

**PROYECTO DE EJECUCIÓN
EXEKUZIO PROIEKTUA**

**PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL SALÓN DE ACTOS DE LA CASA DEL
VALLE - JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR – ZARAITZUKO
IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN LANEN PROIEKTUA -
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA**

**ARQUITECTOS / ARKITEKTOAK: CARLOS REBOLLO ARBIZU - IGNACIO ASENSIO OLACIREGUI
PROMOTOR / SUSTAZAILEA: JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR / ZARAITZUKO BATZORDEA
ABRIL 2.025 / 2025KO APRILA**

1- MEMORIA

ÍNDICE.

1-MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1.-OBJETO.
- 1.2-AUTOR DEL PROYECTO.
- 1.3-PROMOTOR.
- 1.4-DATOS DE LA PARCELA.
- 1.5-SERVICIOS EXISTENTES.
- 1.6-PROGRAMA DE NECESIDADES.
- 1.7-DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.
- 1.8-ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.
- 1.9-PRESTACIONES DEL EDIFICIO.
- 1.10-LEY 38/1999 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
- 1.11-TIPO DE MODIFICACIÓN ACTIVIDAD S/ LEY FORAL 17/2020 Y DECRETO FORAL 26/2022

2-JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA APLICABLE.

- 2.1-PLAN GENERAL MUNICIPAL DE EZCÁROZ
- 2.2-LEY FORAL 12/2018, DE 14 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.
- 2.3-LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO Y REAL DECRETO 1367/2007, DE 19 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE DESARROLLA LA LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS.

3-CUADROS DE SUPERFICIES.

- 3.1-SUPERFICIES ESTADO ACTUAL.
- 3.2-SUPERFICIES ESTADO REFORMADO

4-SISTEMA CONSTRUCTIVO TÉCNICO.

- 4.0-DERRIBOS.
- 4.1-MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- 4.2-CIMENTACIÓN.
- 4.3-ESTRUCTURA.
- 4.4-ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.
- 4.5-CARPINTERÍA.
 - 4.5.1-CARPINTERÍA EXTERIOR.
 - 4.5.2-CARPINTERÍA INTERIOR.
- 4.6-VENTILACIONES.
- 4.7-AISLAMIENTOS.
- 4.8-SOLADOS.
- 4.9-ALICATADOS.
- 4.10-ACABADOS.
- 4.11-CUBIERTA.
- 4.12-NORMAS TECNOLÓGICAS (NTE).

5-INSTALACIÓN CALEFACCIÓN, A.C.S., CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

- 5.0-ANTECEDENTES.
- 5.1-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA.
 - 5.1.1- CLIMATIZACIÓN LOCALES.
 - 5.1.2- VENTILACIÓN.
 - 5.1.3- GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO.
 - 5.1.4- PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.
 - 5.1.5- CONTRIBUCIÓN RENOVABLE A LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.
 - 5.1.6.- ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE.
 - 5.1.7.- SALA DE CALDERAS.
- 5.2-IT 1.1. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.
- 5.3- IT 1.2. EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES Y RESIDUALES.
- 5.4-IT 1.3. EXIGENCIA DE SEGURIDAD.
- 5.5-TIPO DE CONTROL AUTOMÁTICO Y DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL MISMO.
- 5.6-CONCLUSIÓN.

6-INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.

- 6.1. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT.
- 6.2- TITULAR DE LA INSTALACIÓN
- 6.3- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.
- 6.4- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 6.5- LEGISLACIÓN APLICABLE.

- 6.6- PREVISIÓN DE POTENCIA.
- 6.7- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENLACE.
- 6.8- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.
- 6.9- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 6.10- CONCLUSIÓN.

7-TELECOMUNICACIÓN.

- 7.1. OBJETO Y ÁMBITO APLICACIÓN NORMATIVA ICT.
- 7.2- NORMATIVA CONSIDERADA
- 7.3- DEPENDENCIAS DEL EDIFICIO CON INTERÉS PARA LAS INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN.
- 7.4- SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

8-INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

- 8.1-SANEAMIENTO.
- 8.2-FONTANERÍA.

9-CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO.

- 9.1-ÁMBITO DE APLICACIÓN.
- 9.2-CTE-HE (AHORRO DE ENERGÍA).
 - 9.2.1-INTRODUCCIÓN.
 - 9.2.2-HE 0-LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.
 - 9.2.3-HE 1-LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.
 - 9.2.4-HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.
 - 9.2.5-HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
 - 9.2.6-HE 4-CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.
 - 9.2.7-HE 5-CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
- 9.3-CTE-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD).
 - 9.3.1-INTRODUCCIÓN.
 - 9.3.1-SUA 1-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.
 - 9.3.2-SUA 2-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.
 - 9.3.3-SUA 3-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.
 - 9.3.4-SUA 4-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.
 - 9.3.5-SUA 5-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN.
 - 9.3.6-SUA 6-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.
 - 9.3.7-SUA 7-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.
 - 9.3.8-SUA 8- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.
 - 9.3.9-SUA 9- ACCESIBILIDAD.
- 9.4-CTE-SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO).
 - 9.4.1-INTRODUCCIÓN.
 - 9.4.2-SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR.
 - 9.4.3-SI 2-PROPAGACIÓN EXTERIOR.
 - 9.4.4-SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.
 - 9.4.5-SI 4-DETECCIÓN, CONTROL Y DETECCIÓN DE INCENDIOS.
 - 9.4.6-SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.
 - 9.2.7-SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.
- 9.5-CTE-HS (SALUBRIDAD).
 - 9.5.1-INTRODUCCIÓN.
 - 9.5.2-HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.
 - 9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.
 - 9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.
 - 9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.
 - 9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS.
 - 9.5.7-HS 6-PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.
- 9.6-CTE-SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL).
 - 9.6.1-INTRODUCCIÓN.
 - 9.6.2-SE-AE(ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN).
 - 9.6.3-SE-C (CIMENTOS)
 - 9.6.4-SE-A (ACERO)
 - 9.6.5-SE-F (FABRICA)
- 9.7-CTE –HR (PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO)

10-PLANES MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

11-ÍNDICE DE PLANOS.

1-MEMORIA DESCRIPTIVA:

1.1-OBJETO.

1.2-AUTOR DEL PROYECTO.

1.3-PROMOTOR.

1.4-DATOS DE LA PARCELA.

1.5-SERVICIOS EXISTENTES.

1.6-DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

1.7-PROGRAMA DE NECESIDADES.

1.8-ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.

1.9-PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

1.10-LEY 38/1999 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

1.11-TIPO DE MODIFICACIÓN ACTIVIDAD S/ LEY FORAL 17/2020 Y DECRETO FORAL 26/2022

1.1.-OBJETO.

Es objeto del presente Proyecto de Ejecución es la ADECUACIÓN DEL SALÓN DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE - JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR – ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN LANEN PROIEKTUA - ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA

En la presente memoria se describen las características urbanísticas, constructivas y técnicas de la actuación propuesta.

1.2-AUTOR DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Figuran como autores del presente Proyecto de Ejecución los arquitectos:

- Carlos Rebollo Arbizu, arquitecto colegiado nº 1.450 del C.O.A.V.N.
- Ignacio Asensio Olaciregui, arquitecto colegiado nº 4.861 del C.O.A.V.N.

1.3-PROMOTOR.

Promotor: Junta General del Valle de Salazar, con CIF nº P3174900E.

Domicilio a Calle Rochapea, 16 31690 Ezcároz/Ezkaroze
efectos de Tel. 948890055
notificaciones: junta@valledesalazar.com

1.4-DATOS DE LA PARCELA.

El proyecto se refiere a la parcela urbana 44 del polígono 2 de Ezcároz/Ezkaroze (según catastro). Se trata de una parcela de forma regular, prácticamente cuadrada con una de sus aristas, la arista sureste, curva. La superficie de la parcela según catastro es de 1.287,27m², y limita con:

- Norte: Parcela viaria cl. Rochapea/Arrotxapea karrika. Isla de aparcamiento.
- Sur: Parcela viaria cl. Rochapea/Arrotxapea karrika, camino situado entre la parcela objeto y la parcela 35 del polígono 2 de Ezcároz/Ezkaroze.
- Este: Parcela viaria cl. Rochapea/Arrotxapea karrika. Tramo urbano de la Carretera de Interés de la Comunidad Foral: NA-178, LUMBIER - NAVASCUÉS / NABASKOZE - EZCÁROZ / EZKAROZE.
- Oeste: Parcela urbana 71, polígono 2 de Ezcároz/Ezkaroze. Ambulatorio.

Dicha parcela alberga el edificio de la Junta del Valle de Salazar, que está ubicado en el centro de la parcela y que está orientado de forma que sus alineaciones prácticamente son paralelas a las alineaciones oficiales de la parcela.

Según catastro, el edificio actual alberga las siguientes Unidades Urbanas:

Bien inmueble	UNIDAD	Escal.	Planta	Puerta	Destino	Superficie (m2)
310000000001591286TY	1		Sótano		SALA DE CALDERAS	19,00
310000000001591286TY	2		Sótano		APARCAMIENTO	401,00
310000000001591286TY	3		Bajo		OFICINAS	792,00
310000000001591286TY	4		Bajo		COMÚN PORTAL-ESCALERAS	33,00
310000000001591286TY	5		Bajo		PORCHE	26,00
310000000001591286TY	6		2º		VIVIENDA	186,00
310000000001591286TY	7		Bajo		PAVIMENTO	300,00
310000000001591286TY	8		Bajo		ALMACÉN	40,00

El área de actuación del edificio es la zona Administrativa, que forma parte de la Unidad Urbana 3, de uso Administrativo, y en concreto y sobretodo el Salón de Actos de la misma.

Cabe indicar que en el edificio, el área de actuación de Uso Administrativo cuenta con acceso independiente y no subsidiario de los otros usos del edificio (vivienda en la Unidad Urbana 6 y Escuela de Música en el sótano, Unidad Urbana 2).

Pese a lo reflejado en catastro, cabe indicar que dentro de la superficie de la Unidad Urbana 4 incluye la superficie de la Escuela de Música, que a efectos del DB SI constituye claramente un establecimiento diferenciado del Administrativo.

De esta manera, la superficie construida real del establecimiento objeto del presente proyecto es de 556,52 m2.

1.5-SERVICIOS EXISTENTES.

La parcela está dotada de los suministros de abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica en baja tensión, telefonía y calefacción de biomasa, ejecutada a nivel de varios edificios.

1.6-PROGRAMA DE NECESIDADES.

El objeto del programa de necesidades es el de adecuar el Salón de Actos para ampliar la funcionalidad del edificio, mejora de la isóptica del mismo, y alcanzar las condiciones establecidas en el CTE y en la restante normativa aplicable, fundamentalmente referente a condiciones de Protección contra Incendios y accesibilidad. Además se solicita resolver el problema de isóptica existente en la sala, dentro de las posibilidades que da el edificio.

Las actividades que se realizan en el establecimiento, y más en concreto en el Salón de Actos, son principalmente asambleas, conferencias, reuniones, etc., así como otros usos, principalmente culturales, vinculados a ese uso administrativo como Casa del Valle.

Así pues, el objeto del programa de necesidades es el de ampliar la funcionalidad del edificio y alcanzar las condiciones establecidas en el CTE y en la restante normativa aplicable en el espacio Administrativo del Edificio (unidad urbana nº3).

El edificio no está catalogado, lo que permite actuar con cierta libertad en todos los aspectos funcionales, constructivos y estéticos.

Programa para el exterior del edificio.

- Ordenación de un nuevo acceso para hacer compatible su movilidad con la singularidad de servir de una segunda

Programa para planta baja.

No se modifican los espacios existentes en el edificio, a excepción las obras de mejora de isóptica, adecuación de salidas y recorridos a la normativa de PCI y accesibilidad vigente y adecuación de instalaciones a dicho cometido.

No se interviene sobre el escenario, vestíbulo, aseos ni zona administrativa de P1ª, a excepción de las intervenciones relacionadas con PCI que son necesarias para adecuación a la normativa vigente (CTE SI).

Se garantizará la accesibilidad total en la zona de intervención de PB, en este caso el vestíbulo y el Salón de Actos.

Programa para la primera planta.

No se interviene sobre la zona administrativa de P1ª, a excepción de las intervenciones relacionadas con PCI que son necesarias para adecuación a la normativa vigente (CTE SI). En concreto, ha sido necesario sustituir una puerta de madera por una puerta cortafuegos EI2 60 C5, por ser necesario para garantizar las distancias de recorridos de evacuación en dicha planta.

1.7-DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

El proyecto contempla la adecuación del Salón de Actos, cuya distribución se refleja en los correspondientes planos de estado actual y estado reformado, y la realización de los trabajos que en la presente memoria, en el presupuesto y en los planos se reflejan.

ESTADO ACTUAL:

El edificio actual data del año 1982 y es la Casa de la Junta General del Valle de Salazar. Cuenta con una planta cuadrada de 20,5m de lado, con alturas de sótano, planta baja y primera. Se ha dedicado desde su origen al mismo uso, Administrativo, y en la planta baja, ocupando prácticamente la mitad de dicha planta se encuentra el Salón de Actos.

Dicha sala tiene unas dimensiones de 9,60m de ancho y 19,50m de largo, lo que totaliza 187,20m² de superficie, de los cuales la zona de público tiene 142,08m² y el escenario 45,12m², contando actualmente con una capacidad total para 196 personas sentadas.

De forma esporádica, este espacio también se dedicó a otros usos como conciertos, danzas, representaciones de teatro, etc., siempre de escala municipal y de carácter amateur.

Consta que en el año 2006 se rehabilitó parcialmente dicha, donde se realizaron obras de adecuación referentes a la evacuación de ocupantes frente al riesgo de incendio (CTE SI), al aspecto con el que cuenta hoy en día el inmueble.

El Salón de Actos tiene doble altura, siendo sus paredes y techos rectos a excepción de las falsas vigas que albergan la iluminación en el techo. El estrado se encuentra 60cm por encima de la altura de la sala. El acceso se realiza desde el vestíbulo del edificio en cuya zona.

La sala de reuniones presenta actualmente unas carencias importantes, como son:

- El suelo de la sala es totalmente horizontal, existiendo unas deficiencias graves de isóptica, que dificultan la utilización de dicho espacio, y haciendo que sea poco atractiva para eventos de cierta importancia.
- A penas existe aislamiento térmico y acústico en fachadas ni en particiones interiores.
- Existen algunos incumplimientos de la normativa de incendios CTE SI y Seguridad de Utilización y Accesibilidad, que se van a solucionar en el presente proyecto:

Los incumplimientos en materia de SUA son, principalmente, la existencia de pasos que incumplen las condiciones del DB SUA9, Accesibilidad, para itinerarios accesibles.

En cuanto a protección contra incendios, la segunda puerta de salida del Salón de Actos, la existente en la última fila de butacas, cuenta con una anchura insuficiente para el aforo asignado, que debería ser al menos de 1,12m de ancho, a razón de 200 personas/m (el aforo es de 200 personas del patio de butacas + 23 personas del escenario), considerando la hipótesis de bloqueo de puertas indicada en el DB SI4.

Por otro lado, se ha detectado un segundo incumplimiento de la normativa de incendios, que se da por el hecho de que la salida de P1ª a la escalera que baja de la vivienda a PB se encuentra cerrada con llave permanentemente y no se puede considerar a efectos de evacuación, quedando recorridos mayores a los exigidos por el SI4.

El acceso al edificio actualmente se realiza desde la calle Rochapea nº16, en la esquina norte del edificio. Existe un porche cubierto en ese extremo, que da paso al espacio de entrada y a su vez al vestíbulo de PB. Dicho vestíbulo de

PB da paso al nivel de PB de la sala, al cuerpo de aseos de PB, a una sala auxiliar y a un pequeño almacén, y cuenta a su vez con el arranque de escaleras que suben hacia la planta primera.

En planta primera, la escalera da al vestíbulo de la zona Administrativa, que cuenta con los despachos y oficinas de la Junta del Valle, así como la Sala de Juntas del edificio.

ESTADO REFORMADO:

Se plantea una adecuación puntual en el edificio, que afecta a la sala de reuniones mencionada, para tratar de solucionar las deficiencias detectadas.

Como se ha comentado, las actividades que se realizan en el establecimiento, y más en concreto en el Salón de Actos, son principalmente asambleas, conferencias, reuniones, etc., así como otros usos, principalmente culturales, vinculados a ese uso administrativo como Casa del Valle.

La mayor adecuación en el Salón de Actos se ha producido con la introducción de un sistema de gradas escalonadas para solución de los graves problemas de isóptica existentes. Se ha previsto una nueva disposición de gradas y butacas con una dotación final de hasta 180 plazas, con una configuración de gradas escalonadas centrales con pasillos laterales. Tanto en anchuras de pasos, como en diseño de los mismos, se han tenido en cuenta criterios de isóptica, así como el cumplimiento de las exigencias del CTE, especialmente el DB SUA y DB SI.

De dichas plazas, 169 son plazas fijas, 11 son plazas móviles, pudiendo retirarse para dejar espacio a unas 6 plazas adaptadas.

En cuanto a condiciones de accesibilidad, cabe indicar que actualmente los recorridos desde el exterior son accesibles, tanto en accesibilidad desde el exterior como accesibilidad en la planta del edificio, y que, pese a introducir unas nuevas gradas en el Salón de Actos, la nueva distribución preve las plazas reservadas para minusválidos que exige la normativa.

El escenario previsto se encuentra parcialmente elevado como en la actualidad, en este caso 60cm, y así se ha considerado en los estudios de isóptica realizados. No se modifican los accesos a dicho estrado.

En cuanto a condiciones de PCI, se han resuelto las salidas en cumplimiento del DB SI, y se ha adaptado una nueva salida exterior, que constituye Salida de Edificio directa a espacio exterior seguro

En P1ª, la escalera desembarca en un vestíbulo. La superficie útil de uso público de la zona administrativa de P1ª es inferior a 200m² de superficie útil, excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, y según la normativa vigente (CTE SUA-9) no tiene por qué preverse ascensor accesible o rampa accesible.

Sin embargo, siempre será relativamente sencillo, si un futuro de desea, ubicar de un futuro ascensor en el ojo de escalera actual.

Por lo tanto, no se plantea ningún cambio en esta planta en cuanto a condiciones de Accesibilidad.

En cuanto a Condiciones de Protección contra Incendios, se plantea una revisión de los equipos de PCI y la sustitución de la puerta existente con las escaleras de evacuación de la vivienda por una puerta cortafuegos, de forma que se pueda considerar una segunda salida en esa planta, de forma que se pueda cumplir en la planta primera las distancias de los recorridos de evacuación, ya que actualmente incumple la normativa.

SUPERFICIES ACTUACIÓN -USOS:

PLANTA BAJA

SUPERFICIE CONSTRUIDA USO ADMINISTRATIVO 381,90m²

SUB-USO CULTURAL 204,00m² (INCLUIDO EN EL ANTERIOR)

PLANTA PRIMERA

SUPERFICIE CONSTRUIDA USO ADMINISTRATIVO 174,62m²

TOTAL USO ADMINISTRATIVO 556,52m²

1.8-ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.

Se da a continuación una pequeña descripción de los sistemas constructivos del edificio, el estado de conservación y las deficiencias detectadas:

- CIMENTACIÓN:

No fue posible acceder a la cimentación del edificio, pero se ha tenido acceso al proyecto original y por lo tanto se conoce el tipo de cimentación utilizado en muros y pilares. Se trata de cimentación superficial con zapatas corridas de hormigón en masa o armado en muros y zapatas centradas de hormigón en masa o armado, en pilares de hormigón. No hay indicios de patologías o de que la cimentación haya fallado.

- ESTRUCTURA:

La estructura es a base de pórticos de vigas y pilares de hormigón armado, con forjados unidireccionales de vigueta y bovedilla de hormigón prefabricado. Tal y como se ha especificado anteriormente, el forjado de suelo es totalmente horizontal.

La estructura de cubierta no afecta, y es de madera. No se interviene sobre ella.

No hay indicios de patologías o de que la estructura haya fallado, aunque cabe destacar que carece de recubrimiento en las fachadas, de forma que constituye un puente térmico y acústico importante.

- FACHADAS:

Las fachadas de PB son de doble hoja, con piedra vista en la hoja exterior. Las fachadas de P1ª son de doble hoja de ladrillo, con acabado enfoscado pintado al exterior. La estructura de hormigón de vigas y pilares es vista al exterior. Se desconoce el aislamiento existente.

No hay indicios de patologías en las fachadas. Si se han detectado problemas de puentes térmicos evidentes, por el hecho de quedar vista al exterior.

- PARTICIONES INTERIORES:

Las particiones interiores son en ladrillo cerámico.

- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES:

Los paramentos interiores cuentan con acabado enfoscado o guernecido y lucido de yeso pintado. En el Salón de Actos parte de los paramentos y techos se encuentran chapados por peneles de corcho.

Los pavimentos de la sala son de baldosa de granito.

- CARPINTERÍAS EXTERIORES:

Las puertas interiores son de madera. Los huecos vidriados son de carpintería de madera con vidrio simple. .

- CARPINTERÍAS INTERIORES:

Las puertas interiores son de madera. El hueco vidriado interior, entre el Salón de Actos y vestíbulo de P1ª, es de madera, con vidrio simple.

- CUBIERTA:

No se ha tenido acceso a la cubierta ni se va a intervenir sobre la misma.

- INSTALACIONES:

El edificio está dotado de los suministros de abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica en baja tensión, telefonía sistema de calefacción de biomasa, ejecutada a nivel de varios edificios.

Las instalaciones existentes en general no han presentado problemas, pese a que en general son instalaciones relativamente antiguas.

- ACCESIBILIDAD:

El edificio actual dispone de un itinerario accesible con vía pública, siendo la sala que se va a reformar accesible. El edificio no cuenta con recorrido accesible a la planta primera, careciendo de ascensor y existiendo únicamente una escalera para acceder a P1ª.

Actualmente no hay plazas reservadas para minusválidos, no hay puntos de acceso accesibles, no hay aseo accesible ni los mecanismos son en general accesibles. Igualmente, algunos recorridos incumplen las anchuras de paso establecidas en el CTE DB SUA9 para recorridos accesibles.

Se van a realizar adaptaciones para dar cumplimiento a la normativa de accesibilidad vigente (CTE SUA9) en el propio Salón de Actos, dotándolo de un cupo de plazas reservadas para minusválidos que cumplan todas las exigencias de recorrido accesible indicadas en la misma.

1.9-PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

El presente Proyecto de Ejecución, debe cumplir con el Real Decreto 314/2006 del 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Parte:	Según CTE	Prestaciones según el CTE
Parte 1	DB-HE	Ahorro de energía
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad
	DB-HR	Ruido
Parte 2 Parte 3	DB-HS	Salubridad
	DB-SE	Seguridad estructural

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

1.10-LEY 38/1999 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

De acuerdo al art. 2, Ámbito de aplicación de la LOE, punto 2, la presente actuación puede considerarse incluida en la definición del punto b):

“Todas las intervenciones sobre los edificios existentes, siempre y cuando alteren su configuración arquitectónica, entendiéndose por tales las que tengan carácter de intervención total o las parciales que produzcan una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural, o tengan por objeto cambiar los usos característicos del edificio”, al ser una intervención total que produce una variación esencial de la composición general exterior del edificio, así como de su conjunto del sistema estructural.

De acuerdo al art. 2, Ámbito de aplicación de la LOE, punto 1, es claro que es una intervención de carácter parcial, donde no parece que exista:

- Una variación esencial de la composición general exterior, pues no se interviene.
- Una variación esencial de la volumetría, pues no se modifica.

- Una variación esencial del conjunto del sistema estructural, pues no se modifican ni forjados ni vigas, y es el propio sistema de subestructur metálica de las gradas la que resuelve el incremento de carga, debido únicamente a su peso propio, mediante unas cerchas que llevan las cargas a los propios pilares del edificio.

Por lo tanto, los trabajos recogidos en el presente proyecto se encuentran excluidos del Ámbito de Aplicación de las LOE, y por lo tanto no sería exigible proyecto técnico, sino que bastaría con la redacción de una Memoria Valorada.

Pese a lo anterior y que eso sea lo establecido en dicha normativa básica, se ha solicitado, para acceder a ayudas públicas, la redacción de un Proyecto de Ejecución, y por ello se ha redactado el presente proyecto técnico, redactado por arquitectos.

1.11-TIPO DE MODIFICACIÓN ACTIVIDAD SI/ LEY FORAL 17/2020 Y DECRETO FORAL 26/2022

El Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, Reguladora de las actividades con incidencia ambiental, establece en sus artículos 58 y 62 los criterios para considerar las modificaciones en actividades como sustanciales o no sustanciales:

Artículo 62. Modificación no sustancial de la actividad o instalación.

Se considerará como una modificación no sustancial cualquier modificación de la actividad o instalación que no sea considerada modificación sustancial conforme a lo dispuesto en este reglamento.

Modificación sustancial de una actividad, según el artículo 58 del mismo Decreto Foral, es lo siguiente:

Artículo 58. Modificación sustancial de la actividad o instalación.

- a) *Cualquier ampliación o modificación que, por sí sola, alcance los umbrales de capacidad establecidos, cuando estos existan, en el Anejo 3 de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental*
- b) *Un incremento de más del 50% de la capacidad de producción de la actividad o instalación en unidades de producto. En el caso de los centros autorizados para la gestión de residuos, la capacidad de producción se determinará en unidades de residuos gestionados. En el caso de las instalaciones ganaderas, la capacidad de producción se determinará tanto mediante el número de plazas de los animales que definan la orientación productiva de la explotación como mediante el número de unidades de ganado (UGM).*
- c) *Un incremento superior al 50% de las cantidades autorizadas en el consumo de agua, materias primas o energía.*
- d) *Un incremento superior al 25% de la emisión másica de cualquiera de los contaminantes atmosféricos que figuren en la licencia de actividad clasificada o del total de las emisiones atmosféricas producidas en cada uno de los focos emisores, así como la incorporación de nuevos focos emisores clasificados en el grupo C del Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, o la introducción de nuevos contaminantes en cantidades significativas.*
- e) *Un incremento superior al 25% de la emisión másica o de la concentración de vertidos, a una red pública de saneamiento, de cualquiera de los contaminantes o del caudal de vertido que figure en la autorización ambiental unificada, así como la introducción de nuevos contaminantes en cantidades no significativas.*
- f) *Un incremento superior al 25% de la emisión másica o de la concentración de vertidos de cualquiera de las sustancias prioritarias de acuerdo con la normativa de aguas o del caudal de vertido que figure en la autorización ambiental unificada.*
- g) *Un incremento en la generación de residuos peligrosos de más de 4 toneladas al año siempre que se produzca una modificación estructural del proceso y un incremento de más del 25% del total de residuos peligrosos generados calculados sobre la cantidad máxima de producción de residuos peligrosos autorizada.*
- h) *Un incremento en la generación de residuos no peligrosos de más de 20 toneladas al año siempre que represente más del 50% de residuos no peligrosos, incluidos los residuos inertes, calculados sobre la cantidad máxima de producción de residuos autorizada.*
- i) *La modificación significativa de los sistemas de tratamiento de las emisiones al aire o de los vertidos de aguas residuales, o de los procesos, en el caso de instalaciones de gestión de residuos.*

- j) Un incremento superior al 40% en la capacidad total de almacenamiento de productos químicos, sustancias peligrosas relevantes y residuos, expresada en unidades de materias y productos.*
- k) Cualquier ampliación de la instalación o establecimiento que, por sí sola, sea supere alguno de los umbrales establecidos en el Anejo I del presente Reglamento. Si la ampliación consta de varias actuaciones debe tomarse la superficie construida o la ocupación, en su caso, de la suma de todas ellas.*
- l) En industrias o almacenamientos, un aumento del nivel de riesgo intrínseco del sector de incendio modificado, conforme a los 8 niveles establecidos en la Tabla 1.3 del Anexo I del Reglamento de seguridad contra incendios, aprobado por el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, o normativa correspondiente en vigor.*
- m) Cualquier ampliación o modificación que suponga la inclusión de una nueva instalación o actividad de las previstas en el Anejo II del presente Reglamento.*
- n) Cualquier ampliación o modificación que conlleve el aumento de la categoría de toxicidad de los biocidas de instalaciones de almacenamiento, distribución y/o aplicación.*

La actual Sala de Reuniones, tiene un aforo para 200 personas sentadas en una superficie de patio de butacas de 142,08m² y 45,12m² de escenario.

La actuación sobre la actual sala de juntas que se ha propuesto en el presente proyecto propone la adecuación de un espacio, sin aumentar en ningún momento su superficie, volumen, aforo o capacidad, siendo una actuación que tampoco altera su uso actual, sino que lo adecúa y mejora a las actuales exigencias en cuanto a:

- visibilidad de los usuarios, colocando un graderío inclinado que optimiza la isóptica de manera que todos los usuarios puedan disfrutar de una visión lo más correcta posible del escenario, cosa que no ocurre actualmente.
- Mejora del aislamiento térmico y acústico en fachadas y en particiones interiores, para el cumplimiento de los niveles exigidos por la Ley de Ruido y su reglamento de desarrollo. Mejora en el acondicionamiento acústico de la sala.
- Corrección de algunos incumplimientos de la normativa de incendios CTE SI y Seguridad de Utilización y Accesibilidad, que se van a solucionar en el presente proyecto.

Teniendo en cuenta esto y basándonos en lo que la legislación ambiental anteriormente citada establece, la actuación no puede suponer una modificación sustancial de la actividad por las siguientes razones:

- a) En ningún momento se alcance los umbrales de capacidad establecidos, ya que para el grupo y subgrupos 15.1 no se establecen en el Anejo 3 de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.
- b) No se produce ningún incremento de la capacidad de producción de la actividad o instalación en unidades de producto.
- c) No se producen incremento de ningún tipo y por tanto inferiores al 50% de las cantidades autorizadas en el consumo de agua, materias primas o energía.
- d) No se trata de una industria, por lo que no se producen un incremento superior al 25% de la emisión másica de contaminantes atmosféricos, ni se produce incorporación de nuevos focos emisores clasificados en el grupo C del Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, ni la introducción de nuevos contaminantes en cantidades significativas.
- e) No se produce un incremento superior al 25% de la emisión másica o de la concentración de vertidos, a una red pública de saneamiento, de cualquiera de los contaminantes o del caudal de vertido ni se introducen nuevos contaminantes en cantidades significativas.
- f) No se produce un incremento superior al 25% de la emisión másica o de la concentración de vertidos de cualquiera de las sustancias prioritarias de acuerdo con la normativa de aguas.
- g) No se producen residuos peligrosos.
- h) No se produce incremento de la generación de residuos peligrosos.
- i) No se produce una modificación significativa de los sistemas de tratamiento de las emisiones al aire o de los vertidos de aguas residuales actuales.
- j) No existe almacenamiento de productos químicos.
- k) No se produce ampliación de la instalación o establecimiento, por lo que no se supera ningún tipo de umbral que pueda estar establecido en Anejo I del Reglamento.
- l) No se trata de industria o almacenamientos.

- m) No se produce ninguna ampliación o modificación que suponga la inclusión de una nueva instalación o actividad de las previstas en el Anejo II del Reglamento.
- n) No se almacenan biocidas.

En consecuencia, al no superarse ninguno de los límites y umbrales establecidos en la legislación ambiental de aplicación, queda demostrado que estamos ante una modificación no sustancial de la actividad.

2-JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA APLICABLE:

2.1-PLAN GENERAL MUNICIPAL DE EZCÁROZ.

2.2-LEY FORAL 12/2018, DE 14 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.

2.3-LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO Y REAL DECRETO 1367/2007, DE 19 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE DESARROLLA LA LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS.

2.1-PLAN GENERAL MUNICIPAL DE EZCÁROZ

El proyecto se refiere a la parcela 44 del polígono 2 de EZCAROZ/EZKAROZE (según catastro), en Calle Rochapea nº16.

La parcela objeto del proyecto según el Plan General Municipal de Ezcároz, aprobado definitivamente el 20/01/2014, es una parcela urbana de suelo urbano consolidado con uso pormenorizado Equipamiento. (EQUIPAMIENTO Nº8, Casa del Valle, público, general). Forma parte del Sector SR-1 (Casco Histórico).

Será de aplicación lo establecido en la normativa general y pormenorizada que le pueda ser de aplicación.

El edificio carece de catalogación alguna.

2.1.1.- NORMATIVA URBANÍSTICA.

TÍTULO I – NORMATIVA GENERAL

CAPÍTULO 1 – NORMAS DE CARÁCTER GENERAL Y SISTEMÁTICA DE LAS DETERMINACIONES. (art.1 a 20).

Según el PM, tiene consideración de Equipamiento Público, General.

Con la intervención propuesta no se van a producir modificaciones en relación a lo regulado en este capítulo.

CAPÍTULO 2 – CLASIFICACIÓN DEL SUELO. (art.21 a 24).

La parcela objeto es una parcela urbana de Suelo Urbano Consolidado.

Con la intervención propuesta no se van a producir modificaciones en relación a lo regulado en este capítulo.

CAPÍTULO 3 – CALIFICACIÓN DEL SUELO. (art.25 a 46).

La parcela objeto es una parcela urbana con uso pormenorizado Equipamiento. (Casa del Valle, público, general).

Con la intervención propuesta no se van a producir modificaciones en relación a lo regulado en este capítulo.

CAPÍTULO 4 – DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL. (art.47 a 70).

Con la intervención propuesta no se van a producir modificaciones en relación a lo regulado en este capítulo.

CAPÍTULO 1 – CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN. (art.71 a 113).

SECCIÓN 4- DISPOSICIONES GENERALES.

Artº 71. Proyecto de edificación.

Artº 72. Obras de rehabilitación.

Artº 73. Obras de conservación y mantenimiento

Artº 74. Obras de acondicionamiento.

Artº 75. Obras de reestructuración.

Artº 76. Obras de ampliación.

Artº 77. Obras de sustitución.

Artº 78. Proyectos de obras de nueva planta.

Artº 79. Proyectos de derribo.

La intervención propuesta se puede considerar, a efectos urbanísticos y según las definiciones del PGM, principalmente, como una obra de acondicionamiento, según lo regulado en el art.74, pues son obras que tienen por objeto la adecuación del edificio, o parte de él, a los usos a que se destine, mejorando sus condiciones de habitabilidad y alcanzando, en su caso, aquellas que se establezcan en esta Normativa como mínimas para el edificio de que se trate.

Estas obras también mantienen las condiciones originales del edificio por lo que respecta a su volumen exterior y tipología, y únicamente plantean pequeños cambios en la distribución interior y la actualización, mejora o nueva incorporación de instalaciones, manteniendo y respetando la estructura resistente, con actuaciones destinadas a mejorar las condiciones de isóptica, accesibilidad y PCI.

