partirán los circuitos de alimentación a receptores de fuerza y alumbrado.

La instalación de iluminación se resuelve mediante diferentes tipos de luminarias encastradas en las placas de falso techo. Toda la iluminación prevista es DALI, lo que permite que la instalación se regule, además de ser integrable en un sistema de control de protocolo abierto (KNX).

Toda la gestión de alumbrado se realiza desde el puesto de control donde se han previsto unas botoneras para encendidos por zonas.

La instalación de fuerza consiste básicamente en puestos de trabajo para el personal que atiende al público, así como una serie de puntos de usos varios repartidos por el local para limpieza, mantenimiento, elementos futuros, etc. Por otro lado, el local cuenta con una serie de puertas automáticas que requieren alimentación eléctrica (seis), así como una serie de tornos de paso y tres portones blindados exteriores que también están motorizados. Por último, se ha dejado como reserva la alimentación a la plataforma para accesibilidad de escaleras que existe actualmente.

El local contará, además, con alumbrado de emergencia y señalización para marcar las vías de evacuación, medios de extinción, salidas, cuadros eléctricos, etc.

### I.2.7.- EQUIPAMIENTO

El suministro que se solicita a través de este apartado pretende cubrir las necesidades de dotación de nuevo mobiliario a los puestos existentes, pero según una nueva estructuración. Este apartado se configura como un Pliego de Bases Técnicas que describe las condiciones, características y dimensiones que deben cumplir los productos ofertados y las condiciones de servicio derivadas del suministro, esto es:

- Normativa común aplicable (materias primas, calidades mínimas y ensayos)
- Requisitos específicos / características de los productos (dimensiones, materiales, gama y acabados)
- Periodo de garantía de los productos
- Condiciones del plazo de entrega

El apartado del mobiliario se compone de:

**Equipamiento Zuzenean**

- Mesa baja de atención al público
- Sillería para puesto de trabajo de atención al público
- Cajonera-Bloque rodante con cajón y gaveta
- Pantallas/Separadores entre puestos de trabajo

**Zona recepción**

- Mostrador de atención general en acceso a edificio
- Sillería para puesto de trabajo de atención al público

La definición de cada elemento es la siguiente:

- Partida 1. **Mesa baja de atención al público**

  Mesa de trabajo principal de 1600 x 800 x 720, intercambiable derecha / izquierda. Se aceptarán tolerancias de un ± 20mm en longitud y anchura y ± 10mm en altura. Asimismo, la mesa será regulable para subir la altura en al menos 80mm.

  Tablero de partículas de alta densidad, de espesor mínimo de 25 mm acabado laminado de alta resistencia libre de formaldehídos, de color a elegir y con canteado de 2 mm en color a elegir. Las esquinas de los tableros no tendrán cantos vivos.

  Estructura rígida con viga de acero recubierta de pintura epoxi (color a elegir por la Propiedad).

  4 apoyos metálicos con regulación para subir en altura hasta un mínimo 80 mm. Uno de los apoyos deberá ser electrificable.

  Faldón de mesa metálico en mesa principal de color idéntico a estructura, de altura entre 350 y 400mm.

  Bandeja de electrificación metálica de espesor mínimo 1,5 mm bajo tablero de mesa para alojamiento de cableado y conexiones. Deberá permitir una correcta gestión del cableado y de las conexiones, aportando máxima accesibilidad, asimismo, una vez que la mesa esté montada y cableada los cables no deben quedar vistos. El tablero de la mesa podrá estar mecanizado en dos lados.

  Número de unidades a suministrar: 33 uds.

- Partida 2. **Sillería para puesto de trabajo de atención al público**

  La tipología de silla vendrá definida por los siguientes apartados:

  El mecanismo de basculación será sincronizado asiento – respaldo, con sistema de ajuste automático activado por el peso del usuario (de 45 a 110 kg) y que se ajusta intuitivamente cuando el usuario se mueve. Adicionalmente se valorará que el usuario disponga de mecanismo extra de adaptación de la intensidad en función de su tonicidad abdominal y/o preferencias personales.

  Con el fin de dar soporte a todas las situaciones de trabajo y colaboración, deberá ser muy versátil, sencilla de uso y fomentar el movimiento saludable.

  Dispondrá de una amplia gama de acabados para adaptarse a todas las necesidades tanto en términos técnicos como de imagen.

  El conjunto del respaldo deberá proporcionar al usuario la flexibilidad que necesita el movimiento natural de su espalda, tanto en la zona lumbar como en la parte alta de su columna. Facilitará tanto los movimientos laterales como los

movimientos hacia atrás, y le proporcionará una sujeción óptima, cualquiera que sea su postura.

 Para soportar los movimientos naturales de la espalda, deberá adaptarse a la forma de la espalda y proporcionar dos tipos de sujeciones diferentes para la zona lumbar y la zona alta de la espalda.

 Estas dos sujeciones diferenciadas se proporcionarán mediante un respaldo compuesto por 3 elementos: un marco flexible en poliamida 6 cargada con un mínimo del 25% de fibra de vidrio, membrana transpirable o flexores, ambos de polipropileno flexible, que se deforma en 2 dimensiones acompañando los movimientos del usuario para ofrecer una sujeción óptima a cada región de la espalda, y una sujeción lumbar regulable en altura que garantizará una sujeción lumbar constante y flexible.

 Para responder a la gran diversidad de tamaños de usuarios la altura del respaldo será de mínimo 510mm

 El tapizado del respaldo no deberá presentar con el tiempo ningún riesgo de deformación, para mantener todas las cualidades de sujeción del respaldo a lo largo de los años de uso. Para ello deberá estar apoyado completamente sobre la membrana o los flexores.

 Para garantizar la durabilidad del tejido del respaldo la composición de este será 100% poliéster, y resistencia a la abrasión de mínimo 100.000 ciclos Martindale, disponible en al menos 20 colores.

 El asiento deberá responder a la gran diversidad de morfologías y tamaños de usuarios. Para ello dispondrá de profundidad de asiento de mínimo 60mm de recorrido, en las 2 direcciones (acortar o ampliar).

 La espuma del cojín del asiento deberá ser moldeada para asegurar una mejor resistencia al uso en el tiempo. Su densidad deberá ser superior o igual a 45 kg/m3. No existirá ninguna capa estanca entre tejido y espuma para asegurar un intercambio térmico óptimo. El asiento estará revestido con un tejido ignífugo, 100% poliéster y resistencia a la abrasión de mínimo 100.000 ciclos Martindale, disponible en al menos 20 colores.

 La membrana o los flexores quedarán cubiertos mediante un recubrimiento en su parte trasera.

 Las sillas de trabajo deberán además ser giratorias, con ruedas de 65mm autofrenadas para suelos laminados o cerámicos, fijadas con clips a la base mediante eje de acero y una base de 5 radios en aluminio pulido.

 Disponibilidad de 3 acabados diferentes para las carcasas de asiento, respaldo y soporte de brazos.

 Las palancas deberán ser accesibles desde la posición de sentado, y en número restringido. Asimismo, se valorará su uso intuitivo sin posibilidad de corte o de quedar atrapado.

 Regulación de la altura del asiento con un recorrido de al menos 100 mm.

 Regulación de la altura de la sujeción lumbar del respaldo con un recorrido mínimo de 50 mm.

 El usuario deberá poder elegir el ángulo de basculación según sus preferencias y actividades, con la posibilidad de bloqueo del respaldo en posición avanzada, conángulo asiento / respaldo superior a 92º. Esta regulación permitirá limitar el ángulo de inclinación del respaldo sin bloquearlo en ningún caso excepto en posición avanzada, con el fin de que el usuario siempre se encuentre en contacto con el respaldo.

 Brazos regulables en altura con un recorrido mínimo de 100 mm, en ángulo (30º), anchura (50 mm) y profundidad (65 mm), con superficie de apoyo acolchado.

 Posibilidad de disponer de una versión taburete con aro reposapiés, para situaciones de trabajo o colaboración en posturas de pie / sentado – de pie.

 Instrucciones de uso dirigidas a usuarios, en formato papel, digital y de forma interactiva para asegurar una regulación óptima de la silla.

 Silla diseñada para una larga vida útil con componentes fácilmente sustituibles.

Número estimado de unidades a suministrar: 39 uds

- Partida 3. **<u>Cajonera-Bloque rodante con cajón y gaveta</u>**

  Ud. Cajonera-bloque rodante con las siguientes características:

  - Armazón y cajones de chapa de acero laminada en frío de mínimo 0,8 mm de espesor acabado color blanco.
  - Frente en tablero laminado libre de formaldehidos de mínimo 15mm de espesor en color blanco, con pintura electroestática y tratamiento antihuella.
  - Bloque rodante universal de cuatro ruedas, más quinta en archivo gaveta.
  - Acabado superior en tablero laminado ídem a tablero de mesa color blanco.
  - Dimensiones: altura 568 mm, ancho 420 mm, fondo 600 mm. Se aceptarán tolerancias de ± 10mm en altura y ± 30mm en longitud y anchura y ± 10mm en altura.
  - Prestaciones y equipamiento:
    - Cerradura con bombillo intercambiable.
    - Gaveta de archivo con soporte para carpetas suspendidas.

- Cierre de cajón dotado de sistema de bloqueo que impide la apertura simultánea de más de un cajón.
- Guías telescópicas ocultas en gavetas.
- Llave abisagrada.
- Llave maestra para todas las cajoneras.

Número estimado de unidades a suministrar: 39 uds

- Partida 4. **Pantallas/separadores entre puestos de trabajo**

  Ud. Pantalla /separador con las siguientes características:

  Dimensiones: altura 1.400 mm, ancho 1.450 mm. Se aceptarán tolerancias de ± 10mm en altura y ± 10mm en anchura. Espesor 80mm.

  Armazón de chapa de acero laminada en frío de mínimo 0,8 mm de espesor con tratamiento de fosfatado anticorrosión y pintura epoxi poliéster termoendurecida (60-80 micras) acabado color blanco.

## CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y NORMATIVA APLICABLE

De forma general es exigible que los productos ofertados cumplan la normativa europea sobre mesas de oficina y en particular la transposición de estas a las normas estatales y actualizaciones posteriores.

- UNE-EN 14073-2:2005. Mobiliario de oficina. Mobiliario de archivo.
- UNE-EN 527-2:2017 Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo. Parte 2: Requisitos de seguridad, resistencia y durabilidad.
- UNE-EN 527-1:2011 Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo y escritorios. Parte 1: Dimensiones
- UNE-EN 14074:2005 Mobiliario de oficina. Mesas de trabajo y mobiliario de archivo. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia y durabilidad de las partes móviles.
- UNE-EN 15372:2017 Mobiliario. Resistencia, durabilidad y seguridad. Requisitos para mesas de uso no doméstico.

- UNE 89401-2:2008 Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 2: Mesas.

- UNE 89401-3:2008 Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 3: armarios y archivadores.

En concreto la norma UNE-EN 527-2 que establece reglas generales de diseño sobre esquinas, cantos, partes móviles y tiradores, así como secuencias de ensayos de estabilidad, resistencia, fatiga y caída cuando se somete a las cargas horizontales o verticales a las que podría estar sometida la mesa durante su uso. Los ensayos correspondientes están definidos en la norma UNE-EN 527-3.

La acreditación de la calidad, tanto de materias primas, como de producto acabado, se llevará a cabo mediante la aportación de los correspondientes certificados expedidos por laboratorios (AIDIMA, etc.) debidamente acreditados. Los certificados acreditativos emitidos por laboratorios de otros Estados se aportarán traducidos a euskera o castellano. Tendrán validez aquellos certificados emitidos durante los cuatro últimos años, salvo que el centro acreditador otorgue una validez inferior.

Para la sillería habrá que contemplar la siguiente Acreditación normativa y certificaciones:

Sillas - Producto terminado

| ENSAYO | NORMA | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Dimensiones | UNE-EN 1335-1:2021 | UNE-EN 1335-1:2021 |
| Requisitos generales | UNE-EN 1335-2:2019 | UNE-EN 1335-2:2019 |

Otros certificados

Certificado ISO 14001 Fabricante
Certificado cumplimiento Real Decreto 488/1997 del 14 de abril de 1997
Certificado OEKO-TEX o EU ECOLABEL revestimiento asiento y respaldo
Certificado resistencia al fuego revestimiento asiento y respaldo
Certificado resistencia a la abrasión revestimiento asiento y respaldo
Cumplimiento de Norma UNE-EN ISO 9241-5
Resto de requisitos de normativa, ergonomía, seguridad y confort
Requisitos de embalajes

REQUISITOS MATERIALES

Especificaciones según UNE-89401-1:2021 Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 1. Sillas.

OTROS ACABADOS (RECUBRIMIENTOS ELECTROQUÍMICOS, ALUMINIO ANODIZADO)

| ENSAYO | NORMA | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Resistencia a la humedad | UNE-EN ISO 6270-1 | Sin oxidación, después de 100h. |
| Resistencia a la humedad (ciclo CH) | UNE-EN ISO 6270-2 | Bases de aluminio pulido. 24h (valor informativo) |

PLÁSTICOS

| ENSAYO | NORMA | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Ensayo de envejecimiento acelerado | UNE-EN ISO 4892-2 | ≥ 4 según escala de grises (UNE-EN 20105-A02) (24h. de exposición con irradiancia de 50w/m2) |

BARNIZADO / LACADO

| ENSAYO | NORMA | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Resistencia al cambio brusco de temperatura, según el ciclo: 1 h a 60ºC y 1 h a -20ºC | Anexo A | 20 ciclos |
| Resistencia superficial al daño mecánico. Impacto | UNE 11019-6 | ≥4 |
| Resistencia al daño mecánico. Adherencia | UNE EN ISO 2409 | Clasificación ≤2 |
| Resistencia superficial a los líquidos fríos (10 minutos) | UNE EN 12720 | Té y café:5<br>Etanol y solución amoniacal: 4<br>Resto: especificación 3<br>No aplica acetona |

PROCESO DE APLICACIÓN DE PINTURA SOBRE METAL

| ENSAYO | NORMA | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Resistencia a la humedad (ciclo CH) | UNE-EN ISO 6270-2 | Sin alteración del recubrimiento (1) ni alteración del metal base |

Especificación según UNE 89401-1:2021
(1) 100 h de exposición

TAPICERIAS.

| ENSAYO | NORMA | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Resistencia a la Abrasión (ciclos) | UNE-EN ISO 12947-2 | ≥ 30.000 ciclos. Tejido de calada o punto |
| Resistencia a las flexiones repetidas | UNE-EN ISO 7854 | ≥ 20.000 ciclos. Tejido recubierto de caucho o plástico |
| Resistencia al desgarro (método lengüeta) | UNE-EN ISO 13937-4<br>UNE-EN ISO 4674-1 | ≥ 35 N Tejido de calada o punto |

| | | |
|---|---|---|
| | UNE-EN ISO 3377-2 | ≥ 35 N Tejido de caucho o plástico<br>≥ 35 N Cuero o piel |
| Resistencia del color a la luz | UNE-EN ISO 105-B02 | ≥ 5 |
| Resistencia del color al frote seco y húmedo (grado de escala de grises UNE EN 20105-A03) | UNE-EN ISO 105-X12<br>UNE-EN ISO 11640 | ≥ 4 para Tejido de calada, de punto, recubierto de caucho o plástico<br>≥ 4 para Cuero o piel (1) |

Especificación según UNE 89401-1:2021
(1) Tras 500 ciclos en seco y tras 200 ciclos en húmedo

GOMAESPUMA

| ENSAYO | NORMA | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Determinación de la densidad aparente | UNE-EN ISO 845 | Min. 30 kg./m3 Asiento<br>Min. 25 kg./m3 Respaldo<br>Min. 28 kg./m3 Apoyabrazos |
| Ratio de pérdida de dureza | UNE-EN ISO 3385 | Entre 12 y 22 € (valor informativo, ver nota) |
| Determinación de la Resiliencia | UNE-EN ISO 8307 | ≥ 40 % |
| Determinación de la deformación remanente al 50 % | UNE-EN ISO 1856 | < 7 % Respaldo<br>< 6% Apoyabrazos<br>< 5% Asiento |

## I.3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE:

### I.3.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL

#### I.3.1.1- SEGURIDAD ESTRUCTURAL-ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Seguridad Estructural (DB SE) y el Documento Básico Seguridad Estructural Acciones en la Edificación (DB SE AE), no quedan afectados por el Presente Proyecto de Ejecución.

#### I.3.1.2- SEGURIDAD ESTRUCTURAL-CIMIENTOS

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Seguridad Estructural Cimientos (DB SE-C) no queda afectado por el Presente Proyecto de Ejecución.

I.3.1.3- SEGURIDAD ESTRUCTURAL-ACERO

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Seguridad Estructural Acero (DB SE-A) no queda afectado por el Presente Proyecto de Ejecución.

I.3.1.4- SEGURIDAD ESTRUCTURAL-FÁBRICA

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Seguridad Estructural Fábrica (DB SE-F) no queda afectado por el Presente Proyecto de Ejecución.

I.3.1.5- SEGURIDAD ESTRUCTURAL-MADERA

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Seguridad Estructural Fábrica (DB SE-F) no queda afectado por el Presente Proyecto de Ejecución.

I.3.1.6- CÓDIGO ESTRUCTURAL (CE)

En cumplimiento del Código estructural (CE, Real Decreto 1470/2021 de 29 de junio, BOE 10/08/2021), no queda afectado en el presente Proyecto de Ejecución.

## I.3.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

DB-SI1- PROPAGACIÓN INTERIOR

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Seguridad en caso de incendio en su apartado SI-1 no queda afectado por el Presente Proyecto de Ejecución

La compartimentación interior no se ve alterada.

DB-SI2- PROPAGACIÓN EXTERIOR

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real

decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Seguridad en caso de incendio en su apartado SI-2 no queda afectado por el Presente Proyecto de Ejecución

La compartimentación interior no se ve alterada.

DB-SI3- EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

No se altera la ocupación del edificio ni la distribución de estos.

Tampoco se altera el número de visitas estimadas al edificio.

El Plan de autoprotección existente refleja esta estimación de ocupación del edificio según horarios y temporadas, que no sufre alteraciones. Es la siguiente:

<table>
<tr><th colspan="6">ESTIMACIÓN DE OCUPACIÓN DEL EDIFICIO</th></tr>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Perfil Personal</th><th rowspan="2">Planta</th><th colspan="2">Horario Apertura Edificio (1)</th><th rowspan="2">TOTAL Personal</th></tr>
<tr><th>Horario Administrativo (2)</th><th>Horario Limpieza (3)</th><th>Fuera Horarios (noches, festivos)</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="10">PERSONAL ADMINISTRATIVO<br>(SEGÚN PUESTOS DE TRABAJO)</td><td>Sótanos -4, -3, -2,</td><td>0</td><td rowspan="10">Variable : ± 15<br>(extensión jornada)</td><td rowspan="10">--</td><td rowspan="10">± 401</td></tr>
<tr><td>Sótano -1</td><td>± 11</td></tr>
<tr><td>Pl. Baja</td><td>± 49</td></tr>
<tr><td>Pl. 1</td><td>± 33</td></tr>
<tr><td>Pl. 2</td><td>± 46</td></tr>
<tr><td>Pl. 3</td><td>± 56</td></tr>
<tr><td>Pl. 4</td><td>± 55</td></tr>
<tr><td>Pl. 5</td><td>± 47</td></tr>
<tr><td>Pl. 6</td><td>± 46</td></tr>
<tr><td>Pl. 7</td><td>± 38</td></tr>
<tr><td>Pl. 8</td><td>± 20</td></tr>
<tr><td colspan="2">P. Mantenimiento</td><td>Todo edificio</td><td>3</td><td>--</td><td>--</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Contratas</td><td>Seguridad</td><td>Pl. Baja</td><td>5</td><td>5</td><td>(Servicio Acuda)</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Limpieza</td><td rowspan="2">Todo edificio</td><td>-</td><td>12</td><td>--</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Obras / Suministros</td><td>Variable (s/necesidades)</td><td>--</td><td>--</td><td>Variable</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">VISITAS</td><td colspan="2"></td><td>Horaio Att. Público (4)</td><td rowspan="3">--</td><td rowspan="3">--</td><td rowspan="3">Variable</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pl. Baja</td><td>S. Actos</td><td>± 130</td></tr>
<tr><td>Att P.</td><td>± 300</td></tr>
</table>

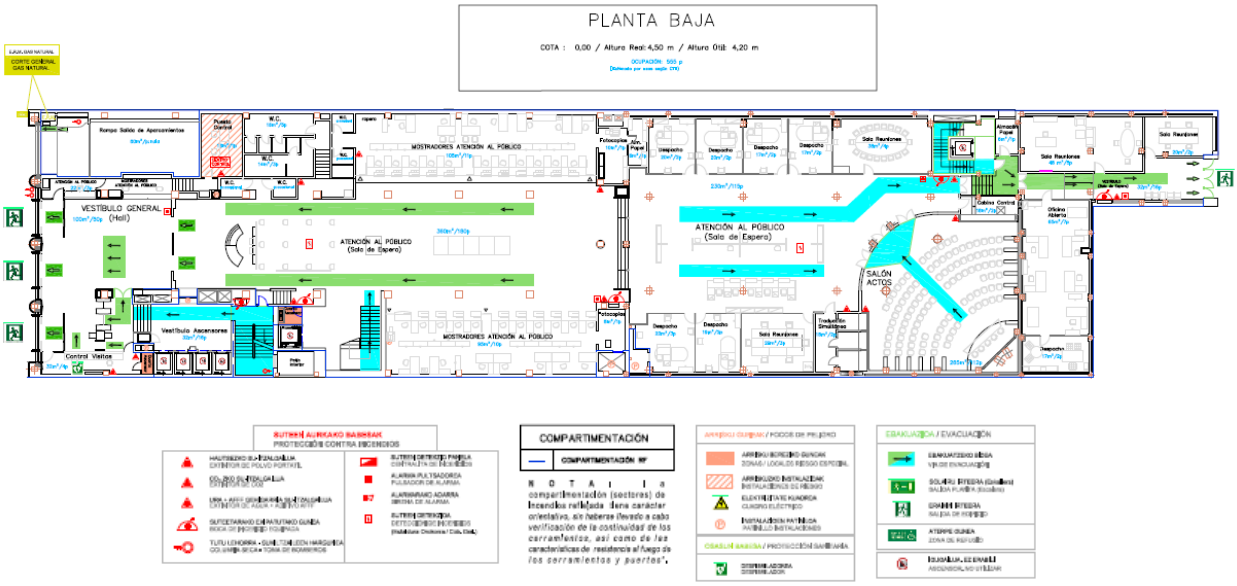
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | P. 1 – Att P. | ± 150 | | | |
| | Resto Plantas | 70 (± 10 / planta) | | | |
| | **TOTAL** | **± 650** (máxima simultánea) | | | |
| **OCUPACIÓN Máxima por Horarios** | | **± 1.060 p** | **± 32 p** | **0 p** | |

La anterior tabla resume las densidades de ocupación por plantas y horarios

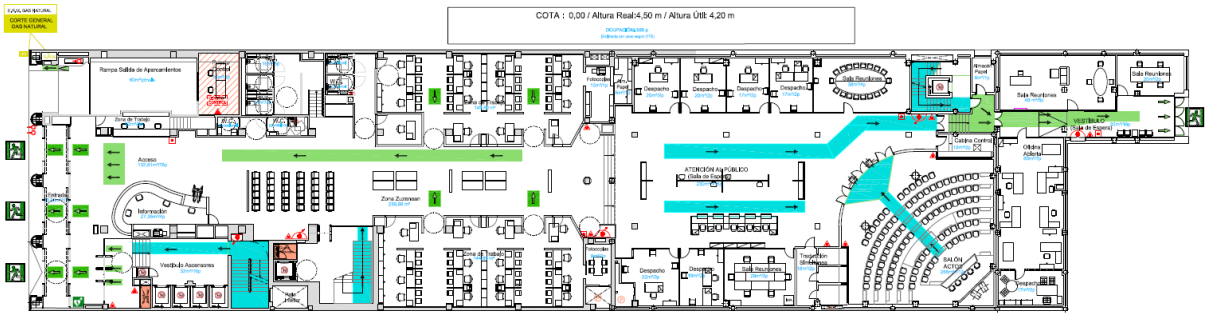
(1) Horario Apertura Edificio: Invierno (J. Partida) 7:30 – 22:00 / Viernes y Verano (J. Continua) 7:30 – 21:00
(2) Horario Administrativo: Invierno (J. Partida) 7:30 -16:45 / Viernes y Verano (J. Continua) 7:30 -14:45
(3) Horario Limpieza: Invierno (J. Partida) 16:00 -22:00 / Viernes y Verano (J. Continua) 15:00 - 21:00
(4) Horaio Att. Público: Invierno (J. Partida) 8:30 - 14:00

La **Ocupación Máxima Simultánea** durante los Horarios de Atención al Público, se estima en **1.060 p.**

La evacuación del edificio, en la actualidad, se realiza de la siguiente manera:




Tras la reforma:




Toda la zona de actuación de reforma en la planta baja se evacúa hacia la Gran Vía.
Hacia esta vía evacúan también todos los ocupantes del resto de plantas de esta primera parte del edificio.
Para la salida del edificio existen 3 puertas dobles de tipo automáticas correderas con una anchura por hueco de 2,10m, para un total de 6,30m.
Teniendo en cuenta el dimensionado de los medios de evacuación que marca el CTE-DB-SI4: A≥P/200≥0,80m, cumple sobradamente esta condición.
Parte de la planta primera tiene su recorrido de evacuación a través de la zona de Zuzenean, de la misma forma que sucede en la actualidad.

DB-SI4- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

A continuación, se describe la instalación de protección Contra Incendios proyectada, mediante el seguimiento normativo del prese te apartado del CTE.

Conforme al DB SI, la zona sobre la que se actúa se considera como local de Pública concurrencia, siendo un espacio de trabajo, abierto al público en general.
Por lo tanto, se justifican las dotaciones proyectadas en función de dicho uso:

**Extintores portátiles:** Se han proyectado extintores portátiles de eficiencia 21ª-113B, repartidos por toda la zona reformada, con un intervalo no mayor a 15,00m de recorrido de evacuación.
No se identifica local de riesgo especial alguno, conforme al Sección 1 del presente apartado del DB.
Se proyecta la instalación de un extintor de CO2, junto a la zona donde se ubicará el nuevo cuadro de climatización, así como los cuadros eléctricos.

**SE CUMPLE**

**Bocas de Incendio Equipadas. BIEs:** La zona de actuación cuenta con una superficie superior a 500,00 m2, por lo que se requiere de Bocas de Incendio Equipadas.
Se proyectan un total de tres unidades de BIE de 25mm.
Se han dispuesta de tal forma que, desde cualquier punto de la zona de actuación a alguna de ellas, haya menos de 25,00m de distancia, sobre recorrido de evacuación.
Una de las BIEs proyectadas, se ha dispuesto a una distancia inferior a 5,00m desde el acceso salida principal de planta.
El edificio ya dispone de Bocas de Incendio Equipadas, por lo que ya existe una acometida, así como una red de distribución para su abastecimiento.
Dos de las BIEs se ubicarán en las mismas posiciones donde se encuentran las existentes, por lo que no precisan de acometida de agua. La alimentación a la nueva BIE que se amplía se realizará mediante picaje en una montante existente, de la que partirá la nueva rede de distribución que discurrirá por el techo de planta hasta el equipos en cuestión. Dicha distribuciones se proyectan mediante tubería de acero de 1.1/2" según distribución marcada em plano.

**SE CUMPLE**

**Sistema de alarma:** Considerando la zona de actuación, ésta, cuenta con una ocupación inferior a 500 pronas, por lo que, en principio, no es exigencia la disposición de un sistema de alarma.
No obstante, el resto del edificio, ya cuenta con un sistema de alarma, por lo que, la presente zona, se ha dotado con dicha instalación.
Se proyectan sirenas óptico acústicas, así como pulsadores de alarma repartidos por la zona de actuación, conforme se muestra en los planos correspondientes.
La instalación de alarma se completa incluyendo una serie de altavoces aptos para emitir mensajes pregrabados en caso de evacuación. Este sistema, que cumple lo prescrito en la UNE-EN 54, se unirá al ya existente en otras zonas del edificio, constituyendo una ampliación del mismo.

**SE CUMPLE**

**Columna seca:** La zona de actuación corresponde únicamente a la planta baja del edificio, por lo que la altura de evacuación de 24,00m a partir de la cual es requisitos la columna seca, no se cumple en la presente.

**NO SE EXIGE**

**Sistema de Detección de Incendio:** Ciñéndonos únicamente a la planta actuada, la superficie de la zona de actuación es inferior a 1.000,00 m2 por o que no sería exigible la disposición de sistema de detección alguna.
No obstante, el conjunto del edificio, sí que lo requiere, y de hecho existe un sistema de detección, por lo que, para la presente se proyecta dicha instalación.
La detección del volumen de ocupación, se resuelve mediante detectores ópticos con la distribución que se especifica en los planos.
La zona de actuación, cuenta con falso techo, el cual, en su mayor parte, canta con más de 80,00 cm de altura, y que, en algunas de las zonas, además, cuenta con más de 10,00 m de longitud y/o anchura, por lo que dicho falso techo, requiere así mimos, de un sistema de detección.
Para ello, y teniendo en cuenta todos los elementos que discurren por dicho falso techo, se ha proyectado una instalación de detección, mediante un sistema de aspiración.
Tanto la ubicación de la central de aspiración como la distribución de las tuberías se definen en los correspondientes planos.

**SE CUMPLE**

**Hidrantes exteriores:** La zona de actuación aun cuando tiene consideración de pública concurrencia, no se trata de cine, teatro, auditorio, discoteca, ni de recinto deportico, por lo que no es de exigencia la disposición de hidrantes exteriores.

**NO SE EXIGE**

Tal y como se ha especificado en algunos de los anteriores apartados, el edificio, ya cuenta con una instalación de protección contra incendios, que cuelga de una central de incendios ubicada en la planta sótano del edificio.
Las nuevas instalaciones proyectadas, serán compatibles con dicha central, dado que ésta se mantiene.

DB-SI5- INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

No aplica

DB-SI6- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

No aplica

### I.3.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

## 1.- Resbaladicidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

**Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización**

| Localización y características del suelo | Clase |
|---|---|
| Zonas interiores secas | |
| - superficies con pendiente menor que el 6% | 1 |
| - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras | 2 |
| Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. | |
| - superficies con pendiente menor que el 6% | 2 |
| - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras | 3 |
| Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas. | 3 |

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

**Todas las superficies planteadas son de Grado 3.**

**Se realizarán ensayos que avalen esta clasificación.**

## 2.- Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.

b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;

c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

**El proyecto cumple con estos requerimientos.**

### 4.- Escaleras y rampas

Peldaños:

En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: 54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm

**El proyecto cumple con estos requerimientos. El proyecto mantiene la escalera existente de acceso a algunos de los núcleos de aseos. No se actúa sobre los núcleos de comunicación del edificio.**

Pasamanos:

La escalera tiene una anchura de 118 cm. Dispondrá de barandilla en uno de los lados con pasamanos a alturas de 70±5cm y 100±5 cm.

DB-SUA 2- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTOS O DE ATRAPAMIENTO

No aplica.

DB-SUA 3- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

No aplica.

DB-SUA 4- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Los niveles de iluminación están muy por encima de los mínimos que indica el CTE para estimar que existe un riesgo por iluminación inadecuada. La iluminación se regulará mediante el protocolo DALI / KNX para obtener niveles de homogeneidad lumínica adecuados y confortables para usuarios y trabajadores.

Ver HE-3 Condiciones de la instalación de iluminación.

En cada zona se dispone de un alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 100 luxes en zonas interiores, medida a nivel del suelo.

El nivel de uniformidad media será, al menos, del 40%.

La actuación contempla el 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.

La posición y características de las luminarias quedan definidos en los planos de instalaciones y cumplen las condiciones que, en cuanto a posición y características de las luminarias se requiere:

1 Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;

b) Se dispondrá 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. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
- en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
- en cualquier otro cambio de nivel;
- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

También cumple con las características de la instalación:

1 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.

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

3 La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la *iluminancia* horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la *iluminancia* horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la *iluminancia* máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

DB-SUA 5- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No aplica.

DB-SUA 6- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No aplica.

DB-SUA 7- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No aplica.

DB-SUA 8- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

No aplica.

SUA-9 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Seguridad Utilización y Accesibilidad (DB SUA), en su punto:

**III Criterios generales de aplicación**, en el apartado 3, "En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB".

La actuación definida a través de este proyecto se esquematiza en los siguientes puntos:

- Actuación sobre el conjunto de puertas de acceso al edificio.
- Actuación sobre la zona de seguridad del edificio.
- Ubicación de un sistema de información general en la planta baja.
- Actuación de organización funcional mediante mobiliario y pequeños cerramientos.
- Reforma de los aseos de la zona de actuación.
- Reforma instalaciones en la zona afectada por los cambios anteriores.

El Decreto 68/2000 de 11 de abril es el documento de referencia a nivel de accesibilidad en la CAPV junto al Código Técnico de la Edificación.

La ficha 2: Normativa sobre accesibilidad en los edificios en general, indica las condiciones de accesibilidad exigibles a la ejecución de los proyectos de edificación. En este caso serían aplicables algunas de las condiciones de acceso al edificio por el nivel de intervención que se realiza, así como las de los itinerarios principales por la zona de actuación.

También las condiciones del mostrador de atención al público.

| **FICHA 2: NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICACIÓN EN GENERAL** |
|---|
| **AMBITO DE APLICACIÓN:** Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares. |
| Los edificios de uso **INDUSTRIAL**, en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas. |