En cuanto a esto, el art.74 del PGM establece que estas obras de Acondicionamiento supondrán siempre la realización de las obras de consolidación que sean necesarias para conseguir las condiciones de seguridad, salubridad y ornato, y por tanto, deben incluir, cuando sea necesario, el refuerzo de la estructura por la previsión de nuevas o mayores cargas. Igualmente, y aunque en menor medida, las actuaciones planteadas pueden contener algunas características de las establecidas en el artº 72, Obras de rehabilitación, o el artº 73, Obras de conservación y mantenimiento.

SECCIÓN 5. CONDICIONES GENERALES DE FORMA. DEFINICIONES

Artº 82. Aplicación de las condiciones de forma a los casos particulares

Artº 83. Alineaciones

Artº 84. Acotación de las alineaciones

Artº 85. Retranqueo de edificación

Artº 86. Vuelos

Artº 87. Altura de la edificación y fijación de rasantes

Artº 88. Altura total o de cumbrera de una edificación

Artº 89. Numero de plantas

Artº 90. Altura de las plantas

Artº 91. Superficie construida

Artº 92. Superficie construida máxima

Artº 93. Superficie ocupada por la edificación

Artº 94. Volumen

Artº 95. Cuerpo de edificación

La intervención propuesta no introduce modificaciones a lo existente en los aspectos regulados por dichos artículos.

SECCIÓN 6. CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS

Artº 96. Estructura resistente

Artº 97. Distribución interior

Artº 98. Planta baja, sótano y semisótano

Artº 99. Cubiertas

Artº 100. Bajocubierta

Artº 101. Mansardas, buhardillas y lumbreras

Artº 102. Construcciones sobre la cubierta

Artº 103. Castillete de escaleras

Artº 104. Chimeneas y hogares

Artº 105. Terrazas

Artº 106. Galerías

Artº 107. Porches

Artº 108. Fachadas

Artº 109. Hastiales

Artº 110. Ventanas

Artº 111. Cierres de parcela

Artº 112. Patios

Artº 113. Cuerpos volados

La intervención propuesta no introduce modificaciones a lo existente en los aspectos regulados por dichos artículos, a excepción del artículo 110, referentes a ventanas.

Las protecciones al soleamiento planteadas se realiza mediante persianas exteriores. Se cumplen las exigencias de dicho artículo.

CAPÍTULO 5 – CONDICIONES DE LA URBANIZACIÓN E INFRAESTRUCTURAS. (art.114 a 118).

Artº 114. Proyecto de urbanización

Artº 115. Proyecto de infraestructuras

Artº 116. Vía coexistencia de tránsito rodado y peatonal

Artº 117. Aparcamientos

Artº 118. Arbolado

La intervención propuesta no introduce modificaciones a lo existente en los aspectos regulados por dichos artículos.

TÍTULO II. DETERMINACIONES ESTRUCTURANTES

La intervención propuesta no introduce modificaciones de carácter estructurante, en los aspectos regulados por el PGM en dicho título.

TÍTULO III. NORMATIVA PARTICULAR DEL SUELO URBANO Y URBANIZABLE

CAPÍTULO 1. RÉGIMEN URBANÍSTICO EN EL SUELO RESIDENCIAL

Al ser Equipamiento, la parcela objeto del presente proyecto carece de ficha urbanística particular ni le es de aplicación lo establecido en la SECCIÓN 1. CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN EN EL SUELO RESIDENCIAL ni la SECCIÓN 2. CONDICIONES DE USO DEL SUELO RESIDENCIAL.

CAPÍTULO 2. CONDICIONES DE GESTIÓN DEL SUELO RESIDENCIAL

La intervención propuesta no introduce modificaciones en los aspectos regulados por el PGM en dicho capítulo.

CAPÍTULO 3. RÉGIMEN DEL SUELO URBANIZABLE INDUSTRIAL

No procede, pues no es suelo urbanizable industrial

TÍTULO IV. NORMATIVA URBANÍSTICA DEL SUELO NO URBANIZABLE.

No procede, pues no es suelo no urbanizable.

ANEXO I- FICHAS URBANÍSTICAS DE LOS SECTORES

La parcela forma parte del Sector SR-1 (Casco Histórico). La intervención propuesta no introduce modificaciones en los aspectos regulados por el PGM en dicha ficha urbanística del sector afectado.

ANEXO II- ORDENANZAS PARTICULARES

Le es de aplicación lo establecido en la ficha ORD-5: EQUIPAMIENTOS. En concreto, para la Casa del Valle (SG) se establece que queda consolidada la edificación actual.

Sin embargo, la intervención propuesta no introduce modificaciones en los aspectos regulados por el PGM en dicha ficha urbanística.

En cualquier caso, será de aplicación lo establecido en el punto 4 de la ficha que establece lo siguiente:

“4 Tanto las obras de reforma a que se refiere el número anterior, como las que sólo afecten al aspecto exterior de la edificación (fachadas, cubierta) deberán mantener las características compositivas y formales de la edificación, aplicando, en la medida en que sea compatible, las condiciones estéticas de la ordenanza ORD-1.”

Por lo tanto, las únicas modificaciones que se introduzcan en el espacio exterior (nueva puerta, pasarela nueva salida) tendrán en cuenta lo establecido en este punto.

ANEXO III- FICHAS URBANÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE EJECUCIÓN (DETERMINACIONES PORMENORIZADAS)

No procede, al no ser una UE.

2.2- LEY FORAL 12/2018, DE 14 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.

TÍTULO I – DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO II – ÁMBITO DE LA LEY FORAL

Art.4. Ámbito de aplicación

El edificio objeto del presente proyecto queda incluido dentro del ámbito de aplicación, al tratarse de una edificación destinada a actividades culturales y de ocio.

Art. 6. Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación.

El art.6 de la LF12/2018 establece que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y a las Entidades Locales de Navarra, serán de aplicación en el territorio de la Comunidad Foral de Navarra las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación establecidas en la normativa básica estatal.

En el presente proyecto se ha aplicado el DB SUA9, Accesibilidad, y así se justifica en el apartado correspondiente de justificación del Código Técnico de la Edificación.

TÍTULO III – DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

CAPÍTULO II – ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

SECCIÓN 1ª- EDIFICIOS DE USO PÚBLICO.

Art. 21. Accesibilidad en los edificios de uso público.

El edificio objeto del presente proyecto se considera edificio de uso público, pues implica concurrencia de personas para la realización de actividades de carácter social, recreativo y cultural.

Se ha proyectado el edificio conforme a los criterios de la normativa básica, el DB SUA9, Accesibilidad, del Código Técnico de la Edificación.

Art. 22. Accesos al interior de los edificios.

Los accesos al edificio desde vía pública garantizan la accesibilidad a su interior mediante itinerarios accesibles.

Art. 23. Comunicación horizontal y vertical.

Existe al menos un itinerario accesible a nivel que comunica entre sí todo punto accesible de la sala multiusos, el acceso y las salidas de edificio, según las exigencias del DB SUA9, Accesibilidad.

Art. 25. Aseos.

Se ha previsto un aseo accesible, según las exigencias del DB SUA9, Accesibilidad.

Art. 26. Reserva de espacios.

En los salones de actos, salas de espectáculos y locales con asientos fijos se deben disponer asientos convertibles al lado del itinerario accesible, bien señalizados, localizables y de fácil evacuación, para uso de las personas con discapacidad y/o movilidad reducida o con discapacidad sensorial. en estos espacios.

Se ha previsto la existencia de plazas reservadas para personas usuarias de silla de ruedas, según las exigencias del DB SUA9, Accesibilidad, en número superior al exigido reglamentariamente.

Dichos espacios incorporarán los dispositivos y nuevas tecnologías que den solución a los problemas de accesibilidad. Se habilitará, asimismo, una zona donde esté instalado, señalizado de forma adecuada, un bucle magnético o un sistema alternativo que garantice la accesibilidad a personas con discapacidad auditiva.

Art. 27. Mobiliario y elementos de información.

Las características del mobiliario fijo y de los elementos de información y comunicación, así como la disposición de los mismos, se han diseñado según las exigencias del DB SUA9, Accesibilidad, de forma que permitan su uso por las personas con discapacidad. La disposición de los mismos en ningún caso podrá constituir un obstáculo al itinerario accesible.

SECCIÓN 3.ª INFORMACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD

Art. 29. Información, señalización y seguridad.

El edificio dispondrá de la información, señalización e iluminación que sean necesarias para facilitar la orientación, la localización de las distintas áreas y de los itinerarios accesibles, así como la utilización del edificio en condiciones de seguridad por cualquier persona, según las exigencias del DB SUA9, Accesibilidad.

CAPÍTULO VII – ACCESIBILIDAD EN LAS ACTIVIDADES CULTURALES, DEPORTIVAS Y DE OCIO.

Art. 43. Condiciones de accesibilidad en las actividades culturales, deportivas y de ocio.

Según el art.43 de la LF 12/2018, las actividades culturales, deportivas o de ocio y los actos públicos de naturaleza análoga deben garantizar las condiciones de accesibilidad universal, a fin de que las personas con discapacidad puedan disfrutar de los mismos, comprenderlos y participar en ellos.

Igualmente establece que reglamentariamente se establecerán los requisitos mínimos que deben cumplir los equipamientos y servicios culturales, deportivos y de ocio en materia de accesibilidad. En el presente proyecto se han aplicado las exigencias del DB SUA9, Accesibilidad, que constituye la normativa básica estatal vigente.

2.3- LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO, Y REAL DECRETO 1367/2007, DE 19 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE DESARROLLA LA LEY 37/2003, DE 17 DE NOVIEMBRE, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS.

2.3.1-CÁLCULOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO.

1. NIVEL SONORO INTERIOR.

Los niveles sonoros previstos en la actividad son:

Nivel de potencia sonora Law total de todas las fuentes sonoras	
Límite de emisión de ruido	90 dBA

Hay que tener en cuenta que el nivel de potencia sonora disminuye considerablemente con la distancia. Para el cálculo del nivel de presión sonora global, a determinada distancia r, se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$L_{Ap} = L_{Aw \text{ total}} + 10 \log (1/(4 \times \pi \times r^2)) \text{ dBA.}$$

El nivel de potencia se va a producir en el escenario, y es previsible que la distancia al cerramiento que presenta menos aislamiento (hueco), sea al menos de 2m.

Tomando $r=2m$, con una L_{Aw} de 90dB(A), se obtiene un resultado de $L_{Ap} = 72,99$ dBA.

2. NIVEL SONORO EXTERIOR:

La composición de cerramientos y particiones es la siguiente:

FACHADA DOBLE HOJA LADRILLO		
	Espesor (m)	Masa (kg)
MORTEROS/ De cemento o cal $1450 < d < 1600$	0,015	23
FAB.LADRILLO/ Ladrillo hueco triple	0,115	106
MORTEROS/ De cemento o cal $1450 < d < 1600$	0,010	15
AISLANTES/ PUR, EPS, etc. (desconocido)	0,040	-
Cámara de aire sin ventilar 25mm	0,025	-
FAB.LADRILLO/ Ladrillo hueco doble ($60mm < E < 90mm$)	0,080	74
ENLUCIDOS/ Enlucido de yeso $1000 < d < 1300$	0,015	17
ÍNDICE DE AISLAMIENTO ACÚSTICO ELEMENTO BASE: R_w (1)		47 dB(A)
TRASDOSADO ACÚSTICO PYL 100/600H 30mm cámara de aire Trasdosado 46/15+15 con aislamiento 80mm en cámara	ΔR_w (2)	18 dB(A)
ÍNDICE AISLAMIENTO ACÚSTICO TOTAL $R_w + \Delta R_w$ (1)		65 dB (A)

(1) Según Ley de Masas para $M < 150kg/m^2$

(1) Según Ley de Masas para $M < 150kg/m^2$

$RA = 16.6 \cdot \log(m) + 5$ (dBA)

(2) Según fabricante. (Pladur).

HUECOS		
VENTANAS Carpintería PVC 5 cámaras, vidrios dobles 44.2PVB Silence/20argón/44.2PVB, $R_w = 47$ (-3; -8) dB.		47 dB (A)
PUERTA ACÚSTICA 2h. acero RS10/22 1600x2000mm 47db(A)		47 dB (A)

PARTICIÓN INFERIOR CON ESCUELA DE MÚSICA		
	Espesor (m)	Masa (kg)
PÉTREOS/ Plaqueta o baldosa de gres	0,007	18
MORTEROS/ De cemento o cal $1450 < d < 1600$	0,070	107
FORJ.UNIDIRECCIONALES/ Entrev.hormigón $e=25cm$	0,250	333
Cámara de aire sin ventilar 50mm	0,050	-
AISLAMIENTO LANA DE ROCA URSA MRK 40 o similar (densidad 12 kg/m ³) 140mm	0,140	-
YESOS/ Placa de yeso o escayola $750 < d < 900$	0,010	11
ÍNDICE DE AISLAMIENTO ACÚSTICO ELEMENTO BASE: R_w (1)		58 dB(A)

(1) Según Ley de Masas para $M < 150kg/m^2$

(1) Según Ley de Masas para $M < 150kg/m^2$

$RA = 16.6 \cdot \log(m) + 5$ (dBA)

PARTICIÓN SUPERIOR CON VIVIENDA		
	Espesor (m)	Masa (kg)
MADERA/ Pavimento laminado núcleo DM 550 $< d < 750$	0,007	5
PLÁSTICOS/ Espuma polietileno	0,002	-
CERÁMICOS/ Baldosa cerámica	0,007	14

MORTEROS/ De cemento o cal 1450 < d < 1600	0,050	76
FORJ.UNIDIRECCIONALES/ Entrev.hormigón e=25cm	0,250	333
AISLAMIENTO LANA DE ROCA ALPHAROCK PLUS o similar (densidad 70 kg/m3) 80mm	0,080	-
ÍNDICE DE AISLAMIENTO ACÚSTICO ELEMENTO BASE: R_w (1)		57 dB(A)
FALSO TECHO ACÚSTICO FT acústico 15+13+15mm descolgado, con lámina acústica intermedia bituminosa 4mm MAD-4 o similar Con AISLAMIENTO LANA DE ROCA ALPHAROCK PLUS o similar (densidad 70 kg/m3) 120mm Según fabricantes. No se considera el FT fonoabsorbente, por ir del lado de la seguridad.	ΔR_w (2)	15 dB(A) + 6 dB(A)
ÍNDICE AISLAMIENTO ACÚSTICO TOTAL $R_w + \Delta R_w$ (1)		78 dB (A)

(1) Según Ley de Masas para $M < 150 \text{ kg/m}^2$

(1) Según Ley de Masas para $M < 150 \text{ kg/m}^2$

$RA = 16.6 \cdot \log(m) + 5 \text{ (dBA)}$

2.3.2- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 37/2003 Y REAL DECRETO 1367/2007.

Según los cálculos anteriores, se justifica a continuación el cumplimiento de los niveles y objetivos establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas:

Art.14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.

Art.15. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.

Según se puede desprender de los cálculos anteriores, no se van a superar en ningún momento los Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes establecidos en la tabla A del Anexo II, que en este caso, al tratarse de un sector con predominio de suelo de uso residencial, son $L_d=65\text{dB(A)}$ y $L_e=65\text{dB(A)}$ y $L_n=55\text{dB(A)}$.

Art.16. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior.

Art.17. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior.

Según se puede desprender de los cálculos anteriores, no se van a superar en ningún momento los Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales establecidos en las tabla B y C del Anexo II.

En la vivienda más próxima, que está justo encima del establecimiento, los objetivos de calidad acústica son en estancias $L_d=45\text{dB(A)}$, $L_e=45\text{db(A)}$ y $L_n=35\text{db(A)}$ y de $L_d=40\text{dB(A)}$, $L_e=40\text{db(A)}$ y $L_n=30\text{db(A)}$ en dormitorios.

Art.24. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras portuarias y a nuevas actividades.

Tal y como se ha reflejado anteriormente, se han previsto medidas para que la nueva actividad no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla B1 del anexo III. En este caso, al ser un sector con predominio de suelo de uso residencial, son $L_d=55\text{dB(A)}$, $L_e=55\text{db(A)}$ y $L_n=45\text{db(A)}$.

Tal y como se ha comentado anteriormente, no se van a superar los objetivos de calidad acústica para ruido establecidos en los art.14 y 16.

Igualmente, la nueva actividad no va a transmitir a los locales colindantes niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla B2 del anexo III. En este caso, se trata de la vivienda contigua superior,

cuyos valores límite son en zonas de estancia $L_d=40\text{dB(A)}$, $L_e=40\text{db(A)}$ y $L_n=30\text{db(A)}$ y en zonas de dormitorio $L_d=35\text{dB(A)}$, $L_e=35\text{db(A)}$ y $L_n=25\text{db(A)}$.

Art.26. Valores límite de vibración aplicables a los emisores acústicos.

Tal y como se ha comentado anteriormente, todos los equipos susceptibles de transmitir vibraciones contarán con apoyos antivibratorios y las conexiones de los equipos de ventilación forzada y climatización a conductos y tuberías se van a realizar mediante juntas o dispositivos elásticos, tanto en sus uniones como en los pasos por muros y tabiques, por lo que no es previsible que se dé una transmisión de vibraciones al resto del edificio.

El falso techo acústico va descolgado y todos los trasdosados irán anclados a pared con sus correspondientes sistemas sinlentblock, de forma que se limita la transmisión de las vibraciones acústicas previsibles por el propio funcionamiento del edificio a la estructura y a los locales colindantes.

Por otro lado, la estructura de gradas contará igualmente con apoyos antivibratorios, de forma que no es previsible que se transmitan vibraciones a la estructura.

3-CUADRO DE SUPERFICIES.

3.1-SUPERFICIES ESTADO ACTUAL.

3.2-SUPERFICIES ESTADO REFORMADO.

3.1-SUPERFICIES ESTADO ACTUAL.

AZALERAK / SUPERFICIES

BEHEKO SOLAIRUA PLANTA BAJA

E.ACTUAL

SARRERA
ENTRADA 25,59m²

BILTEGI
ALMACEN 12,78m²

ARETO LAGUNGARRIA
SALA AUXILIAR 23,73m²

ATEONDOA
VESTIBULO 66,69m²

ARETO NAGUSIA
SALA PRINCIPAL 142,08m²

ESZENATOKI
ESCENARIO 45,12m²

KOMUNA1
ASEO 1 8,28m²

KOMUNA2
ASEO 2 6,20m²

AZALERA ERABILGARRIA
SUPERFICIE UTIL 330,47m²

AZALERA ERAIKIA
SUPERFICIE COSTRUIDA 381,90m²

AZALERA GUZTIRA / SUPERFICIE TOTAL

AZALERA ERABILGARRIA
SUPERFICIE UTIL 483,93m²

AZALERA ERAIKIA
SUPERFICIE COSTRUIDA 556,52m²

3.2-SUPERFICIES ESTADO REFORMADO.

AZALERAK / SUPERFICIES BEHEKO SOLAIRUA PLANTA BAJA

SARRERA ENTRADA	25,59m2
BILTEGI ALMACEN	12,78m2
ARETO LAGUNGARRIA SALA AUXILIAR	23,73m2
ATEONDOA VESTIBULO	66,69m2
ARETO NAGUSIA SALA PRINCIPAL	142,08m2
ESZENATOKI ESCENARIO	45,12m2
KOMUNA1 ASEO 1	8,28m2
KOMUNA2 ASEO 2	6,20m2
AZALERA ERABILGARRIA SUPERFICIE UTIL	322,19m2
AZALERA ERAIKIA SUPERFICIE COSTRUIDA	381,90m2

AZALERA GUZTIRA / SUPERFICIE TOTAL

AZALERA ERABILGARRIA SUPERFICIE UTIL	475,65m2
AZALERA ERAIKIA SUPERFICIE COSTRUIDA	556,52m2

4-SISTEMA CONSTRUCTIVO TÉCNICO.

4.0-DERRIBOS.

4.1-MOVIMIENTO DE TIERRAS.

4.2-CIMENTACIÓN.

4.3-ESTRUCTURA.

4.4-ALBAÑILERÍA.

4.5-CARPINTERÍA.

4.5.1-CARPINTERÍA EXTERIOR.

4.5.2-CARPINTERÍA INTERIOR.

4.6-VENTILACIONES.

4.7-AISLAMIENTOS.

4.8-SOLADOS.

4.9-ALICATADOS.

4.10-ACABADOS.

4.11-CUBIERTA.

4.12-NORMAS TECNOLÓGICAS (NTE).

4.0-DERRIBOS.

Las demoliciones y actuaciones previas a llevar a cabo se van a realizar por medios manuales o mecánicos. En general, el orden de ejecución del derribo o demolición será el del proceso inverso al de su construcción. Para este derribo se ejecutarán los refuerzos y apeos que se consideren necesarios, y su demolición se realizará de arriba abajo.

A la hora de realizar los desmontajes de elementos, como las carpinterías, revestimientos, mobiliario, etc. se prestará especial atención en no deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta.

Todas las tareas de derribo incluirán las tareas de limpieza necesarias para mantener en correcto estado la obra, y de retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. De la misma manera, se incluye un capítulo relacionado con la Gestión de Residuos, según el Estudio de Gestión de Residuos adjunto. Igualmente, se incluye la retirada de apeos existentes y colocación de nuevos apeos que sean necesarios para realizar las tareas en condiciones de seguridad.

4.0.1-INTRODUCCION Y PROPIETARIO

Se redacta el presente proyecto por encargo de la Junta General del Valle de Salazar, con CIF nº P3174900E, con domicilio en Calle Rochapea, 16 31690 Ezcároz/Ezkaroze. Tel. 948890055, correo electrónico: junta@valledesalazar.com

4.0.2.-DESCRIPCION DEL EDIFICIO

Este proyecto de ejecución se refiere a una rehabilitación parcial de la Sala de Reuniones de la Casa de la Junta del Valle de Salazar, ubicado en el casco urbano de Ezcároz, en c/ Rochapea, 16. Para ello es necesario el derribo interior de determinados elementos de dicho espacio de de PB+P1 (acabados, butacas, carpinterías interiores, carpinterías exteriores, instalaciones afectadas), manteniendo la estructura y los cerramientos existentes. Se va a proceder igualmente a la mejora de la envolvente energética de dicho espacio.

Los materiales existentes son de construcción tradicional, a base de hormigón, mortero de cemento, ladrillo cerámico, madera, baldosas cerámicas, baldosas de granito, paneles de corcho, revestimientos de yeso y mortero, etc.

4.0.3.-ESTADO DEL EDIFICIO

La fecha límite de presentación del IEE es el 1 de enero de 2060, salvo que se cumplan requisitos que obliguen a una realización del mismo anteriormente a dicha fecha.

A simple vista, el edificio se encuentra en aceptable estado, aunque presenta algunas deficiencias de carácter leve relacionadas principalmente con la acústica y la eficiencia energética (existencia de puentes acústicos y puentes térmicos acusados). No se observan indicios que pudieran indicar algún tipo de patología estructural. Se van a mantener las fachadas, forjados y particiones existentes.

Los derribos de aquellos elementos que resulten necesarios se ejecutarán teniendo especial cuidado en los puntos donde el perímetro de los forjados toquen a la estructura o a estancias contiguas (Escuela de Música, vivienda), por las posibles afecciones que pueda tener en las mismas.

4.0.4.-USO DEL EDIFICIO

El uso del edificio no va a variar. Se trata por lo tanto de un edificio Administrativo, la Casa del Valle. Catastralmente, la Unidad Urbana 3 marca dicho uso.

4.0.5.-ESTADO DE LOS EDIFICIOS COLINDANTES

El edificio no tiene edificios colindantes, pero sí el propio Salón de Actos. Los locales colindantes, que aunque del mismo edificio tienen un uso independiente de la zona Administrativa, son la vivienda aneja de 2ª planta y la Escuela de Música de planta semisótano, que comparten estructura. Hay que tener especial cuidado con el derribo en esta zona y vigilar los elementos compartidos.

4.0.6.-INSTALACIONES AFECTADAS

Las instalaciones afectadas en la intervención propuesta son:

Energía eléctrica, alumbrado, telefonía y calefacción, por lo que se establecerán medidas de protección apropiadas en cada caso.

Se prestará especial atención a las instalaciones existentes, que deberán ser apartadas de forma provisional o apeadas, de forma que no afecten a los trabajos.

La obra de urbanización derivada pretende dotar de una segunda salida al espacio de Salón de Actos, y se procurará que estas tareas afecten lo menos posible al funcionamiento normal del edificio.

4.0.7.- MEDIDAS DE PROTECCION

TRAMITES LEGALES

El contratista deberá observar las Ordenanzas Municipales y se exigirá la obtención de Licencia Municipal antes de comenzar los trabajos. Se recomienda levantar Acta notarial o realizar un informe o fotografías del estado en el que se encuentran los recintos contiguos.

RETIRADA DE SERVICIOS

Si influye en el derribo en la sala, previamente a éste se desconectarán las instalaciones interiores eléctricas, de alumbrado, telecomunicaciones, sonido y calefacción.

4.0.8.- SISTEMA DE DERRIBO. PROCESO

ANTES DEL DERRIBO

La zona de actuación estará rodeada de una valla de no menos a dos metros de altura, para independizar la obra de trabajo del uso del resto del edificio. Se protegerán los elementos de servicios públicos que puedan ser afectados por los trabajos. En las fachadas que den frente a vías públicas se situarán protecciones como viseras, mallas, lonas, así como una pantalla rígida que recoja los escombros que caigan.

Antes de iniciar los trabajos de derribos se neutralizarán las instalaciones afectadas, de acuerdo con las compañías suministradoras.

PROCEDIMIENTO MANUAL DEL DERRIBO

El procedimiento se hará mediante sistemas de percusión manual a base de martillos picadores y rompedores. Se demolerá en primer lugar la cubierta, en orden inverso al de construcción..

Los elementos existentes se demolerán, en general, en orden inverso al seguido para su construcción descendiendo planta por planta. Los muros descargados que presenten peligro se apuntalarán convenientemente. Se aligerará la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos. Se apuntalarán los machones de carga en medianerías, prestando especial atención a la estructura que toca al edificio adyacente. Así, se irán cortando poco a poco los elementos situados junto al edificio adyacente.

Se demolerán las estructuras en el orden que implique menor desplazamiento y flecha. Los escombros se verterán directamente en vehículo preparado para los trabajos de derribo.

DURANTE LA DEMOLICION

Se cumplirán todas las especificaciones de la norma tecnologica NTE-ADD Demoliciones en los procesos de derribo. El orden de demolición se efectuará de arriba hacia abajo, de tal forma que el derribo se ejecute prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan. La demolición se realizará elemento a elemento. El orden se planteará eliminando previamente del edificio los elementos que pudieran perturbar el descombro. No se acumularán escombros con peso superior a 100 Kg/m2 sobre forjados. La demolición se realizara:

- Descendiendo planta por planta, si procede.
- Aligerando las plantas de forma simétrica.
- Aligerando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos.
- Apuntalando en caso necesario los elementos estructurales.

En todo momento debe garantizarse la seguridad estructural en los recintos contiguos.

En resumen, se trata de proceder por planos, desmontando y demoliendo cada uno de los elementos en su orden determinado.

Cualquier incidencia o circunstancia que se aprecie durante la ejecución deberá ser comunicada inmediatamente a la dirección de los trabajos, para que pueda determinarse y poner en práctica cuanto antes las medidas oportunas.

DEMOLICION DE TABIQUES Y PARTICIONES.

En el caso de derribar los tabiques o particiones interiores, se realizará de arriba hacia abajo.

DEMOLICION DE REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

En el caso de derribar revestimientos y acabados interiores, se realizará de arriba hacia abajo.

DEMOLICION DE SOLADOS

Se levantarán, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que están colocados, sin demoler la capa de compresión del forjado ni debilitar las vigas y viguetas del mismo.

DESPUES DE LA DEMOLICION

Una vez concluido los derribos, se limpiará y se realizará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio

4.0.10.- SUPERFICIES

Las superficies catastrales del edificio existente son:

UNIDAD URBANA 3, OFICINAS.....792,00 m²

4.0.11.-SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS

Se adoptarán las medidas que exige el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, para seguridad de los operarios y de los transeúntes, vehículos y propiedades contiguas.

Todo el contorno de la obra deberá estar debidamente protegido y cerrado de forma que no sea posible el acceso al interior del edificio o de la obra, ni haya riesgo alguno de caída de materiales sobre la calzada por la que transcurren las personas.

El personal que trabaje en el derribo deberá también tomar las medidas de seguridad necesarias para no verse afectado por la demolición de los distintos elementos estructurales, ni tengan riesgo de que caigan sobre ellos materiales de derribo.

4.1-MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Los movimientos de tierra serán los necesarios para efectuar la nueva cimentación de la pasarela.

Se realizará la excavación a la profundidad de tierra que sea necesaria para acceder al terreno adecuado para la cimentación, ejecutando la excavación por bataches, si es necesario, junto a la cimentación existente de los muros del edificio.

La excavación se realizará con medios mecánicos y/o manuales, previos los apuntalamientos que en cada caso fueran necesarios.

4.2-CIMENTACIÓN.

La cimentación de la pasarela se realiza mediante zapatas de hormigón armado HA-25/P/30/XC2, con tamaño máximo del árido de 30 mm, elaborado en central o en obra (en ese caso se tomarán probetas para ensayo y cumplimiento de la EHE), en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (50 kg/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Se ejecutarán según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Se utilizarán separadores de armaduras homologados.

Antes del hormigonado se procederá a la limpieza de pozos y zanjas. Sobre la superficie de la excavación debe extenderse una capa de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central o en obra y vertido con bomba o por medios manuales, en el fondo de la excavación previamente realizada. Esta solera de asiento u hormigón de limpieza debe tener como mínimo 10 cm de espesor.

No se ha realizado estudio geotécnico por encontrarse el solar ocupado por el edificio, pero se cuenta con el Proyecto original del mismo, del año 1982. La tensión admisible máxima del terreno que se ha utilizado para el cálculo de la cimentación es de 20N/cm². En obra se analizará el terreno y se recalculará la cimentación, si es necesario.

Todos estos elementos se realizarán según los planos correspondientes.

4.3-ESTRUCTURA.

DIMENSIONAMIENTO

NORMAS DE APLICACION

En la realización del proyecto y en la ejecución, control y recepción de las obras se han considerado como Especificaciones Generales, las Normas e Instrucciones de rango oficial que han sido publicadas hasta la fecha, especialmente las que a continuación se citan y las que limitándose a la realización de la obra, objeto de esta Memoria, complementan o aclaran las Normas e Instrucciones Oficiales.

Acciones. Para el cálculo de las solicitaciones se ha tenido en cuenta el Código Técnico de la Edificación DB SE-AE.

Terreno. Para el cálculo de la tensión admisible del terreno, así como para los empujes producidos por el mismo, se ha tenido en cuenta lo indicado en el CTE DB SE-C

Cementos. Todos los cementos a utilizar en la obra, en función de su situación, tipo de ambiente, serán definidos de acuerdo a su adecuación a la norma vigente para la Recepción de Cementos RC-08.

Hormigón Armado. El diseño, cálculo y armado de los elementos de hormigón de la estructura y cimentación así como los forjados unidireccionales prefabricados, se ajustarán en todo momento a lo indicado en el Código Estructural, ejecutándose de acuerdo a lo señalado en las indicada normativa.

Hormigón Pretensado. El diseño y cálculo de los elementos de hormigón pretensado, se harán de acuerdo a lo especificado en la instrucción EHE-08, ajustándose su construcción a lo indicado en la misma.

Acero. El diseño y cálculo de los elementos de acero, se ha tenido en cuenta lo indicado en el CTE DB SE-A y a lo indicado en el Código Estructural, ejecutándose de acuerdo a lo señalado en las indicada normativa.

Fabrica. No procede. No hay elementos estructurales de fábrica ni se interviene sobre elementos de dicho tipo.

Madera. No procede. No hay elementos estructurales de madera ni se interviene sobre elementos de dicho tipo.

METODO DE CÁLCULO

Para la obtención de las solicitudes se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límite, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes parciales de seguridad, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límite últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límite de servicio, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones.

Estructura pasarela:

Losa de hormigón armado vista HA-25, de espesor 18cm, armado con acero B500S, acabado raspado, sobre muretes de HA-25 de 20cm de espesor. Apoyo mediante zapatas corridas de muretes.

Todos estos elementos se realizarán según los planos correspondientes.

Subestructura gradas:

No se considera como elementos estructurales propiamente dichos. Acero UNE-EN 10025 S275JR, en cerchas, formadas por piezas simples de perfil tubular cuadrado, y viguetas de perfil IPE180, ambos con acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en taller, a colocar en obra. Apoyos con cazoletas, rigidizadores, etc., ancladas a estructura de hormigón del edificio con tornillería.

Todos estos elementos se realizarán según los planos correspondientes.

El material utilizado será:

HORMIGÓN:

El hormigón empleado es HA-25/P/30/XC2, y se realizará según planos de cimentación. Antes del hormigonado se procederá a la limpieza de pozos y zanjas, y sobre la superficie de la excavación se extenderá una capa de hormigón de regularización. Posteriormente se realizará el vertido, colocado y vibrado; incluyendo excesos, pérdidas y asentamientos, así como aditivos plastificantes o anticongelantes requeridos por el sistema de vertido o por la climatología (se exige la previa autorización de la Dirección Facultativa). El cemento será el adecuado para resistir las condiciones del medio en contacto con el hormigón. Todo ello ejecutado y curado según planos y Pliego de Condiciones del Proyecto.

En los precios de cimentación y estructuras se incluye la parte proporcional del costo de los ensayos previos y sistemáticos del hormigón y del acero para armaduras, definidos en el Código Estructural y Pliego de Condiciones del proyecto, para un control a nivel "estadístico", a realizar en un laboratorio homologado.