| APARTADO | NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo III y CTE DB-SUA** | PROYECTO |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBJETO**<br>(Anejo III. Art.1)<br>CTE DB-SUA-9 1.1.3 | Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad publica o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre.<br>Los edificios dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (excepto ocupación nula), y con los elementos accesibles (aparcamientos accesibles, aseos accesibles, alojamientos accesibles, etc.).<br>Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas. | | |
| **ACCESO AL INTER. EDIFICIO**<br>(Anejo III. Art.4) | Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas. | | |
| **PUERTAS EXTERIORES**<br>(Anejo III. Art.4.1.1)<br>CTE DB-SUA Anejo A "itinerario accesible", Puertas | **ESPACIO LIBRE** a ambos lados de la puerta:<br>Angulo de apertura<br>**FUERZA DE APERTURA**<br>**ANCHO** Apertura Manual<br>Apertura Automática<br>Tirador<br>**PUERTAS ACRISTALADAS**<br>Vidrio de seguridad con Zócalo protector de:<br>2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho:<br>**PUERTAS DE EMERGENCIA**<br>Mecanismo de apertura de doble barra:<br>**ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO**<br>Pasos alternativos libres de ancho<br>Elementos de accionamiento<br>**SEÑALIZACIÓN** Instalación de SIA | $\phi \geq 180$ cm<br>$\alpha \geq 90°$<br>F>=25N (65N si son RF)<br>A ≥ 90 cm<br>A ≥ 120 cm<br>90 ≤ H ≤ 120 cm<br>H ≥ 40 cm<br>$H_1$=90cm //$H_2$=150cm<br>$H_1$=90cm // $H_2$=20cm<br>A ≥ 90 cm c/10m<br>90 ≤ H ≤ 120 cm<br>En entradas accesibles | ϕ=200<br>α=<br>F=<br>A =<br>A= 3X2,10<br>H =<br>H =<br>$H_1$=90<br>$H_2$=150<br>$H_1$= $H_2$=<br>A =<br>H =<br>X☐ |
| **VESTÍBULOS**<br>(Anejo III. Art.4.2)<br>CTE DB-SUA-1 1.3<br>CTE DB-SUA Anejo A "Itinerario accesible" Pavimento | **ESPACIO LIBRE** de obstáculos:<br>**PAVIMENTO:** Antideslizante/continuo<br>Felpudos encastrados o fijados al suelo<br>**ILUMINACIÓN** Nivel<br>Interruptores con piloto luminoso<br>**SEÑALIZACIÓN** Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso. se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas | $\phi \geq 180$ cm<br>Clase según situación (1-2-3)<br>E ≥ 300 lux<br>90 ≤ H ≤ 120 cm | ϕ=200<br>Clase=3<br>X☐<br>E >300<br>H = |
| **COMUNICACIÓN HORIZONTAL INTERIOR**<br>(Anejo III. Art.5.2)<br>CTE DB-SUA Anejo A "Itinerario accesible" Pendientes | **ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO**<br>Prisma Libre ALTO<br>ANCHO<br>PENDIENTE<br>**SILLAS DE RUEDAS** Si recorrido peatonal >100m, disponer<br>**SEÑALIZACIÓN** Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho b ≥ 100 cm<br>**PASILLOS PRINCIPALES** ANCHO LIBRE:<br>**PASILLOS SECUNDARIOS** ANCHO LIBRE<br>Con espacios de giro<br>Obligatorio al principio y final del pasillo<br>**PUERTAS INTERIORES.** Espacio libre a ambos lados<br>Si el pasillo es B = 120 cm:<br>HUECO LIBRE Anchura<br>Ángulo de apertura<br>TIRADOR a profundidad a ≤ 7 cm del plano de la puerta y a<br>MIRILLA: De existir, se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura h = 110 cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.<br>**VENTANAS** en pasillos. Altura libre bajo apertura<br>Altura de colocación de mecanismos | H ≥ 220 cm<br>B ≥ 180 cm<br>P >= 4% o rampa<br>1/100 personas<br>B ≥ 180 cm<br>B ≥ 120 cm<br>$\phi \geq 150$ cm/d≤ 18 m<br>$\phi \geq 180$ cm<br>$\phi = 120$ cm<br>A ≥ 90 cm<br>$\alpha \geq 90°$<br>90 ≤ H ≤ 120cm<br>H ≥ 220 cm<br>80 h ≤ 110 cm | H =3,00<br>B =2,70<br>P=0<br>N°=<br>B =2,70<br>B =<br>ϕ >150 d <18<br>x☐<br>ϕ=180<br>A=90<br>α >90<br>H =<br>H =<br>h = |
| **COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR**<br>(Anejo III. Art.5.3)<br>CTE DB-SUA-9 1.1.3 | La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma.<br>(OBRA NUEVA) No se permite salvar desniveles mediante plataformas elevadoras ☐ | | |
| **ESCALERAS**<br>(Anejo III, Art.5.3.1) | **PELDAÑOS.** No se admiten peldaños aislados<br>No se admite solape de escalones<br>Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.<br>**ALTURA LIBRE** bajo escalera<br>Intrados del tramo inferior | H ≥ 220 cm<br>Cerrarlo hasta 220cm | N°peld. min=<br>No accesible<br>☐ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CTE DB-SUA-1, 4.2.4 | **PASAMANOS** | | |
| | Para desnivel > 55 cm | Obligatorio a un lado | H= |
| | Para ancho ≥ 120 cm | Obligatorio a ambos lados | A=118 |
| | Para ancho ≥ 240 cm | Además, intermedio | |
| | **ILUMINACION.** Nivel a 1m del suelo | E ≥ 500 lux, Recomendable | |
| | **SEÑALIZACIÓN** Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras ☐ | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **RAMPAS** (Anejo III, Art.5.3.2) CTE SUA-1, 4.3.1 CTE DB-SUA-1, 4.3.2 | **ACCESOS** | ∅ ≥ 180cm | ∅ = |
| | **PENDIENTE** Longitudinal | L ≤ 3m P ≤ 10 % | P= |
| | | L > 3m P ≤ 8 %, | P= |
| | | L > 6m P ≤ 6 % | P= |
| | **ANCHURA** | A ≥ 180 cm | A = |
| | **BORDILLO LATERAL** | H ≥ 5 cm | H = |
| | **LONGITUD** máxima sin rellano | L ≤ 9m | L = |
| | **RELLANO INTERMEDIO**. Fondo | B ≥ 180 cm | B = |
| | **PASAMANOS:** Para L ≥ 200 cm | Obligatorio a ambos lados | ☐ |
| | **PAVIMENTO** | Antideslizante | ☐ |
| | **PROHIBIDO** Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas ☐ | | |
| **PASAMANOS** (Anejo III, Art.5.3.3) | **PASAMANOS:** uno a | H = 100 ± 5 cm | H =100 |
| | otro a | H = 70 ± 5 cm | H =70 |
| | Separación del plano horizontal | a ≥ 4 cm | |
| | Separación obstáculos s/vertical | b ≥ 10 cm | |
| | Prolongación en los extremos | L = 45 cm | L = |
| | **SEÑALIZACIÓN** Anejo IV. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones | | |
| **ASCENSORES** (Anejo III, Art.5.3.4) CTE DB-SUA-Anejo A, "Ascensor accesible" | **PLATAFORMA DE ACCESO** | ϕ ≥ 180 cm | ϕ = |
| | Nivel de iluminación a nivel del suelo | E ≥ 100 lux Recomendable | E = |
| | Franja señalizadora frente a puerta | 150 x 150 cm | ☐ |
| | Altura de instalación de pulsadores | 90 ≤ h ≤ 120 cm | h = |
| | **AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO** | | |
| | Si el recorrido real entre ascensores S > 50m | Todos adaptados | S = |
| | Si S ≤ 50 | Mín. 1 adaptado | Nº= |
| | Ascensor accesible llamada independiente | | ☐ |
| | **CABINA ADAPTADA DIMENSIONES** | | |
| | Ancho x Fondo | A x B ≥ 110 x 140 cm | A x B = |
| | Con entrada y salida en distinta dirección | A x B ≥ 150 x 180 cm | A x B = |
| | **REQUISITOS** | | |
| | Tolerancias suelos cabina y plataforma | h ≤ 20 mm | h = |
| | Separación | s ≤ 35 mm | s = |
| | Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo | | |
| | Nivel de iluminación a nivel del suelo | E ≥ 100 lux | E = |
| | Pasamanos continuos a altura | $H_1$ = 90 ± 5 cm | $H_1$ = |
| | **CABINA NO ADAPTADA** a menos de 50m de | A x B ≥ 100 x 125 cm | A x B = |
| | **PUERTAS.** Automáticas y de accionamiento horizontal | | ☐ |
| | **ANCHO** | b ≥ 90 cm | b = |
| | Si el ancho de la cabina A ≤ 110 cm | b ≥ 80 cm | b = |
| **ELEMENTOS MECÁNICOS** (Anejo III, Art.5.3.5.) | **ESCALERAS MECÁNICAS.** Siempre se complementaran con ascensor | | |
| | **ANCHO LIBRE** | A ≥ 100 cm | A = |
| | Nº de peldaños enrasados a entrada y salida | N ≥ 2 | N = |
| | Protecciones laterales. Pasamanos a altura | $H_1$ = 90 ± 5 cm | $H_1$ = |
| | Prolongación en los extremos | L ≥ 45 cm | L = |
| | **TAPICES RODANTES**. Siempre se complementaran con ascensor | | |
| | **ANCHO LIBRE** | A ≥ 100 cm | A = |
| | Acuerdo con la horizontal a entrada y salida | L ≥ 150 cm | L = |
| | Protecciones laterales. Pasamanos a altura | $H_1$ = 90 ± 5 cm | $H_1$ = |
| | Prolongación en los extremos | L ≥ 45 cm | L = |
| | **TAPICES RODANTES INCLINADOS** | | |
| | PENDIENTE L ≤ 3 m | P ≤ 10 % | L = P = |
| | L> 3 m | P ≤ 8 %. Recom. P ≤ 6 % | L = P = |
| | RELLANOS INTERMEDIOS | B ≥ 180 cm/≤ 10 m | B = / |
| | Espacio libre en los accesos a la rampa | ϕ ≥ 180 cm | ϕ = |
| | Protección lateral | h ≥ 5 cm | h = |
| | PASAMANOS Para A ≥ 200 cm | Obligatorio a ambos lados | L = |
| | **PLATAFORMAS ELEVADORAS.** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CTE DB-SUA, Art.III Criterios generales de aplicación. | **Su instalación está permitida única y exclusivamente en intervenciones sobre edificios existentes** | | |
| | ACCESOS | $\phi \geq 180$ cm | $\phi$ = |
| | PULSADORES Ubicación | En plataforma y zonas de embarco y desembarco | |
| | Altura | $90 \leq h \leq 120$ cm | h = |
| | CAPACIDAD de elevación | $Q \geq 250$ Kg | Q = |
| | VELOCIDAD de desplazamiento | $v \leq 0{,}1$ m/seg | v = |
| | P. TRASLACIÓN VERTICAL | Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente | |
| | DIMENSIONES y PUERTAS | A x B ≥ 110 x 140 cm | A x B = |
| | PUERTAS | b ≥ 90 cm | b = |
| | P. TRASLACIÓN OBLICUA | Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA. | |
| | DIMENSIONES | A x B ≥ 125 x 100 cm | A x B = |
| | PUERTAS | b ≥ 80 cm | b = |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **DEPENDENCIAS** (Anejo III, Art.6) | ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO | | |
| | Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención a publico. | | |
| | Anchos de paso | A ≥ 90 cm | A >90 |
| | Espacio libre a ambos lados de la puerta: | | |
| | Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo | A x B ≥ 120 x 145 cm ó A x B ≥ 160 x 120 cm | A x B >120x145 |
| | Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo | A x B ≥ 150 x 175 cm ó A x B ≥ 220 x 120 cm | A x B >150x175 |
| | Espacio libre en el interior de la estancia | $\phi \geq 150$ cm | $\phi$ = |
| CTE DB-SUA-Anejo A, "Plazas reservadas para personas usuarisas de sillas de ruedas" | **SALAS DE PUBLICA CONCURRENCIA**. AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONES. Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala y al escenario | | |
| | ACCESO a las reservas y escenario. Pasillos | P ≤ 6% A ≥ 180 cm | P = A = |
| | DIMENSION ESPACIOS RESERVADOS | A x B ≥ 110 x 140 cm | A x B = |
| | ASIENTO RESERVADO Altura | H = 45 cm | |
| | Reposabrazos | H = 20cm del asiento | P = |
| | Espacio frente al asiento | A ≥ 90 cm | A = |
| | Asiento anejo para acompañante | | ☐ |
| | **RESERVAS** de espacios y asientos (próximas a los accesos) | | |
| | Usuarios en sillas de ruedas | 2/100pers. o frac. | Nº = |
| | **ESTADIOS Y GRADERÍOS** | | |
| | Hasta 5000 personas de aforo | 2% (Aforo) | Nº |
| | De 5001a 20000 personas | 100+0,5% (Aforo-5000) | Nº |
| | Mas de 20000 | 175+0,25%(Aforo-20000) | Nº |
| | Plataformas o desniveles de h ≥ 40 cm | Colocar barandillas | ☐ |
| | Usuarios con ayudas en la de ambulación | 2asientos mín. | Nº = |
| CTE DB-SUA-9, 1.2.4.1.b | Si >50 asientos, Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva | 1/50 plazas o frac. | Nº= |
| | **PISCINAS DE RECREO** | | |
| | PASO ALREDEDOR DEL VASO | A ≥ 180 cm P ≤ 2% | A = P = |
| | PAVIMENTOS antideslizantes e impermeables | | ☐ |
| | GRÚA para personas con movilidad reducida | N ≥ 1por vaso | N = |
| | ESCALERAS Ancho | B ≥ 120 cm | B = |
| | Huella (Antideslizante) | ≥ 30 cm | |
| | Tabica | ≤ 16 cm | |
| | Pasamanos a ambos lados en dos Alturas y con continuidad en el vaso | $H_1$ = 90 cm<br>$H_2$ = 70 cm | $H_1$ =<br>$H_2$ = |
| | Pediluvios, accesibles por sillas de ruedas, con paso alternativo a usuarios con bastón. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y** | **RESERVAS :** (Siempre que sea exigible la disposición de aseos por alguna disposición legal de obl.cumpl.) | | |
| | Si se instalan aislados serán | Accesibles | Sí |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **DUCHAS**<br>(Anejo III, Art.7)<br>CTE DB-SUA-9, 1.2.6 | Si existe acumulación se reserva por cada sexo | N ≥ 1/10 ó fracción | Hay 1 accesible para sillas de ruedas, 3 inclusivos con todos los usos para visitas, 2 para trabajadores y una sala de lactancia. |
| | **CRITERIOS GENERALES** | | |
| | **PUERTAS,** apertura al **EXTERIOR** | A ≥ 90 cm | A =95 |
| | Zócalo protector en ambas caras de la hoja | h ≥ 30 cm | |
| | **DISTRIBUIDOR** espacio libre | ϕ ≥ 180 cm | ϕ >180 |
| | Ranura máxima de rejilla de sumideros | d ≤ 1 cm | d = |
| | Conducciones de agua caliente | protegidas | ☐X |
| | PAVIMENTO antideslizante | En seco y mojado | ☐X |
| CTE DB-SUA-9, Anejo A, "Servicios higiénicos accesibles" | **ASEOS** | | |
| | Baterías de Urinarios: Aparatos a h=45 cm | n ≥ 1 | NO |
| | Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre | ϕ ≥ 150 cm | ϕ =150 |
| | LAVABO h = 80 cm sin pedestal y con grifo | Monomando o aut. | ☐X |
| | INODORO: Altura del inodoro | 45 ≤ h ≤ 50 cm | h =45 |
| | Distancia a la pared del borde exterior | d ≥ 70 cm | d =80 |
| | Espacio libre, al menos en un lateral | a ≥ 80 cm | a =80 |
| | Si es público, espacio a ambos lados | | X☐ |
| | **BARRAS** de apoyo para transferencia: | | X☐ |
| | INODOROS: Barra horizontal a cada lado (abatible lado acceso) | H= 80 ± 5 cm | H=80 |
| | Distancia al eje aparato | 30 ≤ d ≤ 35 cm | d =35 |
| | Que aguanten 1kN en cualquier dirección | | X☐ |
| | **VESTUARIOS Y DUCHAS.** Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y complementados con los aparatos de aseo: INODORO y LAVABO. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador en, al menos dos paredes a 20cm del suelo, y al menos uno se accionará desde el inodoro. | | |
| | ANCHURA LIBRE DE PASO en baterías de lavabos, duchas, vestuarios, taquillas, etc. | A ≥ 120 cm | A= |
| | **CABINA INDIVIDUAL** adaptada: Espacio libre | ϕ ≥ 150 cm | ϕ = |
| | **BANCO** adosado a la pared. Ancho x Largo | A x B ≥ 60 X 150 cm | A x B = |
| | Alto | 45 ≤ h ≤ 50 cm | h = |
| | **ASIENTO** en ducha adaptada. Fondo | F = 40 cm | F = |
| | Ancho | A = 40 cm | A= |
| | Alto | 45 ≤ h ≤ 50 cm | h = |
| | Barras de apoyo horizontales en dos paredes en esquina | H = 70 - 75 cm | H = |
| | Barra de apoyo en pared lateral | d=60 cm de pared o respaldo | d = |
| | Espacio de transferencia lateral junto asiento | A ≥ 80 cm | A = |
| | **PASAMANOS** en paredes de cabinas, vestuarios y duchas: H = 90 ± 5 cm | | H = |
| | **GRIFERÍA** monomando con palanca larga, a altura de 90 cm. | | ☐ |
| | **VÁLVULA** reguladora de temperatura | | ☐ |
| | **SURTIDOR** ducha regulable en altura en barra vertical, situada a un lateral del asiento ☐ | | |
| | **ARMARIO** Altura | 35 ≤ h ≤ 160 cm | h = |
| | Barra para percha | 80 ≤ h ≤ 110 cm | h = |
| | **CON BAÑERA.** En caso de instalarse esta | | |
| | Espacio libre al lado de la bañera | ϕ ≥ 180 cm | ϕ = |
| | Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm | | ☐ |
| | Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera | | ☐ |
| | Altura del borde superior de la bañera | h ≤ 45 cm | h = |
| | Disponible ayuda técnica para las transferencias | | ☐ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MOBILIARIO**<br>(Anejo III.Art.8) | Utilización reservada: cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I. | | |
| | Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia | | |
| | **PASOS** principales entre mobiliario: | A ≥ 180 cm | A >180 |
| | Bordes y esquinas | Romos | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CTE DB-SUA, Anejo A, "Punto de atención accesible" | **ASIENTOS.** Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de transito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio. | | |
| | **DISTANCIA ENTRE FILAS** de asientos | A ≥ 90 cm | A = |
| | **ASIENTOS RESERVADOS**Número | Al menos uno | Nº = |
| | Altura del asiento | h = 45 cm | regulable |
| | Altura Reposabrazos | h = 65 cm de suelo(Abatibles) | regulable |
| | **MOSTRADORES Y VENTANILLAS.** | | |
| | **ALTURA** | h ≤ 110 cm | h =110 |
| | **ZONA DE ATENCIÓN** a sillas de ruedas. Altura | h = 80 cm | h =80 |
| | Longitud de este tramo | L ≥ 120 cm | L =1,75 |
| | Hueco libre en la parte inferior | h ≥ 70 cm | h =70 |
| | | Fondo ≥ 50 cm | F =50 |
| | Si dispone de intercomunicador, contará con BUCLE DE INDUCCIÓN | | X☐ |
| | **INTENSIDAD LUMÍNICA** | E ≥ 500 lux | E =500 |
| | **MAQUINAS EXPENDEDORAS.** Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tikets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y mácrocaracteres | | |
| | Tikets de aparcamiento. Se recomienda Información sonora | | |
| | Diales y monederos Altura | 90 ≤ h ≤ 120 cm | h = |
| | **TELÉFONOS** | | |
| | **RESERVAS** Teléfonos aislados: | Accesibles | |
| | Agrupación de elementos | 1/10 o fracción | N = |
| | **TELÉFONOS ADAPTADOS** Altura | H = 90 cm | H = |
| | Repisa apoyo | H = 80 cm | H = |
| | Hueco libre en la parte inferior | h ≥ 70 cm | h = |
| | Espacio libre frente al teléfono | ϕ ≥ 180 cm | ϕ = |
| | En las baterías de Teléfonos, los accesibles **NO** se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo, al menos los laterales del primero y del último. | | |
| CTE DB-SUA-Anejo A, "Mecanismos accesibles" | **ELECTRICIDAD Y ALARMAS.** Se permite el uso de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento a personas con movilidad reducida y problemas de manipulación. | | |
| | Altura de instalación de mecanismos: | | |
| | DE MANDO Y CONTROL: | 90 ≤ h ≤ 120 cm | h = |
| | TOMAS DE CORRIENTE O SEÑAL: | 40 ≤ H ≤ 120 CM | h = |
| | Distancia a rincón | d ≥ 35 cm | d = |
| | Fácil accionamiento con puño cerrado, codo y con una mano, o automáticos. No de palanca. | | ☐ |
| | En cabinas de aseos accesibles y vestuarios, la iluminación no está temporizada | | ☐ |
| | **CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS** | | |
| | Altura del teclado, con repisa de apoyo | 90 ≤ h ≤ 120 cm | h = |
| | Espacio libre frente al elemento interactivo | ϕ ≥ 180 cm | ϕ = |
| | **PANTALLA** Altura | 100 ≤ h ≤ 140 cm | h = |
| | Inclinación | 15º ≤ φ ≤ 30º | φ = |
| | Bien visible para una persona sentada | | |
| | **INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.** Los indicadores colocados dentro del edificio, se colocarán de forma que no interfieran los itinerarios, ni el uso de mobiliarios e instalaciones. Deberán poder ser leídos por personas sentadas y personas con problemas de visión. Si no están adosados a la pared y se sitúan por debajo de 2,20m se proyectarán hasta el suelo, en toda la mayor proyección en planta. | | |
| **APARCAMIENTOS** (Anejo III.Art.9) CTE DB-SUA-9, 1.2.3.2 | **RESERVA** de plazas: | | |
| | Uso comercial, Pública concurrencia o aparcamiento | N ≥ 1/33 ó fracción | N = |
| | Alojamientos turísticos y otros | N = 1/ alojam. reservado | |
| | **SITUACIÓN.** Preferentemente | A nivel de calle. Junto a accesos | |
| | **DIMENSIONES** de plazas reservadas: | | |
| | Aparcamiento en línea | A x B ≥ 600 x 360 cm | A x B = |
| | Aparcamiento en batería | A x B ≥ 500 x 360 cm | A x B = |
| **ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS** (Anejo III, Art.10.3) CTE DB-SUA-9, 1.2.2 | **RESERVAS,** para cualquier tipo, clasificación o categoría de alojamiento turístico | | |
| | Reserva para personas con movilidad reducida | Hasta 50 ---------- N = 1<br>De 51 a 100 ------- N = 2<br>De 101 a 150 ----- N = 4<br>De 151 a 200 ----- N = 6<br>Más de 200 ------- N = 8<br>+ 1 c.50 o fracc. | N = |
| | Plazas con instalación de ayudas técnicas para personas con dificultad en la comunicación | N ≥ 1/10 ó fracción | N = |

## I.3.4.- SALUBRIDAD DB-HS

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Salubridad (DB HS) no queda afectado por el Presente Proyecto.

### I.3.5.- PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO DB-HR

En cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 732/2019 de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real decreto 314/2006 BOE 27 diciembre), el Documento Básico Protección contra el ruido (DB HR) no queda afectado por el Presente Proyecto.

### I.3.6.- AHORRO DE ENERGÍA DB-HE

La actuación que se propone sobre la envolvente afecta a la fachada al acceso a la planta baja.

**HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética**

La tabla Anejo B permite obtener la zona climática (Z.C.) de un emplazamiento en función de su provincia y su altitud respecto al nivel del mar (h). En este caso, Altitud de Bilbao (capital de provincia): 19m, y por ende Z.C. = C1.
El valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente. En este caso, por tanto, sólo es aplicable a los huecos. Para la Zona climática de invierno C, los Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) tendrán un Valor límite de transmitancia térmica, UHLim ≤2,1 W/m²K.
La carpintería propuesta tiene un valor de: Uf>0,70 W/m²K
El vidrio propuesto tiene un valor de: Ug=1,0 W//m²K
La permeabilidad al aire (Q100) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica tendrán un valor límite, según la tabla 3.1.3.a-HE1, para la zona climática de invierno C, Q100,lim ≤ 9 m3/h·m2.
La carpintería propuesta cumple con las exigencias mínimas.

**MURO CORTINA CON TAPETAS "SISTEMA SCHÜCO FWS 50.SI" DE GRAN AISLAMIENTO TÉRMICO.**

M2. Muro cortina con tapetas según croquis de proyecto; con perfiles de aluminio lacado > micras con sello de calidad "QUALICOAT SEASIDE" o anodizado > 20 micras sello de calidad EWAA/EURAS QUALANOD a definir por D.F.; "SISTEMA SCHÜCO FWS 50.SI" de gran aislamiento térmico gracias al diseño especial del isolator, a una banda aislante y a una cinta interior reflectante para evitar la radiación térmica, colocada en el presor; montantes y travesaños con un ancho de cara vista de 50 mm, con una profundidad de 125 mm con Ix=278,8 cm4 para los montantes, con refuerzo de acero con Ix= 81,41 cm4 y 130 mm con Ix=221,27 e Iy=35,37 cm4 para los travesaños y refuerzo de Aluminio con Ix=221,27 cm4 e Iy=39,71, calculado para soportar las cargas de las correderas, con perfiles y accesorios Schüco según croquis de proyecto ; Calculado según las cargas del código técnico. Montantes verticales colocados cada 1,05 m y 1.99 m, anclados a la estructura principal, considerados biapoyados con luz entre apoyos de 3.732 m; travesaños horizontales colocados cada 2.432 m y 1.179 m fijados a los montantes. Todo ellos según croquis de proyecto. Realizado con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441); las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3.

Clasificaciones:

| | | |
|---|---|---|
| Estanqueidad al agua | Hasta RE 1200 | DIN EN 12155 |
| Resistencia al impacto | I5 / E5 | DIN EN 14019 |
| Permeabilidad al aire | AE | DIN EN 12153 |
| Aislamiento acústico | Rw hasta 48 dB | DIN EN ISO 140-3 |
| Resistencia a la efracción | Hasta RC3 | DIN V ENV 1627 |
| Resistencia al viento | 2,0 KN/m2 aumentando a 3,0 KN/m2 | DIN EN 12179 |
| Transmitancia térmica (incluida la influencia del tornillo) | Uf > 0,70 W/m2K | DIN EN 10077-2 |

Anclado a la estructura principal por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio o acero A-42b galvanizado en caliente, fijo con regulación tridimensional en la parte superior y flotante en la inferior, de los que se colgarán los montantes mediante dos pasadores M10 de acero inoxidable, con casquillos internos que impiden la deformación del perfil por apriete. La unión montante-travesaño es solapada siendo los travesaños horizontales los que se entregan en los montantes verticales para garantizar la estanqueidad de la unión, recogiendo las condensaciones y conduciéndolas al canal de drenaje más profundo del

montante y cayendo de forma controlada al exterior. Estos canales comunicados entre sí posibilitan la ventilación interna de los cuatro costados de cada vidrio. Compensación del plano de acristalamiento interior por el escalonamiento entre montantes y travesaños con juntas de EPDM de diferente espesor, incorporando una junta de EPDM en la unión de ambos perfiles; escuadras asimétricas vulcanizadas pegadas a la base de los perfiles a la que se soldarán en frio las juntas de apoyo de montantes y travesaños; las uniones entre montantes llevarán piezas de estanqueidad inyectadas con sellante especial Schüco Flex 2, con toma de aire y nariz de drenaje cada ocho metros como máximo. Gomas de apoyo y acristalamiento de EPDM estables a la acción de los rayos UVA. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Los presores de fijación de los vidrios se colocarán con atornilladores provistos de regulador del par, ajustándose a 4,5 Nm; tapetas clipadas a los presores de sección rectangular de 50 mm de frente visto y una profundidad de 15 mm en las verticales y de 12 mm en las horizontales. Fabricados todos los componentes del sistema bajo la norma para el control de calidad ISO 9001, todo ello fabricado según las indicaciones de los planos “K” de fabricación del “SISTEMA SCHÜCO FWS 50”. Lámina continua de estanqueidad SCHÜCO de EPDM en remate perimetral, con uniones por soldadura en frío, clipada sobre perfil aislante, para evacuación de agua de condensación. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre fondo de junta celular antiadherente a la silicona. Se recomienda aislar por el constructor el espacio entre el cerramiento y la carpintería para evitar condensaciones. Todo ello colocado pero sin incluir el vidrio, ayudas, medios auxiliares, ni energía.

PRESTACIONES VIDRIO

Calumen

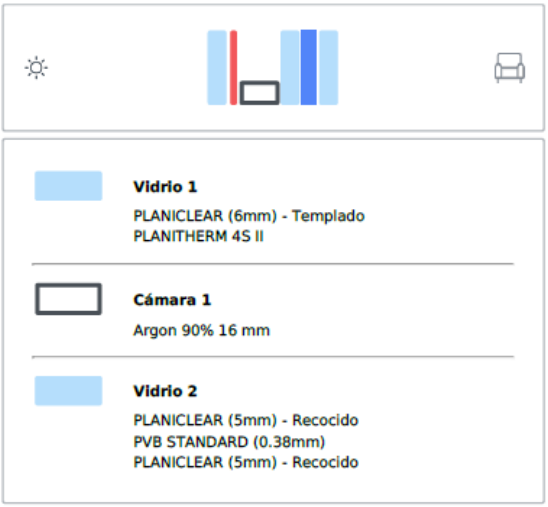
SAINT-GOBAIN

# 6 FT (16 Argon 90) 55.1

Capa: PLANITHERM 4S II #2

Calculado por: Ainara Azpillaga | Calculado en: 04/02/2025 | Catálogo de producto: Spain | Normas: EN410:2011

## Tipo de acristalamiento



**Vidrio 1**
PLANICLEAR (6mm) - Templado
PLANITHERM 4S II

**Cámara 1**
Argon 90% 16 mm

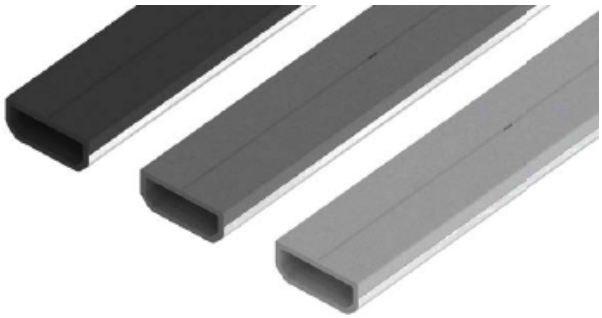
**Vidrio 2**
PLANICLEAR (5mm) - Recocido
PVB STANDARD (0.38mm)
PLANICLEAR (5mm) - Recocido

## Datos de prestaciones simulados

| | |
|---|---|
| **Factores Luminosos** | **CIE015:2018** |
| Transmisión Luminosa (TL) | 65% |
| Reflexión exterior (RLe) | 27% |
| Reflexión interior (RLi) | 25% |
| **Factores Energéticos** | **EN410:2011** |
| Transmisión energética (TE) | 38% |
| Refl. energ. exterior (Ree) | 40% |
| Refl. energ. interior (Rei) | 33% |
| Absorción energ. A1 (AE1) | 17% |
| Absorción energ. A2 (AE2) | 5% |
| **Factores Solares** | **EN410:2011** |
| Factor Solar (g) | 0.43 |
| Coeficiente de Sombra (SC) | 0.49 |
| **Transmitancia Térmica** | **EN673:2011** |
| Ug | 1.0 W/(m2.K) |
| Ángulo respecto a posición vertical | 0° |
| **Acústica** | **EN 12758** |
| *Valores acústicos calculados* | |
| Rw (C;Ctr) | 40 (-2; -6) dB |
| Ra | 38 dB |
| Ra,tr | 34 dB |
| STC (ASTM E413) | 40 |
| OITC (ASTM E1332) | 32 |
| **Indice de reproducción de color** | **CIE015:2018** |
| Transmisión (Ra) | 96.2 |
| Reflexión (Ra) | 95.3 |
| **Resistencia a impacto pendular** | **EN12600** |
| Resistencia a Impacto de Cuerpo Pendular | 1C2/2B2 |
| **Resistencia antiagresión** | **EN356** |
| Nivel de Resistencia Antiagresión | NPD |
| **Dimensiones de fabricación** | |
| Espesor nominal | 32.4 mm |
| Peso | 40 kg/m² |
| **Sostenibilidad** | |
| Huella de carbono | |
| *Este valor es calculado en función de la composición simulada, según la norma europea EN 15804+A2 (2019)* | |
| Potencial de calentamiento global (GWP) – A1-A3 | **EN 15804+A2 (2019)** |
| (kg $CO_2$ eq/m²) Media Europea (A1-A3) | 66 |

INTERCALARIO





ADVANCE

**SWISSPACER ADVANCE es el mejor perfil intercalario de la gama media a precios competitivos. Este componente de alto rendimiento aporta una gran eficiencia energética a cualquier vidrio aislante gracias a su reducida conductividad térmica.**

A diferencia de los perfiles intercalarios metálicos habituales, ADVANCE reduce el valor psi, es decir, la transmitancia térmica lineal en el borde del cristal, lo que resulta en una mejora de los valores $U_w$ de las ventanas y las fachadas. La mayor temperatura en el borde del cristal no solo ahorra energía, sino que también reduce el riesgo de que se forme agua de condensación y moho.

SWISSPACER también tiene un diseño atractivo: la gran estabilidad del cuerpo del perfil intercalario garantiza un excelente paralelismo del marco y, por tanto, queda perfecto en la ventana. La superficie mate evita reflejos antiestéticos y, gracias al amplio abanico de colores disponible (17 en total), el vidrio aislante se puede adaptar al diseño particular de cualquier ventana.

## OPCIONES DE PROCESAMIENTO EFICIENTES PARA TODOS LOS REQUISITOS

Los perfiles intercalarios SWISSPACER se pueden procesar con diferentes métodos en función de las necesidades concretas de cada cliente. Además de la fabricación manual clásica, los marcos se pueden procesar de forma automática con plantas de soldar o curvadoras. Y, por supuesto, las piezas también se pueden redondear y moldear en diversas formas especiales. Nuestra cartera de productos incluye asimismo todos los accesorios necesarios.

Con el objetivo de resolver cualquier duda relacionada con el producto o su procesamiento que pueda surgir a las personas encargadas de esta tarea, SWISSPACER ofrece un servicio completo que abarca desde un primer asesoramiento hasta formaciones de producción para aprender a fabricar marcos y vidrios aislantes de forma óptima con SWISSPACER.



## ANCHOS DISPONIBLES




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 14 mm | 15 mm |
| 16 mm | 18 mm | 20 mm | 22 mm | 24 mm | 27 mm |

## COLORES ESTÁNDAR



- **Negro** RAL 9005
- **Gris claro** RAL 7035
- **Marrón oscuro** RAL 8014
- **Blanco** RAL 9016
- **Marrón claro** RAL 8003
- **Gris titanio** RAL 9023

## COLORES ESPECIALES



- **Marrón beis** RAL 1011
- **Amarillo azufre** RAL 1016
- **Marfil claro** RAL 1015
- **Beis** RAL 1001
- **Amarillo verdoso** RAL 6018
- **Amarillo pastel** RAL 1034
- **Marrón rojizo** RAL 8012
- **Verde hierba** RAL 6010
- **Azul zafiro** RAL 5003
- **Marrón verdoso** RAL 7013
- **Verde ópalo** RAL 6026
- Más colores disponibles por encargo

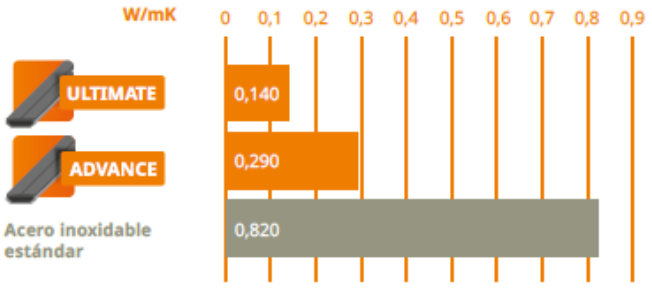
Todos los colores son similares a RAL, pero no idénticos.

## Comparativa de valores psi

| Sistema de ventanas W/m²K | | Madera 1,4 – 1,3 | Plástico 1,2 | Madera + aluminio 1,4 | Aluminio 1,6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Cristal | | doble \| triple | | | |
| Perfil intercalario | Aluminio | 0,082 \| 0,089 | 0,076 \| 0,078 | 0,094 \| 0,100 | 0,110 \| 0,120 |
| | Acero inoxidable | 0,053 \| 0,054 | 0,051 \| 0,050 | 0,059 \| 0,060 | 0,068 \| 0,064 |
| | SWS ADVANCE | 0,039 \| 0,037 | 0,039 \| 0,037 | 0,042 \| 0,040 | 0,047 \| 0,042 |
| | SWS ULTIMATE | 0,031 \| 0,029 | 0,032 \| 0,030 | 0,032 \| 0,030 | 0,036 \| 0,031 |

*Doble vidrio aislante: 4-16-4 ($U_g$ = 1,1 W/m²K) | Triple vidrio aislante: 4-12-4-12-4 ($U_g$ = 0,7 W/m²K)*
*Fuente: ift Rosenheim WA-08/3 (grupo de trabajo «Warm edge») / Ficha de especificaciones de BF para ventanas*

## Conductividad térmica comparada




*Conductividad térmica equivalente en W/mK según EN 12664:2001-01 y la directriz ift WA17/1*

**HE-3 Condiciones de la instalación de iluminación**

Se realiza la instalación adaptándose a lo indicado en el CTE DB HE 3. Los valores límite de eficiencia energética de la instalación (VEEI lim) para cada tupo de instalación se recogen en la siguiente tabla:

**Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)**

| Uso del recinto | VEEI límite |
|---|---|
| Administrativo en general | 3,0 |
| Andenes de estaciones de transporte | 3,0 |
| Pabellones de exposición o ferias | 3,0 |
| Salas de diagnóstico (1) | 3,5 |
| Aulas y laboratorios (2) | 3,5 |
| Habitaciones de hospital (3) | 4,0 |
| Recintos interiores no descritos en este listado | 4,0 |
| *Zonas comunes* (4) | 4,0 |
| Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas | 4,0 |
| Aparcamientos | 4,0 |
| Espacios deportivos (5) | 4,0 |
| Estaciones de transporte (6) | 5,0 |
| Supermercados, hipermercados y grandes almacenes | 5,0 |
| Bibliotecas, museos y galerías de arte | 5,0 |
| *Zonas comunes* en edificios no residenciales | 6,0 |
| Centros comerciales (excluidas tiendas) (7) | 6,0 |
| Hostelería y restauración (8) | 8,0 |
| Religioso en general | 8,0 |
| Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9) | 8,0 |
| Tiendas y pequeño comercio | 8,0 |
| Habitaciones de hoteles, hostales, etc. | 10,0 |
| Locales con nivel de iluminación superior a 600lux | 2,5 |

Las potencias instaladas alcanzarán, como máximo, los valores de la tabla estando en el local por debajo de 10 W/m2.:

**Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)**

| Uso | E *Iluminancia media en el plano horizontal* (lux) | Potencia máxima a instalar ($W/m^2$) |
|---|---|---|
| Aparcamiento | | 5 |
| Otros usos | ≤ 600 | 10 |
| | > 600 | 25 |

Respecto al control, toda la instalación se gestionará mediante un sistema domótico tipo KNX, de manera que los niveles de iluminación se adaptaran a las necesidades reales de la instalación. El local es oscuro, siendo prácticamente inexistente la presencia de luz natural.

| USO DEL LOCAL | FACTOR DE MANTENIMIENTO PREVISTO | POTENCIA INSTALADA | VALOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN | ILUMINANCIA MEDIA HORIZONTAL MANTENIDA | INDICE DE DESLUMBRAMIENTO UNIFICADO | INDICE DE RENDIMIENTO DE COLOR DE LAMPARAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Fm** | **P [W]** | **VEEI [W/m²]** | **Em [lux]** | **UGR** | **Ra** |
| | | | $VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$ | $E_m = \frac{P \cdot 100}{S \cdot VEEI}$ | según CIE nº 117 | |
| DESPACHO 1 | 0,85 | 66 | 1,65 | >500 | <19 | >95 |
| DESPACHO 2 | 0,85 | 66 | 1,65 | >500 | <19 | >95 |
| ZONA DE TRABAJO 1 | 0,85 | 627 | 1,72 | 645 | <19 | >95 |
| ZONA DE TRABAJO 2 | 0,85 | 627 | 1,72 | 645 | <19 | >95 |
| ZONA DE TRABAJO 3 | 0,85 | 627 | 1,72 | 645 | <19 | >95 |
| ZONA DE TRABAJO 4 | 0,85 | 627 | 1,72 | 645 | <19 | >95 |
| ZUENEAN + ACCESO | 0,85 | 1188 | 1,10 | 300 | <19 | >95 |

## I.4.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Los proyectos cumplirán con las Normas de Diseño y Calidad establecidas en el Departamento, así como con lo regulado por las Normas y Ordenanzas de ámbito estatal o autonómico de obligado cumplimiento para edificios con carácter residencial vivienda, cuyo conocimiento y aplicación es necesario por parte del Técnico facultativo encargado de la Redacción del proyecto. Seguidamente se recogen algunas de estas Normas y Ordenanzas.

Contratos del Estado:

- **Ley 9/2017**, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al Ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

- **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.
- **Decreto 116/2016**, de 27 de julio, sobre el Régimen de contratación del Sector Público de la Comunidad Autónoma de Euskadi.

Condiciones específicas de Accesibilidad:

- **Ley 20/1997**, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad.
- **Decreto 68/2000**, de 11 de abril, sobre condiciones de Accesibilidad.
- **Decreto 42/2005**, de 1 de marzo, de modificación del Decreto 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.
- **Orden VIV/561/2010**, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- **Real Decreto 173/2010**, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

Gestión de residuos de construcción y demolición:

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- **Real Decreto 105/2008** de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.
- **Decreto 112/2012**, de 26 de junio, por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.
- **Ley 4/2015**, de 25 de junio, para la Prevención y Corrección de la Contaminación del Suelo.
- **Real Decreto 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la Eliminación de Residuos mediante depósito en vertedero.

Normativa General de Construcción y Edificación:

- **Ley 38/1999**, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación:
- **DB HS** – Documento Básico. Salubridad
- **DB HE** – Documento Básico. Ahorro de energía
- **DB HR** – Documento Básico. Protección frente al ruido

- **DB SI** – Documento Básico. Seguridad en caso de incendio
- **DB SUA** – Documento Básico. Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- **Real Decreto 732/2019**, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006

Sostenibilidad y Certificación Energética

- **Ley 4/2019**, de 21 de febrero de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca
- **Decreto 254/2020**, de 10 de noviembre, sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi.
- **Real Decreto 390/2021**, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- **Real Decreto 564/2017**, de 2 de junio, por el que se modifica el Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios.

Calefacción, climatización y agua caliente sanitaria

- **Real Decreto 1027/2007**, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia sobre el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE).
- **Real Decreto 238/2013**, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (BOE 13/04/2013).
- **Real Decreto 178/2021**, de 23 de marzo, de modificación del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE).
- **Orden del 22 de julio de 2008**, de la Consejera de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco sobre las Normas en relación con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- **Orden 12 de julio del 2000** del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco sobre la Regulación de evacuación de gases de la combustión en instalaciones individuales, procedentes de calderas y calentadores de gas.
- **Real Decreto 865/2003**, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Orden de 11 de marzo de 2009, del Consejero de Vivienda y Asuntos Sociales, por la que se corrigen errores de la Orden de 12 de febrero de 2009.

Baja Tensión:

En cumplimiento del Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión-REBT.
Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.

Seguridad y Salud:

- **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- **Real Decreto 604/2006**, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales sobre la Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- **Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales sobre la Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales sobre el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **Orden de 12 de junio de 2007**, del Consejero de Justicia, Empleo y Seguridad Social, por la que se regula el procedimiento para la presentación y tramitación telemática de documentación de carácter laboral relativa a las comunicaciones de aviso previo de obra, apertura de centro de trabajo o reanudación de actividad, modalidad de organización preventiva y exención de auditoría del sistema de prevención.