La tabla de características del hormigón empleado será la siguiente:

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO: ESPECIFICACIONES SEGÚN “CÓDIGO ESTRUCTURAL”								
Estructuras hormigón armado c/ CONTROL ESTADÍSTICO (rotura de probetas) Aplicación general								
Vida útil nominal del edificio: 50 AÑOS								
Nivel de control de la ejecución: NORMAL								
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Clase de exposición	Hormigón		Recubrimiento nominal mm			Acero	
		Tipo	Nivel de control	superior	lateral	inferior	Tipo	Exigencia
Cimentación	XC2	HA-25/P/30	ESTADÍSTICO	30	30	30	Barras B500S	Marcado CE o Distintivo de calidad oficialmente reconocido
Muros	XC2	HA-25/B/20	ESTADÍSTICO	--	30	--		
Pilares	XC1	HA-25/B/20	ESTADÍSTICO	--	30	--		
Vigas	XC1	HA-25/B/20	ESTADÍSTICO	25	30	30	Mallas B500T	
Forjados	XC1	HA-25/B/20	ESTADÍSTICO	25	30	30		
Otros								

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO: ESPECIFICACIONES SEGÚN “CÓDIGO ESTRUCTURAL”								
Estructuras hormigón armado c/ CONTROL INDIRECTO (sin rotura de probetas) Aplicación restringida Según art.57.5.4 del Código Estructural								
Vida útil nominal del edificio: 50 AÑOS								
Nivel de control de la ejecución: NORMAL								
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Clase de exposición	Hormigón		Recubrimiento nominal mm			Acero	
		Tipo	Nivel de control	superior	lateral	inferior	Tipo	Exigencia
Cimentación	XC2	HA-25/P/30	INDIRECTO	30	30	30	Barras B500S	Marcado CE o Distintivo de calidad oficialmente reconocido
Muros	XC2	HA-25/B/20	INDIRECTO	--	30	--		
Pilares	XC1	HA-25/B/20	INDIRECTO	--	30	--		
Vigas	XC1	HA-25/B/20	INDIRECTO	25	30	30	Mallas B500T	
Forjados	XC1	HA-25/B/20	INDIRECTO	25	30	30		
Otros								

ACERO ARMADURAS:

El acero que se va a utilizar para las armaduras es acero B-500S, en barras de diferentes diámetros, enderezado, cortado, moldeado y armado en taller o bien enderezado y cortado a medida para montar en obra, (no soldado); medido en desarrollo real de las barras y estribos por su peso teórico; se incluye en el precio unitario la p.p. de tolerancias, desperdicios, cortes, despuntes, arriostramientos, refuerzos auxiliares, alambre de atado, separadores, etc., colocado según planos e instrucciones del Pliego de Condiciones de Proyecto.

ENCOFRADOS:

Los encofrados serán rectos de fondos y/o costeros lisos, para hormigón estadístico, realizado in situ con moldes o paneles prefabricados metálicos o de madera. Incluye el encofrado, desencofrado, raspado y limpieza, desencofrante, separadores, codales, latiguillos y p.p. de apeos, puntales, tornapuntas, durmientes, perfiles para goterón, esquinas achaflanadas o juntas que sean necesarias, etc. Según planos e instrucciones del Pliego de Condiciones del Proyecto; incluido como parte proporcional en cada unidad de hormigón.

SEPARADORES DE ARMADURAS:

- En elementos superficiales horizontales: en la armadura inferior, se colocarán separadores a distancias no superiores a 50 diámetros, ni a 100cms. En la armadura superior se colocarán calzos individuales o continuos a distancias no superiores a 50 diámetros, ni a 50cms, apoyados sobre el emparrillado inferior, o si este no existe sobre separadores lineales situados a nivel inferior del elemento estructural.
- En muros: se colocarán separadores en una red ortogonal a distancias no superiores a 50 veces el diámetro de la armadura a la que se acopla, ni a 50 cms. La separación entre los emparrillados de ambas caras se asegurará mediante calzos continuos a distancias no superiores a 100 cms.
- En vigas: Se colocarán separadores en los cercos o estribos, a distancias no superiores a 100 cms en el sentido longitudinal de la viga, colocándose como mínimo tres planos de separadores por vano.
- En soportes: Se colocarán separadores que se acoplarán a los centros de los estribos a distancias no mayores a 100 cms, colocando tres planos de separadores por vano.

ACERO ESTRUCTURAL:

El acero empleado en la estructura está considerado en UNE EN 10025, S275JR, con uniones soldadas en cerchas y atornilladas en apoyos. Irá imprimado, y cada seis meses se comprobará que no se ha oxidado, repintándolo si es necesario.

Se utilizará el siguiente acero en la obra:

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO: ESPECIFICACIONES SEGÚN “CÓDIGO ESTRUCTURAL”						
Vida útil nominal del edificio1: 50 AÑOS						
Nivel de riesgo: CC2			Categoría de uso: SC1		Categoría de ejecución: PC1	
Clase de ejecución: 2						
Elemento estructural	Tipo de acero	Medios de unión	Características de los medios	Clase de exposición	Sistema de protección	Características del sistema
Cerchas	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Viguetas	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Apovos,	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa

cazoletas						

4.4-ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.

TRASDOSADO FACHADAS: MURO FACHADA EXISTENTE, CÁMARA SIN VENTILAR VERTICAL 30mm, TRASDOSADO AUTOPORTANTE 100/600H 70/15+15 CON AISLAMIENTO LANA DE ROCA 0,037W/Mk e=80mm EN CÁMARA, CON ANCLAJES ANTIVIBRATORIOS AMC, EP500 en suelos, EP400 en techos y EP650 en paredes.

TRASDOSADO PARTICIÓN INTERIOR VERTICAL: PARTICIÓN INTERIOR EXISTENTE, CÁMARA SIN VENTILAR VERTICAL 30mm, TRASDOSADO AUTOPORTANTE 100/600H 70/15+15 CON AISLAMIENTO LANA DE ROCA 0,037W/Mk e=80mm EN CÁMARA, CON ANCLAJES ANTIVIBRATORIOS AMC, EP500 en suelos, EP400 en techos y EP650 en paredes.

PARTICIÓN INTERIOR HORIZONTAL SUPERIOR C/ VIVIENDA: FORJADO EXISTENTE, i/ SOLADO DE VIVIENDA, AISLAMIENTO TERMOACÚSTICO BAJO VIVIENDA LANA DE ROCA 0,037W/mK e=80mm Y DENSIDAD 70kg/m³, CÁMARA ESTANCA, FALSO TECHO ACÚSTICO ESTANCO 15/13/15mm CON DISPOSICIÓN INTERCALADA DE LÁMINA ACÚSTICA MAD-4, CON AISLAMIENTO SOBRE FT DE LANA DE ROCA 0,037W/mK e=120mm Y DENSIDAD 70kg/m³.

PARTICIÓN INTERIOR HORIZONTAL INFERIOR C/ ESCUELA DE MÚSICA: FORJADO EXISTENTE i/ SOLADO, CÁMARA DE AIRE 50mm Y FALSO TECHO REGISTRABLE 60x60 CON DISPOSICIÓN DE AISLAMIENTO TERMOACÚSTICO SOBRE FT LANA DE ROCA CON PAPEL KRAFT 0,040W/mK e=140mm Y DENSIDAD 40kg/m³

4.5-CARPINTERÍA.

4.5.1-CARPINTERÍA EXTERIOR.

VENTANAS EXTERIORES: SUMINISTRO Y MONTAJE DE VENTANAL FIJO DE PVC, DIMENSIONES 460X165CM, ACABADO IMITACIÓN MADERA EXTERIOR E INTERIOR, PERFILES DE 70 MM DE ANCHURA, SOLDADOS A INGLETE, QUE INCORPORAN CINCO CÁMARAS INTERIORES, TANTO EN LA SECCIÓN DE LA HOJA COMO EN LA DEL MARCO, PARA MEJORA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO; GALCE CON PENDIENTE DEL 5% PARA FACILITAR EL DESAGÜE; CON REFUERZOS INTERIORES; TRANSMITANCIA TÉRMICA DEL MARCO: UH,M = 1,3 W/(M²K); ESPESOR MÁXIMO DEL ACRISTALAMIENTO: 40 MM; COMPUESTA POR MARCO, HOJAS, HERRAJES DE COLGAR Y APERTURA, ELEMENTOS DE ESTANQUEIDAD Y ACCESORIOS HOMOLOGADOS, CON CLASIFICACIÓN A LA PERMEABILIDAD AL AIRE CLASE 4, SEGÚN UNE-EN 12207, CLASIFICACIÓN A LA ESTANQUEIDAD AL AGUA CLASE E750, SEGÚN UNE-EN 12208, Y CLASIFICACIÓN A LA RESISTENCIA A LA CARGA DEL VIENTO CLASE C5, SEGÚN UNE-EN 12210, SIN PREMARCO CAJÓN DE PERSIANA BÁSICO INCORPORADO (MONOBLOCK), PERSIANA ENROLLABLE DE LAMAS DE PVC, CON ACCIONAMIENTO AUTOMÁTICO. INCLUSO PATILLAS DE ANCLAJE PARA LA FIJACIÓN DE LA CARPINTERÍA, SELLADOR ADHESIVO Y SILICONA NEUTRA PARA SELLADO PERIMETRAL DE LAS JUNTAS EXTERIOR E INTERIOR, ENTRE LA CARPINTERÍA Y LA OBRA.

VIDRIOS EXTERIORES: VIDRIOS DOBLES 44.2PVB SILENCE/20ARGÓN/44.2PVB, RW=47 (-3; -8) DB.

PUERTA ACÚSTICA PA2: PUERTA ACÚSTICA DE UNA HOJA, RS10/22 47DB(A), COMPUESTA POR MARCO Y HOJAS METÁLICAS EN CHAPA PULIDA DE 1,5MM DE ESPESOR, RELLENA DE MATERIALES FONOABSORBENTES, DE 1100X2000 MM DE LUZ Y ALTURA DE PASO, ACABADO EN IMPRIMACIÓN SINTÉTICA PREPARADA PARA PINTAR. PROVISTA DE BURLETE PERIMETRAL. COLOCACIÓN SOBRE PREMARCO METÁLICO. INSTRUCCIONES DE COLOCACIÓN SEGÚN FABRICANTE, PARA GARANTIZAR UN AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 47DB(A). CON BARRA ANTIPÁNICO S/ UNE-EN 1125 Y CERRADURA VISTA. ELABORADA EN TALLER, CON AJUSTE Y FIJACIÓN EN OBRA. CON CERTIFICADO ACÚSTICO.

REJILLAS EXTERIORES: REJILLA DE VENTILACIÓN DE LAMAS FIJAS DE ACERO ESMALTADO, CON BASTIDOR METÁLICO. INCLUSO SOPORTES DEL MISMO MATERIAL, PATILLAS PARA ANCLAJE A LOS PARAMENTOS, SELLADO PERIMETRAL POR MEDIO DE UN CORDÓN DE SILICONA NEUTRA, ACCESORIOS Y REMATES. ELABORADA EN TALLER.

RECIBIDOS Y AYUDAS:

Los recibidos incluyen la realización de los trabajos de replanteo, descarga, apilado esmerado en lugar adecuado, distribución, nivelación, aplomado, sujección provisional, recibido con poliuretano, mortero, etc. y protección.

4.5.2-CARPINTERÍA INTERIOR.

PUERTA ACÚSTICA PA1: PUERTA ACÚSTICA DE DOS HOJAS, RS10/22 47DB(A), COMPUESTA POR MARCO Y HOJAS METÁLICAS EN CHAPA PULIDA DE 1,5MM DE ESPESOR, RELLENA DE MATERIALES FONOABSORBENTES, DE 1600X2000 MM DE LUZ Y ALTURA DE PASO, ACABADO EN IMPRIMACIÓN SINTÉTICA PREPARADA PARA PINTAR. PROVISTA DE BURLETE PERIMETRAL. COLOCACIÓN SOBRE PREMARCO METÁLICO. INSTRUCCIONES DE COLOCACIÓN SEGÚN FABRICANTE, PARA GARANTIZAR UN AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 47DB(A). CON BARRA ANTIPÁNICO S/ UNE-EN 1125 Y CERRADURA VISTA. ELABORADA EN TALLER, CON AJUSTE Y FIJACIÓN EN OBRA. CON CERTIFICADO ACÚSTICO.

PUERTA CORTAFUEGOS PI: PUERTA CORTAFUEGOS PIVOTANTE HOMOLOGADA, EI2 60-C5, DE UNA HOJA DE 63 MM DE ESPESOR, 800X2000 MM DE LUZ Y ALTURA DE PASO, ACABADO LACADO EN COLOR BLANCO FORMADA POR 2 CHAPAS DE ACERO GALVANIZADO DE 0,8 MM DE ESPESOR, PLEGADAS, ENSAMBLADAS Y MONTADAS, CON CÁMARA INTERMEDIA DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD Y PLACAS DE CARTÓN YESO, SOBRE CERCO DE ACERO GALVANIZADO DE 1,5 MM DE ESPESOR CON JUNTA INTUMESCENTE Y GARRAS DE ANCLAJE A OBRA, INCLUSO CIERRAPUERTAS PARA USO MODERADO. INCLUSO SILICONA NEUTRA PARA EL SELLADO DE LAS JUNTAS PERIMETRALES.

RECIBIDOS Y AYUDAS:

Los recibidos incluyen la realización de los trabajos de replanteo, descarga, apilado, aperturas de pasos, distribución, nivelación, aplomado, sujección provisional, recibido con mortero o pasta de yeso y protección.

4.6-VENTILACIONES.

Toda la ventilación se realiza mediante ventilación mecánica, según las condiciones del RITE, y se desarrolla en el punto correspondiente de la memoria.

4.7-AISLAMIENTOS.

TRASDOSADO FACHADAS: AISLAMIENTO LANA DE ROCA 0,037W/Mk e=80mm EN CÁMARA DE TRASDOSADO, CON ANCLAJES ANTIVIBRATORIOS AMC, EP500 en suelos, EP400 en techos y EP650 en paredes.

TRASDOSADO PARTICIÓN INTERIOR VERTICAL: AISLAMIENTO LANA DE ROCA 0,037W/Mk e=80mm EN CÁMARA DE TRASDOSADO, CON ANCLAJES ANTIVIBRATORIOS AMC, EP500 en suelos, EP400 en techos y EP650 en paredes.

PARTICIÓN INTERIOR HORIZONTAL SUPERIOR C/ VIVIENDA: AISLAMIENTO TERMOACÚSTICO BAJO FORJADO VIVIENDA LANA DE ROCA 0,037W/mK e=80mm Y DENSIDAD 70kg/m³, AISLAMIENTO SOBRE FT DE LANA DE ROCA 0,037W/mK e=120mm Y DENSIDAD 70kg/m³.

PARTICIÓN INTERIOR HORIZONTAL INFERIOR C/ ESCUELA DE MÚSICA: AISLAMIENTO TERMOACÚSTICO SOBRE FT LANA DE ROCA CON PAPEL KRAFT 0,040W/mK e=140mm Y DENSIDAD 40kg/m³.

CARACTERÍSTICAS AISLAMIENTO TÉRMICO:

Comprende el suministro y colocación de placas, mantas o materiales proyectados "in situ" con función de aislamiento térmico de naturaleza y calidades que se especifican, colocadas por personal especializado, según detalle de planos de proyecto, incluyendo desperdicios, roturas, adhesivos o materiales de fijación o agarre, encintados, así como protecciones provisionales en tanto no sean ejecutadas las definitivas, totalmente terminado y limpio.

4.8-SOLADOS.

PAVIMENTOS NUEVO GRADERÍO: el pavimento de las gradas será de acabado linóleo. Clase 1 de Resbaladidad, al tratarse de cuartos secos.

PAVIMENTO PASARELA EVACUACIÓN: el pavimento de la pasarela exterior será de hormigón visto barrido. Clase 3 de Resbaladidad, al tratarse de exteriores.

4.9-ALICATADOS.

No procede, al no haber alicatados.

4.10-ACABADOS.

PARED TRASDOSADOS PYL: las paredes de nuevos trasdosados PYL irán acabados con pintura plástica lisa, color gris antracita.

PARED EXISTENTE ENLUCIDO YESO: las paredes existentes de enlucido de yeso (escenario) irán acabados con pintura plástica lisa, color gris antracita.

TECHOS PYL FONOABSORBENTE: los techos continuos de PYL fonoabsorbente irán acabados con pintura plástica lisa, color gris antracita. Según estudio acústico.

PARED ABSORCIÓN ACÚSTICA: las paredes de absorción acústica irán revestidas con paneles acústicos formados por listones de MDF chapados y fibra textil reciclada, ignífugo, euroclase B-s2 de reacción al fuego. Según estudio acústico.

4.11-CUBIERTA.

No procede. No se interviene sobre la cubierta.

4.12-NORMAS TECNOLÓGICAS (NTE).

Para una correcta y adecuada ejecución de obra se seguirán todas las Normas Tecnológicas que puedan ser de aplicación.

5-INSTALACIÓN CALEFACCIÓN, A.C.S., CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

5.0-ANTECEDENTES.

5.1-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA.

5.1.1- CLIMATIZACIÓN LOCALES.

5.1.2- VENTILACIÓN.

5.1.3- GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO.

5.1.4- PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

5.1.5- CONTRIBUCIÓN RENOVABLE A LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

5.1.6.- ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE.

5.1.7.- SALA DE CALDERAS.

5.2.-IT 1.1. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.

5.3- IT 1.2. EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES Y RESIDUALES.

5.4.-IT 1.3. EXIGENCIA DE SEGURIDAD.

5.5-TIPO DE CONTROL AUTOMÁTICO Y DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL MISMO.

5.6-CONCLUSIÓN.

5.0. ANTECEDENTES.

Se pretende acondicionar el Salón de Actos de la Casa del Valle de la Junta de Salazar. Hay que destacar que dicho edificio es de gran importancia para el valle, y que se trata del edificio dotacional más importante del mismo, seguramente junto a los espacios deportivos y religiosos del mismo. La Junta General del Valle de Salazar, promotor de la adecuación, es muy consciente de ello y de lo que supone para el valle dicha actuación.

Hay una idea muy clara en la propia Junta del Valle en cuanto a ahorro energético se refiere, y es el hecho de que la Administración debe ser un ejemplo para el resto de ciudadanos. Recientemente se ha acometido la reforma de la caldera con el paso a astilla del sistema de calefacción que el edificio comparte con otros tres edificios.

Las actuaciones propuesta de incremento del aislamiento acústico mediante trasdosados acústicos influyen así mismo en una mejora considerable de la envolvente térmica, lo que producirá una reducción de la demanda de calefacción-refrigeración del edificio, y derivado de ello del consumo de energía primaria no renovable y de las emisiones de CO₂.

Igualmente, la adecuación en el Salón de Actos requiere adaptarse al RITE y a la normativa acústica, por lo que ya no es aceptable ventilar mediante huecos de ventilación natural (ventanas), ya que es incompatible con el cumplimiento de la Ley de Ruido en cuanto a emisión de ruido al exterior, teniendo que recurrir a ventilación mecánica. Una aforo tan considerable hace que se den caudales elevados, de forma que, en cumplimiento de las exigencias del RITE y no solamente por exigencia normativa, sino también por sentido común y por ahorro de energía y ahorro económico, no cabe duda de que se debe proceder a la colocación de un recuperador de calor.

Envolvente energética.

Se ha planteado un trasdosado de la fachada del edificio correspondiente al Salón de Actos, de las particiones interiores verticales con vestíbulos y zonas de uso común y de la partición interior vertical que separa con la vivienda. Igualmente, el hecho de colocar un graderío que forma una cámara con el forjado de suelo actual intervendrá en la mejora de la transmitancia de la partición interior inferior que separa con la escuela de música.

Por otro lado, también se van a sustituir huecos de fachada, pues el vidrio y el tipo de carpintería existente es incompatible con el cumplimiento de las exigencias mínimas de emisión acústica al exterior establecidas en la Ley de Ruido vigente y su reglamento de desarrollo.

Para el cálculo de las transmitancias térmicas de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, el cumplimiento de los parámetros característicos medios, limitación del consumo energético, demanda energética, y condensaciones, así como las pérdidas caloríficas, se ha utilizado el Código Técnico de la Edificación, concretamente el Documento Básico “Ahorro de Energía” Secciones HE 0 y HE1 (CTE DB-HE0 y HE1), según el Real Decreto 314/2.006, de 17 de Marzo de 2.006 y última modificación de dicho DB, de 14 de junio de 2022.

Recuperación de calor.

El aforo que va a tener el Salón de Actos (180 plazas de espectadores sentados, más una posible ocupación del escenario a una densidad de 2m²/persona, lo que hace 23 personas, y un total de 203 personas), hace que los caudales de ventilación exigibles (ODA1, IDA3, 8dm³/s persona) sean muy elevados.

El caudal de ventilación calculado necesario es de 5.846,4m³/h, superior a 0,5m³/seg, por lo que el RITE exige la colocación de recuperación de calor. Esto, como ocurría con la mejora de la envolvente, producirá una reducción de la demanda de calefacción-refrigeración del edificio, y derivado de ello del consumo de energía primaria no renovable y de las emisiones de CO₂.

Instalación de calefacción existente.

En cuanto a instalaciones, se mantiene el sistema de calefacción existente, mediante producción con caldera de biomasa con astilla, producida por una caldera que suministra a 4 edificios, y un sistema de radiadores de agua, que únicamente se recolocan en la actuación.

Cabe indicar que, con la mejora de envolvente energética del edificio en este salón de Actos, este espacio estará lo suficientemente bien aislado como para que las pérdidas de energía en invierno o ganancias en verano a través de los cerramientos se reduzcan significativamente en relación a las exigencias actuales.

Por otro lado, el aislamiento elevado propuesto seguramente va a suponer que las pérdidas de energía en invierno o ganancias en verano no sean muy significativas si se comparan con las ganancias de calor sensible y latente en verano producidas por la alta ocupación del edificio.

Por otro lado, el presente proyecto no plantea ninguna variación en la demanda de ACS ni en la instalación existente.

5.1.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA.

Desde el punto de vista funcional, la instalación de climatización-ventilación se considera dividida en los siguientes subsistemas:

- Climatización locales
- Ventilación
- Generador de calor y frío.
- Producción de Agua Caliente Sanitaria
- Producción de calor y frío
- Contribución de energía renovable a la producción de ACS.
- Alimentación de combustible
- Recuperador de calor

5.1.1.- CLIMATIZACIÓN LOCALES.

El Salón de Actos se climatiza por medio de radiadores de agua, donde hay una red de tuberías de impulsión y retorno de calefacción. No se va a modificar la instalación existente, a excepción del traslado de los radiadores existentes en la sala a su nueva posición.

5.1.2.- VENTILACIÓN LOCALES Y RECUPERACIÓN DE CALOR.

La ventilación de los locales ha sido calculada según lo establecido por el CTE HS3 y la IT 1.1.4.2.1 del RITE.

- Calidad del aire exterior: ODA1. Aire puro que sólo puede ensuciarse temporalmente (p.e. con polen).
- Calidad del aire interior: IDA3. Cines, teatros, salones de actos, etc.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.4.2.2 del RITE es de 8dm³/persona.

El aire exterior de ventilación se debe introducir debidamente filtrado en el edificios, por medio de un filtro de clase mínima F7.

El aire de extracción será de las siguientes categorías:

- AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Se trata del caso del Salón de Actos.

El caudal de ventilación necesario es el siguiente:

- Aforo espectadores: 180 personas.
- Ocupación escenario (2m²/persona): 23 personas.

TOTAL: 203 personas.

Debido a la existencia de unas vigas de descuelgue que complican el paso de conductos, se ha optado por una solución que permite un uso más versátil y racional de la instalación de calefacción del edificio, mediante la colocación de tres recuperadores de menor tamaño frente a la opción de colocar un único recuperador.

Esta solución presenta ventajas adicionales que permitan un ahorro de energía, teniendo en cuenta que el Salón de Actos no siempre va a ser utilizado con un aforo completo, y que puede ocurrir en muchas ocasiones que la ocupación sea parcial, y en ese caso, la utilización de uno o dos recuperadores sería suficiente para garantizar las condiciones mínimas de calidad del aire establecidas en la normativa.

Se han previsto recuperadores de calor con un rendimiento nominal del 76,7%.

5.1.3.- GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO.

Se mantiene el sistema de calefacción existente, mediante producción con caldera de biomasa con astilla producida por una caldera que suministra a 4 edificios, y un sistema de radiadores de agua. No hay producción de frío.

No se va a modificar la instalación existente, a excepción del traslado de los radiadores existentes en la sala a su nueva posición.

5.1.4. PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

Se mantiene el sistema de ACS existente, mediante producción con caldera de biomasa con astilla producida por una caldera que suministra a 4 edificios. No se va a modificar la instalación de ACS existente

5.1.5. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE A LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

Se mantiene el sistema de ACS existente, mediante producción con caldera de biomasa con astilla producida por una caldera que suministra a 4 edificios. No se va a modificar la instalación de ACS existente.

5.1.6.- ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE.

Se mantiene el sistema de existente, mediante producción con caldera de biomasa con astilla producida por una caldera que suministra a 4 edificios.

5.1.7.- SALA DE MÁQUINAS.

Se mantiene la sala de calderas existente, sin modificación alguna.

5.2.- IT 1.1. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.

Se justifica a continuación el cumplimiento de las exigencias de bienestar e higiene del RITE en aquellas actuaciones planteadas por la intervención:

5.2.1-EXIGENCIA DE CALIDAD TÉRMICA DEL AMBIENTE Y VALORES PARA EL DIMENSIONADO (IT 1.1.4.1)

La instalación de ventilación se ha diseñado según el RITE vigente, teniendo en cuenta las exigencias de bienestar e higiene que le son de aplicación.

Para la correcta aplicación de esta exigencia en el diseño y dimensionado de las instalaciones térmicas debe seguirse la secuencia de verificaciones siguiente:

- a) Cumplimiento de la exigencia de calidad térmica del ambiente del apartado 1.4.1.
- b) Cumplimiento de la exigencia de calidad de aire interior del apartado 1.4.2.
- c) Cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.3.d.
- d) Cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.4.

IT 1.1.4.1.3 Velocidad media del aire.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

Se han tenido en cuenta en el diseño las especificaciones de la IT 1.1.4.1.3 Velocidad media del aire.

IT 1.1.4.1.4 Otras condiciones de bienestar.

En la determinación de condiciones de bienestar en un edificio han tenido igualmente en consideración otros aspectos descritos en la norma UNE-EN-ISO-7730, y se han valorado de acuerdo a los métodos de cálculo definidos en dicha norma tales como:

- a) Molestias por corrientes de aire.
- b) Diferencia vertical de la temperatura del aire. Estratificación.
- c) Suelos calientes y fríos.
- d) Asimetría de temperatura radiante.

5.2.2- EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IT 1.1.4.2)

La ventilación de los locales ha sido calculada según lo establecido por la IT 1.1.4.2.1 del RITE.

- Calidad del aire exterior: ODA1. Aire puro que sólo puede ensuciarse temporalmente (p.e. con polen).
- Calidad del aire interior: IDA3. Cines, teatros, salones de actos, etc.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.4.2.2 del RITE es de 8dm³/persona.

El aire exterior de ventilación se debe introducir debidamente filtrado en el edificios, por medio de un filtro de clase mínima F7.

El aire de extracción será de las siguientes categorías:

- AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Se trata del caso del Salón de Actos.

El caudal de ventilación necesario es el siguiente:

- Aforo espectadores: 180 personas.
 - Ocupación escenario (2m²/persona): 23 personas.
- TOTAL: 203 personas.

Caudales de ventilación exigibles (ODA1, IDA3, 8dm³/s persona)

CAUDAL DE VENTILACIÓN: 203 personas x 8l/s = 1.624 l/s = 5.846,4 m³/h, superior a 0,5m³/seg, por lo que el RITE exige la colocación de recuperación de calor.

Debido a la existencia de unas vigas de descuelgue que complican el paso de conductos, se ha optado por una solución que permite un uso más versátil y racional de la instalación de calefacción del edificio, mediante la colocación de tres recuperadores de menor tamaño frente a la opción de colocar un único recuperador.

Esta solución presenta ventajas adicionales que permitan un ahorro de energía, teniendo en cuenta que el Salón de Actos no siempre va a ser utilizado con un aforo completo, y que puede ocurrir en muchas ocasiones que la ocupación sea parcial, y en ese caso, la utilización de uno o dos recuperadores sería suficiente para garantizar las condiciones mínimas de calidad del aire establecidas en la normativa.

Se han previsto recuperadores de calor con un rendimiento nominal del 76,7%.

5.2.3- EXIGENCIA DE HIGIENE (IT 1.1.4.3)

IT 1.1.4.3.4 Aperturas de servicio para limpieza de conductos y plenums de aire.

Las redes de conductos deben estar equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados en una red de conductos deben ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

5.2.4- EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE ACÚSTICO. (IT 1.1.4.4)

Las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir la exigencia del documento DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, que les afecten.

5.3.- IT 1.2. EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES Y RESIDUALES:

Se justifica a continuación el cumplimiento de las exigencias de eficiencia energética y energías renovables y residuales del RITE en aquellas actuaciones planteadas por la intervención:

El procedimiento simplificado contemplado en la IT.1.2 consiste en la adopción de soluciones basadas en la limitación indirecta del consumo de energía de la instalación térmica mediante el cumplimiento de los valores límite y soluciones especificadas en esta sección, para cada sistema o subsistema diseñado. Su cumplimiento asegura la superación de la exigencia de eficiencia energética.

Para ello debe seguirse la secuencia de verificaciones siguiente:

- a) Cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío de la IT 1.2.4.1.
- b) Cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío de la IT 1.2.4.2.
- c) Cumplimiento de la exigencia eficiencia energética de control de las instalaciones térmicas de la IT 1.2.4.3.
- d) Cumplimiento de la exigencia de contabilización de consumos de la IT 1.2.4.4.
- e) Cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía de la IT 1.2.4.5.
- f) Cumplimiento de la exigencia de utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales de la IT 1.2.4.6.
- g) Cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional de la IT 1.2.4.7.
- h) Cumplimiento de la exigencia de evaluación de la eficiencia energética general del sistema de climatización y agua caliente sanitaria de la IT 1.2.4.8.

IT 1.2.4.5 Recuperación de energía

Se ha previsto un recuperador de calor, según se desarrolla en el punto correspondiente de la presente memoria.

Se cumplirán las exigencias establecidas en el punto IT 1.2.4.5 del RITE.

5.4.- IT 1.3. EXIGENCIA DE SEGURIDAD:

Se justifica a continuación el cumplimiento de las exigencias de seguridad del RITE en aquellas actuaciones planteadas por la intervención:

Según el art.13 del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se prevenga y reduzca a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades.

Su cumplimiento siguiendo seguirse la secuencia de verificaciones siguiente:

- a) Cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.
- b) Cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.
- c) Cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.
- d) Cumplimiento de la exigencia de seguridad de utilización del apartado 3.4.4.

IT 1.3.4.2 Redes de tuberías y conductos

Para el diseño y colocación de los soportes de las tuberías, se emplearán las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación (enterrada o al aire, horizontal o vertical).

Se ha diseñado la instalación de tal manera que puedan vaciarse de forma parcial o total. La conexión entre la válvula de vaciado y el desagüe se hará de forma que el paso de agua resulte visible. Las válvulas se protegerán contra maniobras accidentales. El vaciado de agua con aditivos peligrosos para la salud se hará en un depósito de recogida para permitir su posterior tratamiento antes del vertido a la red de alcantarillado público.

Los puntos altos de los circuitos deben estar provistos de un dispositivo de purga de aire, manual o automático. El diámetro nominal del purgador no será menor que 15 mm.

Los circuitos cerrados de agua o soluciones acuosas estarán equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permita absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido. Es válido el diseño y dimensionado de los sistemas de expansión siguiendo los criterios indicados en el capítulo 9 de la norma UNE 100155.

Los circuitos cerrados con fluidos calientes dispondrán, además de la válvula de alivio, de una o más válvulas de seguridad. El valor de la presión de tarado, mayor que la presión máxima de ejercicio en el punto de instalación y menor que la de prueba, vendrá determinado por la norma específica del producto. Su descarga estará conducida a un lugar seguro y será visible. En el caso de circuitos cerrados de generación solar térmica, la descarga estará conducida al depósito de llenado de la instalación para garantizar la recuperación del fluido caloportador, en caso de ser técnicamente viable.

En el caso de generadores de calor, la válvula de seguridad estará dimensionada por el fabricante del generador.

Las válvulas de seguridad deben tener un dispositivo de accionamiento manual para pruebas que, cuando sea accionado, no modifique el tarado de las mismas.

4. Son válidos los criterios de diseño de los dispositivos de seguridad indicados en el apartado 7 de la norma UNE 100155.

Se dispondrá un dispositivo de seguridad que impidan la puesta en marcha de la instalación si el sistema no tiene la presión de ejercicio de diseño.

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura del fluido que contiene se deben compensar con el fin de evitar roturas. En el caso de instalaciones solares se debe tener en cuenta en el diseño de los compensadores de dilatación, y en el diseño del circuito, que las temperaturas del fluido pueden presentar grandes oscilaciones. Para las tuberías de materiales plásticos son válidos los criterios indicados en los códigos de buena práctica emitidos por el CTN 53 del AENOR.

Cada circuito hidráulico se protegerá mediante un filtro con una luz de 1 mm, como máximo, y se dimensionarán con una velocidad de paso, a filtro limpio, menor o igual que la velocidad del fluido en las tuberías contiguas.

Las válvulas automáticas de diámetro nominal mayor que DN 15, contadores y aparatos similares se protegerán con filtros de 0,25 mm de luz, como máximo.

Los elementos filtrantes se dejarán permanentemente en su sitio.

Para el diseño y dimensionado de las tuberías de los circuitos frigoríficos se cumplirá con la normativa vigente.

Además, para los sistemas de tipo partido se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) las tuberías deberán soportar la presión máxima específica del refrigerante seleccionado;
- b) los tubos serán nuevos, con extremidades debidamente tapadas, con espesores adecuados a la presión de trabajo;
- c) el dimensionado de las tuberías se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante;
- d) las tuberías se dejarán instaladas con los extremos tapados y soldados hasta el momento de la conexión.

Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación, las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos, y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos.

El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistemas de climatización.

La velocidad y la presión máximas admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.

Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación.

Los conductos flexibles que se utilicen para la conexión de la red a las unidades terminales se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal y cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE EN 13180. La longitud de cada conexión flexible no será mayor de 1,5 m.

Al fin de prevenir los fenómenos de corrosión e incrustación calcárea en las instalaciones son válidos los criterios indicados en las normas UNE-EN 12502, parte 3, y UNE 112076 IN, así como los indicados por los fabricantes de los equipos.

Todas las instalaciones térmicas deben disponer de la instrumentación de medida suficiente para la supervisión de todas las magnitudes y valores de los parámetros que intervienen de forma fundamental en el funcionamiento de los mismos.

5.5.- TIPO DE CONTROL AUTOMÁTICO Y DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL MISMO.

La regulación de los recuperadores de calor se lleva a cabo por medio de un display programable, situado en la propia sala, que permite programar los diferentes caudales y horas de funcionamiento, dotando al edificio de un mayor confort.

5.6. CONCLUSIÓN.

Con el presente proyecto se pretende indicar las instalaciones, que en cumplimiento de la normativa vigente, se van a realizar en la nueva instalación de ventilación, que a juicio de los técnicos que suscriben cumplen con la normativa que le afecta, especialmente el RITE, esperando que de encontrarse todo en conformidad con lo prescrito, se concedan los permisos necesarios para su ejecución.

6-INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.

- 6.1. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT.
- 6.2- TITULAR DE LA INSTALACIÓN
- 6.3- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.
- 6.4- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 6.5- LEGISLACIÓN APLICABLE.
- 6.6- PREVISIÓN DE POTENCIA.
- 6.7- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENLACE.
- 6.8- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.
- 6.9- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 6.10- CONCLUSIÓN.

6.1. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BT.

El art.2 del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión, Campo de aplicación, establece que el REBT es de aplicación en las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor que sean objeto de modificaciones de importancia, reparaciones de importancia y a sus ampliaciones. También define qué se entenderá por modificaciones o reparaciones de importancia, que son las que afectan a más del 50 por 100 de la potencia instalada.

Según lo anterior, la actuación prevista no reúne los requisitos para considerarse modificación de importancia, ya que únicamente se producen modificaciones en la instalación de iluminación, ventilación e iluminación de emergencia existentes, en las que se ha previsto la sustitución de todo el cableado y la colocación de nuevo cableado y protecciones en el cuadro que cumplan con las exigencias del REBT para locales de Pública Concurrencia.

La ITC-BT-04 establece en su punto 3.2 los casos en los que se requiere proyecto técnico, no siendo éste el caso de ninguno de los tres supuestos.

Según lo establecido en el punto 4 de dicha ITC, en su lugar se deberá redactar Memoria Técnica de Diseño.

6.2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

El titular de la instalación es la Junta General del Valle de Salazar.

6.3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

El edificio se encuentra en c/ Rochapea nº16 de Ezcároz/Ezkaroze.

6.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Se va a mantener la instalación existente. Únicamente se van a realizar modificaciones en los circuitos de alumbrado, alumbrado de emergencia y ventilación. El suministro de energía para estas líneas será monofásico a la tensión de red de 230 V. y la frecuencia de 50 Hz.

Las protecciones de los circuitos afectados se ubicarán en el Cuadro General, así como las protecciones de los circuitos interiores que de ellos parten se alojarán en el mismo armario y serán convenientemente rotuladas. La instalación interior para dar servicio a todos los puntos de luz, tomas de corriente, y climatización partirá de dicho cuadro, y se dispondrá de toma de tierra de protección para toda la instalación.

6.5. LEGISLACIÓN APLICABLE.

La reglamentación necesaria para la confección del presente proyecto es la siguiente:

- Real Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión, y posteriores modificaciones.
- Orden Foral 60/2015, por la que se regula el procedimiento que deben seguir los diferentes agentes y las y los titulares de las instalaciones sujetas a normas y reglamento de seguridad industrial.

6.6. PREVISIÓN DE POTENCIA.

No se modifica la potencia instalada existente. La potencia instalada de los únicos circuitos que se modifican corresponde a los circuitos contemplados en el esquema unifilar, cuyas potencias de cálculo son las indicadas en el mismo. La distribución del alumbrado y fuerza es la distribución reflejada en los planos, y se distribuyen en circuitos tal y como se grafía en los planos de planta y esquema unifilar, quedando justificada en la presente memoria los cálculos de las líneas.

6.7. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENLACE.

6.7.1-ACOMETIDA:

No se modifica la acometida existente. Sin embargo, se comprobará el estado de la acometida existente, comprobando que ésta reúna las condiciones de establecidas en el ITC-BT-11, Instalaciones de enlace. Acometidas, y comprobando que ésta sea suficiente para cubrir las nuevas necesidades del edificio.

6.7.2-CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA:

No se modifica la CPM existente. Se cumplirá lo establecido en la ITC-BT-13, punto 2, Instalaciones de enlace. Cajas de Protección y Medida.

6.7.3-DERIVACIÓN INDIVIDUAL:

No se modifica la Derivación Individual existente. Se cumplirá lo establecido en la ITC-BT-15, Instalaciones de enlace. Derivaciones Individuales.

6.7.4-DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN:

No se modifican los dispositivos Generales e individuales de mando y protección. Al ser un edificio de pública concurrencia a efectos del REBT, los dispositivos de mando y protección no son accesibles al público en general.

6.8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.

6.8.1. CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES SEGÚN EL RIESGO DE LAS DEPENDENCIAS DEL LOCAL:

Atendiendo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, El establecimiento se clasifica como:

- Local de pública concurrencia: SI

6.8.2. CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN:

No se modifica el Cuadro General de Distribución existente. En el interior del armario se alojan los elementos de mando y protección afectados, que son los se detallan en plano de esquema unifilar. Se revisarán las protecciones de las líneas que se pretenden modificar (alumbrado, alumbrado de emergencia y ventilación).

Se comprobará que cuadro disponga de sus correspondientes bornes de conexión a tierra, unido directamente a un punto principal de tierra, y al que se conectarán los conductores de protección de los diferentes circuitos.

6.8.3. CUADROS SECUNDARIOS Y PARCIALES:

No se modifican los cuadros secundarios y parciales existentes en el edificio. Los circuitos modificados se encuentran en el Cuadro General de Distribución existente.

6.8.4. LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN Y CANALIZACIÓN:

6.8.4.1. SISTEMA DE INSTALACIÓN ELEGIDO:

La instalación de los circuitos interiores, tanto de fuerza como de alumbrado, se realiza bajo tubo, en montaje empotrado en parámetros horizontales y verticales, al cual que por huecos y falsos techos, de aislamiento 0,6/1 kV.

No se instalarán secciones inferiores a las indicadas en la tabla correspondiente, y para las derivaciones a los receptores o tomas de corriente no se emplearán ninguna sección inferior a la protegida por la PIA del circuito. Los colores de identificación serán negro, gris y marrón para los conductores de fases, el color azul para neutro y el verde/amarillo para el conductor de protección.

6.8.4.2. DESCRIPCIÓN DE CIRCUITOS:

Los conductores serán de cobre con aislamiento de P.V.C. de 0,6/1 Kv, bajo tubo. Todos los conductores que discurren bajo TUBO, su diámetro será adecuado a la sección del conductor/es que albergue. Será cable compuesto de conductor/es de fase, neutro y protección, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Según plano de esquema unifilar.

Los circuitos interiores modificados, así como sus secciones y protección se indican en la justificación de los cálculos eléctricos y quedan reflejados en el esquema unifilar.

Número de circuitos: Del cuadro general se distribuyen los siguientes circuitos interiores, que son los que se modifican y cablean de nuevo:

- C1.1: Alumbrado, circuito 1.
- C1.2: Alumbrado, circuito 2.
- C1.3: Alumbrado, circuito 3.
- C2.1: Alumbrado de emergencia.
- C3.1: Ventilación 1.
- C3.2: Ventilación 1.
- C3.3: Ventilación 1.

Las tomas de corriente afectadas se desplazarán, y serán de tipo schuko de 2P+ TT., estancas de 16 A. irán en montaje superficie o empotrado.

Las carcasas metálicas de los distintos receptores eléctricos instalados que sean accesibles deberán estar provistas de las correspondientes tomas de tierra, que se conectarán al circuito de protección.

6.8.4. ALUMBRADOS ESPECIALES:

Se dispondrán aparatos de alumbrado de señalización y emergencia distribuidos en la Sala, tal y como se detalla en planimetría, de los lúmenes indicados en planos.

Todos ellos deberán garantizar una autonomía mínima de 1 hora y cumplirán las especificaciones del CTE, normas UNE, etc. y serán adecuados al local en que se encuentren.

6.8.5. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA:

Se revisará el estado de la instalación de puesta tierra existente, realizando las modificaciones pertinentes si no estuviera en correcto estado.

6.9. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

6.9.1. Tensión Nominal y Caída de Tensión Máxima Admisible

El cálculo de la sección de los conductores se ha realizado empleando el método de máxima caída de tensión admisible, de tal modo que en los circuitos de fuerza de fuerza esta caída sea inferior al 5% y en los de alumbrado inferior al 3%, desde la C.G.P.y M. hasta el último receptor, comprobando la sección obtenida por máxima densidad admisible de corriente para la citada sección y sistema de montaje, adoptando la sección más desfavorable.

En los circuitos ramificados el método de cálculo empleado ha sido el de la distancia virtual o momento eléctrico equivalente.

6.9.2. FÓRMULAS UTILIZADAS

La sección por caída de tensión, para una línea monofásica, se ha calculado la expresión:

$$S = 2P \cdot l / \gamma \cdot e \cdot V$$

donde:

S = sección del conductor (mm²)

P = potencia demandada por la línea (W)

l = longitud de línea o distancia virtual (m)

γ = conductividad del conductor ($Cu = 44 \text{ m}/(\Omega \cdot \text{mm}^2)$)

e = caída de tensión máxima (V)

V = tensión de servicio (V)

La intensidad o potencia máxima en cada circuito la obtendremos por la fórmula:

$$I = P / V \cdot \cos \phi$$

$$P = I \cdot V \cdot \cos \phi$$

donde:

I = Intensidad en amperios del cable

P = Potencia en kw

V = Tensión de distribución en kV = 230 V

$\cos \phi(1) = 0,85$ (motores recuperador)

$\cos \phi(2) = 1,00$ (alumbrado)

La caída de tensión en cada tramo considerado será:

$$\Delta V = (2 \cdot I \cdot l \cdot \cos \phi) / (S \cdot \gamma)$$

$$\Delta V \% = \Delta V / V$$

6.9.3. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Se adjuntan los cálculos luminotécnicos, realizados con el programa Dialux. Para un primer diseño, según el uso específico al que se dedican las instalaciones de alumbrado objeto del presente proyecto técnico, el cálculo iluminación interior se ha realizado teniendo en cuenta el siguiente método:

Índice de forma del local:

$$K = (a \times b) / (h \times (a + b))$$

Siendo

a: ancho del local (m)

b: largo del local (m)

h: altura de la luminaria al plano de trabajo

Flujo luminoso necesario:

$$\phi = (E \times S) / (U \times M)$$

siendo

E: Nivel luminoso según clasificación del local (lux)

S: Superficie del local

U= Factor de utilización

M = Fc x Fe = ensuciamiento x vida media de la lámpara

Nº de luminarias:

$$n^{\circ} = \phi \text{ necesario} / \phi \text{ lámpara}$$

6.9.4. CÁLCULOS ELÉCTRICOS: ALUMBRADO Y FUERZA

El cálculo de la sección de los conductores se ha realizado utilizando el método de máxima caída de tensión y máxima densidad de corriente, adoptando la sección para el caso más desfavorable, y atendiendo a las limitaciones de capacidad de transportes indicadas por la R.E.B.T.

6.9.4.1 JUSTIFICACIÓN DE LAS CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

Según la Norma de la Compañía Suministradora Iberdrola MTDYC 2.80.10 (97-05) la intensidad de cortocircuito prevista en el origen de la instalación será considerada con un valor de 12 kA.

Se revisará que a la entrada del cuadro de baja tensión haya un interruptor general automático que garantice la protección frente a cortocircuitos.

6.9.4.2 SOBRECARGA Y SOBRETENSIONES

Se revisará que a la entrada del cuadro de baja tensión haya un interruptor general automático que garantice la protección frente a sobrecargas y sobretensiones.

6.9.5. CÁLCULO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

6.9.5.1. CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

La fórmula para el cálculo de la instalación de puesta a tierra es:

$$R = 2 \cdot (\rho / L)$$

Siendo:

- ρ (resistividad media del terreno) = 500 $\Omega \cdot m$
- L = Longitud del conductor de cobre desnudo de 35 mm² enterrado horizontalmente junto con la cimentación del edificio, y perimetralmente a este = 150 m.

6.9.6. CÁLCULO DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA

El edificio cuenta con el alumbrado necesario para dar debida justificación al REBT y el CTE, contando con aparatos autónomos con batería.

6.9.7. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN

6.9.7.1. CANALIZACIONES

En el interior del edificio, en caso de proximidad de las canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas (agua, saneamiento, etc.), se dispondrán estas de tal manera que sus superficies exteriores se mantengan a una distancia no inferior a 3cm. En el caso de proximidad con conductos de temperatura superior a 40°C las canalizaciones se dispondrán a una distancia que garantice no alcanzar temperaturas peligrosas, o bien se protegerán con pantallas calorífugas, o se reconsiderará por la dirección facultativa la densidad de corriente a transportar por las líneas afectadas, en función de la temperatura de servicio previsible.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otras canalizaciones, tales como las destinadas a conducción de agua, a menos que se tomen las medidas necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de las condensaciones.

En las canalizaciones realizadas con tubos protectores en montaje superficial, los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre abrazaderas será, como máximo, de 80 cm. en el caso de tubos rígidos, y de 60 cm. en el caso de flexibles. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas a cajas o aparatos.

Siempre que sea posible la altura mínima de los tubos protectores al suelo será superior a 2,5 m.

En los cruces de tubos rígidos con las juntas de dilatación del edificio se deberá interrumpir el tubo, unos 5 cm., y disponer de una canalización flexible, de igual protección mecánica y diámetro equivalente, empalmándose al tubo existente con manguitos deslizantes en una longitud superior a 20 cm.

En el caso de tubos empotrados, las rozas serán tal que los tubos queden recubiertos, como mínimo, por una capa de 1 cm. de espesor del revestimiento de las paredes o techos.

Sólo se permitirá la reunión de más de un circuito eléctrico en el interior del mismo tubo protector cuando se cumplan las siguientes condiciones a la vez:

- a) Todos los conductores estarán igualmente aislados para la máxima tensión de servicio.
- b) Todos los circuitos partirán del mismo cuadro general de mando y protección, sin interposición de aparatos que transformen la corriente, tales como transformadores, autotransformadores, rectificadores, etc. Cada circuito dispondrá de su propia protección contra sobrecorrientes y además existirá en el cuadro de un elemento de corte onipolar para todos los circuitos dispuestos bajo la misma envolvente.

6.9.7.2. CONDUCTORES

No se permitirá la instalación de conductores directamente bajo enlucidos o enfoscados.

No se permitirá la derivación de circuitos a puntos de consumo o receptores conductores de menor sección del circuito del que deriven, salvo en el caso de que la protección contra sobreintensidades del circuito principal sea igual o inferior a la máxima admisible del circuito derivado.

No se permitirán las derivaciones o empalmes de conductores sin conectores de presión adecuados a las secciones interesadas, debiendo ser realizadas en el interior de cajas de derivación o de registro adecuadas.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Los colores a utilizar en los conductores serán el negro, gris o marrón para los conductores de fase, el azul para conductores de neutro y el amarillo-verde para los circuitos de protección.

6.9.7.3. CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN

El instalador colocará en los cuadros eléctricos de mando y protección una placa metálica, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha de instalación, y para el caso de viviendas el grado de electrificación de la misma

Todos los circuitos de los cuadros eléctricos estarán debidamente rotulados, indicando la denominación o número de los circuitos que protege cada uno de los elementos del cuadro.

6.9.7.4. MECANISMO Y APARAMENTA

Los interruptores unipolares se colocarán sobre el conductor de fase.

La distancia mínima de las tomas de corriente e interruptores a un contador de gas será de 0,2 m.

6.9.8. JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULOS ELÉCTRICOS

El cálculo de la sección de los conductores se ha realizado empleando el método de caída de tensión admisible, de tal modo que en los circuitos de fuerza de fuerza esta caída sea inferior al 5% y en los de alumbrado inferior al 3%, desde la C.G.P. hasta el último receptor, comprobando la sección obtenida por máxima densidad admisible de corriente para la citada sección y sistema de montaje, adoptando la sección más desfavorable.

El cálculo de la sección de los conductores se ha realizado empleando el método de máxima caída de tensión admisible, de tal modo que en los circuitos de fuerza de fuerza esta caída sea inferior al 5% y en los de alumbrado inferior al 3%, desde la C.G.P. y M. hasta el último receptor, comprobando la sección obtenida por máxima densidad admisible de corriente para la citada sección y sistema de montaje, adoptando la sección más desfavorable.

En los circuitos ramificados el método de cálculo empleado ha sido el de la distancia virtual o momento eléctrico equivalente.

La sección de las líneas por caída de tensión, para una línea monofásica, se ha calculado por la expresión:

$$S = 2P \cdot l / \gamma \cdot e \cdot U$$

donde:

S = sección del conductor (mm²)

P = potencia demandada por la línea (W)

l = longitud de línea o distancia virtual (m)

γ = conductividad del conductor ($Cu = 56$)

e = caída de tensión máxima (V)

U = tensión de servicio (V)

Se adjuntan a continuación los cálculos de líneas:

PROIEKTUA / PROYECTO: PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL SALÓN DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE - JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR
ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN LANEN PROIEKTUA - ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
ERREFERENTZIA / REFERENCIA: EZCAROZ-EZKAROZE
DATA / FECHA: 2025KO MAIATZA / MAYO DE 2025
HELBIDEA / DIRECCIÓN: C/ ROCHAPEA, 16 - EZCAROZ/EZKAROZE

Nº	Circuito	Potencia	Coef. de potencia	cos φ	Tipo de suministro	Tensión (V)	Naturalieza conductor	Conductivid ad (mm²)	Nivel de aislamiento	Tipo de aislamiento	Tipo de conductor	instalación R.E.B.T.	Rendimiento	Longitud (m)	Intensidad (A)	Sección (mm²)	Cv (V)	Cv (%)	Cvt (%)	Int. Max. (A)	s/IEC 60364-5-52:2022	Factor de corrección	Int. Max. corregida (A)	Factor de carga	Tubo (mm)	PIA (A)
CUADRO GENERAL BAJA TENSION																										
1	Alumbrado Sala Principal, Circuito 1	600	1	1	M	230	Cu	56	750	XLPE	UP	B	1	35	2,61	1,5	2,174	0,95%	0,82%	12	1	≤ 12	22%	20	10	ok
2	Alumbrado Sala Principal, Circuito 2	600	1	1	M	230	Cu	56	750	XLPE	UP	B	1	35	2,61	1,5	2,174	0,95%	0,76%	12	1	≤ 12	22%	20	10	ok
3	Alumbrado Sala Principal, Circuito 3	600	1	1	M	230	Cu	56	750	XLPE	UP	B	1	35	2,61	1,5	2,174	0,95%	0,76%	12	1	≤ 12	22%	20	10	ok
4	Alumbrado emergencia	20	1	1	M	230	Cu	56	750	XLPE	UP	B	1	35	0,09	1,5	0,072	0,03%	0,82%	12	1	≤ 12	1%	20	10	ok
5	Ventilación 1	1.505	1	0,85	M	230	Cu	56	750	XLPE	UP	B	1	35	7,70	2,5	3,272	1,42%	0,82%	16	1	≤ 16	48%	20	16	ok
6	Ventilación 2	1.505	1	0,85	M	230	Cu	56	750	XLPE	UP	B	1	35	7,70	2,5	3,272	1,42%	0,82%	16	1	≤ 16	48%	20	16	ok
7	Ventilación 3	1.505	1	0,85	M	230	Cu	56	750	XLPE	UP	B	1	35	7,70	2,5	3,272	1,42%	0,82%	16	1	≤ 16	48%	20	16	ok

6.10. CONCLUSIÓN.

Con lo redactado en la presente Memoria y demás documentos que acompañan, Pliego de Condiciones, Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo, Planos, Mediciones y Presupuestos, se considera suficiente para la interpretación de las instalaciones y obras objeto de este documento.

7-INFRESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.

7.1. OBJETO Y ÁMBITO APLICACIÓN NORMATIVA ICT.

7.2- NORMATIVA CONSIDERADA

7.3- DEPENDENCIAS DEL EDIFICIO CON INTERÉS PARA LAS INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN.

7.4- SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

7.1. OBJETO Y ÁMBITO APLICACIÓN NORMATIVA ICT.

No se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, puesto que no se trata de un edificio acogido al régimen de Propiedad Horizontal ni un edificio objeto de arrendamiento por plazo superior a un año.

En el presente proyecto no se contempla la sustitución ni la adición de nuevas instalaciones de cableado estructurado.

Al trasdosar y dar acabado al Salón de Actos, sí se van a dejar una previsión de macarrones libres PVC 63/110 que comuniquen el escenario con la última grada (al extremo contrario de la sala), y a su vez con la cámara creada bajo la subestructura de butacas y con el falso techo, de forma que en un futuro sea fácilmente adaptable para cualquier necesidad escénicas (iluminación escénica, sonido) u otras necesidades como domótica en alumbrado, climatización, ventilación, etc.

7.2. NORMATIVA CONSIDERADA.

En cualquier caso, cualquier adaptación o modificación que pudiera ser necesaria en la instalación de voz, datos, telecomunicaciones, etc., se ejecutará conforme a la normativa y recomendaciones de carácter nacional e internacional aplicables. En particular deberán seguirse las normas y recomendaciones vigentes que apliquen a:

- a) Sistemas de cableado estructurado, como la EN 50173, etc.
- b) Infraestructuras de telecomunicaciones, como el Real Decreto 346/2011, etc.
- c) Seguridad y protección de la información, como la LOPD, etc.
- d) Instalaciones eléctricas, como el REBT, etc.
- e) Compatibilidad electromagnética, como el Real Decreto 186/2016, etc.

7.3. DEPENDENCIAS DEL EDIFICIO CON INTERÉS PARA LAS INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN.

PLANTA	DEPENDENCIA
Planta baja	Escenario
Cámara bajo gradas	Cámara bajo gradas
Planta baja	Falso techo (futura domotización alumbrado, climatización, ventilación, etc.)

7.5. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

El diseño del sistema de cableado estructurado (SCE) se analizará en un futuro en el caso de existir necesidades futuras. En el presente proyecto únicamente se considera la colocación de una previsión de tubos de PVC que comuniquen los espacios anteriormente citados, que discurrirán por falso techo, cámaras de trasdosados y cámara de suelo bajo gradas.

8-INSTALACIÓN FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

8.1-SANEAMIENTO.

8.2-FONTANERÍA.

8.1-SANEAMIENTO.

Saneamiento de pluviales.

No se modifica la instalación de saneamiento de pluviales existente en el edificio.

Saneamiento de fecales.

No se modifica la instalación de saneamiento de fecales existente en el edificio.

8.2-FONTANERÍA.

No se modifica la instalación de fontanería existente en el edificio.

9-CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO.

9.1-ÁMBITO DE APLICACIÓN.

9.2-CTE-HE (AHORRO DE ENERGÍA).

9.2.1-INTRODUCCIÓN.

9.2.2-HE 0-LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

9.2.3-HE 1-CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

9.2.4-HE 2-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

9.2.5-HE 3-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

9.2.6-HE 4-CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

9.2.7-HE 5-GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

9.2.8-HE 6-DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

9.2.9-FICHAS JUSTIFICACIÓN HE0 Y HE1.

9.3-CTE-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN).

9.3.1-INTRODUCCIÓN.

9.3.2-SUA 1-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

9.3.3-SUA 2-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

9.3.4-SUA 3-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

9.3.5-SUA 4-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

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

9.3.7-SUA 6-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

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

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

9.3.10-SUA 9-ACCESIBILIDAD.

9.4-CTE-SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO).

9.4.1-INTRODUCCIÓN.

9.4.2-SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR.

9.4.3-SI 2-PROPAGACIÓN EXTERIOR.

9.4.4-SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

9.4.5-SI 4-DETECCIÓN, CONTROL Y DETECCIÓN DE INCENDIOS.

9.4.6-SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

9.4.7-SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

9.5-CTE-HS (SALUBRIDAD).

9.5.1-INTRODUCCIÓN.

9.5.2-HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.

9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS.

9.5.7-HS 6-PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

9.6-CTE-SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL).

9.6.1-INTRODUCCIÓN.

9.6.2-SE AE (ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN).

9.6.3-SE-C (CIMENTOS)

9.6.4-SE-A (ACERO)

9.6.5-SE-F (FABRICA)

9.7-CTE –HR (PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO)

9.1-ÁMBITO DE APLICACIÓN.

En el presente Proyecto de Ejecución, se aplicará la disposición transitoria tercera del Real Decreto 314/2006 del 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Se han tenido en cuenta las sucesivas actualizaciones y modificaciones de los distintos DB que se han ido introduciendo progresivamente desde el momento de su implantación.

9.2-CTE-HE (AHORRO DE ENERGÍA).

9.2.1-INTRODUCCIÓN.

9.2.2-HE 0-LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

9.2.3-HE 1-CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

9.2.4-HE 2-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

9.2.5-HE 3-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

9.2.6-HE 4-CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

9.2.7-HE 5-GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

9.2.8-HE 6-DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

9.2.1-INTRODUCCIÓN CTE-HE (AHORRO DE ENERGÍA).

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006) y posteriores modificaciones.

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

1. El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía » consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

15.1 Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

15.2 Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

15.3 Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

15.5 Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial

9.2.2- HE 0-LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

No procede, puesto que no se trata de un edificio de nueva construcción ni de una intervención en edificio existente donde se produzca:

- Ampliación en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil ampliada supere los 50 m².
- Cambio de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m². El establecimiento es Administrativo y va a seguir siendo Administrativo.
- Reforma en la que se renueve de forma conjunta la instalación de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio. No se interviene sobre la instalación de generación térmica de biomasa existente.

Por lo tanto, no es de aplicación la Sección HE0.

9.2.3- HE 1- CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

Se trata de es una intervención en edificio existente con carácter de reforma, según el apartado b) del punto 1 del DB HE1, por lo que dicho documento básico es de aplicación. Será aplicable lo especificado en el punto 2.2.2 del DB HE1, Intervenciones en edificios existentes.

9.2.3.1- TRANSMITANCIA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

En el caso de reformas, es necesario cumplir el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1, pero únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica:

- a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente
- b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Al no tratarse de una obra de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, no hay exigencia de limitar la demanda energética conjunta del edificio de manera que sea inferior a la del edificio de referencia.

Los únicos elemento de la envolvente afectados por la intervención es la nueva puerta exterior de salida, que deberán cumplir la exigencia de valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

- Fachadas: $U_f \leq 0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Huecos: $U_h \leq 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%: $U_p \leq 5,70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Ezcároz se encuentra en una zona climática de invierno E.

9.2.3.2- CONTROL SOLAR DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

No procede, puesto que no es un edificio nuevo o ampliación, cambio de uso o reforma en la que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

9.2.3.3- PERMEABILIDAD AL AIRE DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

En el caso de reformas, la tabla 3.1.3.a-HE1 solo será de aplicación a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente.

Los únicos elementos de la envolvente afectados por la intervención relacionados con la permeabilidad al aire de la envolvente térmica son los nuevos huecos, que deberán cumplir la exigencia de Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la envolvente térmica de la tabla 3.1.3.a-HE1:

- Permeabilidad al aire de huecos (Q_{100,lim}): $Q_{100} \leq 9 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ (clase 3 o superior).

9.2.3.4- LIMITACIÓN DE DESCOMPENSACIONES.

En el caso de reformas, el valor límite (Ulim) de la tabla 3.2-HE1 será de aplicación únicamente a aquellas particiones interiores:

- a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente.
- b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se puede considerar que los distintos establecimientos que componen el edificio constituyen Unidades de uso diferenciadas (parte administrativa de la Junta del Valle, Escuela de Música y vivienda. Se va a intervenir en las siguientes particiones interiores, que delimitan unidades de distinto uso, y deberán cumplir la exigencia de transmitancia térmica máxima de la tabla 3.2-HE1:

- Partición vivienda-Salón de Actos, entre unidades de distinto uso, particiones horizontales y verticales, zona E1:
 $U_{pint} < 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$.

9.2.3.5- LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES EN LA ENVOLVENTE TÉRMICA

Las fachadas actuales tienen cámara, de forma que en el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual debe superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Con la actuación planteada en el presente proyecto, se van a trasdosar las fachadas del Salón de Actos, medida que influirá positivamente en la limitación de condensaciones en la envolvente térmica.

Se adjunta a continuación cálculos justificativos del cumplimiento de dicha exigencia.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN - CÁLCULO DE CONDENSACIONES (Superficiales e intersticiales) - © Agustín Rico Ortega

Comprobación de condensaciones superficiales cuando no se dispone de datos

Localidad: Pamplona

Temperatura exterior: 4,5 °C

HR Exterior: 80 %

Zona: D

Factor de temperatura de la superficie interior aceptable, fRsi,min: 0,9

Factor de temperatura de la superficie interior, fRsi: 0,75

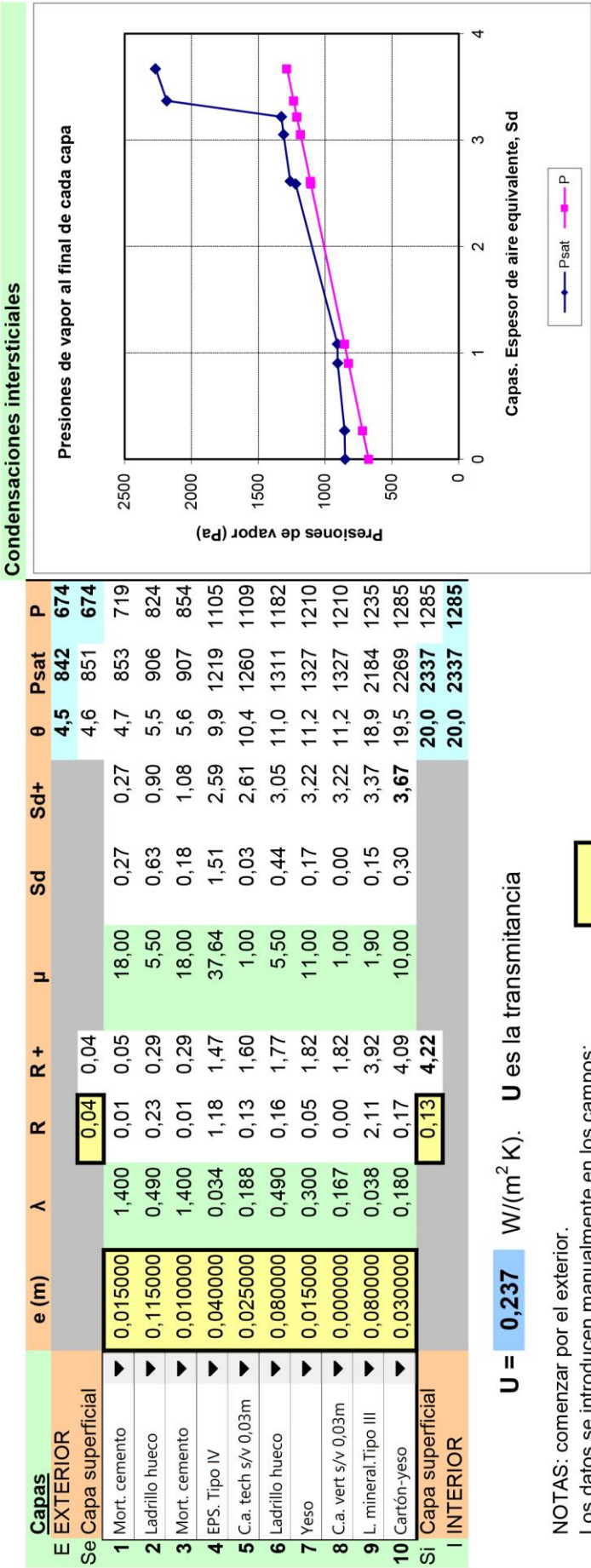
Condensaciones Superficiales: el cerramiento ¿CUMPLE? → SI SI SI SI

Espacio con clase de higrimetría:

Factor de temperatura de la superficie interior aceptable, fRsi,min: 0,9

Factor de temperatura de la superficie interior, fRsi: 0,75

Condensaciones Superficiales: el cerramiento ¿CUMPLE? → SI SI SI SI



$U = 0,237 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}.$ U es la transmitancia

NOTAS: comenzar por el exterior.

Los datos se introducen manualmente en los campos:

Los valores de las presiones de vapor de saturación, **Psat**, corresponden a temperaturas iguales o mayores que cero

e es el espesor de la capa (m); **λ** es la conductividad térmica (W/mK); **R** es la resistencia térmica, e/λ (m² K/W); **R+** es la resistencia térmica acumulada

μ es el factor de resistencia al vapor de agua (-); **Sd** es el espesor de aire equivalente, $\mu \cdot e$ (m); **Sd+** es el espesor de aire equivalente acumulado

θ es la temperatura (° C); **Psat** es la presión de vapor de saturación (Pa); **P** es la presión de vapor al final de cada capa (Pa); **Φ** es la humedad relativa

9.2.4- HE 2-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

El edificio dispone actualmente de instalación de calefacción por biomasa, a nivel de varios edificios, según se ha desarrollado en el apartado 5 del presente documento, destinada a proporcionar el bienestar térmico a sus ocupantes regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

La instalación de calefacción del edificio propiamente dicha, es decir, tuberías y emisores (radiadores) son los existentes en el edificio desde su creación, mientras que el equipo de generación térmica (caldera de biomasa), fue recientemente instalada, con su respectivo proyecto, según CTE y RITE, teniendo en cuenta las exigencias de eficiencia energética que le eran de aplicación.

9.2.5- HE 3-CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Se trata de una intervención en edificios existente con renovación de una parte de la instalación de iluminación (iluminación general del Salón de Actos), por lo que el DB HE3 es de aplicación en la parte renovada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.

9.2.5.1- VALOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN.

El valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) de la instalación de iluminación no superará el valor límite (VEEIlím) establecido en la tabla 3.1-HE3:

- Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias: 8,00.

Se excluye la iluminación con fines de espectáculo, incluyendo la representación y el escenario.

Se ha realizado la simulación con Dialux 4.13, obteniendo un resultado de VEEI = 1.64 W/m²/100 lx, cumpliendo las exigencias del HE3 ($\leq 8,00$ W/m²/100 lx).

Se adjunta justificación obtenida por el programa en el apartado 9.2.5.5 de la presente memoria, donde se desarrolla el cumplimiento de las exigencias del VEEI.

9.2.5.2- POTENCIA INSTALADA.

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada (PTOT / STOT) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2-HE3.

- Otros usos (<600lux): Potencia máxima a instalar de 10 W/m².

Se ha realizado la simulación con Dialux 4.13, obteniendo un resultado de potencia instalada = 4,40 W/m², cumpliendo las exigencias del HE3 ($\leq 10,00$ W/m²).

Se adjunta justificación obtenida por el programa en el apartado 9.2.5.5 de la presente memoria, donde se desarrolla el cumplimiento de las exigencias del VEEI.

9.2.5.3- SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN.

La sala dispone de un sistema de encendido y apagado manual, no siendo los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos el único sistema de control.

9.2.5.4- SISTEMAS DE APROVECHAMIENTO DE LA LUZ NATURAL.

No procede. No se cumple la expresión $T(A_w / A) > 0,11$, puesto que los datos para el cálculo de la misma son los siguientes:

- $A_w = 18,43 \text{ m}^2$
 - $A = 38,35 \text{ m} \times 5,92 \text{ m altura} = 227,03 \text{ m}^2$.
- Por lo tanto:
 $T(A_w / A) = 0,081 < 0,11$.

9.2.5.5- DOCUMENTO VERIFICACIÓN DB-HE3.

Se adjunta a continuación la justificación obtenida por el programa Dialux 4.13.