Control de Calidad

- **Decreto 209/2014**, de 28 de octubre, del Departamento de Empleo y Políticas Sociales por el que se regula el Control de Calidad en la Construcción.
- **Orden 20/04/2010** del Consejero de Vivienda, Obras Públicas y Transportes sobre Actualización de las Fichas de EHE-08 del Libro de Control de Calidad.
- **Orden 16/04/2008** del Consejero de Vivienda y Asuntos Sociales sobre Fichas para la Elaboración del Libro de Control de Calidad.
- **Real Decreto 410/2010**, de 31 de marzo, sobre Entidades de Control de Calidad de la Edificación y Laboratorios de ensayos para Control de Calidad de la Edificación y su actividad.

Esta relación de normativa tiene un carácter orientativo y no incluye toda la legislación a observar ni las modificaciones o correcciones de las normas apuntadas.

## I.5.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se estima un plazo de ejecución de la obra de 9 meses.

En Vitoria-Gasteiz, a fecha de la firma electrónica

Fdo: Alberto Aguinaco Aguirre
Arquitecto

I.6.- ANEXOS A LA MEMORIA:

## I.6.1.- INSTALACIONES. ANEXOS DE CALCULO Y JUSTIFICACIONES NORMATIVAS

***CALCULOS JUSTIFICATIVOS***

Se adjuntan a continuación los métodos de cálculo utilizados en la definición de las instalaciones proyectadas, así como los resultados obtenidos.

## INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN

**Condiciones Exteriores de Cálculo.**

Se muestran a continuación las condiciones exteriores que se han adoptado, para la realización de los cálculos:

CONDICIONES EXTERIORES DE INVIERNO.

| CONCEPTO | VALOR | UNIDAD |
|---|---|---|
| Temperatura | 0,00 | ºC |
| Humedad relativa | 80,00 | % |

CONDICIONES EXTERIORES DE VERANO.

| CONCEPTO | VALOR | UNIDAD |
|---|---|---|
| Temperatura | 32,00 | ºC |
| Humedad relativa | 70,00 | % |

**Condiciones interiores de cálculo.**

Se muestran a continuación las condiciones interiores que se han adoptado, para el cálculo de las necesidades térmicas de los recintos, acorde a los valores indicados en la instrucción técnica IT 1.1.4.1.2 del RITE:

CONDICIONES INTERIORES DE INVIERNO.

| CONCEPTO | VALOR | UNIDAD |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura | 22,00 | ºC |
| Humedad relativa | 50,00 | % |

CONDICIONES INTERIORES DE VERANO.

| CONCEPTO | VALOR | UNIDAD |
|---|---|---|
| Temperatura | 24,00 | ºC |
| Humedad relativa | 50,00 | % |

**Cargas Térmicas de Calefacción.**

Para el cálculo de las cargas térmicas de calefacción de los recintos se deberán tener en cuenta, además de las condiciones de diseño expuestas anteriormente, las siguientes:

- Carga de transmisión.
- Carga de ventilación.
- Mayoraciones.

efectuando un cálculo independiente para cada uno de ellos.

La carga de transmisión se calculará de acuerdo a las superficies, a los coeficientes de transmisión de los cerramientos y a los saltos térmicos.

La ventilación se determinará en función del uso y de las necesidades de aire nuevo, de la actividad que se realice en cada recinto, del número de aperturas de los huecos, de su exposición a los vientos, y de su estanquidad, obteniendo, como consecuencia de ello, un número de renovaciones horarias no inferior a uno.

Las mayoraciones se estimarán atendiendo a las orientaciones del local, a la composición de los cerramientos y su inercia térmica, a las intermitencias en el uso y a los elementos contenidos en el interior del recinto susceptible de calentamiento.

**Parámetros para Cálculo de las Cargas Térmicas.**

Se utilizan los que, a continuación, se describen.

- **Carga de transmisión.**

  Se definirá por la fórmula:

$Qt = ( S . K . \Delta T )$

siendo:

| ELEMENTO | DESCRIP. | UNIDAD |
|---|---|---|
| Qt | Carga de transmisión | kcal/h |
| S | Superficie del elemento | m² |
| K | Coeficiente de transmisión | kcal/m².h.ºC |
| ΔT | Salto térmico | ºC |

- **Carga de renovación, ventilación.**

Vendrá definida por la fórmula:

$Qr = ( Ce . Pe . V . \Delta T )$

siendo:

| ELEMENTO | DESCRIP. | UNIDAD |
|---|---|---|
| Qr | Carga de renovación, ventilación | kcal/h |
| Ce | Calor específico del aire | kcal/kg ºC |
| Pe | Peso específico del aire seco | kg/m³ |
| V | Caudal renovado o infiltrado | m³/h |
| ΔT | Salto térmico | ºC |

- **Mayoraciones.**

Los conceptos y los valores utilizados para la mayoración de las cargas serán:

| CONCEPTO | VALOR | UNIDAD |
|---|---|---|
| Orientaciones | Hasta el 20,00 | % |

**Cargas Térmicas de Refrigeración.**

Para el cálculo de las cargas térmicas de refrigeración de los recintos se deberán tener en cuenta, además de las condiciones de diseño expuestas anteriormente, las siguientes:

- Carga de transmisión.
- Carga de insolación.
- Carga de ocupación, iluminación y maquinaria.

- Carga de ventilación.
- Mayoraciones.

efectuando un cálculo independiente para cada uno de ellos.
La carga de transmisión se calculará de acuerdo a las superficies, a los coeficientes de transmisión de los cerramientos y a los saltos térmicos.
La carga de insolación se calculará de acuerdo a la situación geográfica del edificio, latitud, al momento considerado, hora y mes, y a la orientación del mismo.
La carga de ocupación, iluminación y maquinaria, se considerará carga interior y se calculará de acuerdo al calor latente y sensible que produzcan los ocupantes así como las emisiones producidas por el alumbrado y aparatos diversos como motores, máquinas y tuberías.
La ventilación se determinará en función del uso y necesidades de aire nuevo, de la actividad que se realice en cada recinto, del número de aperturas de los huecos, de su exposición a los vientos, y de su estanquidad, obteniendo, como consecuencia de ello, un número de renovaciones horarias no inferior a uno.
Las mayoraciones se estimarán atendiendo a las orientaciones del local, a la composición de los cerramientos y su inercia térmica, a las intermitencias en el uso y a los elementos contenidos en el interior del recinto susceptibles de climatizarlos.

**Parámetros para Cálculo de las Cargas Térmicas.**

Se utilizan los que, a continuación, se describen.

- **Carga de transmisión.**

  Se definirá por la fórmula:

  $Qt = ( S . K . \Delta T )$

  siendo:

| ELEMENTO | DESCRIPCION | UNIDAD |
|---|---|---|
| Qt | Carga de transmisión | frig/h |
| S | Superficie del elemento | m2 |
| K | Coeficiente de transmisión | kcal/m2.h.ºC |

| | | |
|---|---|---|
| ΔT | Salto térmico | ºC |

- **Carga de renovación, ventilación.**

Vendrá definida por la fórmula:

Qr = ( Ce . Pe . V . ΔT )

siendo:

| ELEMENTO | DESCRIPCION | UNIDAD |
|---|---|---|
| Qr | Carga de renovación, ventilación | frig/h |
| Ce | Calor específico del aire | kcal/kg.ºC |
| Pe | Peso específico del aire seco | kg/m3 |
| V | Caudal renovado o infiltrado | m3/h |
| ΔT | Salto térmico | ºC |

- **Carga de insolación.**

El cálculo de esta carga se definirá por la expresión:

Qi = ( S . K . Rs )

donde:

| ELEMENTO | DESCRIPCION | UNIDAD |
|---|---|---|
| Qi | Carga de insolación | frig/h |
| S | Superficie acristalada | m2 |
| K | Coeficientes correctores | % |
| Rs | Radiación solar | kcal/h.m2 |

- **Carga de ocupación, iluminación y maquinaria.**

Será la carga aportada por las personas, así como la resultante de las disipaciones de los elementos de iluminación y de maquinaria instalada.
Los datos utilizados, en este Proyecto, son los siguientes:

OCUPACION

| CONCEPTO | VALOR | UNIDAD |
|---|---|---|
| Calor sensible, por persona | 60,00 | frig/h |
| Calor latente, por persona | 55,00 | frig/h |

MAQUINARIA

| CONCEPTO | VALOR | UNIDAD |
|---|---|---|
| Iluminación | 10,00 | w/m2 |

- **Mayoraciones.**

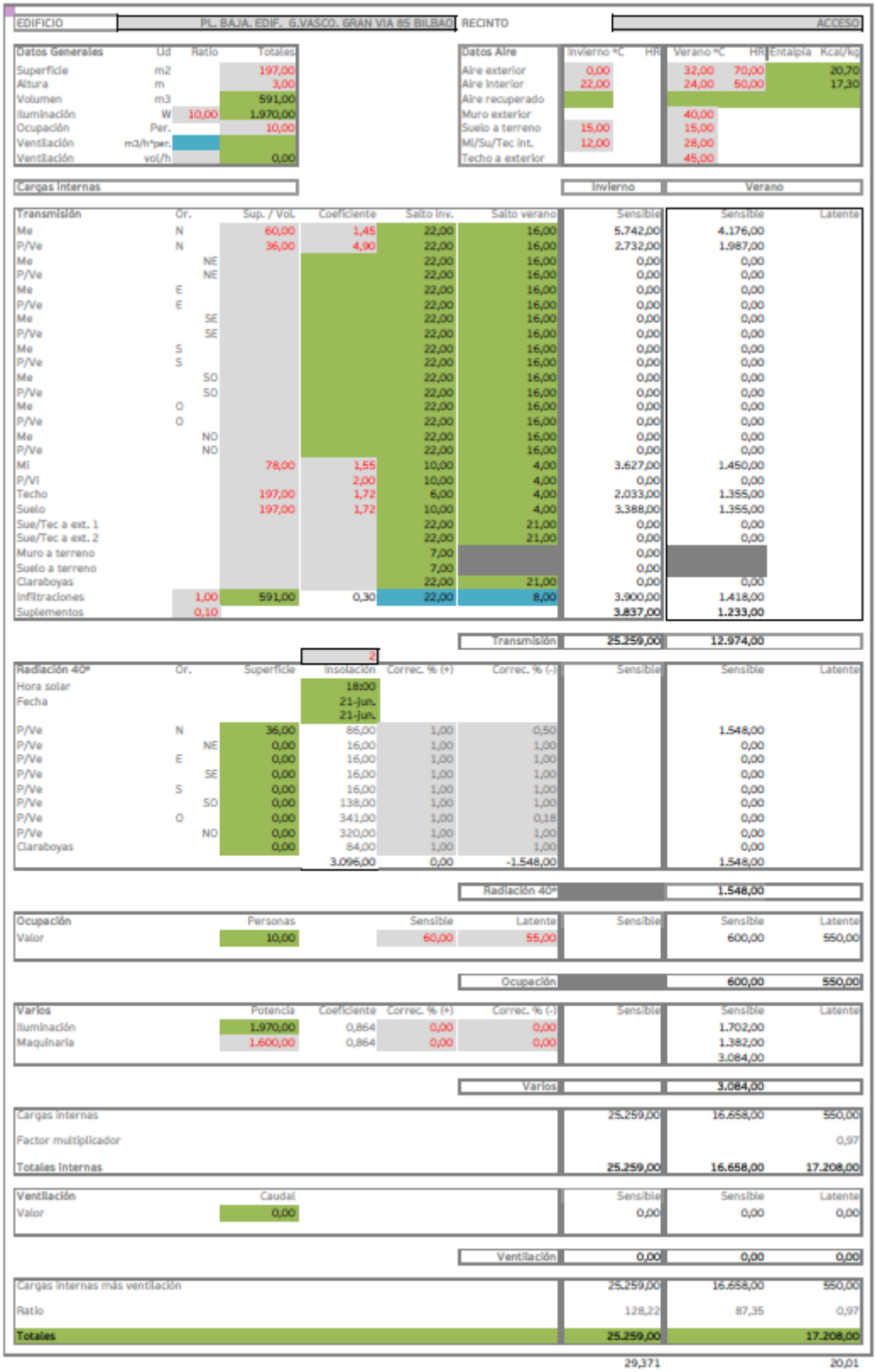
  Los conceptos y los valores utilizados para la mayoración de las cargas serán:

| CONCEPTO | VALOR | UNIDAD |
|---|---|---|
| Orientaciones | Hasta el 20,00 | % |
| Intermitencia en el uso | Hasta el 15,00 | % |

**Resultados obtenidos.**

Se adjuntan a continuación las tablas con los cálculos realizados:

# ZONA DE ACCESO



| EDIFICIO | PL. BAJA. EDIF. G.VASCO. GRAN VIA 85 BILBAO | RECINTO | ACCESO |
|---|---|---|---|

| Datos Generales | Ud | Ratio | Totales |
|---|---|---|---|
| Superficie | m2 | | 197,00 |
| Altura | m | | 3,00 |
| Volumen | m3 | | 591,00 |
| Iluminación | W | 10,00 | 1.970,00 |
| Ocupación | Per. | | 10,00 |
| Ventilación | m3/h*per. | | |
| Ventilación | vol/h | | 0,00 |

| Datos Aire | Invierno ºC | HR | Verano ºC | HR | Entalpía | Kcal/kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aire exterior | 0,00 | | 32,00 | 70,00 | | 20,70 |
| Aire interior | 22,00 | | 24,00 | 50,00 | | 17,30 |
| Aire recuperado | | | | | | |
| Muro exterior | | | 40,00 | | | |
| Suelo a terreno | 15,00 | | 15,00 | | | |
| MI/Su/Tec int. | 12,00 | | 28,00 | | | |
| Techo a exterior | | | 45,00 | | | |

Cargas Internas

| Transmisión | Or. | Sup. / Vol. | Coeficiente | Salto inv. | Salto verano | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Me | N | 60,00 | 1,45 | 22,00 | 16,00 | 5.742,00 | 4.176,00 | |
| P/Ve | N | 36,00 | 4,90 | 22,00 | 16,00 | 2.732,00 | 1.987,00 | |
| Me | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| MI | | 78,00 | 1,55 | 10,00 | 4,00 | 3.627,00 | 1.450,00 | |
| P/VI | | | 2,00 | 10,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Techo | | 197,00 | 1,72 | 6,00 | 4,00 | 2.033,00 | 1.355,00 | |
| Suelo | | 197,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 3.388,00 | 1.355,00 | |
| Sue/Tec a ext. 1 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Sue/Tec a ext. 2 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Muro a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Suelo a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Claraboyas | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Infiltraciones | 1,00 | 591,00 | 0,30 | 22,00 | 8,00 | 3.900,00 | 1.418,00 | |
| Suplementos | 0,10 | | | | | 3.837,00 | 1.233,00 | |
| | | | | | Transmisión | 25.259,00 | 12.974,00 | |

| Radiación 40º | Or. | Superficie | Insolación (2) | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hora solar | | | 18:00 | | | | | |
| Fecha | | | 21-jun. | | | | | |
| | | | 21-jun. | | | | | |
| P/Ve | N | 36,00 | 86,00 | 1,00 | 0,50 | | 1.548,00 | |
| P/Ve | NE | 0,00 | 16,00 | 1,00 | 1,00 | | 0,00 | |
| P/Ve | E | 0,00 | 16,00 | 1,00 | 1,00 | | 0,00 | |
| P/Ve | SE | 0,00 | 16,00 | 1,00 | 1,00 | | 0,00 | |
| P/Ve | S | 0,00 | 16,00 | 1,00 | 1,00 | | 0,00 | |
| P/Ve | SO | 0,00 | 138,00 | 1,00 | 1,00 | | 0,00 | |
| P/Ve | O | 0,00 | 341,00 | 1,00 | 0,18 | | 0,00 | |
| P/Ve | NO | 0,00 | 320,00 | 1,00 | 1,00 | | 0,00 | |
| Claraboyas | | 0,00 | 84,00 | 1,00 | 1,00 | | 0,00 | |
| | | | 3.096,00 | 0,00 | -1.548,00 | | 1.548,00 | |
| | | | | | Radiación 40º | | 1.548,00 | |

| Ocupación | Personas | Sensible | Latente | Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Valor | 10,00 | 60,00 | 55,00 | | 600,00 | 550,00 |
| | | | | Ocupación | 600,00 | 550,00 |

| Varios | Potencia | Coeficiente | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iluminación | 1.970,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 1.702,00 | |
| Maquinaria | 1.600,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 1.382,00 | |
| | | | | | | 3.084,00 | |
| | | | | Varios | | 3.084,00 | |

| | Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas | 25.259,00 | 16.658,00 | 550,00 |
| Factor multiplicador | | | 0,97 |
| Totales Internas | 25.259,00 | 16.658,00 | 17.208,00 |

| Ventilación | Caudal | Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|
| Valor | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Ventilación | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas más ventilación | 25.259,00 | 16.658,00 | 550,00 |
| Ratio | 128,22 | 87,35 | 0,97 |
| **Totales** | 25.259,00 | | 17.208,00 |
| | 29,371 | | 20,01 |

# ZONA DE ESPERA

| EDIFICIO | PL. BAJA. EDIF. G.VASCO. GRAN VIA 85 BILBAO | RECINTO | ZONAS ESPERA |
|---|---|---|---|

| Datos Generales | Ud | Ratio | Totales |
|---|---|---|---|
| Superficie | m2 | | 280,00 |
| Altura | m | | 3,00 |
| Volumen | m3 | | 840,00 |
| Iluminación | W | 10,00 | 2.800,00 |
| Ocupación | Per. | | 50,00 |
| Ventilación | m3/h*per. | | |
| Ventilación | vol/h | | 0,00 |

| Datos Aire | Invierno ºC | HR | Verano ºC | HR | Entalpía | Kcal/kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aire exterior | 0,00 | | 32,00 | 70,00 | | 20,70 |
| Aire interior | 22,00 | | 24,00 | 50,00 | | 17,30 |
| Aire recuperado | | | | | | |
| Muro exterior | | | 40,00 | | | |
| Suelo a terreno | 15,00 | | 15,00 | | | |
| Mi/Su/Tec int. | 12,00 | | 28,00 | | | |
| Techo a exterior | | | 45,00 | | | |

| Cargas Internas | Invierno | Verano |
|---|---|---|

| Transmisión | Or. | Sup. / Vol. | Coeficiente | Salto Inv. | Salto verano | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Me | N | | 1,45 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | N | | 4,90 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Mi | | 144,00 | 1,55 | 10,00 | 4,00 | 6.696,00 | 2.678,00 | |
| P/Vi | | | 2,00 | 10,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Techo | | 280,00 | 1,72 | 6,00 | 4,00 | 2.889,00 | 1.926,00 | |
| Suelo | | 280,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 4.816,00 | 1.926,00 | |
| Sue/Tec a ext. 1 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Sue/Tec a ext. 2 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Muro a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Suelo a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Claraboyas | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Infiltraciones | 0,25 | 840,00 | 0,30 | 10,00 | 8,00 | 630,00 | 504,00 | |
| Suplementos | 0,15 | | | | | 2.255,00 | 0,00 | |
| | | | | | Transmisión | 17.286,00 | 7.034,00 | |

| Radiación 40º | Or. | Superficie | 2 Insolación | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hora solar | | | #N/D | | | | | |
| Fecha | | | #N/D | | | | | |
| | | | #N/D | | | | | |
| P/Ve | N | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | E | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | S | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | O | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| Claraboyas | | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| | | | #N/D | #N/D | #N/D | | #N/D | |
| | | | | | Radiación 40º | | #N/D | |

| Ocupación | Personas | Sensible | Latente | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Valor | 50,00 | 60,00 | 55,00 | | 3.000,00 | 2.750,00 |
| | | | Ocupación | | 3.000,00 | 2.750,00 |