Proyecto 1

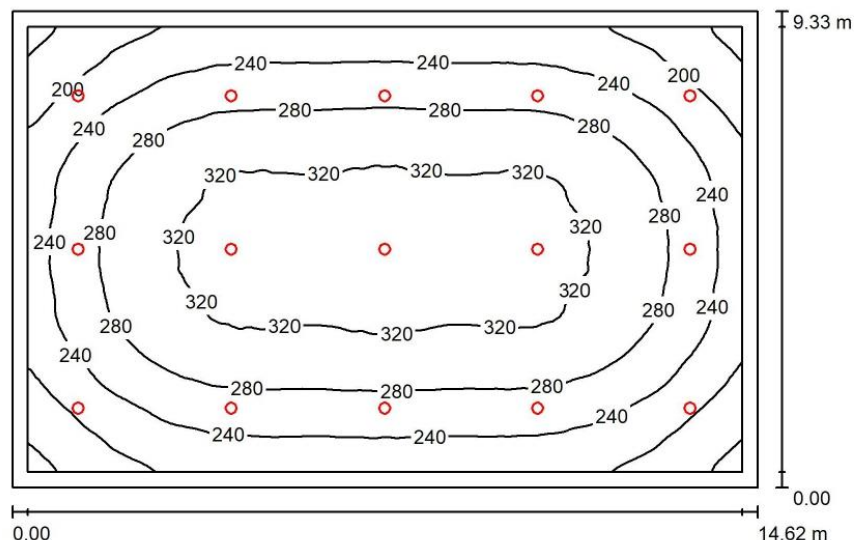


DIALux

14.04.2025

Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

SALÓN ACTOS_patio butacas / Resumen



Altura del local: 5.920 m, Altura de montaje: 5.920 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:120

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	269	148	337	0.549
Suelo	20	245	131	328	0.533
Techo	70	49	36	54	0.734
Paredes (4)	50	104	40	189	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 128 x 128 Puntos
 Zona marginal: 0.300 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	15	LUXINTEC LUXINTEC DOWNLIT R IP50 40W 3A 3000K 80+ XQUARE OPTICS Q9 90x90 white UGR3D reflector S (1.000)	3637	3637	40.0
Total:			54555	54555	600.0

Valor de eficiencia energética: $4.40 \text{ W/m}^2 = 1.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 136.40 m^2)

9.2.6- HE 4-CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No procede. No se trata de un edificio nuevo o una ampliación, ni un edificio existente con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en el que no se reforma íntegramente el edificio en sí y la instalación térmica, o en el que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

Tampoco, es una intervención en edificio existente con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, de las no cubiertas en el punto anterior, que suponga un incremento superior al 50% de la demanda inicial.

De la misma manera, no se trata de climatizaciones de piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

Por lo tanto, el DB HE4 no es de aplicación.

9.2.7- HE 5- GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

No procede, puesto que no se trata de un edificio de nueva construcción, una ampliación de edificio existente ni una reforma integral o reforma en la que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

Por lo tanto, queda excluido del ámbito de aplicación del DB HE5.

9.2.8- HE 6-DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

No procede, puesto que no se trata de un edificio de nueva construcción o edificio existente en los que se produzca cambio de uso característico del edificio, ampliaciones, reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio ni intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecte a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención.

Por lo tanto, queda excluido del ámbito de aplicación del DB HE6.

9.3-CTE-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD).

9.3.1-INTRODUCCIÓN.

9.3.2-SUA 1-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

9.3.3-SUA 2-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

9.3.4-SUA 3-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

9.3.5-SUA 4-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

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

9.3.7-SUA 6-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

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

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

9.3.9-SUA 9-ACCESIBILIDAD.

9.3.1-INTRODUCCIÓN.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006):

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización y Accesibilidad» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico «DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

- 12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas:** se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- 12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.
- 12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.
- 12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada:** se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- 12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación:** se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.
- 12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento:** se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.
- 12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento:** se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.
- 12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo:** se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.
- 12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad:** se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

9.3.1-SUA 1-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

9.3.1.1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos del edificio que se incorporen, al ser uso Administrativo, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, deben tener una clase de valor de resistencia al deslizamiento Rd, según la norma UNE-ENV 12633:2003, de al menos:

- Zonas interiores secas - superficies con pendiente menor que el 6%: CLASE 1. Pavimentos interiores.
- Zonas interiores secas - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras: CLASE 2. No procede.
- Zonas interiores húmedas: baños, aseos, etc. - superficies con pendiente menor que el 6%: CLASE 2. No procede.
- Zonas exteriores – CLASE 3. Pasarla evacuación exterior.

La resistencia al deslizamiento de los nuevos solados de las gradas, de acuerdo con la tabla 1.2 de la Sección SUA 1 Seguridad Frente al Riesgo de Caídas, del Documento Básico Seguridad de Utilización del Código Técnico de la Edificación, por tratarse de zonas interiores secas, debe ser de clase 1 para las superficies con pendiente inferior al 6 % y de la clase 2 para las superficies con pendiente superior a 6 % y para las escaleras.

Se ha previsto que los nuevos suelos de las gradas sean de linóleo, que deberá garantizar dichas clases al deslizamiento en función de su ubicación.

9.3.1.2. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.

Los nuevos suelos no tienen juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no sobresaldrán del pavimento más de 12 mm.

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 superior a 45°.

Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%

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

En las zonas de circulación no se disponen ni un escalón aislado, ni dos consecutivos.

9.3.1.3. DESNIVELES.

Con el fin de limitar el riesgo de caída, se han previsto barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, según se refleja en los planos de distribución y plano de memoria de carpinterías.

Las barreras de protección tienen como mínimo una altura de 0,90m, puesto que la diferencia de cota que protegen no excede de 6m.

Han sido calculadas para garantizar una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE.

Al tratarse de barreras situadas en un edificio de uso Administrativo, deben cumplir con las exigencias del punto 3.2.3 del DB SUA1. Por si en un futuro se acomete alguna reforma para dotar al edificio de un carácter de Pública Concurrencia, se ha decidido cumplir las exigencias para las barreras de dicho uso en la pasarela, yando del lado de la seguridad. De este modo, las barandillas planteadas:

- No pueden ser escaladas por niños, por lo que no existen puntos de apoyo de más de 5cm de fondo entre los 30cm y los 50cm de alto ni de más de 15cm entre los 50cm y los 80cm de alto.
- No tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, donde la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no excede de 5cm.

9.3.1.4. ESCALERAS Y RAMPAS.

Escaleras de uso restringido.

No procede. No se añaden ni se modifican escaleras de uso restringido del edificio.

Escaleras de uso general.

No procede. No se añaden ni se modifican escaleras de uso general del edificio. Según la versión comentada del DB SUA, en un pasillo escalonado de acceso a localidades en graderíos y tribunas los criterios establecidos para peldaños de uso general en zonas de uso público son orientativos.

Por lo tanto, se justifica más adelante el cumplimiento de las exigencias del punto 4.4 del DB SUA1, Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas.

Rampas.

No procede. No se añaden ni se modifican rampas del edificio.

Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas.

Los pasillos escalonados de acceso a localidades del Salón de Acto tienen escalones con una dimensión constante de contrahuella, y las huellas tienen dos dimensiones que se repiten en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores.

La anchura de los pasillos escalonados está conforme con las condiciones de evacuación que se establecen en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI.

Limpieza de los acristalamientos exteriores.

No procede, ya que no se trata de uso Residencial Vivienda.

9.3.3-SUA 2- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

9.3.3.1. IMPACTO.

Impacto con elementos fijos.

La altura libre de paso en zonas de circulación de uso restringido es superior a 2100mm. y de 2.200mm en el resto de las zonas. Los umbrales de las puertas tienen una altura libre de 2.000mm como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación están a una altura de 2.200 mm., como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que no arranquen del suelo y que vuelen más de 15 cm, en la zona de altura comprendida entre 15cm y 2,20m medida a partir del suelo.

Se ha limitado el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.

Impacto con elementos practicables.

No existen pasillos de evacuación de anchura inferior a 2,5 m. que condicionen el barrido de las puertas situadas en los laterales de los mismos, y la anchura restante es suficiente conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

Impacto con elementos frágiles.

No procede. No hay nuevos vidrios en las áreas con riesgo de impacto.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles.

No procede. El edificio no cuenta con ninguna grande superficie acristalada según los términos del punto 1.4 del DB SUA2.

9.3.3.1. ATRAPAMIENTO.

No procede. No hay puertas correderas de accionamiento manual que puedan suponer riesgo de atrapamiento ni elementos de apertura y cierre automáticos según los términos del punto 2 del DB SUA2.

9.3.4-SUA 3- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

9.3.4.1. APRISIONAMIENTO.

No se interviene sobre recintos que tengan dispositivos para su bloqueo desde el interior, que generalmente serán los aseos.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140N, como máximo, e igual o menor a 25N si forman parte de itinerarios accesibles, en el caso general, o de 65N, en el caso de puertas cortafuegos.

9.3.5-SUA 4-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

9.3.5.1. ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN.

No se modifica la instalación de alumbrado existente en el edificio, que es capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 100 lux en zonas interiores medida a nivel del suelo, con factor de uniformidad media del 40% como mínimo. Por si en un futuro se acomete alguna reforma para dotar al edificio de un carácter de Pública Concurrencia, se ha decidido cumplir las exigencias para las barreras de dicho uso en la pasarela, yando del lado de la seguridad. De este modo, como se trataría del supuesto que contemple el DB SUA4, establecimiento de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se podría desarrollar con un nivel bajo de iluminación (cines, teatros, auditorios, etc.), se ha previsto una iluminación de balizamiento en cada uno de los peldaños de las escaleras.

9.3.5.2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Se revisará la instalación de alumbrado de emergencia, de forma que cuente con una instalación de alumbrado de emergencia que garantice el cumplimiento de las exigencias del punto 2 del DB SUA-4, Alumbrado de emergencia.

Las instalaciones destinadas a alumbrados especiales tienen por objeto asegurar, aún faltando el alumbrado general, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público.

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.

- Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados.

- La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.
 - La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40%.
 - 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.
 - La fuente propia de energía está constituida por aparatos autónomos, con suministro exterior para proceder a su carga.
 - Deberá poder funcionar durante un mínimo de una hora.
 - Estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente al producirse un fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión de éstos baje a menos de un 70% de su valor nominal.
 - Las líneas que alimentan directamente a los circuitos individuales de las lámparas de los alumbrados especiales estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad de 10A como máximo.
 - Las canalizaciones que alimenten los alumbrados especiales se dispondrán cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5cm. como mínimo de otras canalizaciones eléctricas y cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separados de ésta por tabiques incombustibles no metálicas.
- Se instalarán las luminarias de emergencia distribuidas según planos.

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

No procede. Puesto que la ocupación de pie de los graderíos es inferior a 3.000 personas, no se encuentra dentro de los supuestos incluidos en el ámbito de aplicación de la Sección SUA 5 Seguridad Frente al Riesgo Causado por Situaciones del Alta Ocupación del Documento Básico Seguridad de Utilización.

9.3.7-SUA 6- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No procede. No existe dicho riesgo.

9.3.8-SUA 7- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No procede, pues nos se trata de un uso aparcamiento ni tiene vías de circulación de vehículos en el edificio.

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

No procede. El cálculo de la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo excede del ámbito de intervención, consistente únicamente en la adecuación parcial de uno de los espacios de un edificio existente.

9.3.10-SUA 9- ACCESIBILIDAD.

9.3.10.1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio a las personas con discapacidad, se han aplicado las condiciones establecidas en el DB SUA9 que le son de aplicación.

Condiciones funcionales.

- **ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO:** No se modifican las condiciones de accesibilidad existentes, de forma que el edificio cuenta con al menos un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio con la vía pública. La nueva pasarela cuenta, igualmente, con un recorrido acceso accesible.

- ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO: Se trata de un edificio de uso Administrativo en el que no que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula.

- ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO: La P1ª actualmente es la única planta sin entrada accesible al edificio y cuenta con una superficie útil inferior a 200m². Por lo tanto, no es exigible la instalación ascensor accesible o rampa accesible que la comunique con las de entrada accesible al edificio.

No se va a introducir ninguna modificación, pero cabe indicar que sería la posible la futura instalación de un ascensor interior, de forma relativamente sencilla, para el acceso a dicha P1ª, en el ojo de escalera de acceso a dicha planta.

- ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO: No se introducen modificaciones en los recorridos actuales de la zona de actuación, donde en todas las plantas hay suelos horizontales al mismo nivel y existente recorridos accesibles. En el Salón de Actos, un itinerario accesible comunica los accesos accesibles a la planta con los elementos accesibles de la misma (plazas reservadas en salones de actos, etc.).

Dotación de elementos accesibles.

- PLAZAS RESERVADAS: Según el punto 1.2.4 del DB SUA9, los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., deben disponer de una reserva de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.

Se ha previsto un sistema versátil en la primera fila del nivel inferior, de forma que los asientos de esta fila son móviles y hay espacio suficiente para más de dos plazas accesibles, reservada para usuarios de silla de ruedas, que cumplen las exigencias del DB SUA9:

- Están próximas al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible.

- Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20 m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50 m como mínimo, en caso de aproximación lateral.

- Disponen de posibilidad de dotar de asiento anejo para el acompañante, pues como se ha comentado son butacas móviles las de este nivel.

Por lo tanto, hay posibilidad de conseguir un dotación mayor de plazas para usuarios de silla de ruedas que la exigida por la normativa.

- SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES: No procede. No se interviene sobre los aseos.

- MOBILIARIO FIJO: No se interviene sobre los aseos.

- MECANISMOS: Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma deben ser mecanismos accesibles. En principio, en el presente proyecto no se interviene sobre ningún mecanismo.

9.4-CTE-SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO).

9.4.1-INTRODUCCIÓN.

9.4.2-SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR.

9.4.3-SI 2-PROPAGACIÓN EXTERIOR.

9.4.4-SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

9.4.5-SI 4-DETECCIÓN, CONTROL Y DETECCIÓN DE INCENDIOS.

9.4.6-SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

9.4.7-SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

9.4.1-INTRODUCCIÓN.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006):

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la

superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros edificios.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

9.4.2-SI 1-PROPAGACIÓN INTERIOR.

9.4.2.1- COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO

El edificio cuenta con 3 establecimientos diferenciados, pues son zonas diferenciadas del edificio destinadas a ser utilizadas bajo un régimen no subsidiario respecto del resto del edificio, que constituyen sectores de incendio diferenciados, y que son los siguientes:

- S1. Edificio administrativo, de 556,52 m2. m2 superficie construida y de uso Administrativo.
- S2. Escuela de Música, de uso Docente.
- S3. Vivienda, de uso Residencial vivienda.

No se superan las superficies o condiciones establecidas en la Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio para cada uno de los usos (uso Administrativo $\leq 2.500\text{m}^2$, uso docente $\leq 4.000\text{m}^2$ y uso Residencial Vivienda , $\leq 2.500\text{m}^2$).

Según el DB SI1, las caja escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado según la tabla 1.1. Según la definición de caja escénica definida en el Anejo A del CTE SI, Caja escénica es un volumen construido que abarca desde su nivel inferior hasta la cubierta de un edificio conformando un escenario de teatro, sala de ópera, etc. equipado con decorados, tramoyas, mecanismos y foso.

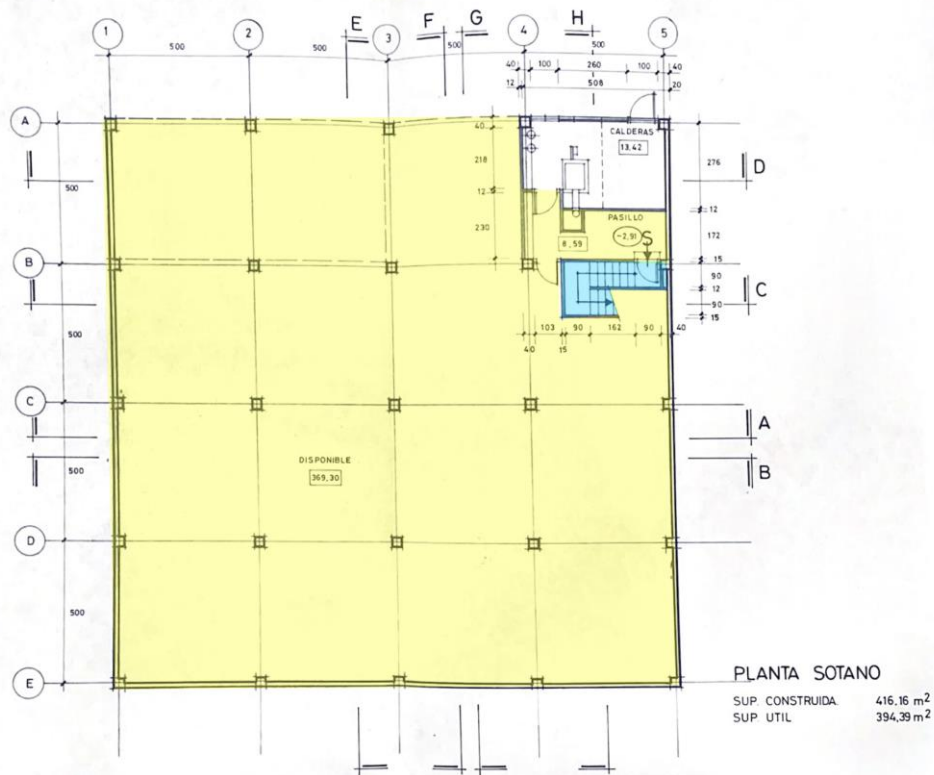
El caso del escenario del Salón de Actos no es de Uso Pública Concurrencia sino uso Administrativo, carece de foso, mecanismos, etc. y por lo tanto no se ajusta a la definición anterior, no se considera caja escénica ni tiene por qué considerarse sector de incendio diferenciado.

Todos los sectores anteriormente mencionados cumplen las condiciones establecidas en la Tabla 1.2, Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio, y en concreto las siguientes:

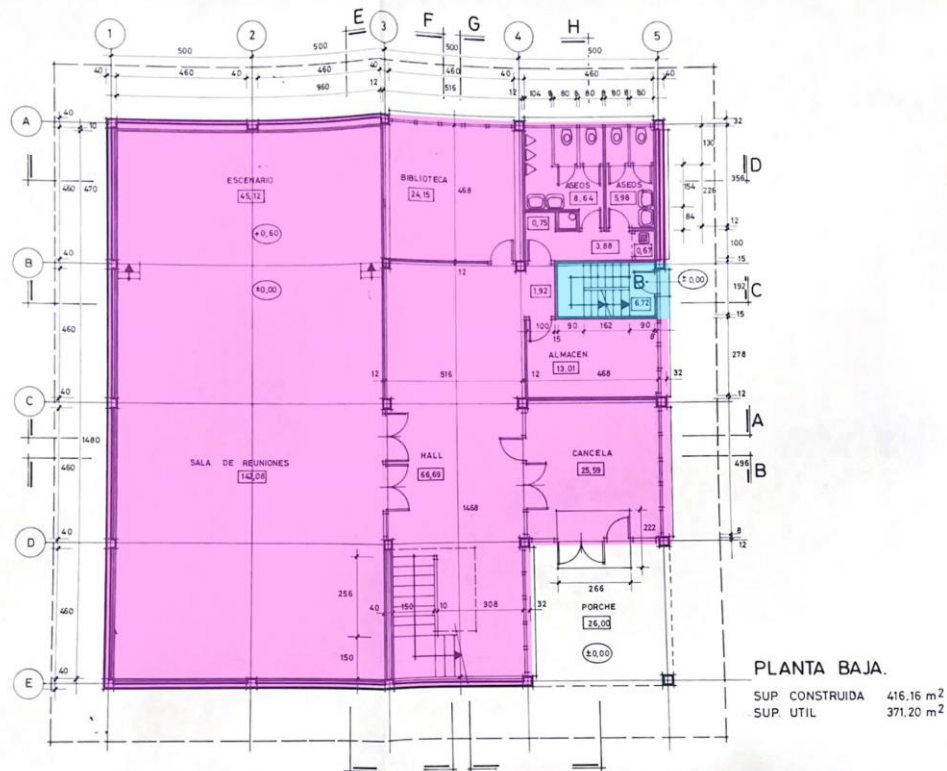
- **Uso administrativo, planta sobre rasante en edificio con altura de evacuación inferior a 15m: EI60.**
- Uso Docente, planta sobre rasante en edificio con altura de evacuación inferior a 15m: EI60.
- Uso Residencial Vivienda, planta sobre rasante en edificio con altura de evacuación inferior a 15m: EI60.

A continuación, se indican sobre los planos de proyecto la Sectorización del edificio, reflejando cada sector, que corresponde con cada uno de los tres establecimientos del edificio, en los siguientes colores:

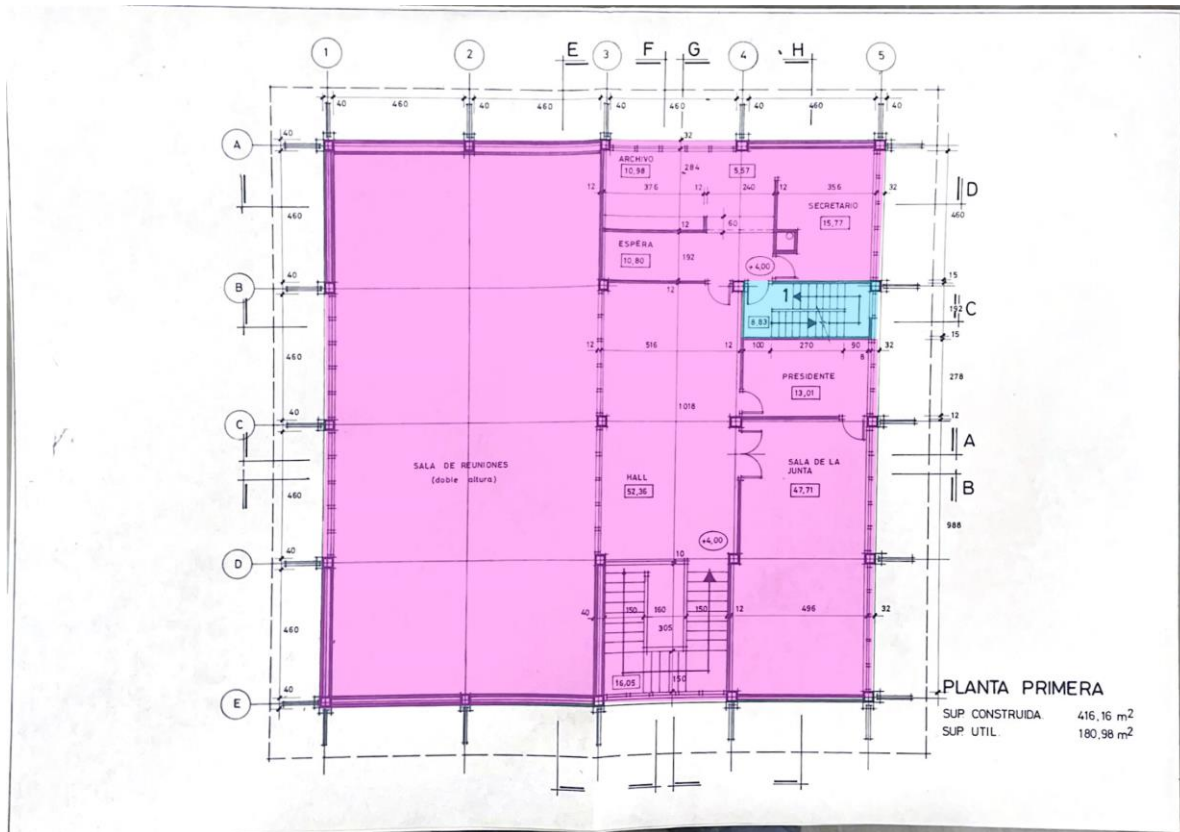
- S1. Edificio administrativo, en color magenta.
- S2. Escuela de Música, en color amarillo.
- S3. Vivienda, en color azul.



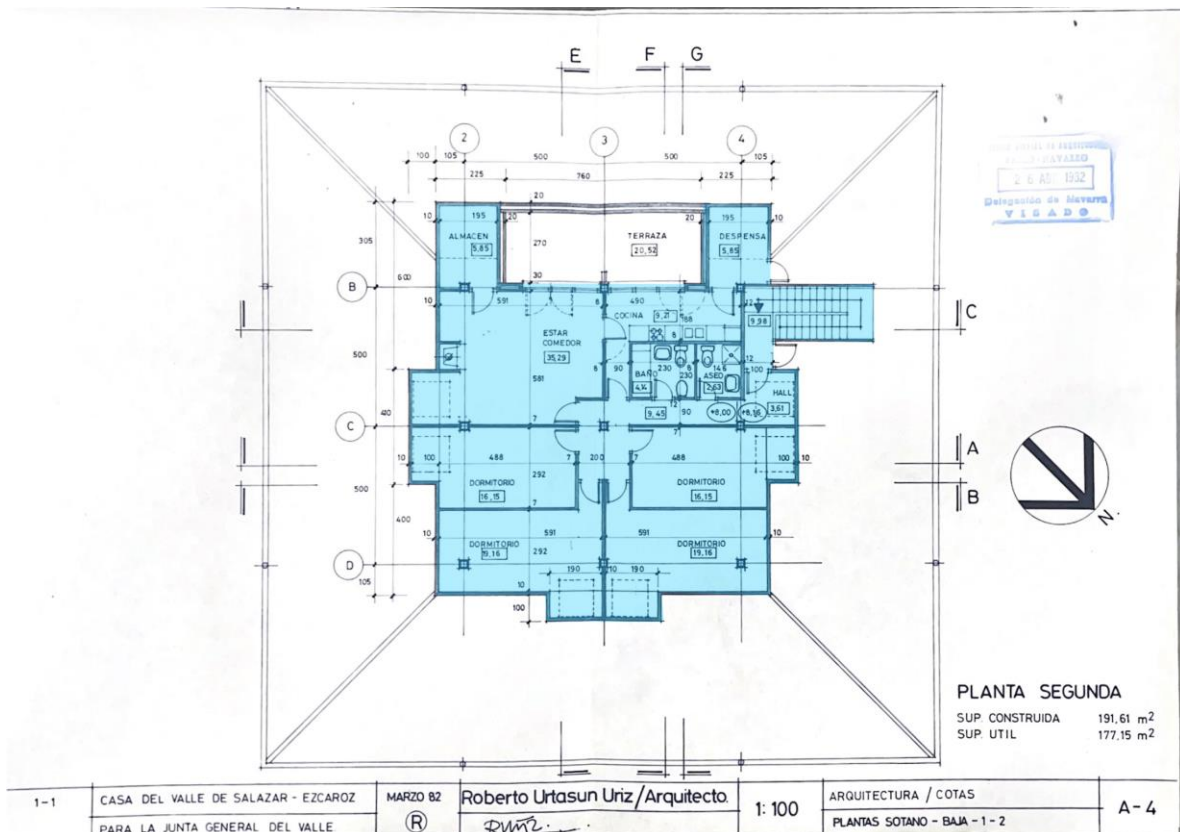
PLANTA SEMISÓTANO (Escuela de Música en amarillo, local riesgo sala de calderas en blanco, escalera en azul).



PLANTA BAJA (Uso administrativo en magenta, vivienda en azul).



PLANTA PRIMERA (Uso administrativo en magenta, vivienda en azul).



PLANTA SEGUNDA (Vivienda en azul).

1-1	CASA DEL VALLE DE SALAZAR - EZCAROZ PARA LA JUNTA GENERAL DEL VALLE	MARZO 82 ®	Roberto Urtaun Uriz/Arquitecto <i>R. Uriz</i>	1: 100	ARQUITECTURA / COTAS PLANTAS SOTANO - BAJA - 1 - 2	A - 4

9.4.2.2- LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

En el establecimiento objeto del presente proyecto no hay almacenes de elementos combustibles (p.e. mobiliario, limpieza, etc.) con volumen superior a 100m³, y por lo tanto no constituyen un local de riesgo especial, según la tabla 2.1 del DB SI1.

Según el REBT no es exigible un local de contadores de electricidad ni local específico para los cuadros generales de distribución. Por lo tanto, el recinto donde se sitúan no constituyen un local de riesgo especial, según la tabla 2.1 del DB SI1.

De acuerdo con la tabla 2.1 de la Sección SI 1 Propagación Interior del Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio, en el establecimiento de uso administrativo no existen locales de riesgo especial.

9.4.2.3- ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc. La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Ninguno de los trabajos planteados en el presente proyecto plantea afectación sobre los elementos de compartimentación del edificio.

9.4.2.4- REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

- Zonas ocupables: Revestimientos de techos y paredes C-s2,d0 y revestimiento de suelos EFL.

Todos los elementos de revestimiento que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado deben cumplir dicha clase de reacción al fuego.

Techos.

Los materiales utilizados en techos de zonas ocupables son placa de yeso laminado fonoabsorbente Según el RD 842/2013, las placas de yeso laminado garantizan una reacción al fuego B-s1,d0.

Por lo tanto, los techos cumplen con las exigencias de la tabla 4.1 del DB SI1.

Paredes.

Los materiales utilizados en paredes de zonas ocupables son yesos y placas de yeso laminado. Según el RD 842/2013, los dos están incluidos en el cuadro 1.2-1 del RD 842/2013 y garantizan una reacción al fuego A1 sin necesidad de ser ensayados.

Parte de las paredes son paneles acústicos fonoabsorbentes formados por listones de MDF chapados y fibra textil reciclada, con tratamiento ignífugo, que según el fabricante es euroclase B-s2 de reacción al fuego.

Por lo tanto, las paredes cumplen con las exigencias de la tabla 4.1 del DB SI1.

Suelos.

Los materiales utilizados en suelos de zonas ocupables son pavimentos cerámicos de gres. Según el RD 842/2013, este tipo de suelo está incluido en el cuadro 1.2-1 del RD 842/2013 y garantizan una reacción al fuego A1FL sin necesidad de ser ensayados.

Por otro lado, el suelo del graderío está formado por tablero DM acabado en linóleo. Según el fabricante y el RD 842/2013, este tipo de suelo garantiza una reacción al fuego EFL.

Por lo tanto, los suelos cumplen con las exigencias de la tabla 4.1 del DB SI1.

Elementos decorativos y de mobiliario.

Por razones económicas y medioambientales, y por decisión del promotor, se van a mantener las butacas existentes, que están en buen estado.

La parte 1 del CTE establece que cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

En este caso, se entiende que esta decisión no afecta a las condiciones básicas de seguridad preexistentes, de forma que cuando se produzca en un futuro una renovación del tapizado de las mismas deberán adecuarse a las exigencias del punto 4 del DB SI1, Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Componentes de la instalación eléctrica.

La reacción al fuego de los componentes de la instalación eléctrica cumple con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

9.4.3-SI 2-PROPAGACIÓN EXTERIOR.

9.4.3.1- MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

El edificio es exento, y carece de medianeras con otros edificios.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio entre el sector de incendio administrativo y los sectores de incendio de la vivienda y de la escuela de música, la fachada garantiza un EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

No se interviene sobre las fachadas del edificio, por lo que no hay exigencias en cuenta a la clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada.

9.4.3.2- CUBIERTAS.

Al ser un edificio exento, no hay riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta con edificios colindantes. Igualmente, no hay riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta entre sectores de incendio diferenciados, ya que la totalidad de la cubierta corresponde al sector de la vivienda.

9.4.4-SI 3-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

9.4.4.1- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

Los tres establecimientos que componen el edificio cuentan con accesos diferenciados e independientes, por lo que se cumplen las exigencias del punto 1 del DB SI3, Compatibilidad de los elementos de evacuación.

9.4.4.2- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN.

Según la tabla 2.1 de la Sección SI 3, del Documento Básico SI, Seguridad en caso de Incendio, las superficies útiles de la actividad y sus ocupaciones de acuerdo con lo mencionado son:

DEPENDENCIAS	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (m²/pers)	OCUPACIÓN (pers.)

PLANTA BAJA	218

Aretoa / Sala (PB)	142,08	Asientos numerados	180
Eszenatokia / Escenario	45,12	10m2/persona	5
	66,69		
	(62,56 excl. pasillo)		
Atondoa / Vestíbulo		2m2/persona	32
Sarrera / Entrada	25,59	Ocupación alternativa	0 (1)
Komunak / Aseos	16,96	Ocupación alternativa	0 (1)
Areto lagungarria / Sala auxiliar	23,73	Ocupación alternativa	0 (1)
Biltegia / Almacén	12,79	40m2/pers.	1
PLANTA PRIMERA			48
Goiko atondoa / Vestíbulo superior	56,62	2m2/persona	29
Bulegoak / Oficinas	44,00	10m2/persona	5
Batzordeburua / Presidente	12,78	10m2/persona	2
Batzar Aretoa / Sala reuniones	46,82	Asientos reales	12

TOTAL OCUPACIÓN ESTABLECIMIENTO

266

9.4.4.3- SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Evacuación P1ª.

La ocupación del nivel superior del establecimiento (P1ª), así como de la totalidad de la planta primera, es inferior a 100 personas, por lo que a priori la evacuación de dicha planta podría contar con una única salida, según la tabla 3.1 del DB SI3. Sin embargo, una vez dicho esto hay que comprobar la validez de los recorridos desde todo origen de evacuación. Debido a que la escalera existente que baja a PB cuenta con un ojo de escalera mayor a 1,3m2 el arranque de esta escalera no se puede considerar Salida de Planta, y para poder contar con una sola salida el recorrido hasta la Salida del Edificio no debería superar los 25m, distancia exigible en el caso de existir una sola salida, aspecto que se incumple.

Esta circunstancia se puede evitar disponiendo de una segunda salida a la escalera de bajada a PB de la vivienda, donde sí se cumplirían las distancias al ser los recorridos de evacuación de longitud inferior a 50m y siendo la longitud desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos inferior a 25m.

Evacuación PB.

La ocupación del nivel inferior del Salón de Actos (PB) es superior a 100 personas, por lo que el recinto requiere de más de una salida de recinto. Debido a que se clausura la puerta existente al fondo de la sala, se ha tenido que habilitar una segunda salida en la pared enfrentada al acceso desde el vestíbulo.

Como se se refleja en el plano de medidas de protección contra incendios, el recorrido de evacuación más desfavorable es inferior a 50m, y la longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25m.

9.4.4.4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

En PB y en P1ª se cuenta con más de una salida de recinto, planta o edificio, y la asignación de ocupantes a cada una de las salidas, así como a los puntos de paso obligado, se ha reclizado considerando inutilizada una de las salidas o un punto de paso obligado, bajo la hipótesis más desfavorable.

En la planta de desembarco de la escalera de evacuación de P1ª, es decir, en Planta Baja, el flujo de personas que la utiliza se ha añadido en el dimensionado de las salidas de edificio que les corresponde.

Cálculo.

El dimensionado de los elementos de evacuación se ha realizado conforme a lo que se indica en la tabla 4.1 del DB SI3:

- Puertas y pasos: $A \geq P / 200 \geq 0,80\text{m}$. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23m.
- Pasillos y rampas: $A \geq P / 200 \geq 1,00\text{m}$.
- Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc.: En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30\text{ cm}$ cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos.
- Escaleras no protegidas: para evacuación descendente $A \geq P / 160$.

9.4.4.5. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS.

No procede. No hay escaleras protegidas.

9.4.4.6. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas deben ser abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre debe consistir en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Se han previsto dispositivos de apertura mediante barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009, según planos de protección contra incendios.

Abren en el sentido de la evacuación todas las puertas de salida previstas para el paso de más de 100 personas o previstas para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada, teniendo en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 del DB SI3.

9.4.4.7. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los criterios establecidos en el punto 7 del DB SI3:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de dicha Sección.

- g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

9.4.4.8. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO.

No procede, al no corresponder con ninguno de los supuestos exigidos por el punto 8 del DB SI3.

9.4.4.9. EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Al contar con altura de evacuación inferior a las indicadas en el punto 9 del DB SI, no es necesario disponer de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio.

Sin embargo, la PB, que es la única planta accesible, dispone de salida de planta e itinerario accesible para evacuación de personas con discapacidad, siendo todos los recorridos accesibles, según la documentación gráfica.

9.4.5-SI 4-DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO.

9.4.5.1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Extintores portátiles.

De acuerdo con la tabla 1.1 del DB SI4, deben disponerse extintores de forma que el recorrido real en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación hasta un extintor de eficacia 21A-113B, debe ser como máximo 15m.

Se disponen extintores de 6 Kg. de polvo polivalente eficacia 27A-183B-C y 1 extintor de 6 Kg. de CO2 junto al cuadro de distribución de energía eléctrica, según planos.

No existen zonas de riesgo especial.

Bocas de incendio equipadas.

La superficie construida del establecimiento es inferior a 2.000 m2, por lo que no es exigible la instalación de Bocas de Incendio Equipada..

Incluso considerando un uso de Pública Concurrencia, no se superarían los 500m2 construidos, por lo que tampoco sería exigible.

Columna seca:

La altura de evacuación es inferior a 24m., por lo que no se hace necesaria la instalación de columna seca.

Sistema de alarma:

La superficie construida del establecimiento es inferior a 1.000 m2, por lo que no es exigible la instalación de Sistema de Alarma.

Incluso considerando un uso de Pública Concurrencia, no se superarían la ocupación de 500 personas, por lo que tampoco sería exigible.

Sistema de detección de incendio:

La superficie construida del establecimiento es inferior a 2.000 m², por lo que no es exigible la instalación de Sistema de Alarma.

Incluso considerando un uso de Pública Concurrencia, no se superarían los 1.000 m², por lo que tampoco sería exigible.

Hidrantes exteriores:

La superficie construida del establecimiento es inferior a 5.000 m², por lo que no es exigible la instalación de Hidrantes Exteriores.

Incluso considerando un uso de Pública Concurrencia, en concreto los establecido en cines, teatros, auditorios y discotecas, no se superarían los 500 m² construidos, por lo que tampoco sería exigible.

Ascensor de emergencia:

La altura de evacuación es inferior a 28m, por lo que no se hace necesaria la instalación de ascensor de emergencia.

Instalación automática de extinción:

La altura de evacuación no excede de 80 m. por lo que no se hace necesaria la instalación automática de extinción. No hay cocinas ni centros de transformación en el edificio.

En los correspondientes planos de medidas de protección contra incendios se reflejan la disposición de los elementos que constituyen la instalación de detección de incendios.

9.4.5.2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

9.4.6-SI 5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

9.4.6.1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO.

La anchura del vial principal de acceso al edificio, calle Rochapea, es superior a 3,5 m., su altura libre o gálibo es superior a 4,5 m. y su capacidad portante es superior a 20 kN/m², al igual que el espacio libre de parcela.

En los tramos curvos de dicho vial, el radio de curvatura mínimo del carril de rodadura es superior a 5,3 m. y la anchura libre para la circulación es superior a 7,2 m.

La altura de evacuación de la actividad es inferior a 9m, por lo que no es necesario contar con un espacio de maniobra.

La vía de acceso a la actividad permite la llegada y la salida de los vehículos de los servicios exteriores de extinción de incendios sin maniobra ya que cuenta con acceso y salida.

La actividad no es limítrofe con áreas forestales.

9.4.6.2. ACCESIBILIDAD POR FACHADAS.

Las fachadas del edificio de la actividad disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios, según las exigencias del punto 2 del DB SI5.

9.4.7-SI 6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

9.4.7.1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES.

Según la tabla 3.1 del DB SI 6.3, la resistencia de la estructura para edificios de uso Administrativo con altura de evacuación inferior a 15 metros deberá ser como mínimo R60.

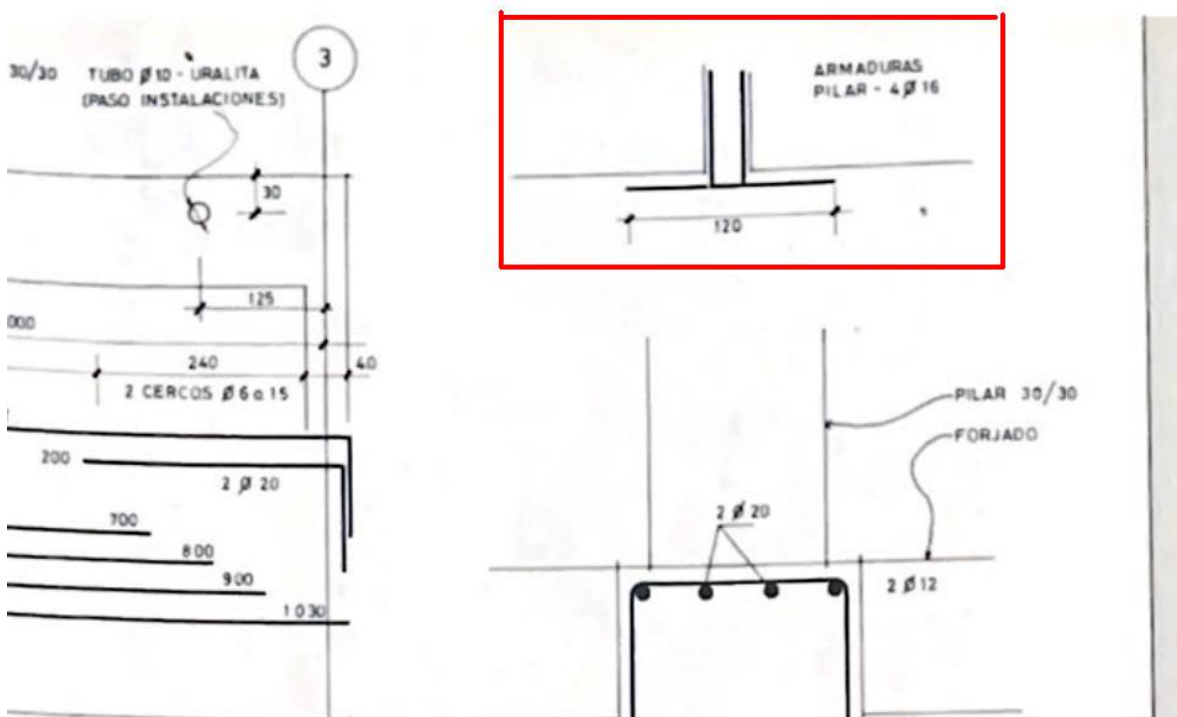
El edificio data de 1982, año en el que la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado vigente era la EH-80. En dicha norma, se establecía en su art.13 que los recubrimientos mínimos para ambientes protegidos eran de 15mm, incluidos los estribos, o igual o superior al tamaño de las barras, considerando la distancia desde el extremo de las barras.

Se dispone, igualmente, del proyecto original, donde se especifican el armado de los distintos elementos estructurales (pilares, vigas, etc.).

Según esto, se va a calcular la resistencia al fuego de los distintos elementos que componen la estructura, para justificar el cumplimiento de dicha exigencia de garantizar un R60, según lo establecido en el Anejo C del DB-SI Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Soportes de hormigón armado:

Los pilares de hormigón armado tienen una sección de 40 x 40 cm., y consta, por lo indicado en el proyecto, que su armado es de 4Ø16 (ver captura 1):



Captura 1. Proyecto original 1982. Planos de estructura, armado de soportes.

La distancia al eje de la armadura desde el paramento expuesto más próximo es la siguiente: 15mm recubrimiento mínimo EH + 6mm estribos + 8mm distancia al eje d16mm = 29mm.

De acuerdo con la tabla C.2 de la referida normativa, la resistencia al fuego que garantizan es superior al R 60 exigido.

Cabe destacar que en el presente proyecto se van a recubrir los pilares vistos actualmente en el salón de Actos. De esta manera, la resistencia al fuego pasa a poder considerar superior a R90, según lo establecido en la tabla C.2, resistencia al fuego que es la R exigida en el caso de que en un futuro se deseara dotar al establecimiento o al Salón de Actos de un uso de Pública Concurrencia.

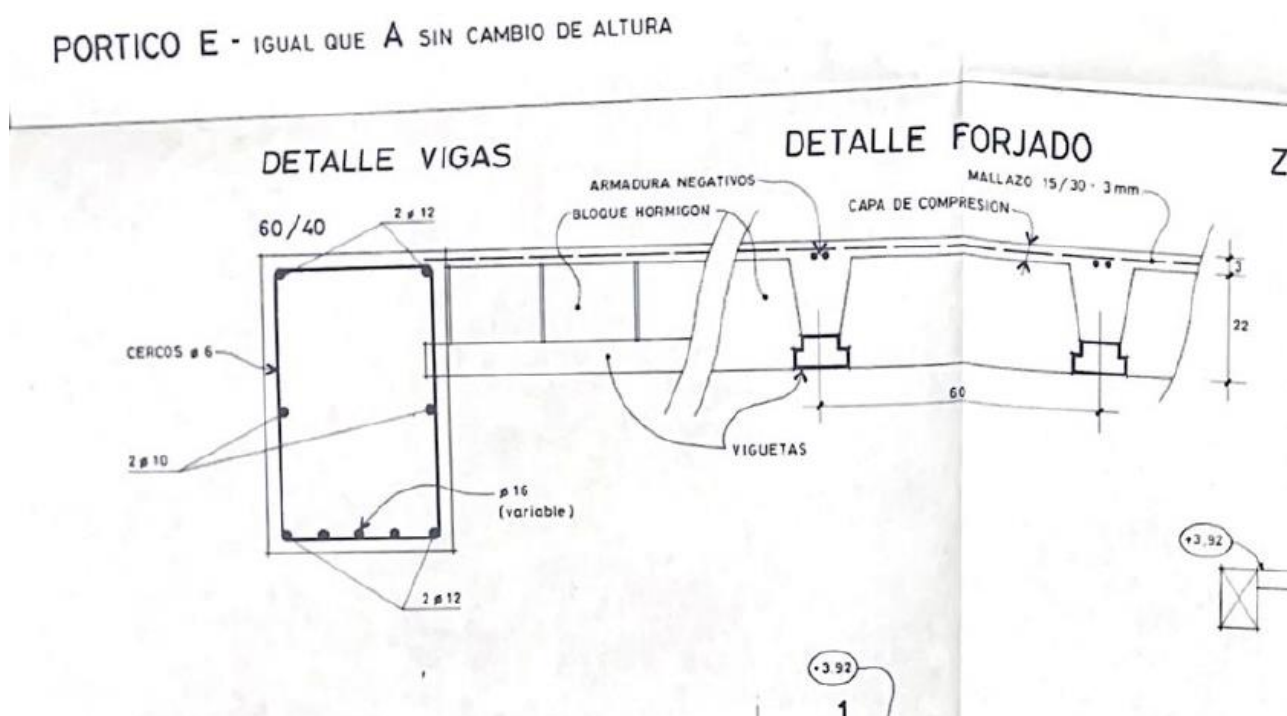
Como medida adicional, se ha considerado en el presente proyecto la aplicación de pintura ablativa (en los pilares vistos de planta semisótano (Escuela de Música) ubicados bajo el Salón de Actos, de forma que se pueda certificar un R90 en esta estructura.

Forjado unidireccional suelo (techo Escuela de Música).

La estructura de los forjados 22+3 está constituida por una serie de viguetas de hormigón pretensado y bloques de hormigón con capa de compresión de 30 mm. de espesor, sobre la cual se tiene la base de pavimento y el solado. (ver captura 2):

El apartado C.2.3.5, Forjados unidireccionales, del Anejo C del DB SI establece que si los forjados disponen de elementos de entrevigado cerámicos o de hormigón y revestimiento inferior, para resistencia al fuego R120 o menor bastará con que se cumpla el valor de la distancia mínima equivalente al eje de las armaduras establecidos para losas macizas en la tabla C.4, pudiéndose contabilizar, a efectos de dicha distancia, los espesores equivalentes de hormigón con los criterios y condiciones indicados en el apartado C.2.4. Si el forjado tiene función de compartimentación de incendio deberá cumplir asimismo con el espesor h_{min} establecido en la tabla C.4.

En este caso, la cara inferior de los forjados (techo de planta semisótano, Escuela de Música) cuenta con un falso techo de placa de yeso laminado o escayola, y de acuerdo con la tabla C.4 del anejo C del Documento Básico Seguridad en Caso de Incendio, garantiza un REI90, puesto que la flexión es unidireccional y el recubrimiento equivalente de la armadura del forjado es superior a 25mm.



Captura 2. Proyecto original 1982. Planos de estructura, detalle forjado suelo PB y viga.

Viga descuelgue forjado suelo (techo Escuela de Música).

Los forjados de suelo de PB cuentan con vigas descolgadas de canto de 60 x 40 cm, armadas abajo con $\phi 12$ y 16mm, y con estribos de $\phi 6$. (ver captura 2). Se cuenta, por lo tanto con un recubrimiento mínimo de 15mm recubrimiento mínimo EH + 6mm estribos + 6mm distancia al eje $\phi 12mm = 27mm$.

El punto C.2.3.1 Vigas con las tres caras expuestas al fuego del Anejo C del DB SI establece que con dimensión mínima b superior a 400mm, se garantiza un R60, y un R90 incluso, puesto que el recubrimiento es superior a 25mm. (opción 4).

Forjado unidireccional techo (techo Salón de Actos).

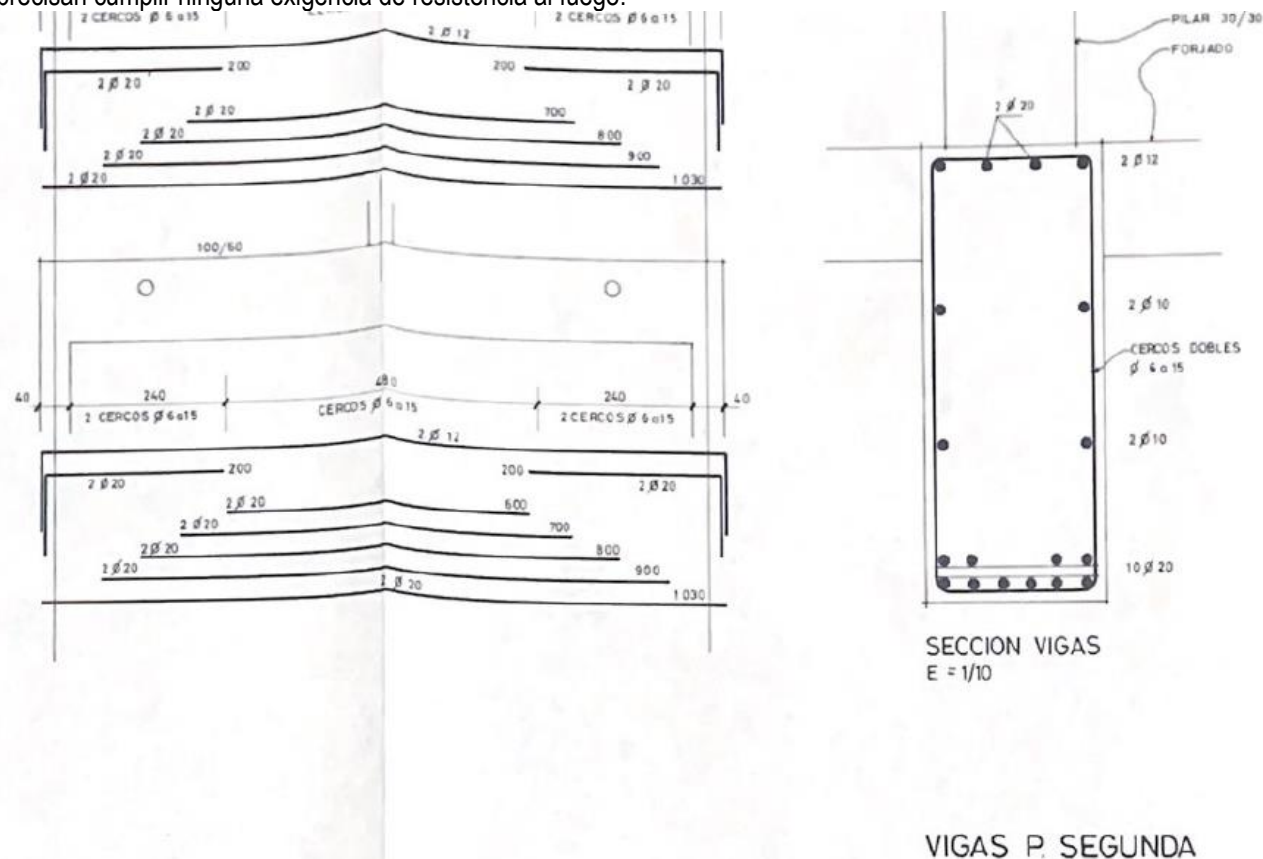
La estructura del forjado de techo es similar a la indicada para el forjado unidireccional de suelo. En este forjado, se va a colocar un falso techo estanco no perforado de PYL de 3 placas N de 15+13+15mm. Por lo tanto, el forjado garantizará R60, y un R90 incluso.

Viga descuelgue forjado techo (techo Salón de Actos).

La estructura del forjado de techo (Forjado de P2ª) es similar a la indicada para las vigas de descuelgue del forjado de suelo, con otra composición y armado de vigas (100 x 60cm, armado inferior $\varnothing 20$ mm) más favorable incluso (ver captura 3). En este forjado, se va a colocar un falso techo estanco no perforado de PYL de 3 placas N de 15+13+15mm. Por lo tanto, el forjado garantiza un R60, y un R90 incluso.

9.4.7.2. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS.

Se considera que la estructura del graderío responde a la definición de elemento estructural secundario del punto 4 del DB SI6, pues incluye expresamente a los suelos o escaleras de construcción ligera como es el caso. Por lo tanto, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.



Captura 2. Proyecto original 1982. Planos de estructura, detalle vigas P2ª.

9.5-CTE-HS (SALUBRIDAD).

- 9.5.1-INTRODUCCIÓN.
- 9.5.2-HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.
- 9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.
- 9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.
- 9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.
- 9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS.
- 9.5.7-HS 6-PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

9.5.1-INTRODUCCIÓN.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006):

Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS).

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los *edificios* y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso, permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad de aire interior: 1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. 2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua: los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

9.5.2-HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

La sección HS1 es de aplicación a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior del edificio (fachadas y cubierta).

No procede, puesto que no se interviene sobre ninguno de esos elementos.

9.5.3-HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

A pesar de no tratarse de un edificio de vivienda de nueva construcción, el DB HS2 establece que para otros usos se deberá realizar un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en dicha sección.

La intervención no modifica las condiciones preexistentes de recogida y evacuación de residuos del edificio.

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva:

El edificio en una zona en la que existe recogida centralizada con contenedores de calle de superficie de alguna de las fracciones de los residuos ordinarios, por lo que únicamente será exigible la existencia de la reserva de espacio y las condiciones relativas al mismo.

La limpieza del local será realizada de forma periódica, normalmente por empresa especializada, cada vez que se realicen actos, del tipo que sea, por lo que no es previsible que se acumulen residuos ordinarios en el edificio, más allá de lo generado en el espacio de almacenamiento ordinario.

Independientemente de ello, en el edificio habría en PB espacio suficiente de espacio de reserva como para la disposición de un futuro almacén de contenedores, que tendría que ser objeto de estudio para determinar si sería necesario llevar a cabo algún tipo de obra de adecuación.

Espacio de almacenamiento inmediato:

La actividad no produce vertidos sólidos en cantidad suficiente como para tener que hacerse alguna instalación especial. El tipo de desperdicios que se generarán en el establecimiento son:

- Materia orgánica: restos de comida, etc.
- Envases ligeros: envases y embalajes de cartón, plástico, etc.
- Papel / Cartón: folletos, etc.

En el edificio existe actualmente en la zona de uso público y en las de uso restringido (oficinas) papeleras para el almacenamiento inmediato de los usuarios, que son evacuadas a contenedores de residuos sólidos urbanos existentes en el municipio, de forma periódica o tras el uso del edificio para un acto de importancia.

La empresa encargada de la limpieza se encarga, igualmente, una vez terminado el espectáculo, de recoger los residuos de cada tipo de fracción y llevar a cabo su evacuación al contenedor correspondiente en vía pública.

Todos los residuos previstos son inocuos y no producen olores.

En cuanto a la generación de residuos en obra, recalcar que en presente proyecto de ejecución se ha realizado el correspondiente Plan de Gestión de Residuos, y durante la duración de las obras se cumplirá en todo momento el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

9.5.4-HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

No procede, puesto que no se trata de un edificio de uso vivienda ni aparcamiento ni se modifica el sistema de ventilación existente.

9.5.5-HS 4-SUMINISTRO DE AGUA.

No procede, puesto que no se interviene sobre la instalación de suministro de agua existente.

9.5.6-HS 5-EVACUACIÓN DE AGUAS.

No procede, puesto que no se interviene sobre la instalación de evacuación de aguas residuales existente.

9.5.7-HS 6-PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

No procede, puesto que excede del ámbito de las actuaciones. En cualquier caso, Ezcaroz/Ezkaroze queda excluido de la lista de municipios con potencial de radón del Apéndice B del DB HS6.

9.6-CTE-SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL).

9.6.1-INTRODUCCIÓN.

9.6.2-DB SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL).

9.6.3-DB SE-AE (ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN).

9.6.4-DB SE-C (CIMENTOS)

9.6.5-SE-A (ACERO)

9.6.6-SE-F (FABRICA)

9.6.7-CÓDIGO ESTRUCTURAL

9.6.1-INTRODUCCIÓN.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006) y posteriores modificaciones.

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de tal forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-SE Seguridad estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DB-SE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

9.6.2-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - Pérdida de equilibrio - Deformación excesiva - Transformación estructura en mecanismo - Rotura de elementos estructurales o sus uniones - Inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción	

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura es la indicada en los planos de proyecto.	
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.	
Modelo análisis estructural	A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.	

Verificación de la estabilidad

$$Ed_{dst} \leq Ed_{stb}$$

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras
Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$$Ed \leq Rd$$

Ed : valor de calculo del efecto de las acciones
Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del DB-SE.

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} \quad (4.3)$$

Tablas 4.1 y 4.2 del DB-SE.

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria son 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/300 de la luz en cubierta, y 1/500 en elementos que soportan elementos rígidos.

Desplazamientos horizontales

El desplome total límite es 1/500 de la altura total.

9.6.3-SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

En el cálculo de la cimentación, de la estructura y de los forjados se han adoptado las acciones que a continuación se detallan. Todas ellas se ajustan al DB SE-AE, Acciones en la Edificación, aprobado por REAL DECRETO 314/2006.

9.6.3.1.- ACCIONES PERMANENTES

9.6.3.1.1- PESO PROPIO

Nuevo graderío

Peso propio butacas	0,40 kN/m ²
Peso propio tablero	0,32 kN/m ²
Peso propio subestructura acero	0,25 kN/m ²

TOTAL 0,97 kN/m²

Pasarela

Peso propio losa	5,00 kN/m ²

TOTAL	5,00 kN/m ²

9.6.3.2.- ACCIONES VARIABLES

9.6.3.2.1- SOBRECARGA DE USO

Nuevo graderío

Sobrecarga uso administrativo	2,00 kN/m ²
	2,00 kN (carga concentrada)

Pasarela

Sobrecarga uso administrativo	2,00 kN/m ²
	2,00 kN (carga concentrada)

9.6.3.2.2- ACCIONES SOBRE LAS BARANDILLA PASARELA

Acciones barandilla	1,60 kN/m

9.6.3.2.3- VIENTO

No procede.

9.6.3.2.4- ACCIONES TÉRMICAS

No procede.

9.6.3.2.5- NIEVE

No procede.

Sobrecarga nieve	1,00 kN/m ²

9.6.3.3.- ACCIONES ACCIDENTALES

9.6.3.3.1- SISMO

Ezcároz/Ezkaroze es un municipio con aceleración sísmica de 0,06g. Según la Norma NCSE no es preceptiva la consideración de la acción sísmica en este caso, al tratarse de un edificio de importancia normal en un municipio con aceleración sísmica menor de 0,08g con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones.

9.6.3.3.2- INCENDIO

Definidas en el DB-SI.

9.6.3.3.3- IMPACTO DE VEHÍCULOS

No procede, ya que no existe dicho riesgo.

9.6.4-SE-C CIMENTOS.

No se ha realizado estudio geotécnico por encontrarse el solar ocupado por el edificio, pero se cuenta con el Proyecto original del mismo, del año 1982. La tensión admisible máxima del terreno que se ha utilizado para el cálculo de la cimentación es de 20N/cm². En obra se analizará el terreno y se recalculará la cimentación, si es necesario. Todos estos elementos se realizarán según los planos correspondientes.

El terreno se inspeccionará mediante estudio geotécnico o mediante catas efectuadas en el solar.

La carga admisible de cálculo para el dimensionado y cálculo de la cimentación de la pasarela ha sido de 1 kg/cm². Si es necesario, puesto que los resultados de las catas arrojen menor resistencia, se recalculará la estructura. La cimentación de la pasarela se realiza mediante zapatas de hormigón armado HA-25/P/30/XC2, con tamaño máximo del árido de 30 mm, elaborado en central o en obra (en ese caso se tomarán probetas para ensayo y cumplimiento de la EHE), en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (50 kg/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Se ejecutarán según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Se utilizarán separadores de armaduras homologados. Antes del hormigonado se procederá a la limpieza de pozos y zanjas. Sobre la superficie de la excavación debe extenderse una capa de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central o en obra y vertido con bomba o por medios manuales, en el fondo de la excavación previamente realizada. Esta solera de asiento u hormigón de limpieza debe tener como mínimo 10 cm de espesor.

La tabla de características del hormigón empleado será la siguiente:

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO: ESPECIFICACIONES SEGÚN “CÓDIGO ESTRUCTURAL”								
Estructuras hormigón armado c/ CONTROL ESTADÍSTICO (rotura de probetas) Aplicación general								
Vida útil nominal del edificio: 50 AÑOS								
Nivel de control de la ejecución: NORMAL								
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Clase de exposición	Hormigón		Recubrimiento nominal mm			Acero	
		Tipo	Nivel de control	superior	lateral	inferior	Tipo	Exigencia
Cimentación	XC2	HA-25/P/30	ESTADÍSTICO	30	30	30	Barras B500S	Marcado CE o Distintivo de calidad oficialmente reconocido
Muros	XC2	HA-25/B/20	ESTADÍSTICO	--	30	--		
Pilares	XC1	HA-25/B/20	ESTADÍSTICO	--	30	--		
Vigas	XC1	HA-25/B/20	ESTADÍSTICO	25	30	30	Mallas B500T	
Forjados	XC1	HA-25/B/20	ESTADÍSTICO	25	30	30		
Otros								

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN ARMADO: ESPECIFICACIONES SEGÚN “CÓDIGO ESTRUCTURAL”								
Estructuras hormigón armado c/ CONTROL INDIRECTO (sin rotura de probetas) Aplicación restringida Según art.57.5.4 del Código Estructural								
Vida útil nominal del edificio: 50 AÑOS								
Nivel de control de la ejecución: NORMAL								
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Clase de exposición	Hormigón		Recubrimiento nominal mm			Acero	
		Tipo	Nivel de control	superior	lateral	inferior	Tipo	Exigencia
Cimentación	XC2	HA-25/P/30	INDIRECTO	30	30	30	Barras B500S	Marcado CE o Distintivo de calidad oficialmente reconocido
Muros	XC2	HA-25/B/20	INDIRECTO	--	30	--		
Pilares	XC1	HA-25/B/20	INDIRECTO	--	30	--		
Vigas	XC1	HA-25/B/20	INDIRECTO	25	30	30	Mallas B500T	
Forjados	XC1	HA-25/B/20	INDIRECTO	25	30	30		
Otros								

9.6.5-SE-A ACERO.

El acero empleado en la estructura está considerado en UNE EN 10025.

Sus características son:

Módulo de Elasticidad E	2100.000 N/mm ²
Módulo de rigidez G	81.000 N/mm ²
Coefficiente de Poisson ν	0,3
Coefficiente de dilatación térmica α	$1,2 \cdot 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$
Densidad	7.850 Kg/m ³

IDENTIFICACION (tipo de acero): S 275 PERFILES LAMINADOS

ACCIONES YA DESCRITAS SEGÚN SE-AE_

METODO DE CALCULO: Según SE-AE

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA:

Coefficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material = $\gamma_{M0} = 1,05$

ACCIONES PONDERADAS:	ACCIONES	1,35
	SOBRECARGAS	1,5
	COMBINACIONES NIEVE Y VIENTO	1,35

UNIONES SOLDADURA, APOYOS, CON TORNILLOS SEGÚN SE-AE

Todo el acero de la obra cada seis meses se comprobará que no se ha oxidado. De igual manera, se pintará para que no se oxide.

Se utilizará el siguiente acero en la obra:

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO: ESPECIFICACIONES SEGÚN “CÓDIGO ESTRUCTURAL”						
Vida útil nominal del edificio1: 50 AÑOS						
Nivel de riesgo: CC2		Categoría de uso: SC1		Categoría de ejecución: PC1		
Clase de ejecución: 2						
Elemento estructural	Tipo de acero	Medios de unión	Características de los medios	Clase de exposición	Sistema de protección	Características del sistema
Soportes	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Jácnas	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Brochales	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Viguetas	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C1	PINTURA	Doble capa
Chapas	S 275 JR	SOLDADURA	EN ÁNGULO	C3	PINTURA	En fábrica
Otros						

9.6.6-SE-F FABRICA.

No procede, puesto que no hay elementos estructurales de fábrica.

9.6.7-SE-M MADERA.

No procede, puesto que no hay elementos estructurales de madera.

9.6.8-CÓDIGO ESTRUCTURAL

Se cumplirá lo establecido en el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

9.7-DB-HR (PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO)

No procede. Según el punto II del DB HR, ámbito de Aplicación, el HR queda exento de aplicación en las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral, y no es el caso.

9.7.1-AISLAMIENTO ACÚSTICO.

Sin embargo, pese a lo anterior, sí se va a dar cumplimiento a las exigencias de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, y Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Se ha justificado su cumplimiento en el punto 2.3 de la presente memoria.

9.7.1-ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO.

En cuanto al acondicionamiento acústico, se ha diseñado la sala para cumplir con las exigencias del DB HR para Salas de Conferencias.

Se adjunta a continuación la justificación del cumplimiento realizado con la Herramienta Oficial de cálculo del DB HR, publicada por el Ministerio de Fomento.

Documento básico HR protección f

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.

Datos de entrada

Volumen del recinto

Volumen V_r (m³)	969,10

Tipo de recit

**Aulas y salas de conferencias
incluyendo las butacas**

Área equivalente 177 653

Tiempo de reverberaci 0.87

Resultado	Requisito
Cálculo T	T = (C)

$0.87 \leq 0.9$ CUMPLE

$$T = \frac{0,16V}{A}$$

$$A = \sum_{i=1}^N \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^M A_{O,m,j} + 4\bar{m}_m \cdot V$$

Paramentos

Parametros		α_{med}	$S_{\text{f}} \text{ (m}^2\text{)}$	$\alpha_{\text{med}} \cdot S_{\text{f}}$
1	Placa de yeso laminado (PVL)	0.06	120,7	7.242
2	Madera y paneles de madera	0.08	5.03	0.4024
3	Vidrio	0.04	45,44	1.8176
4	Linóleo	0.03	129,60	3.888
5	Panel acústico absorbente	0.80	50,28	40.224
6	YL 15 [10<=p<20] + MW + C [≥=150]	0.57	145,36	82.8552
7	Terrazo	0.02	28,46	0.5692
8	Madera y paneles de madera	0.08	48,70	3.896
9	Sin Paramento	-	0	-
10	Sin Paramento	-	0	-

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	Acumulado
1	Butacas tapizadas	13,50
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0

10-PLANES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

HS 1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD		
1. Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla y las correcciones pertinentes en el caso que se detecten defectos:		
	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos.	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas.	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización exterior.	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación.	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas.	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesaria su implantación para poder garantizar el drenaje.	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas.	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares.	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como de desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal.	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara.	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos). y comprobación de su correcto funcionamiento.	1 año (1)
	Recolocación de la grava.	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares.	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS	
1. Deben señalizarse correctamente los contenedores, según la fracción correspondiente, y el almacén de contenedores. En el interior del almacén de contenedores deben disponerse en un soporte indeleble, junto con otras normas de uso y mantenimiento, instrucciones para que cada fracción se vierta en el contenedor correspondiente.	
2. Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla y las correcciones pertinentes en el caso que se detecten defectos:	
Operación	Periodicidad
Limpieza de los contenedores.	3 días
Desinfección de los contenedores.	1,5 meses
Limpieza del suelo del almacén.	1 día
Lavado con manguera del suelo del almacén	2 semanas
Limpieza de las paredes, puertas, ventanas, etc.	4 semanas
Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	6 meses
Desinfección, desinsectación y desratización del almacén de contenedores	1,5 meses

HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR		
1. Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla y las correcciones pertinentes en el caso que se detecten defectos:		
	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza.	1 año
	Comprobación de la estanqueidad aparente.	5 años
Aberturas	Limpieza.	1 año

Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores	Limpieza. Revisión del estado de funcionalidad	1 año 5 años
Filtros	Revisión del estado. Limpieza o sustitución	6 meses 1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

HS 4. SUMINISTRO DE AGUA

1. Interrupción del servicio

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

2. Nueva puesta e servicio

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

3. Mantenimiento de las instalaciones

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

HS 5. EVACUACIÓN DE AGUAS

1. Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.
2. Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.
3. Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.
4. Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.
5. cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.
6. Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.
7. Se mantendrá el agua permanente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de las terrazas y cubiertas.

11-INDICE DE PLANOS.