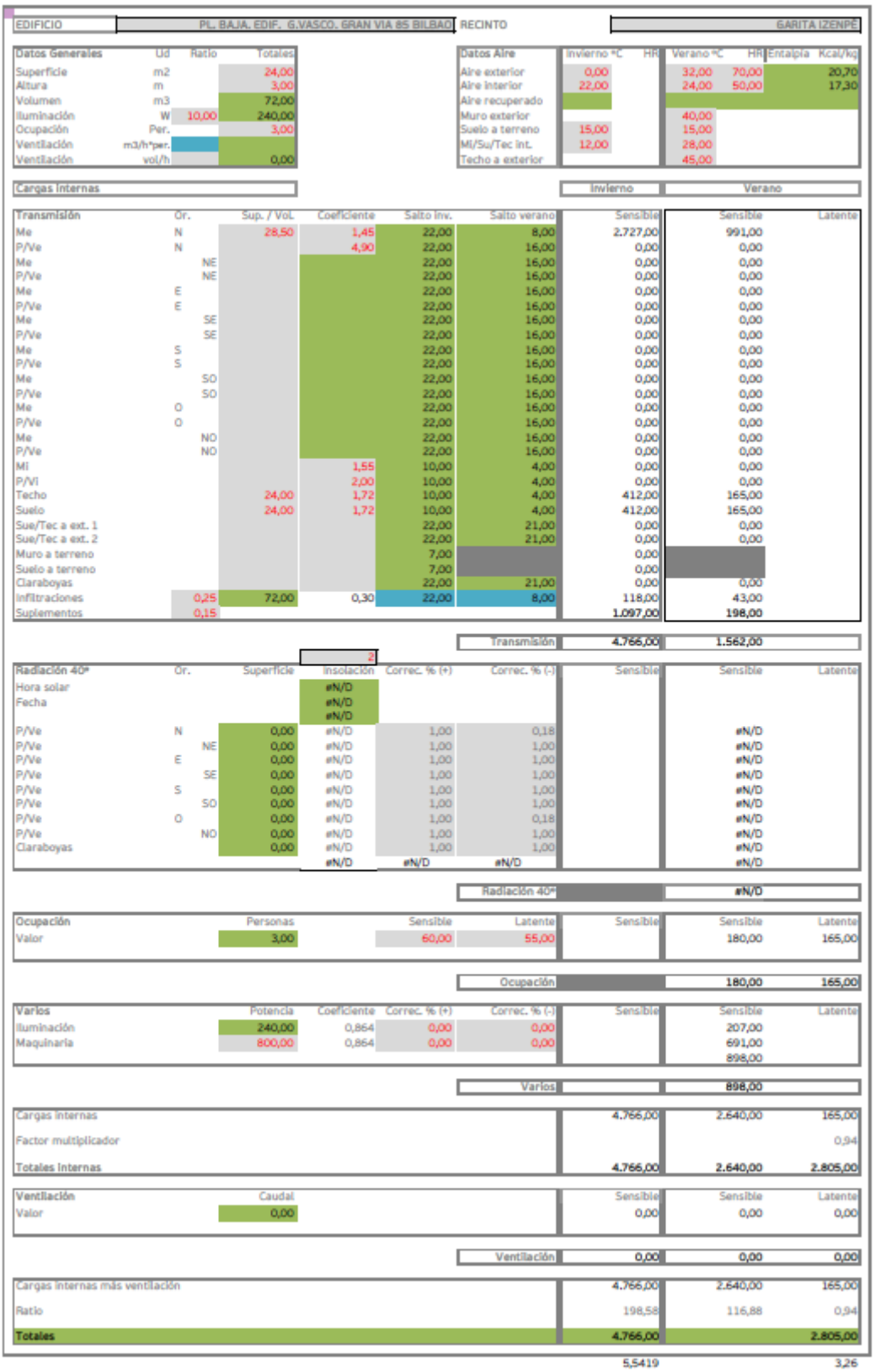
| Varios | Potencia | Coeficiente | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iluminación | 2.800,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 2.419,00 | |
| Maquinaria | 600,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 518,00 | |
| | | | | | | 2.937,00 | |
| | | | | Varios | | 2.937,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas | 17.286,00 | 12.971,00 | 2.750,00 |
| Factor multiplicador | | | 0,83 |
| Totales Internas | 17.286,00 | 12.971,00 | 15.721,00 |

| Ventilación | Caudal | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|
| Valor | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Ventilación | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas más ventilación | 17.286,00 | 12.971,00 | 2.750,00 |
| Ratio | 61,74 | 56,15 | 0,83 |
| Totales | 17.286,00 | | 15.721,00 |
| | 20,1 | | 18,28 |

# GARITA IZENPE



| EDIFICIO | PL. BAJA. EDIF. G.VASCO. GRAN VIA 85 BILBAO | RECINTO | GARITA IZENPE |
|---|---|---|---|

| Datos Generales | Ud | Ratio | Totales |
|---|---|---|---|
| Superficie | m2 | | 24,00 |
| Altura | m | | 3,00 |
| Volumen | m3 | | 72,00 |
| Iluminación | W | 10,00 | 240,00 |
| Ocupación | Per. | | 3,00 |
| Ventilación | m3/h*per. | | |
| Ventilación | vol/h | | 0,00 |

| Datos Aire | Invierno ºC | HR | Verano ºC | HR | Entalpía | Kcal/kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aire exterior | 0,00 | | 32,00 | 70,00 | | 20,70 |
| Aire interior | 22,00 | | 24,00 | 50,00 | | 17,30 |
| Aire recuperado | | | | | | |
| Muro exterior | | | 40,00 | | | |
| Suelo a terreno | 15,00 | | 15,00 | | | |
| Mi/Su/Tec int. | 12,00 | | 28,00 | | | |
| Techo a exterior | | | 45,00 | | | |

Cargas Internas

| Transmisión | Or. | Sup. / VoL | Coeficiente | Salto Inv. | Salto verano | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Me | N | 28,50 | 1,45 | 22,00 | 8,00 | 2.727,00 | 991,00 | |
| P/Ve | N | | 4,90 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| MI | | | 1,55 | 10,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/VI | | | 2,00 | 10,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Techo | | 24,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 412,00 | 165,00 | |
| Suelo | | 24,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 412,00 | 165,00 | |
| Sue/Tec a ext. 1 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Sue/Tec a ext. 2 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Muro a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Suelo a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Claraboyas | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Infiltraciones | 0,25 | 72,00 | 0,30 | 22,00 | 8,00 | 118,00 | 43,00 | |
| Suplementos | 0,15 | | | | | 1.097,00 | 198,00 | |
| | | | | | Transmisión | 4.766,00 | 1.562,00 | |

| Radiación 40º | Or. | Superficie | 2 Insolación | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hora solar | | | #N/D | | | | | |
| Fecha | | | #N/D | | | | | |
| | | | #N/D | | | | | |
| P/Ve | N | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | E | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | S | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | O | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| Claraboyas | | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| | | | #N/D | #N/D | #N/D | | #N/D | |
| | | | | | Radiación 40º | | #N/D | |

| Ocupación | Personas | Sensible | Latente | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Valor | 3,00 | 60,00 | 55,00 | | 180,00 | 165,00 |
| | | | Ocupación | | 180,00 | 165,00 |

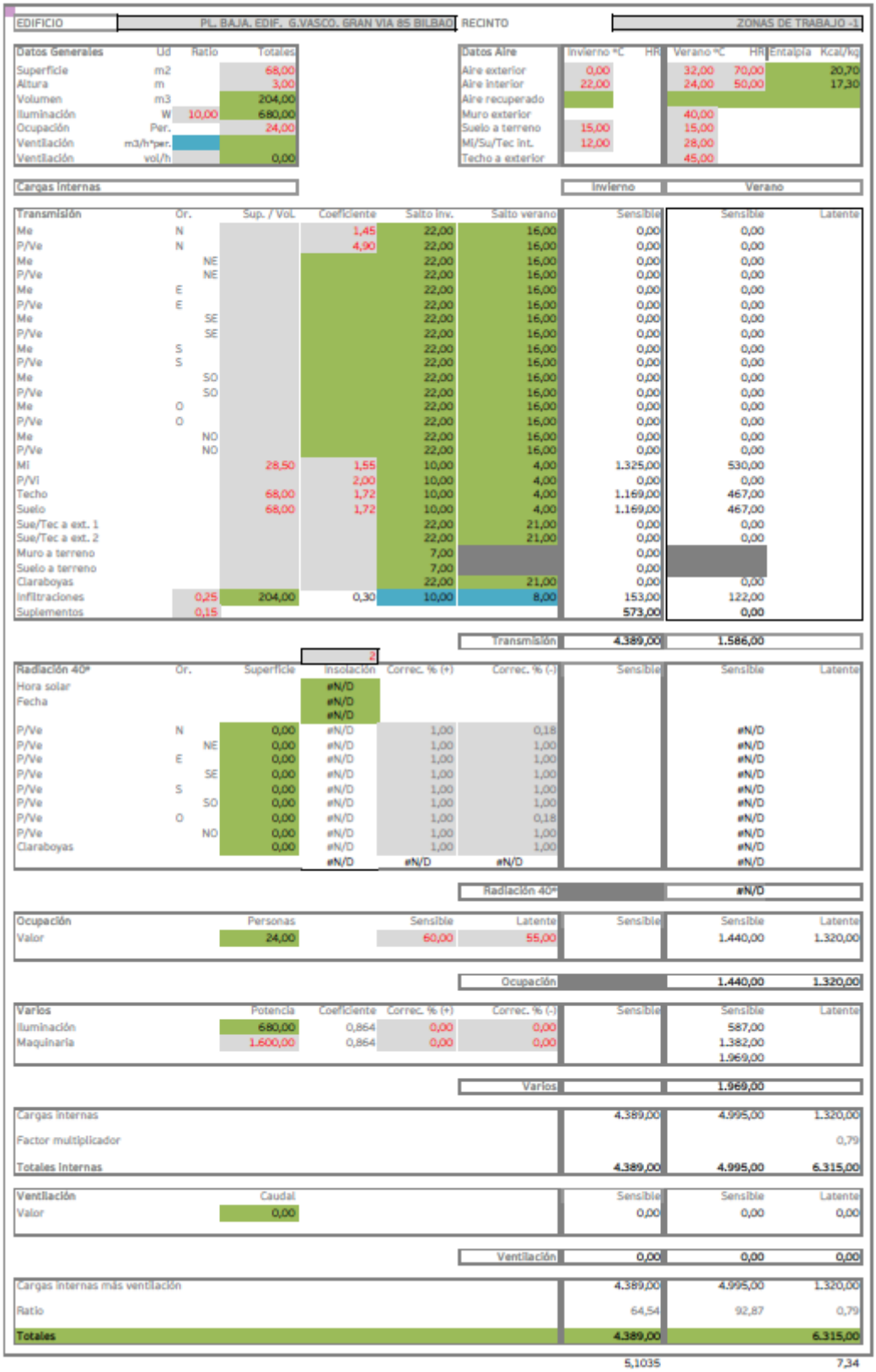
| Varios | Potencia | Coeficiente | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iluminación | 240,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 207,00 | |
| Maquinaria | 800,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 691,00 | |
| | | | | | | 898,00 | |
| | | | | Varios | | 898,00 | |

| | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas | 4.766,00 | 2.640,00 | 165,00 |
| Factor multiplicador | | | 0,94 |
| Totales Internas | 4.766,00 | 2.640,00 | 2.805,00 |

| Ventilación | Caudal | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|
| Valor | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Ventilación | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas más ventilación | 4.766,00 | 2.640,00 | 165,00 |
| Ratio | 198,58 | 116,88 | 0,94 |
| **Totales** | 4.766,00 | | 2.805,00 |
| | 5,5419 | | 3,26 |

# ZONA TRABAJO 1



| EDIFICIO | PL. BAJA. EDIF. G.VASCO. GRAN VIA 85 BILBAO | RECINTO | ZONAS DE TRABAJO -1 |
|---|---|---|---|

| Datos Generales | Ud | Ratio | Totales |
|---|---|---|---|
| Superficie | m2 | | 68,00 |
| Altura | m | | 3,00 |
| Volumen | m3 | | 204,00 |
| Iluminación | W | 10,00 | 680,00 |
| Ocupación | Per. | | 24,00 |
| Ventilación | m3/h*per. | | |
| Ventilación | vol/h | | 0,00 |

| Datos Aire | Invierno ºC | HR | Verano ºC | HR | Entalpía | Kcal/kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aire exterior | 0,00 | | 32,00 | 70,00 | | 20,70 |
| Aire interior | 22,00 | | 24,00 | 50,00 | | 17,30 |
| Aire recuperado | | | | | | |
| Muro exterior | | | 40,00 | | | |
| Suelo a terreno | 15,00 | | 15,00 | | | |
| MI/Su/Tec int. | 12,00 | | 28,00 | | | |
| Techo a exterior | | | 45,00 | | | |

| Cargas Internas | Invierno | Verano | |
|---|---|---|---|

| Transmisión | Ór. | Sup. / Vol. | Coeficiente | Salto Inv. | Salto verano | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Me | N | | 1,45 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | N | | 4,90 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| MI | | 28,50 | 1,55 | 10,00 | 4,00 | 1.325,00 | 530,00 | |
| P/VI | | | 2,00 | 10,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Techo | | 68,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 1.169,00 | 467,00 | |
| Suelo | | 68,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 1.169,00 | 467,00 | |
| Sue/Tec a ext. 1 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Sue/Tec a ext. 2 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Muro a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Suelo a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Claraboyas | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Infiltraciones | 0,25 | 204,00 | 0,30 | 10,00 | 8,00 | 153,00 | 122,00 | |
| Suplementos | 0,15 | | | | | 573,00 | 0,00 | |

| | | |
|---|---|---|
| Transmisión | 4.389,00 | 1.586,00 |

| Radiación 40º | Ór. | Superficie | Insolación | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hora solar | | | #N/D | | | | | |
| Fecha | | | #N/D | | | | | |
| | | | #N/D | | | | | |
| P/Ve | N | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | E | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | S | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | O | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| Claraboyas | | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| | | | #N/D | #N/D | #N/D | | #N/D | |

| | | |
|---|---|---|
| Radiación 40º | | #N/D |

| Ocupación | Personas | Sensible | Latente | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Valor | 24,00 | 60,00 | 55,00 | | 1.440,00 | 1.320,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ocupación | | 1.440,00 | 1.320,00 |

| Varios | Potencia | Coeficiente | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iluminación | 680,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 587,00 | |
| Maquinaria | 1.600,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 1.382,00 | |
| | | | | | | 1.969,00 | |

| | | |
|---|---|---|
| Varios | | 1.969,00 |

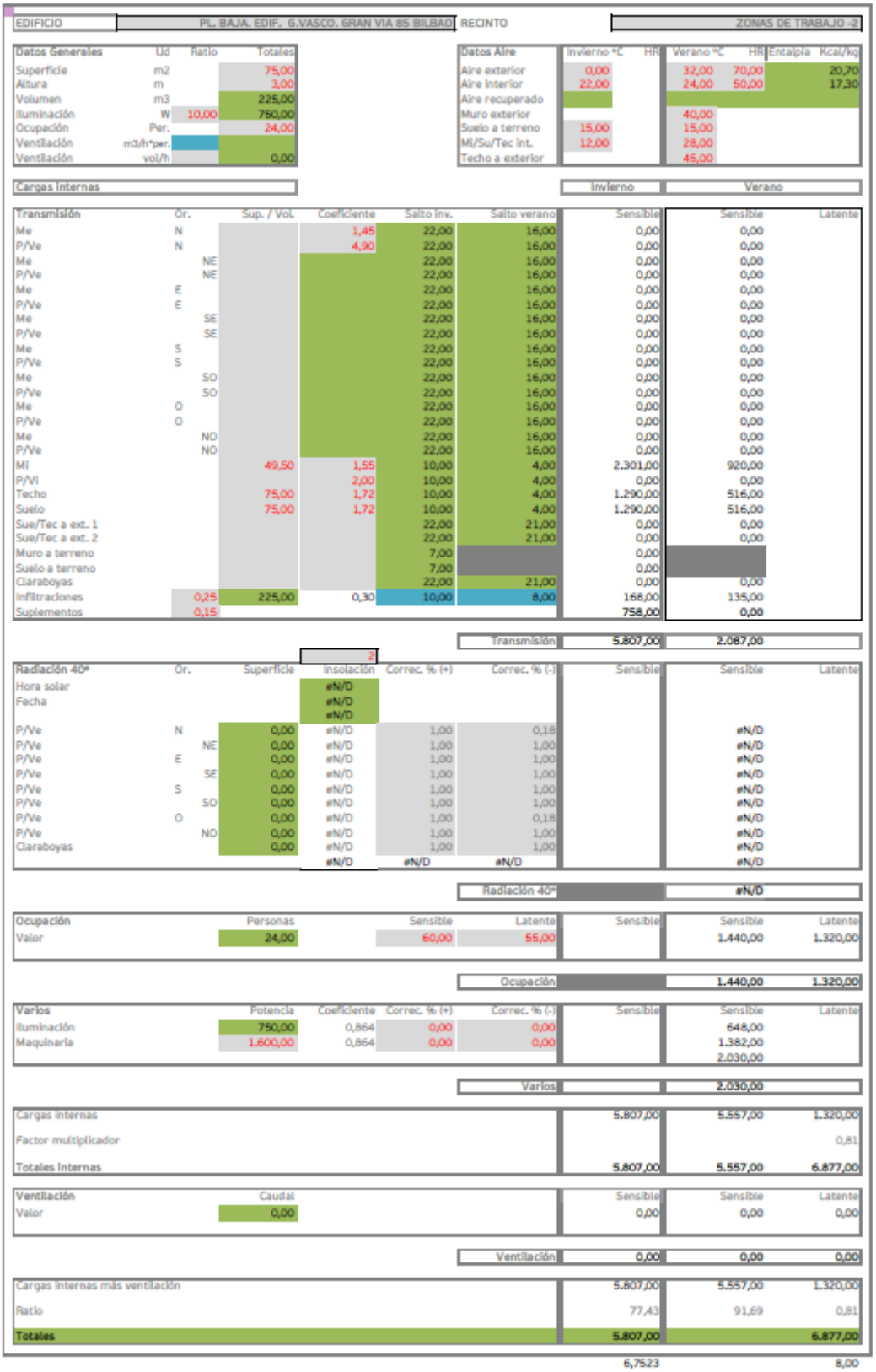
| | | | |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas | 4.389,00 | 4.995,00 | 1.320,00 |
| Factor multiplicador | | | 0,79 |
| Totales Internas | 4.389,00 | 4.995,00 | 6.315,00 |

| Ventilación | Caudal | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|
| Valor | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ventilación | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas más ventilación | 4.389,00 | 4.995,00 | 1.320,00 |
| Ratio | 64,54 | 92,87 | 0,79 |
| **Totales** | 4.389,00 | | 6.315,00 |
| | 5,1035 | | 7,34 |

# ZONA TRABAJO 2



| EDIFICIO | PL. BAJA. EDIF. G.VASCO. GRAN VIA 85 BILBAO | RECINTO | ZONAS DE TRABAJO -2 |
|---|---|---|---|

| Datos Generales | Ud | Ratio | Totales |
|---|---|---|---|
| Superficie | m2 | | 75,00 |
| Altura | m | | 3,00 |
| Volumen | m3 | | 225,00 |
| Iluminación | W | 10,00 | 750,00 |
| Ocupación | Per. | | 24,00 |
| Ventilación | m3/h*per. | | |
| Ventilación | vol/h | | 0,00 |

| Datos Aire | Invierno ºC | HR | Verano ºC | HR | Entalpía | Kcal/kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aire exterior | 0,00 | | 32,00 | 70,00 | | 20,70 |
| Aire interior | 22,00 | | 24,00 | 50,00 | | 17,30 |
| Aire recuperado | | | | | | |
| Muro exterior | | | 40,00 | | | |
| Suelo a terreno | 15,00 | | 15,00 | | | |
| MI/Su/Tec int. | 12,00 | | 28,00 | | | |
| Techo a exterior | | | 45,00 | | | |