1	KOKAPENA / SITUACIÓN	A1-e 1/500 A3-e 1/1000
2	BEHEKO SOLAIRUA GAUR EGUNGO EGOERA / AZALERAK PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL / SUPERFICIES	A1-e 1/50 A3-e 1/100
3	LEHEN SOLAIRUA GAUR EGUNGO EGOERA PLANTA PRIMERA ESTADO ACTUAL	A1-e 1/50 A3-e 1/100
4	BEHEKO SOLAIRUA ERABILERA / AZALERAK, ERABILERAK PLANTA BAJA USOS / SUPERFICIES, USOS	A1-e 1/50 A3-e 1/100
5	LEHEN SOLAIRUA ERABILERA / AZALERAK, ERABILERAK PLANTA PRIMERA USOS / SUPERFICIES, USOS	A1-e 1/50 A3-e 1/100
6	OINPLANO OROKORRA PLANTA GENERAL	A1-e 1/50 A3-e 1/100
7	EBAKUAZIO PASABIDEA, EGITURA PASARELA EVACUACION, ESTRUCTURA	A1-e 1/50 A3-e 1/100
8	HARMAILAK, EGITURA, GAUR EGUNGO EGITURAN BERMEAK GRADERIO, ESTRUCTURA, APOYOS SOBRE LA ESTRUCTURA ACTUAL	A1-e 1/50 A3-e 1/100
9	HARMAILAK, EGITURA, HABE ETA ZERTXAK GRADERIO, ESTRUCTURA, VIGAS Y CERCAS	A1-e 1/50 A3-e 1/100
10	HARMAILAK, EGITURA, ZEHARKAKO SEKZIOA GRADERIO, ESTRUCTURA, SECCION TRANSVERSAL	A1-e 1/50 A3-e 1/100
11	BEHEKO SOLAIRUA / ERREFORMATU AZALERA PLANTA BAJA / SUPERFICIE REFORMADA	A1-e 1/50 A3-e 1/100
12	LEHEN SOLAIRUA / ERREFORMATU AZALERAK PLANTA PRIMERA / SUPERFICIE REFORMADA	A1-e 1/50 A3-e 1/100
13	BEHEKO SOLAIRUA / MATERIALAK PLANTA BAJA / MATERIALES	A1-e 1/50 A3-e 1/100
14	LEHEN SOLAIRUA / MATERIALAK PLANTA PRIMERA / MATERIALES	A1-e 1/50 A3-e 1/100
15	AIREZTAPENA VENTILACION	A1-e 1/50 A3-e 1/100
16	ARETO-ARGIZTAPENA ILUMINACION DE LA SALA	A1-e 1/50 A3-e 1/100
17	BEHEKO SOLAIRUA / SUTEETATIK BABESTEKO INSTALAZIOAK PLANTA BAJA / INSTALACIONES PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	A1-e 1/50 A3-e 1/100
18	LEHEN SOLAIRUA / SUTEETATIK BABESTEKO INSTALAZIOAK PLANTA PRIMERA / PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	A1-e 1/50 A3-e 1/100

Pamplona, a abril de 2025.



REBOLLO
ARBIZU
CARLOS
JAVIER -
1584652
9N
Firmado digitalmente por REBOLLO ARBIZU CARLOS JAVIER - 15846529N
Fecha: 2025.05.28 14:13:28 +02'00'

Los arquitectos,
Fdo.: Carlos Rebollo Arbizu
Colegiado nº 1.450 del COAVN



ASENSIO
OLACIREGUI
Y
Firmado digitalmente por ASENSIO OLACIREGUI IGNACIO - 44622536Y
Fecha: 2025.05.28 14:06:34 +02'00'

Fdo.: Ignacio Asensio Olaciregui
Colegiado nº 4.861 del COAVN

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

2-ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

1-ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:

1.1-ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.

1.2-MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

1.3-OPERACIÓN DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

1.4- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

1.5-PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

1.6- PRESUPUESTO DE PROYECTO.

1.1-ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.

La Gestión de Residuos se realizará según el presente estudio, teniendo en todo momento en cuenta el cumplimiento del D.F. 23/2011, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

Para la evaluación teórica del volumen y peso de los residuos RCDs generados de esta obra, y teniendo en cuenta que no es una reforma integral sino una reforma puntual, parece excesivo tomar los ratios de generación de RCDs indicados en el Anejo 3 del DF23/2011 para reforma.

Se han realizado cálculos aproximados desglosando las partidas, y se ha determinado que la estimación de residuos real se aproxima mucho a los ratios para obra nueva. Por ello, se van a tomar los ratios nacionales de generación de residuos de construcción y demolición, publicados por el CSCAE, teniendo en cuenta que es Región Continental Norte, y que considera una generación de 0,143m³ en volumen y 0,169T/m² en peso, por cada m² construido.

Estos ratios se encuentran muy próximos a los establecidos en el Anejo 3 del D.F. 23/2011, que para Residencial obra nueva: 0,146 m³/m² construido.

Por lo tanto, considerando una superficie construida total de:

Área de actuación: 187,20 m² (Sup. Salón de actos, incluyendo escenario)

RESIDUOS GENERADOS: 20,32 m³, en volumen total, y 24,01T, en peso total.

Basado en los ratios del CSCAE, el desglose por tipos de residuos, en volumen y en peso, es el siguiente:

TIPO DE RESIDUOS	VOLUMEN m ³	PESO T
RCDs Naturaleza no pétreo	5,84	4,36
RCDs Naturaleza pétreo	17,97	24,52
RCDs mezclados	1,12	1,68
Basura y mezcla residuos municipales	1,1	0,75
RCDs potencialmente peligrosos y otros	0,75	0,37

Se adjunta a continuación el ratio de tipos de residuos generados, codificados según la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero y modificaciones posteriores.

Ratios nacionales. Generación de residuos de construcción y demolición

RATIOS APLICABLES A CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN RESIDENCIAL Y TERCIARIO

Región Continental Norte

Codigo LER	Tipo de Residuo	Porcentaje peso	Volumen	Peso
		%	m3/m2	T/m2
RATIOS GLOBALES		100	0,143	0,169
	RCD: Naturaleza no pétreo			
Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	2,67	0,004	0,005
Madera				
17 02 01	Madera	2,82	0,010	0,005
Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón			
17 04 02	Aluminio			
17 04 03	Plomo			
17 04 04	Zinc			
17 04 05	Hierro y acero			
17 04 06	Estaño			
17 04 07	Metales mezclados	4,14	0,006	0,007
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10			
Papel				
20 01 01	Papel-Cartón (codigo espejo)	0,72	0,002	0,001
Plástico				
17 02 03	Plástico	1,89	0,004	0,003
Vidrio				
17 02 02	Vidrio	0,51	0,001	0,001
Yeso				
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	1,63	0,005	0,003
	RCD: Naturaleza pétreo			
Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de código 04 07	7,41	0,008	0,013
01 04 09	Residuos de arena y arcilla			
Hormigón				
17 01 01	Hormigón	20,10	0,021	0,034
Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos			
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	49,70	0,067	0,084
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.			
	RCD Mezclados			
17 09 04	RCD mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	5,11	0,006	0,009
	RCD Potencialmente peligrosos y otros			
Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables			
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	2,35	0,006	0,004
Potencialmente peligrosos				
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	0,95	0,004	0,002
Otros				

1.2-MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

	Elaborar manual de derribo y normas
X	Demoler según normas basadas en el principio de jerarquía (gradual y selectivo)
X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RD
	Inventario de residuos peligrosos
	Aplicación de nueva tecnología que mejore el sistema de prevención (indicar)
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

Se garantizará el orden y el control en todas las fases de la obra, para optimizar la gestión de los residuos y evitar la generación de otros no previstos.

1.3-OPERACIÓN DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
X	Reutilización de butacas y mobiliario
VALORACIÓN	
	No se prevé operación alguna de valoración en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
X	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en gestores de residuos inertes
X	Depósito gestores de residuos no peligrosos
X	Depósito en gestores de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

Los elementos presumibles de ser reutilizados, se retirarán de forma manual, con cuidado que permita su reutilización si el cliente así lo requiriese.

En cumplimiento del R.D.105/2008 y DF 23/2011, los elementos procedentes del derribo se llevarán a un contenedor dispuesto para ello en la calzada. Será llevado a evacuar a cualquiera de los Gestores Autorizados destinados a este tipo de materiales, donde una empresa especializada se encargará de la retirada, separación, valorización y, en su caso, reciclaje de los residuos.

1.4-MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón.....	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos....	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

1.5- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.
	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

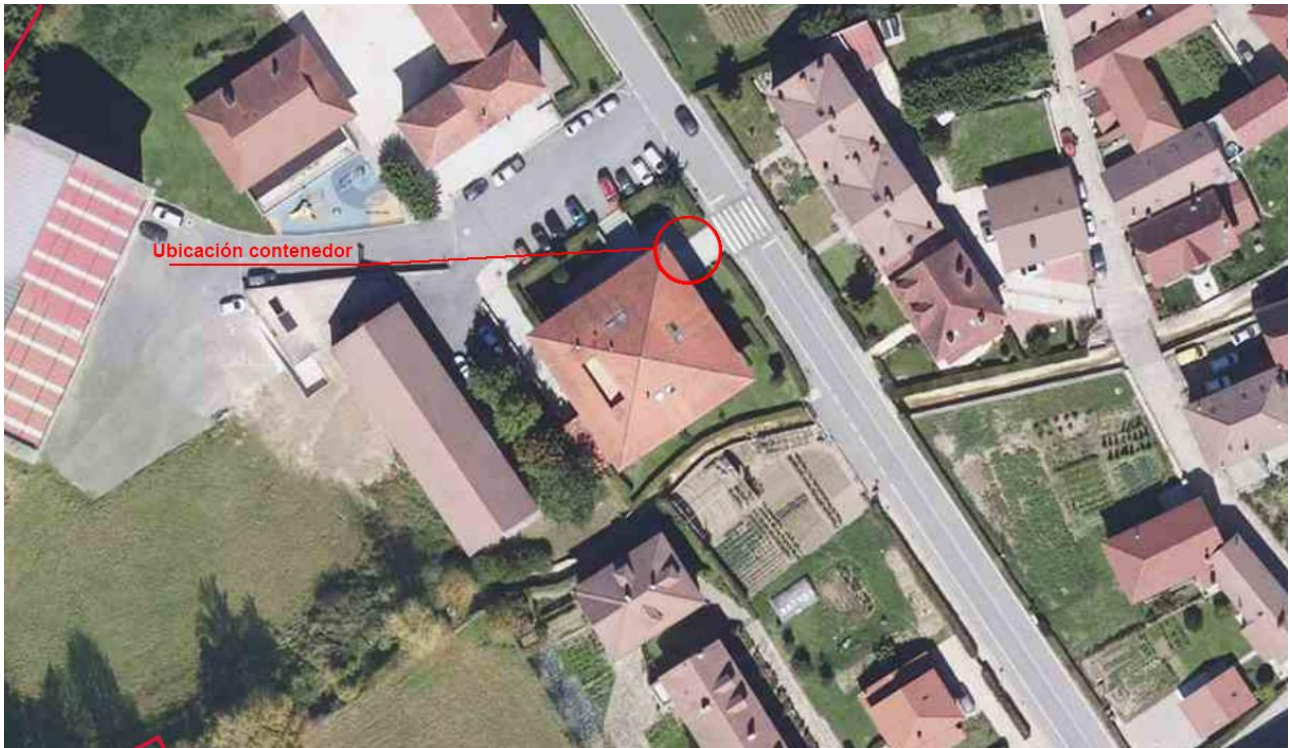
1.6-PRESUPUESTO DE PROYECTO.

El presupuesto de proyecto recoge la partida perteneciente a la Gestión de residuos de la construcción y demolición incluida en el capítulo de Gestión de Residuos.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RD (cálculo fianza)				
Tipología RD	Estimación (m³) (*)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	% peso	Importe (€)
RCDs Naturaleza no pétreo	5,84 m³	Aprox. 18 € / m³	14,38%	105,12 €
RCDs Naturaleza pétreo	17,97 m³	Aprox. 15 € / m³	77,21%	269,55 €
RCDs Mezclados	1,12 m³	Aprox. 20 € / m³	5,11%	22,40 €
Mezcla residuos municipales	1,12 m³	-	2,35%	-
RCDs Potencialmente peligrosos y otros	0,75 m³	Aprox. 150 € / m³	0,95%	112,50 €
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Transporte RCDs naturaleza no pétreo. 15 €/m³				104,40 €
Transporte RCDs naturaleza pétreo. 15 €/m³				269,55 €
Transporte RCDs peligrosos. 100 €/m³				75,00 €
Gastos administrativos de gestión				50,00 €
% total del Presupuesto de obra (A + B)				1.008,52 €

B: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...)**. Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

1.7- PLANO EGR.



A abril de 2025,

REBOLLO ARBIZU
CARLOS JAVIER -
15846529N

Firmado digitalmente por
REBOLLO ARBIZU CARLOS
JAVIER - 15846529N
Fecha: 2025.05.28 14:13:50
+02'00'

Fdo.: Carlos Rebollo Arbizu
Arquitecto colegiado nº 4.861 del COAVN

ASENSIO
OLACIREGUI
UI
IGNACIO -
44622536Y

Firmado digitalmente por
ASENSIO
OLACIREGUI
IGNACIO -
44622536Y
Fecha:
2025.05.28
14:07:00 +02'00'

Fdo.: Ignacio Asensio Olaciregui
Arquitecto colegiado nº 4.861 del COAVN

3-PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

CTE-PARTE I-PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

6.1 Generalidades	1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución. 2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información: a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio; d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación. 3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones: a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento; b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.

	4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
6.2 Control del proyecto	1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1. 2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

7.1 Generalidades	1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. 2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra. 3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra. 4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes: a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2. b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.
7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas	El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá: a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1. b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentación de los suministros	Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos: - Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado. - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica	- El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre: - Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; - Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. - El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
7.2.3 Control de recepción mediante ensayos	- Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. - La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.
7.3 Control de ejecución de la obra	- Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación. - Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. - En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

7.4 Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

ANEJO II

Documentación del seguimiento de la obra

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
 - a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
 - b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
 - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
 - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
 - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.
4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

II.2 Documentación del control de la obra

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:
 - a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
 - b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
 - c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.



2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo

II.3 Certificado final de obra

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.
2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
 - a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
 - b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

A abril de 2025,

REBOLLO ARBIZU
CARLOS JAVIER -
15846529N

Firmado digitalmente por
REBOLLO ARBIZU CARLOS
JAVIER - 15846529N
Fecha: 2025.05.28 14:14:16
+02'00'

Fdo.: Carlos Rebollo Arbizu
Arquitecto colegiado nº 4.861 del COAVN

ASENSIO
OLACIREG
UI
IGNACIO -
44622536Y

Firmado
digitalmente por
ASENSIO
OLACIREGUI
IGNACIO -
44622536Y
Fecha:
2025.05.28
14:07:18 +02'00'

Fdo.: Ignacio Asensio Olaciregui
Arquitecto colegiado nº 4.861 del COAVN

4- PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL SALÓN DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE - JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR – ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN LANEN PROIEKTUA - ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA

SITUACION

C/ ROCHAPEA, 16 – 31690 EZCÁROZ/EZKAROZE (NAVARRA)

PROMOTOR

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR / ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA

ARQUITECTOS

CARLOS REBOLLO ARBIZU – IGNACIO ASENSIO OLACIREGUI

CONDICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto,

que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las

instrucciones del director de obra.

- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud o en su defecto el Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra o en su defecto a la dirección facultativa.

PLAN O PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Plan o Programa de Control de Calidad de la obra en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los productos, equipos y sistemas, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o documentación que lo complete.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Programa o Plan de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas

o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido

valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para

subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio. A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
 - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
 - Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
 - Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado es la suma de los costes directos, los Indirectos.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si

subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta' la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con

el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
Prevía medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato

VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio

CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º del CTE.

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II del CTE se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- d) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2. del CTE.
- e) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3 del CTE, y
- f) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4 del CTE.

En todos los trabajos que se realicen en la obra, se observarán, y el encargado será el responsable de hacerlas cumplir, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción definidas en el Real Decreto 1627/97 y las determinaciones fijadas por el Reglamento de los Servicios de Prevención por Real Decreto 39/97, así como lo dispuesto en la Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobado por Orden de 9 de Marzo de 1971, así como cuantas Normas Técnicas Reglamentarias hayan dictado los Organismos competentes.

Todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del contratista, a los que la Dirección Facultativa dará el visto bueno, previos los trámites legales que la tirada de cuerdas exija, en función de las disposiciones que los organismos oficiales competentes (Ayuntamiento, Diputación, Gobierno Vasco, etc.) hayan dictado sobre ellos.

Todos los materiales o partidas de obra cuyas condiciones de calidad no se especifiquen en el presente Pliego de Condiciones, o en las Normas que en él se citan, cumplirán las especificaciones del Código Técnico R.D.314/2006.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con las rasantes que figuran en los planos del proyecto y las que determine la Dirección Facultativa de la obra.

El Contratista adoptará en la ejecución de los desmontes y vaciados, la organización que estime más conveniente, siempre que sea de acuerdo con lo prescrito en la Norma Tecnológica de la Edificación, NTE-ADV-1976, siendo necesaria la autorización expresa de la Dirección Facultativa para la utilización de cualquier otro procedimiento. En cualquier caso, si el sistema fuere, a juicio de la Dirección Facultativa, tan vicioso que pudiera comprometer la seguridad de los operarios de la obra o bien imposibilitar la terminación de la misma en el plazo marcado, podrá prescribir y ordenar la marcha y organización que deberá seguirse.

Las excavaciones profundas, pozos, y en general aquellas que se realicen en condiciones de especial dificultad, serán objeto de instrucciones precisas de la Dirección Facultativa, sin las cuales no podrán ser ejecutadas por el Contratista.

Será causa de directa responsabilidad del Contratista la falta de precaución en la ejecución y derribo de los desmontes, así como los daños y desgracias que, por su causa, pudieran sobrevenir.

El Contratista sume la obligación de ejecutar estos trabajos, atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y acepta la responsabilidad de cuantos daños se produzcan, por no tomar las debidas medidas de precaución, desatender las órdenes de la Dirección Facultativa o su representante técnico autorizado o, por errores o defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Las superficies de terrenos que hayan de ser rellenadas, quedarán limpias de árboles, matas, hierbas o tierra vegetal.

No se permitirá el relleno con tierras sucias o detritus, ni con escombros procedentes de derribos.

El terraplenado se hará por tongadas, nunca mayores de 25 centímetros de espesor; cada tongada será apisonada convenientemente.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, siendo el Contratista responsable de los daños causados por no tomar las debidas precauciones.

Todos los paramentos de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados y los fondos nivelados y limpios por completo.

Siendo por cuenta del Contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso, de todas las averías de cualquier tipo, causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, gas, electricidad, teléfono, saneamiento, etc., deberá aquel montar una vigilancia especial, para que las canalizaciones sean descubiertas con las debidas precauciones, y una vez al aire, suspendidas por medio de colgado, empleándose cuerdas o cadenas enlazadas, o bien, maderas colocadas transversalmente al eje de la zanja y salvando todo el ancho de la misma.

El Contratista será responsable de cualquier error de alineación, debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

Para la realización de la cimentación, se realizarán, por cuenta de la propiedad, los sondeos, pozos y ensayos necesarios para la determinación de las características del terreno y la tensión de trabajo a que puede ser sometido.

El Contratista está obligado a mantener en buenas condiciones de uso todos los viales públicos que se vean afectados por paso de vehículos hacia la obra. Debiendo así mismo disponer vigilancia en los puntos en los cuales se puedan producir accidentes ocasionados por el tránsito de vehículos y trasiego de materiales propios de la obra que se ejecuta.

La señalización nocturna adecuada de los lugares peligrosos o que se consideren como tales por la Dirección de Obra, tanto en el interior de ésta como en las zonas lindantes de la misma con viales públicos y zonas próximas, deberá ser realizada por el Contratista, siendo de su exclusiva responsabilidad todo accidente que pueda sobrevenir por la carencia de dicha señalización.

HORMIGONES

Generalidades

Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las Normas y Disposiciones que establece el Código Estructural, aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio y las modificaciones que sean aprobadas con posterioridad.

En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que de la Instrucción interprete la Dirección Facultativa de la Obra.

Respecto a las características de los materiales (tipo, clase resistente y condiciones adicionales del cemento; tipo de acero para las armaduras; tipificación de los hormigones según 39.2), las modalidades de control para los materiales y la ejecución, así como las condiciones de calidad del hormigón (resistencia a compresión, consistencia, tamaño máximo del árido, tipo de ambiente a que va a estar expuesto) para los diferentes elementos de obra, se seguirán las indicaciones del Cuadro de Características adjunto al presente Pliego de Condiciones, así como las de los cuadros incluidos en los planos de estructura. Las características de las distintas unidades de obra estarán definidas en la memoria y los planos del Proyecto así como en la descripción de las partidas presupuestarias que los componen y que están recogidos en el Presupuesto.

Si alguna de las Condiciones especificadas en este Pliego son incompatibles con al Instrucción, se atenderá a lo definido por ésta.

Sólo podrán utilizarse los productos de construcción (cementos, áridos, hormigones, aceros, etc.) legalmente comercializados en países que sean miembros de la Unión Europea o bien, que sean parte en el Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y estarán sujetos a lo previsto en el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre y sus posteriores modificaciones, por el que se dictan Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción.

HORMIGONES: MATERIALES

Cementos

Cementos utilizables

Podrán utilizarse aquellos cementos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones establecidas en la tabla que a continuación se expone. Se ajustará a las características que en función de las exigencias de la parte de obra a que se destinen, se definen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que al mismo se exigen en el Código Estructural.

Tipo de hormigón	Tipo de cemento
Hormigón en masa	Cementos comunesCementos para usos especiales
Hormigón armado	Cementos comunes
Hormigón pretensado	Cementos comunes de los tipos CEM I y CEM II/A-D

Almacenamiento del cemento

Se hará de acuerdo con el Código Estructural.haciendo especial hincapié en lo que se refiere a las condiciones del lugar o recipiente para su almacenamiento y al tiempo máximo de almacenamiento que en función de la resistencia del cemento será de 3, 2 y 1 mes para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5, respectivamente. Se realizarán los ensayos prescritos en la Instrucción en caso de que se hayan superado los periodos máximos establecidos. De cualquier modo, salvo que en los casos en que el nuevo periodo de fraguado resulte incompatible con las condiciones particulares de la obra, la sanción definitiva acerca de la idoneidad del cemento en el momento de su utilización vendrá dada por los resultados que se obtengan de determinar, de acuerdo con lo prescrito en el Código Estructural, la resistencia mecánica a 28 días del hormigón con él fabricado. En caso de fenómeno de falso fraguado se comprobará por ensayo especificado en UNE 80114:96.

Agua

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón, no contendrá ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán utilizarse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación expresa de que no alteran perjudicialmente las propiedades del hormigón, deberán cumplir las condiciones expuestas en el Código Estructural. Podrán utilizarse las aguas de mar o salinas para el amasado y curado de hormigones que no contengan armaduras, quedando expresamente prohibido su empleo, salvo estudios especiales, para el amasado o curado de hormigones armados o pretensados. Con respecto al contenido del ión cloro se tendrá en cuenta lo previsto en el Código Estructural

Aridos

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan para el mismo en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, cumpliendo con las especificaciones determinadas en el el Código Estructural.

Como áridos para la fabricación de hormigones podrán emplearse los materiales especificados en el citado artículo, siempre y cuando el suministrador presente garantía documental de las especificaciones que se indican en el punto 28.3 del mismo. Tendrán resistencia no inferior a la exigida al hormigón.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones hasta su incorporación a la mezcla.

Por su parte, el fabricante de hormigón está obligado a emplear áridos que cumplan las especificaciones señaladas en el punto 28.3, y deberá, en caso de duda, realizar los correspondientes ensayos.

Designación y tamaños del árido

Los áridos se designarán por su tamaño mínimo d y máximo D en mm, de acuerdo con la siguiente expresión: árido d/D ., determinándose cada uno de ellos según lo especificado en el el Código Estructural. Se entiende por *arena* ó *árido fino*, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 4 mm de luz de malla; por *grava* o *árido grueso*, el que resulta retenido por dicho tamiz; y por *árido total* (o simplemente *árido* cuando no haya lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- a) 0,8 de la distancia horizontal libre entre vainas o armaduras que no formen un grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- b) 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor que 45° con la dirección de hormigonado.
- c) 0,25 de la dimensión mínima de la pieza excepto en los casos siguientes:
 - losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.
 - piezas de ejecución muy cuidada (caso de prefabricación en taller) y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados que se encofran por una sola cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

Almacenamiento del árido

Se hará según lo especificado en el el Código Estructural y concretamente respecto a la protección frente a la contaminación atmosférica y, especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas, adoptándose medidas para evitar la segregación tanto en el transporte como en el almacenamiento.

Otros componentes del hormigón: aditivos y adiciones

También podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, según se especifica en el el Código Estructural, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar las restantes características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento, no pudiendo, en ningún caso, emplearse sin el conocimiento del peticionario y la expresa autorización de la Dirección de Obra.

Aditivos

Estarán especificados según se establece en el el Código Estructural, remarcando, especialmente, que para hormigones armados no podrán utilizarse como aditivos cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras. Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón y los que modifiquen el tiempo de fraguado deberán cumplir la UNE EN 934-2:98. Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades se vean afectadas por factores físicos y químicos.

Adiciones

Estarán especificados según se establece en el el Código Estructural, remarcando, especialmente, que únicamente se podrán utilizar como adiciones en la fabricación del hormigón el humo de sílice y las cenizas volantes, en las condiciones y proporciones establecidas. Las adiciones suministradas a granel se almacenarán en recipientes que aseguren la protección frente a la humedad y la contaminación y perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.

Armaduras

Cumplirán las prescripciones del Código Estructural, tanto en calidad como en disposición constructiva. No deberán presentar defectos superficiales, grietas ni sopladuras, y la sección equivalente no será inferior al 95,5 % de su sección nominal.

Podrán ser barras corrugadas, mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía. Las características generales serán las especificadas en el el Código Estructural. Queda expresamente prohibida la utilización de barras o alambres lisos salvo para elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Las barras corrugadas cumplirán los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36068:94 y entre ellos los recogidos en el el Código Estructural. Las mallas electrosoldadas cumplirán los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36092:96 y entre ellos los recogidos en el el Código Estructural. Las armaduras básicas electrosoldadas en celosía cumplirán los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36739:95 EX y entre ellos los recogidos en el Código Estructural.

Almacenamiento de armaduras

Se hará según lo especificado en el el Código Estructural y en concreto con respecto a la protección contra la lluvia, la humedad del suelo y la agresividad del ambiente, manteniéndolas perfectamente ordenadas según sus tipos, calidades diámetros y procedencias hasta el momento de su utilización. Tras un periodo largo de almacenamiento serán examinadas comprobando el estado de su superficie, no admitiéndose alteraciones de la misma y especialmente aquellas pérdidas de peso por oxidación superficial superiores al 1% respecto a su peso original. Para su utilización deberán estar exentas de sustancias extrañas (grasa, aceite, pintura, polvo, tierra) o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Separadores

Serán los especificados en el el Código Estructural. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondiente separadores colocados en obra. Deberán estar constituidos por materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón y no inducir corrosión a las armaduras. Deberán ser tan impermeables al agua, al menos, como el hormigón. Podrán estar realizados de hormigón, mortero, plástico rígido o material similar y haber sido diseñados para este fin. Se prohíbe el empleo de la madera así como de cualquier material residual de construcción, aunque sea de ladrillo o de hormigón.

HORMIGONES: EJECUCION

Cimbras, encofrados y moldes

Cumplirán las especificaciones del el Código Estructural. Tanto los elementos que la formen así como aquellos de unión poseerán una resistencia y rigidez suficientes para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del hormigonado y de la correcta ejecución de la obra. No impedirán la libre retracción del hormigón. Se admite como movimiento máximo de las cimbras 5 mm., y 1/1000 de la luz. Es necesario, en las vigas horizontales, dar a los encofrados la correspondiente contraflecha, de 1/1000 de la luz, a partir de luces de 6 m.

Se harán de madera u otro material cualquiera, químicamente neutro respecto al hormigón, suficientemente rígido y estanco. Los encofrados de madera se humedecerán previamente al hormigonado, permitiendo con su colocación el libre entumecimiento de las piezas.

Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc. que sirvan para mantenerlos en su posición, sobre cuñas, tobillos, cajas de arena u otros sistemas, que faciliten el desencofrado. El suministrador de los puntales justificará y garantizará las características de los mismos, precisando las condiciones en que deben ser utilizados.

Los fondos de las vigas quedarán perfectamente horizontales y las caras laterales completamente verticales, formando ángulos rectos con aquellos. Quedarán, así mismo, bien nivelados los fondos de los forjados de los pisos.

Deberán ser suficientemente estancos para evitar pérdidas apreciables de mortero. Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón. Es conveniente, en los encofrados de vigas y soportes, dejar una abertura en su parte baja, para facilitar la limpieza, que se cerrará antes de hormigonar. Si se utilizan desencofrantes, serán inertes y no dejarán manchas, permitiendo las juntas de hormigonado.

Elaboración de ferralla y colocación de las armaduras pasivas

Generalidades

Se seguirán las indicaciones del el Código Estructural y lo especificado en la UNE 36831:97.

Se colocarán exentas de cualquier sustancia nociva que pueda afectar al acero, al hormigón o a la adherencia de ambos. Si presentan un nivel de oxidación excesivo se comprobará que éstas no se han visto significativamente afectadas. Para ello se procederá a su cepillado mediante cepillo de púas de alambre y se comprobará que la pérdida de peso no excede del 1% y que la altura de la corruga se encuentra dentro de los límites prescritos en el Código Estructural.

Las armaduras se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de proyecto y se asegurarán en el interior de los encofrados o moldes contra todo tipo de desplazamiento, comprobándose su posición antes de proceder al hormigonado. En elementos sometidos a flexión, las armaduras que estén dobladas deberán llevar estribos en la zona del codo.

No se autorizan uniones soldadas en obra salvo autorización expresa de la Dirección de Obra. Las uniones de estribos a barras se realizarán por simple atado prohibiéndose la fijación mediante puntos de soldadura.

En caso de que se utilicen armaduras con acero de diferente límite elástico se acopiarán separadamente y se diferenciarán por medio de marcas de colores, siguiendo un código preestablecido y aprobado por la Dirección de Obra.

Disposición de separadores

Su disposición en las armaduras se realizará a las distancias fijadas en el Código Estructural.

Doblado de las armaduras pasivas

El doblado de las armaduras se realizará en frío, mediante métodos mecánicos, siguiendo los planos y las indicaciones del proyecto. Esta operación no se realizará con bajas temperaturas, salvo expresa autorización de la Dirección de Obra.

No se admitirán el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro. Si resultase imprescindible realizar desdoblados en obra, como en el caso de algunas armaduras en espera, éstos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han

producido fisuras ni fracturas en las misma, sustituyendo las piezas que durante el proceso hubieran podido dañarse.

El doblado de las armaduras se realizará con los mandriles especificados en el Código Estructural, con las excepciones que se especifiquen.

Distancias entre barras de armaduras pasivas

La disposición de las armaduras será tal que permita el hormigonado de la pieza. Cuando las barras se coloquen en capas horizontales separadas, las barras de cada capa deberán situarse verticalmente una sobre otra, de manera que las columnas resultantes permitan el paso de un vibrador interno. En los casos especiales de cruces de elementos estructurales, zonas de anclaje donde la densidad de armaduras sea muy alta se colocarán con especial cuidado, pudiendo disminuir las distancias mínimas únicamente con la autorización expresa de la Dirección de Obra.

Barras aisladas- La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

- a) 2 cm.
- b) el diámetro mayor.
- c) 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

Grupos de barras- Se podrán colocar grupos de hasta tres barras como armadura principal, salvo cuando se trate de elementos comprimidos de hormigonado vertical y cuyas dimensiones sean tales que no sea necesario disponer empalmes en las armaduras, podrán colocarse grupos de hasta cuatro barras. Se considerará como diámetro global la sección circular equivalente a la suma de las áreas de las barras que lo constituye. Los recubrimientos y las distancias se medirán a partir del contorno real. En los grupos, el número de barras y su diámetro serán tales que el diámetro equivalente no sea superior a 50 mm, salvo en piezas comprimidas que se hormigonen en posición vertical en las que podrá elevarse a 70 mm. En las zonas de solapo el número máximo de barras será de cuatro.

Anclaje de las armaduras pasivas

Los anclajes de las barras y mallas electrosoldadas se realizarán de acuerdo con las longitudes expresadas en los planos del proyecto, realizándolos según los procedimientos normalizados indicados en el Código Estructural.

Empalme de las armaduras pasivas

No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice la Dirección de Obra. Se procurará que los empalmes queden alejados de las zonas en las que la armadura trabaje a su máxima carga. Los empalmes podrán ser por solapo o por soldadura, admitiéndose cualquier tipo, siempre que los ensayos con ellos efectuados demuestren que estas uniones poseen permanentemente una resistencia a la rotura inferior a la menor de las 2 barras empalmadas y que el deslizamiento relativo de las armaduras empalmadas no rebase 0,1 mm para cargas de servicio. Los empalmes de las distintas barras en tracción de una pieza, se distanciarán unos de otros de tal modo que sus centros queden separados en la dirección de las armaduras una longitud igual o mayor a l_b , según el Código Estructural.

Empalmes por solapo- Este tipo de empalmes se realizará colocando una barra al lado de otra, dejando una separación entre ellas de $4 \varnothing$ como mínimo. La longitud de solapo será la especificada en los planos de proyecto. Para barras de diámetro mayor de 32 mm solo se admitirán empalmes por solapo si en cada caso y mediante estudios especiales, se justifica satisfactoriamente su correcto comportamiento. Deberá prestarse la mayor atención durante el hormigonado para asegurar que éste se realiza correctamente en las zonas de empalmes. Para los grupos de barras se añadirá una barra en toda la zona afectada por el empalme como se describe en el Código Estructural, estando prohibido el empalme en grupos de 4 barras. Los empalmes de mallas se realizarán siguiendo las indicaciones del proyecto y del Código Estructural.

Empalmes por soldadura- Se realizarán de acuerdo con las UNE 36832:97 y ejecutados por operarios especialmente cualificados, los cuales deberán demostrar sus aptitudes sometándose a las pruebas especificadas en la UNE EN 287-1:92. Las armaduras a soldar, tanto si las

uniones son resistentes como si no, deberán estar secas y libres de todo material, estando expresamente prohibidas la soldadura en armaduras galvanizadas o con recubrimientos epoxi. No se podrán realizar soldaduras en periodos de intenso frío, cuando esté lloviendo o nevando a menos que se protejan con cubiertas que eviten la humedad o el enfriamiento rápido. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre superficie que se encuentre a temperatura igual o inferior a 0° C inmediatamente después de soldar.

Empalmes mecánicos- Se realizarán según indica el Código Estructural y siguiendo los procedimientos establecidos por los fabricantes.

Dosificación del hormigón.

Se realizará de acuerdo con el Código Estructural, y será la adecuada para conseguir la resistencia mecánica, la consistencia y la durabilidad frente al ambiente al que va a estar expuesto así como las características exigidas, tanto en el artículo 30º de la misma como en el presente Pliego y en los cuadros de características de los planos de estructura.