Cargas Internas

| Transmisión | Or. | Sup. / Vol. | Coeficiente | Salto Inv. | Salto verano | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Me | N | | 1,45 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | N | | 4,90 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| MI | | 49,50 | 1,55 | 10,00 | 4,00 | 2.301,00 | 920,00 | |
| P/VI | | | 2,00 | 10,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Techo | | 75,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 1.290,00 | 516,00 | |
| Suelo | | 75,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 1.290,00 | 516,00 | |
| Sue/Tec a ext. 1 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Sue/Tec a ext. 2 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Muro a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Suelo a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Claraboyas | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Infiltraciones | 0,25 | 225,00 | 0,30 | 10,00 | 8,00 | 168,00 | 135,00 | |
| Suplementos | 0,15 | | | | | 758,00 | 0,00 | |
| | | | | | Transmisión | 5.807,00 | 2.087,00 | |

| Radiación 40º | Or. | Superficie | Insolación 2 | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hora solar | | | #N/D | | | | | |
| Fecha | | | #N/D | | | | | |
| | | | #N/D | | | | | |
| P/Ve | N | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | E | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | S | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | O | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| Claraboyas | | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| | | | #N/D | #N/D | #N/D | | #N/D | |
| | | | | | Radiación 40º | | #N/D | |

| Ocupación | Personas | Sensible | Latente | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Valor | 24,00 | 60,00 | 55,00 | | 1.440,00 | 1.320,00 |
| | | | Ocupación | | 1.440,00 | 1.320,00 |

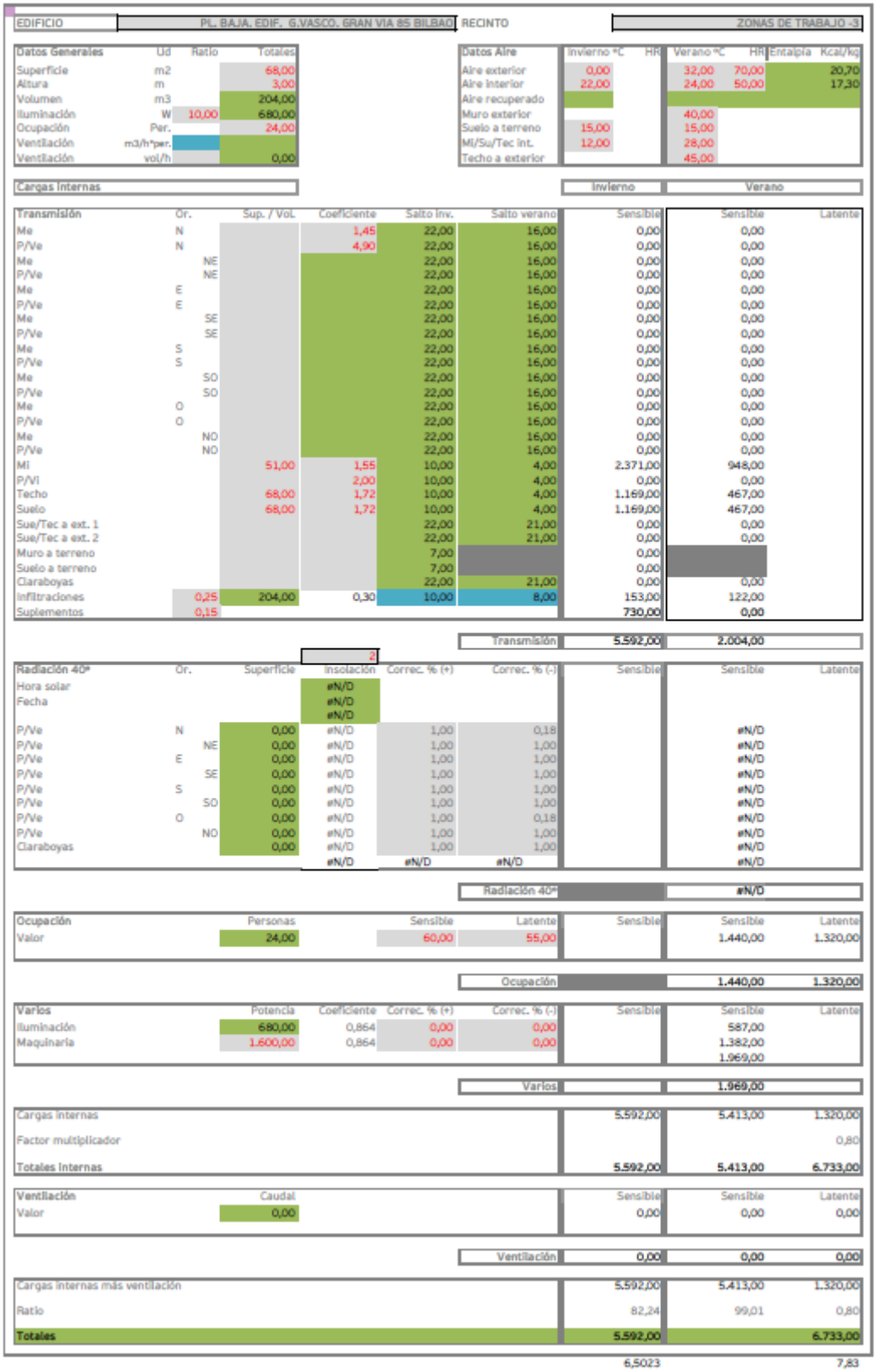
| Varios | Potencia | Coeficiente | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iluminación | 750,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 648,00 | |
| Maquinaria | 1.600,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 1.382,00 | |
| | | | | | | 2.030,00 | |
| | | | | Varios | | 2.030,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas | 5.807,00 | 5.557,00 | 1.320,00 |
| Factor multiplicador | | | 0,81 |
| Totales Internas | 5.807,00 | 5.557,00 | 6.877,00 |

| Ventilación | Caudal | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|
| Valor | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Ventilación | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas más ventilación | 5.807,00 | 5.557,00 | 1.320,00 |
| Ratio | 77,43 | 91,69 | 0,81 |
| **Totales** | 5.807,00 | | 6.877,00 |
| | 6,7523 | | 8,00 |

# ZONA TRABAJO 3



| EDIFICIO | PL. BAJA. EDIF. G.VASCO. GRAN VIA 85 BILBAO | RECINTO | ZONAS DE TRABAJO -3 |
|---|---|---|---|

| Datos Generales | Ud | Ratio | Totales |
|---|---|---|---|
| Superficie | m2 | | 68,00 |
| Altura | m | | 3,00 |
| Volumen | m3 | | 204,00 |
| Iluminación | W | 10,00 | 680,00 |
| Ocupación | Per. | | 24,00 |
| Ventilación | m3/h*per. | | |
| Ventilación | vol/h | | 0,00 |

| Datos Aire | Invierno ºC | HR | Verano ºC | HR | Entalpía | Kcal/kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aire exterior | 0,00 | | 32,00 | 70,00 | | 20,70 |
| Aire interior | 22,00 | | 24,00 | 50,00 | | 17,30 |
| Aire recuperado | | | | | | |
| Muro exterior | | | 40,00 | | | |
| Suelo a terreno | 15,00 | | 15,00 | | | |
| MI/Su/Tec int. | 12,00 | | 28,00 | | | |
| Techo a exterior | | | 45,00 | | | |

Cargas Internas

| Transmisión | Or. | Sup. / Vol. | Coeficiente | Salto inv. | Salto verano | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Invierno | Verano | |
| Me | N | | 1,45 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | N | | 4,90 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| MI | | 51,00 | 1,55 | 10,00 | 4,00 | 2.371,00 | 948,00 | |
| P/VI | | | 2,00 | 10,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Techo | | 68,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 1.169,00 | 467,00 | |
| Suelo | | 68,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 1.169,00 | 467,00 | |
| Sue/Tec a ext. 1 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Sue/Tec a ext. 2 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Muro a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Suelo a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Claraboyas | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Infiltraciones | 0,25 | 204,00 | 0,30 | 10,00 | 8,00 | 153,00 | 122,00 | |
| Suplementos | 0,15 | | | | | 730,00 | 0,00 | |
| | | | | | Transmisión | 5.592,00 | 2.004,00 | |

| Radiación 40º | Or. | Superficie | Insolación | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2 | | | | | |
| Hora solar | | | #N/D | | | | | |
| Fecha | | | #N/D | | | | | |
| | | | #N/D | | | | | |
| P/Ve | N | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | E | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | S | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | O | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| Claraboyas | | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| | | | #N/D | #N/D | #N/D | | #N/D | |
| | | | | | Radiación 40º | | #N/D | |

| Ocupación | Personas | Sensible | Latente | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Valor | 24,00 | 60,00 | 55,00 | | 1.440,00 | 1.320,00 |
| | | | Ocupación | | 1.440,00 | 1.320,00 |

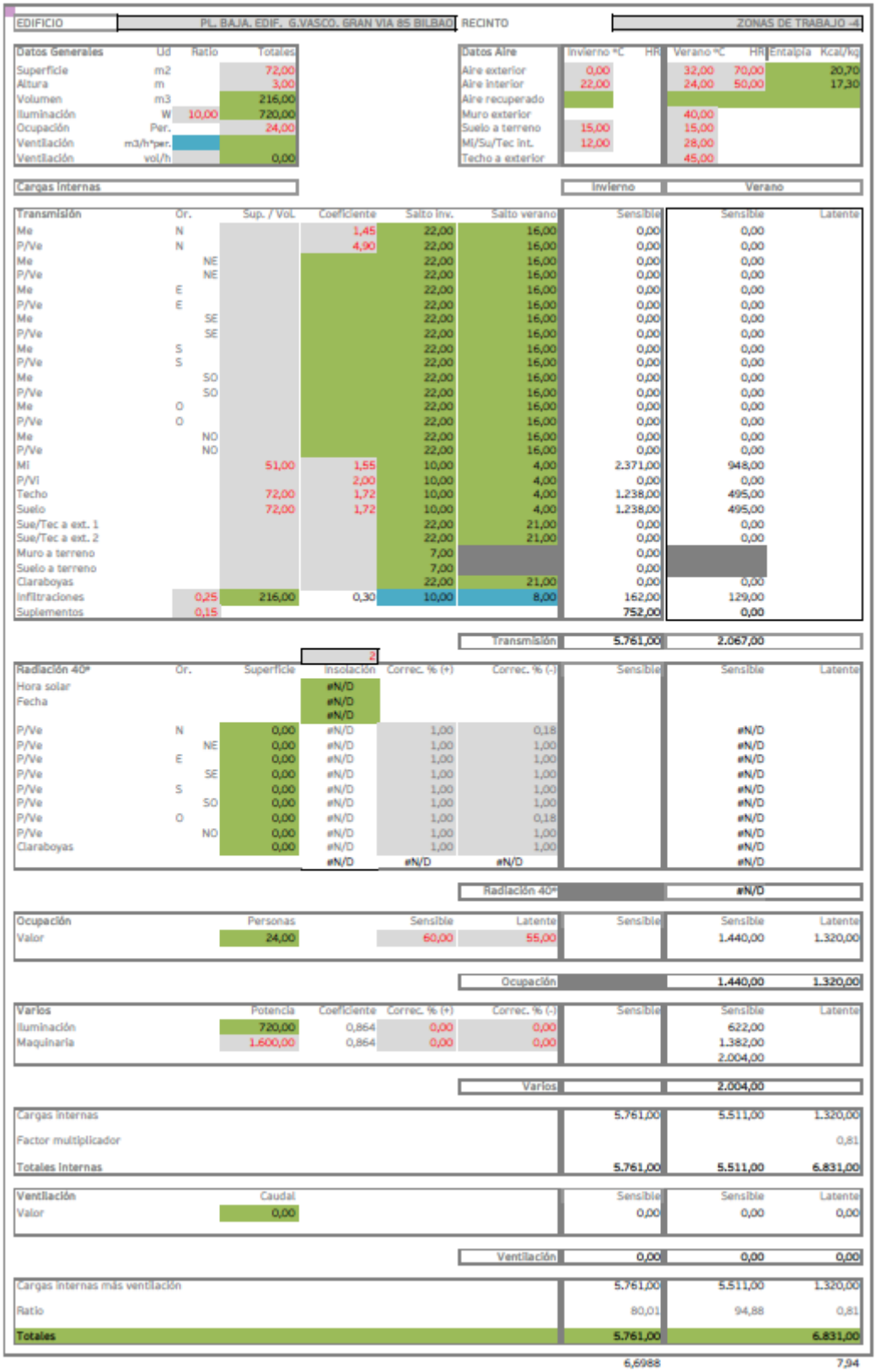
| Varios | Potencia | Coeficiente | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iluminación | 680,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 587,00 | |
| Maquinaria | 1.600,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 1.382,00 | |
| | | | | | | 1.969,00 | |
| | | | | Varios | | 1.969,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas | 5.592,00 | 5.413,00 | 1.320,00 |
| Factor multiplicador | | | 0,80 |
| Totales Internas | 5.592,00 | 5.413,00 | 6.733,00 |

| Ventilación | Caudal | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|
| Valor | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Ventilación | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas más ventilación | 5.592,00 | 5.413,00 | 1.320,00 |
| Ratio | 82,24 | 99,01 | 0,80 |
| **Totales** | 5.592,00 | | 6.733,00 |
| | 6,5023 | | 7,83 |

# ZONA TRABAJO 4



| EDIFICIO | PL. BAJA. EDIF. G.VASCO. GRAN VIA 85 BILBAO | RECINTO | ZONAS DE TRABAJO -4 |
|---|---|---|---|

| Datos Generales | Ud | Ratio | Totales |
|---|---|---|---|
| Superficie | m2 | | 72,00 |
| Altura | m | | 3,00 |
| Volumen | m3 | | 216,00 |
| Iluminación | W | 10,00 | 720,00 |
| Ocupación | Per. | | 24,00 |
| Ventilación | m3/h*per. | | |
| Ventilación | vol/h | | 0,00 |

| Datos Aire | Invierno ºC | HR | Verano ºC | HR | Entalpía | Kcal/kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aire exterior | 0,00 | | 32,00 | 70,00 | | 20,70 |
| Aire interior | 22,00 | | 24,00 | 50,00 | | 17,30 |
| Aire recuperado | | | | | | |
| Muro exterior | | | 40,00 | | | |
| Suelo a terreno | 15,00 | | 15,00 | | | |
| MI/Su/Tec int. | 12,00 | | 28,00 | | | |
| Techo a exterior | | | 45,00 | | | |

Cargas Internas

| Transmisión | Or. | Sup. / Vol. | Coeficiente | Salto inv. | Salto verano | Invierno Sensible | Verano Sensible | Verano Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Me | N | | 1,45 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | N | | 4,90 | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | E | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SE | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | S | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | SO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | O | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Me | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| P/Ve | NO | | | 22,00 | 16,00 | 0,00 | 0,00 | |
| MI | | 51,00 | 1,55 | 10,00 | 4,00 | 2.371,00 | 948,00 | |
| P/VI | | | 2,00 | 10,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Techo | | 72,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 1.238,00 | 495,00 | |
| Suelo | | 72,00 | 1,72 | 10,00 | 4,00 | 1.238,00 | 495,00 | |
| Sue/Tec a ext. 1 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Sue/Tec a ext. 2 | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Muro a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Suelo a terreno | | | | 7,00 | | 0,00 | | |
| Claraboyas | | | | 22,00 | 21,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Infiltraciones | 0,25 | 216,00 | 0,30 | 10,00 | 8,00 | 162,00 | 129,00 | |
| Suplementos | 0,15 | | | | | 752,00 | 0,00 | |
| | | | | | Transmisión | 5.761,00 | 2.067,00 | |

| Radiación 40º | Or. | Superficie | Insolación | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hora solar | | | #N/D | | | | | |
| Fecha | | | #N/D | | | | | |
| | | | #N/D | | | | | |
| P/Ve | N | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | E | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SE | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | S | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | SO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| P/Ve | O | 0,00 | #N/D | 1,00 | 0,18 | | #N/D | |
| P/Ve | NO | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| Claraboyas | | 0,00 | #N/D | 1,00 | 1,00 | | #N/D | |
| | | | #N/D | #N/D | #N/D | | #N/D | |
| | | | | | Radiación 40º | | #N/D | |

| Ocupación | Personas | Sensible | Latente | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Valor | 24,00 | 60,00 | 55,00 | | 1.440,00 | 1.320,00 |
| | | | Ocupación | | 1.440,00 | 1.320,00 |

| Varios | Potencia | Coeficiente | Correc. % (+) | Correc. % (-) | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iluminación | 720,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 622,00 | |
| Maquinaria | 1.600,00 | 0,864 | 0,00 | 0,00 | | 1.382,00 | |
| | | | | | | 2.004,00 | |
| | | | | Varios | | 2.004,00 | |

| | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas | 5.761,00 | 5.511,00 | 1.320,00 |
| Factor multiplicador | | | 0,81 |
| Totales Internas | 5.761,00 | 5.511,00 | 6.831,00 |

| Ventilación | Caudal | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|---|
| Valor | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | Ventilación | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | Sensible | Sensible | Latente |
|---|---|---|---|
| Cargas Internas más ventilación | 5.761,00 | 5.511,00 | 1.320,00 |
| Ratio | 80,01 | 94,88 | 0,81 |
| **Totales** | 5.761,00 | | 6.831,00 |
| | 6,6988 | | 7,94 |

**Resumen de potencias calculadas y proyectadas**

| RECINTO | POTENCIA CALOR (kw) | POTENCIA FRIO (kw) | Nº EQUIPOS | POTENCIA CALOR (kw) | POTENCIA FRIO (kw) |
|---|---|---|---|---|---|
| Zona trabajo 1 | 5,10 | 7,34 | 1,00 | 6,90 | 8,04 |
| Zona trabajo 2 | 6,75 | 8,00 | 1,00 | 6,90 | 8,04 |
| Zona trabajo 3 | 6,50 | 7,83 | 1,00 | 6,90 | 8,04 |
| Zona trabajo 4 | 6,69 | 7,94 | 1,00 | 6,90 | 8,04 |
| Zona espera | 20,10 | 18,28 | 3,00 | 20,70 | 24,12 |
| Acceso | 29,37 | 20,01 | 4,00 | 27,60 | 32,16 |
| Garita Izenpe | 5,54 | 3,26 | 1,00 | 6,20 | 5,88 |
| TOTAL | 80,05 | 72,66 | 12,00 | 82,10 | 94,32 |

## INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

Los cálculos con los resultados obtenidos, correspondientes a la instalación de ventilación, se muestran en el apartado en el que se justifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, RITE.

## INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

A continuación, se adjuntan los cálculos relativos a la instalación eléctrica.

| | A | CUADRO OFICINAS GV87 | SUMINISTRO | Potencia (W) | TOT S NORMAL | TOT S COMP | Nº Fases | cos □ | Sección (mm2) | Calibre IA (A) | Icc (kVA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | NOMBRE CIRCUITO | | | | | | | | | |
| | A1C | GENERAL COMPLEMENTARIO | COMPLEMENTARIO | | | **21.040,00** | **3,00** | **0,99** | **16,00** | **40,00** | **10,00** |
| | A1N | GENERAL NORMAL | NORMAL | | **52.125,00** | | **3,00** | **0,95** | **35,00** | **80,00** | **10,00** |
| | A2 | PROTECCIÓN SOBRETENSIONES | COMPLEM | | | | | | 4,00 | | |
| | A3 | MANIOBRA | COMPLEM | - | | | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 6,00 | 6,00 |
| | A4 | ALUMBRADO ZONAS DE TRABAJO 1 | COMPLEM | 500,00 | - | 500,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A5 | ALUMBRADO ACCESO + ZUZENEAN 1 | COMPLEM | 600,00 | - | 600,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A6 | EMERGENCIA | COMPLEM | - | - | - | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A7 | ALUMBRADO ZONAS DE TRABAJO 2 | COMPLEM | 500,00 | - | 500,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A8 | ALUMBRADO ACCESO + ZUZENEAN 2 | COMPLEM | 600,00 | - | 600,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A9 | ALUMBRADO RESERVA | COMPLEM | 600,00 | - | 600,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A10 | EMERGENCIA | COMPLEM | - | - | - | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A11 | ALUMBRADO ACCESO + ZUZENEAN 3 | NORMAL | 600,00 | 600,00 | - | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A12 | RESERVA RÓTULO | NORMAL | 800,00 | 800,00 | - | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A13 | ALUMBRADO ZONAS DE TRABAJO 3 | NORMAL | 500,00 | 500,00 | - | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A14 | ALUMBRADO ACCESO + ZUZENEAN 4 | NORMAL | 600,00 | 600,00 | - | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A15 | ALUMBRADO DESPACHOS Y LUMINARIA | NORMAL | 800,00 | 800,00 | - | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 10,00 | 6,00 |
| | A16 | RESERVA | NORMAL | 500,00 | 500,00 | - | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A17 | RESERVA | NORMAL | 500,00 | 500,00 | - | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A18 | RESERVA | NORMAL | 500,00 | 500,00 | - | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A19 | RESERVA | NORMAL | 500,00 | 500,00 | - | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A20 | T/C PT MESA ZT 1-1 | COMPLEM | 3.000,00 | - | 3.000,00 | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A21 | T/C PT MESA ZT 2-1 | COMPLEM | 3.000,00 | - | 3.000,00 | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A22 | T/C PT INFORMACIÓN | COMPLEM | 3.000,00 | - | 3.000,00 | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A23 | T/C PT DESPACHO Y SALA | COMPLEM | 3.000,00 | - | 3.000,00 | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A24 | T/C PT MESA ZT 3-2 | COMPLEM | 3.000,00 | - | 3.000,00 | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A25 | T/C PT MESA ZT 4-2 | COMPLEM | 3.000,00 | - | 3.000,00 | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A26 | T/C PT DESPACHO 2 | NORMAL | 3.000,00 | 3.000,00 | - | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A27 | T/C PT OTRAS ZONAS | NORMAL | 3.000,00 | 3.000,00 | - | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A28 | T/C PT MESA ZT 1-2 | NORMAL | 3.000,00 | 3.000,00 | - | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A29 | T/C PT MESA ZT 2-2 | NORMAL | 3.000,00 | 3.000,00 | - | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A30 | T/C PT MESA ZT 3-1 | NORMAL | 3.000,00 | 3.000,00 | - | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A31 | T/C PT MESA ZT 4-1 | NORMAL | 3.000,00 | 3.000,00 | - | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A32 | T/C UD ZT 1 | NORMAL | 1.200,00 | 1.200,00 | - | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A33 | T/C UD ZT 2 | NORMAL | 1.200,00 | 1.200,00 | - | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A34 | T/C UD ZT 3 | NORMAL | 1.200,00 | 1.200,00 | - | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A35 | T/C UD ZT 4 | NORMAL | 1.200,00 | 1.200,00 | - | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A36 | T/C UD ZUZENEAN | NORMAL | 1.200,00 | 1.200,00 | - | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A37 | T/C UD ACCESO | NORMAL | 1.200,00 | 1.200,00 | - | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A38 | T/C PT ZT 1 Y 2 - SAI | NORMAL | 2.000,00 | 2.000,00 | - | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A39 | T/C PT ZT 3 Y 4 - SAI | NORMAL | 2.000,00 | 2.000,00 | - | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A40 | T/C PT INFORMACIÓN SAI | NORMAL | 2.000,00 | 2.000,00 | - | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A41 | T/C DESPACHOS - SAI | NORMAL | 1.500,00 | 1.500,00 | - | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A42 | T/C PANTALLAS SAI | NORMAL | 500,00 | 500,00 | - | 1,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A43 | T/C RESERVA SAI | NORMAL | 200,00 | 200,00 | - | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A44 | KNX | COMPLEM | 500,00 | - | 500,00 | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A45 | RESERVA RACK | COMPLEM | 500,00 | - | 500,00 | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A46 | PUERTAS VIDRIO 1 | COMPLEM | 600,00 | - | 600,00 | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A47 | PUERTAS VIDRIO 2 | COMPLEM | 600,00 | - | 600,00 | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A48 | PUERTAS VIDRIO 3 | COMPLEM | 600,00 | - | 600,00 | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A49 | TORNOS 1 | COMPLEM | 600,00 | - | 600,00 | 1,00 | 0,90 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A50 | TORNOS 2 | COMPLEM | 600,00 | - | 600,00 | 1,00 | 0,95 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A51 | ELEVADOR | COMPLEM | 1.500,00 | - | 1.500,00 | 3,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A52 | PORTON BLINDADO 1 | NORMAL | 1.500,00 | 1.500,00 | - | 3,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A53 | PORTON BLINDADO 2 | NORMAL | 1.500,00 | 1.500,00 | - | 3,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |
| | A54 | PORTON BLINDADO 3 | NORMAL | 1.500,00 | 1.500,00 | - | 3,00 | 0,85 | 2,50 | 16,00 | 6,00 |

| | SUM. NORMAL | SUM. COMPLEM |
|---|---|---|
| TOTAL | 69.500,00 | 26.300,00 |
| CS | 0,75 | 0,80 |
| TOTAL SIMULTANEA | 52.125,00 | 21.040,00 |

| | |
|---|---|
| ALUMBRADO LOCAL | 6.100,00 |
| FUERZA (PUESTOS DE TRABAJO, T/C, ETC. | 63.400,00 |
| | |
| TOTAL (A+F) | 69.500,00 |
| CS | 0,75 |
| TOTAL SIMULTANEO | 52.125,00 |

***JUSTIFICACIONES NORMATIVAS***

Se justifica a continuación, el cumplimiento normativo de las instalaciones proyectadas

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. CTE**

**DB SI. Apartado SI4. Instalación de Protección Contra Incendios**

Se encuentra justificado en un apartado anterior.

**DB SUA. Apartado SUA4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

Los niveles de iluminación están muy por encima de los mínimos que indica el CTE para estimar que existe un riesgo por iluminación inadecuada. La iluminación se regulara mediante el protocolo DALI / KNX para obtener niveles de homogeneidad lumínica adecuados y confortables para usuarios y trabajadores

**DB HE. Apartado HE3. Condiciones de las instalaciones de iluminación**

Se encuentra justificado en un apartado anterior.

**DB HS. Apartado HS3. Calidad del aire interior**

Se encuentra justificado en el apartado del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, RITE.

**REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN. REBT**

La instalación eléctrica se ha proyectado ajustándose a las siguientes normas y reglamentos:

- Normas particulares para instalaciones de Enlace de la empresa IBERDROLA S.A. (la instalación de enlace se encuentra ya realizada en el edificio, al ser común con el resto del edificio)
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002) e Instrucciones Técnicas Complementarias así como las correspondientes normas UNE referenciadas y Guías Técnicas de Aplicación editadas por el Mº Industria y Tecnología.
- Código Técnico de la Edificación en lo referente a las exigencias básicas SU (Seguridad de utilización – SU4: Seguridad en cuanto al riesgo causado por una iluminación inadecuada) y HE (Ahorro de Energía – HE3: Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación). Esto se ha tratado en otros apartados de la memoria.

Según la Tabla de identificación de tipos de instalaciones eléctricas del citado reglamento, la instalación que nos ocupa se identifica como “Locales de pública concurrencia de reunión, trabajo y establecimientos sanitarios”.

La instalación a realizar se centra en la reforma de una parte de la planta baja de un edificio que pertenece en su totalidad al Gobierno Vasco. En esta planta, se atenderá a la ciudadanía, por lo que su uso es claramente de pública concurrencia.

La instalación se alimentará desde el CGBT ubicado en sótano, desde donde partirán dos líneas eléctricas, para suministro normal y complementario, que llegarán hasta el cuadro de esta zona, de nueva construcción. Se dotará al CGBT de dos nuevas salidas con sus correspondientes protecciones, tal como recoge el esquema eléctrico unifilar que acompaña a esta memoria.

El nuevo cuadro se ubicará en la zona próxima al acceso, cerrado con llave sin acceso para el público general.

De acuerdo con lo prescrito en la ITC BT 28 para este tipo de locales, todo el cableado a emplear será de tipo no propagador de la llama con emisión de humos y opacidad reducidos, lo mismo que los tubos y otras canalizaciones a instalar.

El cuadro cuenta con protecciones para todos los circuitos de la zona reformada. La protección contra sobrecargas y cortocircuitos se asegura por medio de interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar repartidos entre los diferentes circuitos.

La protección contra contactos indirectos se efectúa mediante interruptores diferenciales en alumbrado y fuerza (30 / 300 mA). La protección se completa con una adecuada puesta a tierra de las masas metálicas.

Cada circuito tiene su propio conductor de neutro y tierra de protección, con la misma sección y aislamiento que los correspondientes conductores de fase.

El cuadro va dotado de una adecuada rotulación señalando la función de cada interruptor automático, diferencial, etc, que permiten la perfecta identificación de los circuitos.

El cableado interior se realiza respetando el código de colores normalizado para la identificación de fases, neutro y tierra de protección. Se emplean conductores de cobre con aislamiento de XLPE-0,6 / 1 kV (en caso de tenderse sin tubo) y 750 V de diferentes secciones de acuerdo a la intensidad de cada circuito, tal como se indica en el esquema unifilar y en las partidas correspondientes a los puntos de alimentación del presupuesto y planos.

La sección de los conductores de los diferentes circuitos es la adecuada para que en ningún caso se den caídas de tensión superiores a las permitidas por el REBT desde el origen de la instalación hasta los puntos más desfavorables. En cualquier caso, las secciones de los conductores se corresponden, a efectos de intensidades máximas admisibles, con el calibre de los dispositivos de protección contra sobreintensidades instalados, según ITC – BT – 19. En ningún caso se instalan cables de sección inferior a 1,5 mm2.

En el capítulo correspondiente a Cálculos, se ha adjuntado una tabla con las potencias, secciones y protecciones de la instalación.

**REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS. RITE**

Se justifican los siguientes apartados:

- IT. 1.1.4.1. Exigencias de la calidad térmica del ambiente.
- IT. 1.1.4.2. Exigencias en la calidad del aire interior.
- IT. 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos.

## IT. 1.1.4.1. Exigencias de la calidad térmica del ambiente.

### Condiciones interiores de diseño.

A la hora de realizar los cálculos de las necesidades térmicas de los diferentes recintos, así como definir los equipos de acondicionamiento térmico para los mismos, se han tenido en cuenta los parámetros indicados en el apartado 1.4.1.1 condiciones interiores de diseño, del citado reglamento, siendo estas:

| Estación | Temperatura operativa °C | Humedad relativa % |
|---|---|---|
| Verano | 23…25 | 45…60 |
| Invierno | 21…23 | 40…50 |

## IT. 1.1.4.2. Exigencias de la calidad del aire interior.

Para la determinación de las necesidades de renovación de aire de cada una de las estancias del edificio, se han tenido en cuenta las exigencias especificadas en los siguientes apartados:

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

| Categoria | dm³/s por persona |
|---|---|
| IDA 1 | 20 |
| IDA 2 | 12,5 |
| IDA 3 | 8 |
| IDA 4 | 5 |

considerando el caudal mínimo correspondiente a la tabla anterior, para todos los recintos que componen la zona actuada, se considera una calidad de aire interior IDA 2, por lo tanto:

| CATEGORIA | CAUDAL UNITARIO (l/s) | CAUDAL UNITARIO (m3/h) |
|---|---|---|
| IDA 2 | 12,50 | **45,00** |

Se adjunta a continuación una tabla resumen con las ocupaciones y caudales correspondientes a cada una de las zonas:

| RECINTO | OCUPACION | CAUDAL UNIT. (M3/H) | CAUDAL TOTAL. (M3/H) |
|---|---|---|---|
| Zona trabajo 1 | 24,00 | 45,00 | 1.080,00 |
| Zona trabajo 2 | 24,00 | 45,00 | 1.080,00 |
| Zona trabajo 3 | 24,00 | 45,00 | 1.080,00 |
| Zona trabajo 4 | 24,00 | 45,00 | 1.080,00 |
| Zona espera | 50,00 | 45,00 | 2.250,00 |
| Acceso | 10,00 | 45,00 | 450,00 |
| TOTAL | 156,00 | | 7.020,00 |

El conjunto de las Unidades de Tratamiento de Aire, UTA, existentes, introducen un total de 10.000 m3/h, por lo que queda justificado que el caudal de renovación proyectado, supera lo exigido, y por lo tanto se cumple con la exigencia Normativa.

## IT. 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos.

Se cumple con las exigencias de aislamiento térmico de redes de tuberías, IT 1.2.4.2.1, con espesores según las siguientes tablas:

**Tabla 1. Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios**

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) | | |
|---|---|---|---|
| | 40...60 | > 60...100 | > 100...180 |
| D ≤ 35 | 25 | 25 | 30 |
| 35 < D ≤ 60 | 30 | 30 | 40 |
| 60 < D ≤ 90 | 30 | 30 | 40 |
| 90 < D ≤ 140 | 30 | 40 | 50 |
| 140 < D | 35 | 40 | 50 |

**Tabla 2. Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios**

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (°C) | | |
|---|---|---|---|
| | 40...60 | > 60...100 | > 100...180 |
| D ≤ 35 | 35 | 35 | 40 |
| 35 < D ≤ 60 | 40 | 40 | 50 |
| 60 < D ≤ 90 | 40 | 40 | 50 |
| 90 < D ≤ 140 | 40 | 50 | 60 |
| 140 < D | 45 | 50 | 60 |

Tabla 3. Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura mínima del fluido (°C) | | |
|---|---|---|---|
| | > -10 .. 0 | > 0...10 | > 10 |
| D ≤ 35 | 30 | 20 | 20 |
| 35 < D ≤ 60 | 40 | 30 | 20 |
| 60 < D ≤ 90 | 40 | 30 | 30 |
| 90 < D ≤ 140 | 50 | 40 | 30 |
| 140 < D | 50 | 40 | 30 |

Tabla 4. Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura mínima del fluido (°C) | | |
|---|---|---|---|
| | > -10 .. 0 | > 0...10 | > 10 |
| D ≤ 35 | 50 | 40 | 40 |
| 35 < D ≤ 60 | 60 | 50 | 40 |
| 60 < D ≤ 90 | 60 | 50 | 50 |
| 90 < D ≤ 140 | 70 | 60 | 50 |
| 140 < D | 70 | 60 | 50 |

En cuanto a los conductos se refiere, todas las redes de distribución han sido proyectado con conducto de fibra, de 25 mm de espesor.

El material instalado, estará certificado para que la perdida térmica de la potencia que transporta sea inferior a un 4%.

## I.6.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. Anexo 2

## I.6.3.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. Anexo 3

## I.6.4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS. Anexo 4

### 1.6.5.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO. Anexo 5

Precios auxiliares y descompuestos

Mediciones y presupuesto

Resumen de presupuesto

I.7.- PLANOS:

**PLANOS GENERALES_PG**

PG01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO 1/20.000 – 1/2.000

**ESTADO ACTUAL ARQUITECTURA_EA-A**

EA-A01_SUPERFICIES, COTAS Y MOBILIARIO PB 1/150

EA-A02_SUPERFICIES, PATINILLOS DE INSTALACIONES Y CUARTO ELÉCTRICO PS-1 1/150

EA-A03_FALSOS TECHOS PB 1/150

EA-A04_CONTROL DE TECHOS 1/150

EA-A05_SECCIONES I 1/100

EA-A06_SECCIONES II 1/100

**PARTIDAS A EJECUTAR_PA**

EA_PA01_PARTIDAS A EJECUTAR_DESMONTES Y DEMOLICIONES 1/150

ER_PA02_PARTIDAS A EJECUTAR_NUEVA PROPUESTA 1/150

**ESTADO REFORMADO ARQUITECTURA_ER-A**

ER-A01_SUPERFICIES, COTAS Y MOBILIARIO PB 1/150

ER-A02_FALSOS TECHOS PB 1/150

ER-A03_SUELO Y FALSOS TECHOS EN ACCESO PB 1/50

ER-A04_CONTROL DE TECHOS 1/150

ER-A05_SECCIONES I 1/75

ER-A06_SECCIONES II 1/75

**ESTADO REFORMADO DETALLES_ER-D**

ER-D01_SUPERFICIES, COTAS Y MOBILIARIO PB_ZONA DE TRABAJO ZUZENEAN 1/75

ER-D02_DETALLE MOBILIARIO PB_ZONA DE TRABAJO ZUZENEAN I 1/30 - 1/10

ER-D03_DETALLE MOBILIARIO PB_ZONA DE TRABAJO ZUZENEAN II 30 - 1/10

| | |
|---|---|
| ER-D04_DETALLE MOBILIARIO PB_SEPARACIÓN ZONA DE TRABAJO ZUZENEAN 1/30 - 1/10 | |
| ER-D05_ SUPERFICIES, COTAS ZONA ASEOS PB | 1/50 |
| ER-D06_INSTALACIONES_ASEOS PB | 1/75 |
| ER-D07_MOBILIARIO I_ASEOS PB | 1/10 |
| ER-D08_MOBILIARIO II_ASEOS PB | 1/10 |
| ER-D09_CARPINTERÍA_ASEOS PB | 1/30 – 1/5 – 1/3 |
| ER-D10_MOSTRADOR / RECEPCIÓN E INFORMACIÓN | 1/40 – 1/20 |
| ER-D11_DETALLES MOSTRADOR I /REC. E INFORM. | 1/40 – 1:20 – 1/10 |
| ER-D12_DETALLES MOSTRADOR II / REC. E INFORM. | 1/40 – 1/20-- 1/10 |
| ER-D13_DETALLE LUMINARIA EN MOSTRADOR / REC. E INF. | 1/20 – 1/2 |
| ER-D14_TORNOS ACCESO | 1/30 -1/20 |
| ER-D15_TORNOS ACCESO PLANTAS | 1/30 -1/20 |

**ESTADO REFORMADO CARPINTERÍA_ER-C**

| | |
|---|---|
| ER-C01_CARPINTERÍA EXTERIOR ACCESO EDIFICIO | 1/75 |
| ER-C02_DETALLES CARPINTERÍA EXTERIOR I | 1/5 |
| ER-C03_DETALLES CARPINTERÍA EXTERIOR II | 1/5 |

**ESTADO REFORMADO INSTALACIONES_ER-I**

| | |
|---|---|
| ER-I01_INSTALACIÓN ELECTRICA_ILUMINACIÓN | 1/150 |
| ER-I02_INSTALACIÓN ELECTRICA_ENCENDIDOS | 1/150 |
| ER-I03_INSTALACIÓN ELECTRICA_FUERZA | 1/150 |
| ER-I04_INSTALACIÓN ELECTRICA_ESQUEMA UNIFILAR | s/e |
| ER-I05_INSTALACIÓN ELECTRICA_ESQUEMA KNX | s/e |
| ER-I06_INSTALACIÓN ELECTRICA_MEGAFONÍA | 1/150 |
| ER-I07_INSTALACIÓN DE CLIM._EQUIPOS Y TRAZADO TUBERÍAS | 1/150 |
| ER-I08_INSTALACIÓN DE CLIM._TRAZADO DE CONDUCTOS | 1/150 |
| ER-I09_INST. DE CLIMATIZACIÓN Y VENT._TRAZADO DE CONDUCTOS | 1/150 |

ER-I10_INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN_TRAZADO DE CONDUCTOS 1/150

ER-I11_INSTALACIÓN DE PCI_DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS 1/150

ER-I12_EA y ER_EVACUACIÓN s/e