La cantidad mínima de cemento y la relación agua/cemento será la expresada en los documentos del proyecto. La cantidad máxima de cemento no excederá los 400 kg por m³ de hormigón, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

El constructor deberá recurrir a ensayos de laboratorios para establecer las dosificaciones salvo que pueda justificar documentalmente que con la dosificación establecida se obtienen las características prescritas para el mismo.

El empleo de aditivos deberá ser aprobado por la Dirección de Obra siguiendo lo indicado en el artículo 29º del Código Estructural.

Fabricación del hormigón.

Se realizará de acuerdo con el Código Estructural.

Las materias primas se almacenarán y transportarán de forma que no se mezclen ni contaminen para evitar su deterioro. La dosificación de cemento, de los áridos y, en su caso, de las adiciones, se realizará por peso. Las amasadas se realizarán de forma que el árido quede totalmente recubierto por la pasta de cemento y se consiga una mezcla homogénea.

Hormigón fabricado en central.

En el caso de que la Central de hormigonado sea una instalación propia de la obra, el hormigón resultante, así como el conjunto de manipulaciones, las instalaciones y equipos, cumplirán las especificaciones del Código Estructural.

En el caso de que el hormigón proceda de una Central de hormigonado que no pertenece a las instalaciones de la obra se denominará hormigón preparado y deberá ser controlado en su recepción a la misma, para lo cual, se atenderá a lo siguiente:

Transporte- El hormigón llegará a obra en vehículos condicionados para ello y dispuestos de amasadoras móviles.

Designación y características- El hormigón se designará a la Central, por propiedades o por dosificación, según se haya establecido en el Proyecto. En ambos casos deberá especificarse como mínimo:

- la consistencia
- el tamaño máximo del árido
- el tipo de ambiente al que va a estar expuesto
- la resistencia característica a compresión, para designaciones por propiedades
- el contenido de cemento en kg/m³, para designaciones por dosificación.
- la indicación de la utilización del hormigón: en masa, armado o pretensado.

Cuando la designación del hormigón sea por propiedades, realizada según el Código Estructural, el suministrador establecerá la composición de la mezcla, garantizando las propiedades solicitadas.

En el caso de ser necesarios hormigones de características especiales, las garantías y los datos que el suministrador deba dar serán especificados antes del comienzo del suministro.

Antes del suministro el peticionario podrá pedir al suministrador una demostración satisfactoria de que los materiales componentes que van a emplearse cumplen con los requisitos indicados en el Código Estructural. En ningún caso se emplearán aditivos ni adiciones sin el conocimiento del peticionario y sin la autorización expresa de la Dirección de obra.

Entrega y recepción- Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra y cuyo contenido deberá reflejar los datos que se especifican en el Código Estructural.

La contrata, durante la descarga del hormigón, tomará las muestras necesarias para realizar los ensayos que indiquen: el Pliego de Condiciones, los Planos de estructura, el Programa de Control de Calidad, en caso de existir, y, en su defecto, la Dirección Facultativa de la Obra. Cualquier rechazo de hormigón basado en los resultados de consistencia (o de aire ocluido, en su caso) deberá ser realizado durante la entrega y no se podrá rechazar ningún hormigón por estos conceptos sin la realización de los ensayos oportunos. Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca. No obstante, si el asiento del cono de Abrams es inferior al especificado, el suministrador podrá adicionar aditivo fluidificante, aprobado por la Dirección de Obra, para aumentarlo hasta alcanzar dicha consistencia, sin que ésta rebase las condiciones especificadas. Para ello, el elemento de transporte (camión hormigonera) deberá estar equipado con el correspondiente equipo de dosificación de aditivo y reamasar el hormigón hasta dispersar totalmente el aditivo añadido. En todo caso, se dispondrá en la obra de una reserva suficiente de aditivo fluidificante, aprobado por la Dirección de Obra, para poder utilizarse en caso de necesidad. El tiempo de reamasado será de al menos de 1 min/m³, sin ser inferior en ningún caso a los 5 minutos. En los acuerdos entre el peticionario y el suministrador deberá tenerse en cuenta el tiempo que en cada caso, pueda transcurrir entre la fabricación y la puesta en obra del hormigón.

Hormigón no fabricado en central.

Se procederá de acuerdo con el Código Estructural. Igualmente, para el almacenamiento de materias primas se tendrá en cuenta lo previsto en el Código Estructural. La dosificación del cemento y de los áridos se realizará en peso, y el batido a velocidad de régimen, por un tiempo no inferior a 90 segundos. El fabricante deberá documentar debidamente (mediante resultados de los ensayos prescritos o justificación de la idoneidad de la mezcla) la dosificación empleada, que deberá ser aceptada por la Dirección de Obra. Asimismo, será el responsable de que los operarios encargados de las labores de dosificación y amasado tengan acreditada la suficiente formación y experiencia. En la obra existirá un libro, que estará a disposición de la Dirección de Obra, custodiado por el fabricante del hormigón que contendrá la dosificación o dosificaciones nominales a emplear en la obra, así como cualquier corrección realizada durante el proceso, con su correspondiente justificación así como las condiciones de su fabricación y los resultados obtenidos en los ensayos.

Puesta en obra del hormigón.

Se realizará según el Código Estructural.

En ningún caso se empleará el hormigón que acuse un principio de fraguado. Puede suponerse que éste ha comenzado una hora después de su preparación en verano y dos en invierno.

No se hormigonará ningún elemento hasta que la Dirección haya dado el visto bueno a la ejecución de encofrados y colocación de armaduras.

El hormigón se verterá en los moldes inmediatamente después de su fabricación procurando que no se disgreguen sus elementos en el vertido. Si el hormigón llega de central o si hubiese pasado algún tiempo desde su preparación, se rebatirá antes de su vertido.

La compactación se realizará con vibradores o barras en función de la consistencia de la masa, siendo la siguiente relación la más aconsejable:

Asiento en cm.	0-2	3-5	6-9	10-15
Consistencia	Seca	Plástica	Blanda	Fluida
Tipo de compactación	Vibrado enérgico	Vibrado normal	Vibrado normal o picado con barra	Picado con barra

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie y deje de salir aire.

Se recomienda el empleo de vibradores internos que permiten el uso de hormigones con menos contenido de agua. En caso de ser utilizados, los vibradores internos se deben sumergir rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante.

Como orientación se indica que la distancia entre puntos de inmersión y su duración producirá en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos más prolongadamente, y teniendo en cuenta que un exceso de vibrado es tan perjudicial como su falta total.

El hormigón, de no utilizarse vibrador, se picará con barras, por tongadas, cuya altura depende del elemento que se hormigona.

Juntas de hormigonado.

Se realizarán según el Código Estructural.

Las juntas de hormigonado, de no estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón. Se situarán preferentemente sobre puntales.

Las juntas no previstas en proyecto deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra y no se reanudará el hormigonado de las mismas sin esta aprobación previa. Si el plano de una junta resulta mal orientado se demolerá la parte del hormigón necesaria para proporcionar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, sin producir alteraciones apreciables en la adherencia entre pasta y el árido grueso. Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo, debe eliminarse toda lechada existente sobre el hormigón endurecido y, en el caso de que esté seco, humedecerse antes del vertido del hormigón fresco. Debe evitarse que la junta esté encharcada, siendo recomendable que el hormigón endurecido presente un núcleo interno húmedo, es decir, saturado pero con la superficie seca y ligeramente absorbente.

Se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de las juntas. Se permite la utilización de resinas epoxi con justificada garantía por parte de su fabricante de sus propiedades y de su inocuidad al hormigón.

Se prohíbe hormigonar directamente sobre o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, debiéndose eliminar las partes dañadas por el hielo.

Hormigonado en tiempo frío o caluroso.

Se realizará según el Código Estructural.

La temperatura de la masa de hormigón en el momento del vertido no será inferior a 5°C ni superior a 35°C en el caso de estructuras normales o 15°C en el caso de grandes masas de hormigón.

Se suspenderá el hormigonado, si no se adoptan medidas extraordinarias, siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C, lo que en general se produce si a las nueve de la mañana (hora solar) es inferior a 4°C, o inferior a 2°C a cualquier hora del día. El empleo de aditivos anticongelantes requerirá la autorización expresa de la Dirección de obra.

En caso de ambiente caluroso, se protegerán los encofrados del soleamiento, así como el hormigón colocado que también se protegerá del viento. Se suspenderá también el hormigonado, si no se adoptan medidas extraordinarias, si la temperatura ambiente supera los 40°C o hay un viento excesivo.

Para el adecuado control de las temperaturas, durante la fase de hormigonado de la obra, existirá en ella un termómetro de máxima y mínima.

Curado del hormigón.

Se realizará según el Código Estructural.

El curado del hormigón se realizará por riego con agua o protección con materiales humedecidos (sacos de arpillera, paja, arena, etc.) que no contengan sustancias nocivas.

El curado se realizará durante los 7 primeros días para todos los elementos estructurales excepto para las superficies para las cuales se prolongará durante 15 días. En caso de que el ambiente sea excesivamente caluroso y seco estos plazos serán revisados y aprobados por la Dirección de Obra.

Descimbrado, desencofrado y desmoldeo.

Se realizará según el Código Estructural.

Los distintos elementos que forman el encofrado de la obra se retirarán sin producir sacudidas ni choques con la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del desencofrado. Se tendrá especial cuidado en condiciones ambientales extremas como las heladas.

Puede tomarse como indicación de tiempos de desencofrado, para hormigón con cemento de endurecimiento normal y para una temperatura superficial del hormigón entre 8° y 16°:

Encofrado vertical		18 horas
Losas	Fondos de encofrado	5 días
	Puntales	13 días
Vigas	Fondos de encofrado	13 días
	Puntales	18 días

En el caso de que las características de la composición del hormigón o las condiciones ambientales sean diferentes estos plazos deberán ser revisados y aprobados por la Dirección de Obra. Para elementos de grandes luces o dimensiones, los plazos anteriores se prolongarán al doble.

Una vez transcurridos los plazos indicados anteriormente se mantendrán, durante 14 días, únicamente puntales de reserva que se corresponderán verticalmente en todos los pisos.

Acabado de superficies.

Las superficies vistas de la estructura, una vez desencofrada, no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen el comportamiento de la obra o su aspecto. Cuando se requiera un particular grado o tipo de acabado por razones prácticas o estéticas, se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

Observaciones generales respecto a la ejecución.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo a lo indicado en el proyecto.

Si el proceso constructivo sufre alguna modificación sustancial, deberá quedar reflejado el cambio en la correspondiente documentación complementaria.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se tendrá especial cuidado con el acopio de materiales, distribuyéndolos uniformemente sobre las superficies de los pisos, así como en la utilización de maquinaria auxiliar de obra que quedará convenientemente instalada, asegurando su aislamiento, para evitar la transmisión de vibraciones excesivas a la estructura.

En cuanto a la durabilidad del hormigón, se tendrá en cuenta lo especificado en el Código Estructural, con especial importancia en las medidas que se hayan especificado en el proyecto, en función de los ambientes a los que va a estar sometida la estructura. Las medidas especiales de protección deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra y deberán cumplir su función de protección durante el tiempo para el que estén previstas.

Sistema de tolerancias.

Como Sistema de tolerancias se adoptará el facilitado por el Código Estructural, recalando que las tolerancias referentes a las armaduras pasivas de acero estarán establecidas según lo prescrito en la UNE 36831:97.

HORMIGONES: CONTROL

Control de calidad.

En caso de que, por aplicación del Decreto 238/1996, de 22 de octubre del Gobierno Vasco, sea obligatoria la presentación de un Programa de Control de Calidad, el control del hormigón estará descrito en dicho documento. En caso contrario, las prescripciones para el mismo son las que se especifican a continuación.

El control aquí especificado se refiere a los materiales componentes del hormigón así como del propio hormigón, de las armaduras y la ejecución.

Control de los componentes.

Se realizará según el Código Estructural.

Si la central de producción del hormigón (ya sea en planta o en obra) tiene un control de producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad, oficialmente reconocido por un Centro Directivo de las Administraciones Públicas (general del Estado o Autonómicas), no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón. Si la central está en territorio español, está obligada a tener un control de producción por aplicación de la Orden del 21 de diciembre de 1995, por la que se establecen los “Criterios para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central”.

Si el hormigón, fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.

En estos casos el control de los materiales deberá estar documentalmente registrado y a disposición de la Dirección de Obra y de los Laboratorios que ejerzan el control externo del hormigón fabricado.

En el resto de los casos será necesario el control de los materiales.

Cemento- Se realizará según la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos y el Código Estructural.

En el momento de la recepción se controlará la temperatura del cemento y, en caso de que el suministro se realice en envases, que el envasado sea el de origen. Se tendrá en cuenta que cada entrega deberá estar acompañada de un albarán del suministrador con los datos exigidos por la vigente Instrucción de Recepción de Cemento. Así mismo, se presentará, adjunto a cada suministro, el certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios o marca de calidad en su caso.

Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique la Dirección de obra se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en la Instrucción antes citada, además de los correspondientes a la determinación de ión Cl⁻, según el Código Estructural. Al menos cada tres meses, y cuando lo indique la Dirección de Obra, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

En el caso de cementos con marca o sello de calidad oficialmente reconocido, se podrá eximir la realización de estos ensayos, salvo duda razonable por parte de la Dirección de Obra que podrá exigir la realización de los mismos.

En cualquier caso, el responsable de la recepción del cemento deberá conservar durante un mínimo de 100 días una muestra de cemento de cada lote suministrado.

El incumplimiento de alguna de las especificaciones, salvo la demostración de que no supone riesgo apreciable tanto desde el punto de vista de las resistencias mecánicas como del de la durabilidad, será condición suficiente para el rechazo de la partida de cemento.

Agua de amasado- Cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón o en caso de duda se realizarán los ensayos especificados en el Código Estructural.. El incumplimiento de las especificaciones será razón suficiente para considerar el agua como no apta para amasar hormigón, salvo justificación técnica documentada de que no perjudica apreciablemente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo.

Aridos- En el momento de la petición de los áridos, se exigirá al suministrador una demostración satisfactoria de que los áridos cumplen los requisitos establecidos en el el Código Estructural. Se exigirá al suministrador la notificación de cualquier cambio en la producción que pueda afectar a la validez de la información dada. En la recepción de los áridos, se exigirá al suministrador que cada carga de árido vaya acompañada de una hoja de suministro.

Antes de comenzar la obra, siempre que varíen las condiciones de suministro y si no se dispone de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse, emitido, como máximo, un año antes de la fecha de empleo por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado, se realizarán los ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convenga a cada caso.

Se prestará gran atención en la obra al cumplimiento del tamaño máximo del árido, a la constancia del módulo de finura de la arena y a las condiciones físico-químicas requeridas. En caso de duda se realizarán los correspondientes ensayos de comprobación.

El incumplimiento de las especificaciones será razón suficiente para calificar el árido como no apto para fabricar hormigón, salvo justificación especial de que no perjudica apreciablemente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo. Si se hubieran fabricado elementos de hormigón con áridos que incumplan los límites del tamaño máximo, la Dirección de Obra adoptará las medidas que considere oportunas a fin de que garanticen que en esos elementos no han quedado oquedades o coqueras de importancia.

Otros componentes del hormigón- No podrán utilizarse aditivos que no vengan correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física. En los documentos de origen deberá figurar la designación del aditivo así como el certificado de garantía del fabricante de que las características y, especialmente, el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras, siempre en una proporción no superior al 5% del peso del cemento. Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características del hormigón y sobre las armaduras y se seleccionarán las marcas admisibles en obra. Durante la ejecución de la obra se vigilará que los tipos y marcas de aditivos utilizado sean precisamente los aceptados. Antes de comenzar la obra se realizarán los ensayos prescritos. La determinación del índice de actividad se realizará sobre una muestra del mismo cemento que el previsto para la ejecución de la obra.

Cuando se utilicen adiciones (cenizas volantes o humo de sílice) se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos. El suministrador identificará y garantizará documentalmente el cumplimiento de las características especificadas en el Código Estructural. Al menos cada 3 meses de obra se realizarán las siguientes comprobaciones sobre las adiciones: trióxido de azufre, pérdida por calcinación y finura para las cenizas volantes, y pérdida por calcinación y contenido de cloruros para el humo de sílice, con el fin de comprobar la homogeneidad el suministro.

El incumplimiento de alguna de las especificaciones será razón suficiente para calificar el aditivo o la adición como no apto para agregar al hormigón.

Control de la calidad del hormigón.

Se realizará según el Código Estructural, y se controlará la consistencia, resistencia y durabilidad del hormigón.

En el caso de hormigón fabricado en central se comprobará que cada amasada de hormigón esté acompañada por una hoja de suministro debidamente cumplimentada de acuerdo con el Código Estructural y firmada por persona física. Las hojas de suministro, sin las cuales no está permitida la utilización del hormigón en obra, se archivarán por el Constructor y permanecerán a disposición de la Dirección de Obra hasta la entrega de la documentación final de control.

Para garantizar la idoneidad de la dosificación el fabricante de hormigón facilitará los ensayos de laboratorio correspondientes, salvo que pueda justificar documentalmente que con la dosificación establecida se obtienen las características prescritas para el mismo.

Control de la consistencia del hormigón.

Se realizará según el el Código Estructural y la consistencia será la definida en los documentos del proyecto. El control de la consistencia se realizará con dos determinaciones, una de ellas realizada al principio del vertido y la otra, a ser posible, entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ del volumen vertido. La determinación se realizará por medio del cono de Abrams de acuerdo con la UNE 83313:90, siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, cuando el control del hormigón sea reducido o cuando lo determine la Dirección de Obra. Si la consistencia se ha definido por su tipo, la media aritmética de los dos valores obtenidos según UNE 83313:90 tiene que estar comprendida dentro del intervalo correspondiente. Si se ha definido por el asiento, la media debe estar comprendida dentro de la tolerancia. El incumplimiento de las condiciones anteriores implicará un rechazo automático de la amasada correspondiente y la corrección de la dosificación.

Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón.

Se realizará según el Código Estructural y se llevarán a cabo los siguientes controles:

- Control documental de las hojas de suministro, en el caso de hormigón fabricado en central, con objeto de comprobar el cumplimiento de las limitaciones de la relación a/c y del contenido de cemento. En el caso de que el hormigón no sea fabricado en central, el fabricante aportará a la Dirección de Obra registros análogos, firmados por persona física, que permitan documentar tanto el contenido de cemento como la relación a/c. Este control se realizará para cada amasada colocada en obra.
- Control de la profundidad de penetración de agua se realizará para cada tipo de hormigón (de distinta resistencia o consistencia). Se efectuará con carácter previo al inicio de obra, mediante realización de ensayos según UNE 83309:90 sobre 3 probetas, tomadas en la misma instalación de fabricación, acordado previamente entre la Dirección de Obra, el Suministrador y el Usuario. En el caso de hormigones fabricados en central, la Dirección de Obra podrá eximir de la realización de estos ensayos si el suministrador presenta, antes del inicio de la obra, documentación que permita el control documental de la idoneidad de la dosificación. Esta documentación incluirá: composición de las dosificaciones del hormigón que se va a emplear en obra; identificación de las materias primas a emplear; copia del informe con los resultados del ensayo; materias primas y dosificaciones empleadas para la fabricación de las probetas ensayadas. Serán válidos los ensayos realizados con no más de 6 meses de antelación. Si la Central posee Sello o Marca de calidad y siempre que este ensayo esté sometido a su sistema de calidad, se le eximirá de la realización de dichos ensayos.

Control de la resistencia del hormigón.

Será preceptivo el cumplimiento que en cada caso se especifica en el Código Estructural, de acuerdo con los niveles definidos en el cuadro de características adjunto y con las especificaciones de los planos de proyecto. Los ensayos se refieren a probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, fabricadas curadas y ensayadas a compresión a 28 días de edad según UNE 83301:91, UNE 83303:84 y UNE 83304:84.

El control de la resistencia puede ser necesario en diferentes momentos de la utilización del hormigón debido a las condiciones de fabricación del mismo, con lo que pueden darse los siguientes tipos de ensayos:

- Ensayos previos

Preceptivos salvo que el fabricante pueda justificar documentalmente que tanto los materiales como la dosificación a emplear y el proceso de elaboración son adecuados a las especificaciones requeridas al hormigón. Los ensayos se realizarán en laboratorio antes de comenzar el hormigonado de la obra y se llevan a cabo con la fabricación de 4 series de probetas procedentes de amasadas distintas, de 8 probetas (2 para cada edad) cada serie para ensayo a los 3, 7, 28 y 90 días de edad, por cada dosificación, de acuerdo con UNE 83300:84, 83301:84 y 83304:84. Puede suponerse la siguiente relación de resistencias medias de fabricación y características de cálculo:

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

donde f_{cm} es la resistencia media dada por el fabricante o por ensayos y f_{ck} resistencia característica.

- Ensayos característicos

Preceptivos en el caso de que el hormigón empleado no proceda de central y de que no se posea experiencia previa de su utilización con los materiales y medios de ejecución propuestos. De esta forma es necesario determinar la resistencia característica del hormigón. Los ensayos se realizarán en laboratorio, antes de comenzar el hormigonado de la obra, y se llevarán a cabo con la fabricación de 4 series de probetas procedentes de amasadas distintas, de 8 probetas (2 para cada edad) cada serie para ensayo a los 3, 7, 28 y 90 días de edad, por cada tipo, de acuerdo con UNE 83300:84, 83301:84, 83303:84 y 83304:84.

- Ensayos de control

Preceptivos en todos los casos para comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto. En función de los niveles de seguridad establecidos en el proyecto, se aplicará el nivel correspondiente de control.

Control a nivel reducido- Se realizará únicamente el control de la consistencia, con 4 determinaciones espaciadas a lo largo del día, cuya constancia quedará escrita en la obra. No se admite para exposiciones III y IV, y el valor de la resistencia de cálculo f_{cd} no será superior a 10 N/mm².

Control al 100 por 100- Se realizará determinando la resistencia de todas las amasadas de la obra, llevando a cabo tomas de 5 probetas, 2 para rotura a 7 días y 3 para rotura a 28 días. Para el conjunto de las amasadas se verifica que $f_{c,real} = f_{est}$

Control estadístico- La obra se ha dividido por lotes según la tabla 88.4.a estableciendo los ensayos mínimos a realizar según las características del hormigón y de su fabricación. Se realizarán comprobando 2 amasadas por cada lote, como mínimo, y se llevarán a cabo 5 probetas en cada amasada, 2 para rotura a 7 días y 3 para rotura a 28 días. Las tomas de las muestras se realizarán de forma que se correspondan con el mayor número posible de elementos de la estructura. El cálculo de f_{est} se realizará según el Código Estructural.

Las especificaciones concretas para este proyecto se encuentran reflejadas en el anexo de Plan de Control del Hormigón.

- Decisiones derivadas del control de resistencia

El lote se aceptará cuando $f_{est} \geq f_{ck}$. Si resultase que $f_{est} < f_{ck}$ se procederá de la siguiente forma:

Si $f_{est} \geq 0,9 f_{ck}$ el lote se aceptará

Si $f_{est} < 0,9 f_{ck}$ se procederá a realizar los ensayos especificados a continuación:

- Estudio de seguridad de los elementos que componen un lote, en función de f_{est} deducida de los ensayos de control, para estimar la variación del coeficiente de seguridad respecto del previsto en el proyecto.
- Ensayos de información complementaria para estimar la resistencia del hormigón puesto en obra, realizando un estudio análogo al especificado en el párrafo anterior.
- Ensayos de puesta en carga, pudiendo exceder el valor de la carga característica tenida en cuenta en el cálculo.

Con los resultados, la Dirección decidirá si el lote se acepta, se refuerza o se demuele, teniendo en cuenta los requisitos de durabilidad y del cálculo de los Estados Límites de Servicio.

- Ensayos de información

Preceptivos en caso de que por un hormigonado en condiciones ambientales extremas o por cualquier otra circunstancia la Dirección de Obra pueda dudar de las características del hormigón ejecutado. Estos ensayos podrán ser la fabricación y rotura de probetas de hormigón no colocado, la rotura de probetas testigo de hormigón ejecutado y el empleo de métodos no destructivos fiables. La Dirección de Obra juzgará en cada caso los resultados, teniendo en cuenta que para la obtención fiable de los mismos, su realización deberá llevarse a cabo por personal especializado.

Control del acero.

En la recepción de las armaduras se comprobará que están correctamente etiquetadas de forma que las barras corrugadas cumplen lo especificado en la UNE 36811:98 y los alambres corrugados la UNE 36812:96, tanto si se presentan exentas o formando parte de un elemento. Los paquetes de mallas

electrosoldadas deberán estar identificados según la UNE 36092-1:96 y los de armaduras básicas electrosoldadas según UNE 36739:95 EX.

El fabricante facilitará, con cada partida suministrada, una ficha de datos con las características de los aceros (designación comercial, fabricante, marcas de identificación, diámetro nominal, tipo de acero, condiciones técnicas del suministro), las características garantizadas de sección equivalente, características geométricas del corrugado, características mecánicas mínimas (límite elástico, carga unitaria de rotura, alargamiento de rotura en % y relación f_s/f_y), características de adherencia y soldabilidad así como las recomendaciones para su empleo.

En cualquier caso, será obligatoria la presentación de un certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, de que el acero cumple las prescripciones especificadas en el Código Estructural.. Además, en el caso de barras y alambres corrugados, se presentará con cada partida el certificado de adherencia.

En el caso de aceros certificados se comprobará que cada partida acredita estar en posesión del distintivo reconocido. En el caso de aceros no certificados cada partida irá acompañada de los resultados de los ensayos correspondientes a composición química, características mecánicas y características geométricas efectuadas por un organismo reconocido que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en el Código Estructural..

Será preceptivo el cumplimiento que en cada caso se especifica en el Código Estructural, de acuerdo con los niveles de control definidos en el cuadro de características adjunto y con las especificaciones de los planos de proyecto.

Si el acero es certificado los resultados de los ensayos deberán conocerse antes de la puesta en servicio del hormigón, mientras que si el acero no es certificado deberán conocerse antes del hormigonado.

Los niveles que se establecen para controlar la calidad del acero son:

Control a nivel reducido- Únicamente aplicable con aceros certificados y con una reducción del 25% de la resistencia de cálculo. Se comprobará que la sección equivalente en dos probetas de cada partida suministrada no es inferior al 95,5 % de la sección nominal. Si se comprueba que las dos dan resultados no satisfactorios, la partida será rechazada. Si se registra un único resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras, las cuales tienen que ser todas satisfactorias para aceptar la partida.

Mediante inspección ocular se comprobará que no existen grietas ni fisuras en zonas de doblado. Si se comprueba que existen en cualquier barra obligará a rechazar toda la partida a la que pertenezca

Control a nivel normal- Se clasificará el acero en 3 series de la siguiente forma:

Serie fina	Serie media	Serie gruesa
$\varnothing \leq 10 \text{ mm}$	$\varnothing$ de 12 a 25 mm	$\varnothing > 25 \text{ mm}$

El control se diferenciará si el acero es certificado o no:

- Se realizará una división de lotes de cada suministrador, designación y serie de 40 toneladas máximo para aceros certificados y de 20 para aceros no certificados. Por cada lote se tomarán dos probetas en las que se determinará:

- La sección equivalente cuyos resultados de la comprobación de la sección equivalente se realizará de la misma forma que el especificado para nivel reducido.
- Las características geométricas en barras y alambres en las que el incumplimiento de los límites del certificado de adherencia será condición suficiente para el rechazo de todo el lote.
- Ensayo de doblado-desdoblado después del enderezado, en el que si se produce algún fallo se realizarán 4 nuevas probetas por lote, rechazando el lote en el caso de que alguna de ellas dé resultados no satisfactorios.

- Se determinarán en dos ocasiones durante la obra en una probeta por cada diámetro, tipo de acero y suministrador el límite elástico, carga de rotura y alargamiento. Si el resultado es satisfactorio se acepta. Si es negativo para ambas se rechaza. Si el resultado de alguno de ellos no es satisfactorio se realizarán 2 probetas por cada lote de 20 toneladas. Si el resultado de alguna es no satisfactorio se efectuarán de nuevo los ensayos sobre 16 probetas, dando por

bueno el resultado si la media de los valores más bajos supera el valor garantizado y si la media de todos supera en un 95 % dicho valor.

Para las mallas se realizarán dos ensayos por cada diámetro principal incluyendo el ensayo de arrancamiento de nudo soldado según UNE 36462:80 y procediendo con los resultados de la forma anterior.

- Si existen soldaduras se comprobará la soldabilidad según el Código Estructural. En caso de detectarse algún fallo se suspenderán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

Las especificaciones concretas para el proyecto se encuentran reflejadas en el Plan de Control del Hormigón que se redactará, dividiendo la obra en lotes, de acuerdo con lo indicado en la tabla 95.1.a.

En cada lote se inspeccionarán los distintos aspectos que, a título orientativo pero no excluyente, se detallan en la tabla 95.1.b.

Los resultados de todas las inspecciones, así como las medidas correctoras adoptadas, se recogerán en los correspondientes partes o informes. Estos documentos quedarán recogidos en la Documentación Final de la Obra, que deberá entregar la Dirección de Obra a la Propiedad, tal y como se especifica en 4.9. En las obras de hormigón pretensado, sólo podrán emplearse los niveles de control de ejecución normal e intenso.

CIMENTACIONES

Las zapatas y zanjas de cimentación, tendrán las secciones definidas en el Proyecto. La cota de profundidad será la indicada en los planos o señalada in situ por la Dirección de Obra.

No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación hasta que el Contratista reciba la orden de la Dirección de Obra.

Se verterá una capa de hormigón de limpieza bajo toda la superficie de la cimentación, con un espesor mínimo de 5 cm.

En el caso de que las cimentaciones se realicen en hormigón en masa o armado, deberá cumplirse lo recogido en el capítulo referente a hormigones de este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y, en general, todo aquello que sea de aplicación del Código Estructural. Con el objeto de evitar las humedades por capilaridad, se mezclará a la masa un impermeabilizante en las tongadas próximas al nivel del sótano o del piso de la planta baja, si no existe aquel.

Las cimentaciones especiales, tales como pilotes de madera u hormigón armado, pozos indios, placas continuas armadas, etc., aun cuando no estén previstas en el proyecto, pueden ser ordenadas por la Dirección de Obra, si a la vista de las características del terreno excavado, las considera necesarias.

En el caso de cimentación por pilotes del tipo que sean éstos, el Contratista deberá informar a la Dirección de Obra de cualquier anomalía que se observe durante la ejecución de los mismos, como puede ser una discrepancia entre la profundidad conseguida en la hinca y los datos obtenidos en los sondeos previos realizados. Así mismo será considerada como anomalía importante por parte de la Dirección de Obra el hecho de que en pilotes próximos se produzcan diferentes cotas de rechazo.

Cuando la cimentación se realice por medio de Pilotes, se deberá llevar un control diario de las profundidades de hinca alcanzadas por cada pilote, este control de hinca o parte diario será puesto a disposición de la Dirección cuando ésta lo solicite al Contratista o a su encargado.

La realización de una prueba de carga o electrónica de la cimentación por Pilotes, será obligatoria, debiendo correr ésta por cuenta del Contratista, salvo que se especifique lo contrario en el contrato de adjudicación de las obras.

Los pilotes sobre los cuales se realizará el muestreo serán determinados por la Dirección, debiendo presentarse a ésta los resultados para la aprobación de la obra ejecutada, y antes de comenzar partidas nuevas de la misma. En caso de no ser estas pruebas satisfactorias a juicio de la Dirección Facultativa, ésta indicará las medidas que deben llevarse a cabo, por parte del contratista. Los gastos que éstas

originen, serán por su cuenta, siempre que se demuestre que la cimentación realizada no ha sido ejecutada en forma correcta.

En los casos en que las cimentaciones incluyan muros o en aquellos que la obra sólo exija la realización de éstos, se prestará especial atención a su drenaje, debiendo el Contratista siempre que detecte la presencia de agua que más tarde deba ser soportada por el muro, dar cuenta a la Dirección antes de continuar con la realización del mismo. La Dirección Facultativa es la única que en este caso puede determinar sobre la seguridad de dicho muro.

El armado tanto de las zapatas, como de los pilotes y muros se ajustará a lo especificado en los planos del Proyecto, así como el tipo de acero a emplear.

El Contratista deberá consultar con la Dirección sobre todos aquellos puntos que a su juicio presenten dudas en los planos, no debiendo tomar ninguna determinación aun en caso de urgencia no grave, por su cuenta y riesgo.

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGON ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS.

Generalidades.

Los forjados realizados con elementos constituidos por viguetas armadas o pretensadas, losas alveolares pretensadas, prefabricados en instalación industrial fija exterior a la obra, que soportan cargas habituales en el campo de la edificación, deberán cumplir las normas y condiciones especificadas en el Código Estructural.

En el ámbito de esta Instrucción sólo podrán utilizarse productos de construcción legalmente comercializados en países que sean miembros de la Unión europea o bien que sean parte en el Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y estarán sujetos a lo previsto en el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre(modificado por Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE y, en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, los productos estarán sujetos a lo dispuesto en el Art.9 del citado Real Decreto.

Con independencia del contenido del Proyecto de ejecución, antes de la ejecución de la obra deberá disponerse de :

- Una memoria con:
 - Acciones de cálculo, mínimo sobrecargas de forjado y carga total.
 - Coeficientes parciales de seguridad y niveles de control
 - Características del Hormigón y del Acero vertido en obra
 - Solicitaciones más desfavorables de cada nervio
 - Indicación de los elementos componentes del forjado que cuenten con distintivo oficialmente reconocido.
 - La necesidad de exigir los certificados de garantía de la capacidad a cortante o a rasante, firmados por persona física, del forjado, o la posesión del distintivo oficialmente reconocido en su defecto.
- Unos Planos con:
 - Planos de ejecución del forjado, firmados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, o conformados por la Dirección Facultativa cuando el autor del proyecto no sea el Proyectista o la Dirección Facultativa (consultor, prefabricador,...), debiendo contar además con la firma de persona física que los haya realizado.
 - Canto total del forjado y espesor de la losa superior de Hormigonado
 - Dimensión y situación de los huecos de Instalaciones si tienen trascendencia estructural, indicando la forma de resolverlos.
 - El tipo de elemento a colocar en cada zona, indicando, si procede, el espesor de la losa superior hormigonada en obra. En el caso de forjados de viguetas se indicará, además la separación entre elementos, la forma, las dimensiones y el material de las piezas de entrevigado.
 - Longitud, posición y diámetro de las armaduras que deben colocarse en obra.

- Apuntalados necesarios en cada crujía, y en su caso, separación máxima entre sopandas
- Detalles de los enlaces del forjado con al estructura principal y de las zonas macizadas.

El fabricante de elementos prefabricados con función resistente para forjados debe poseer la Autorización de Uso para sus sistemas, concedida por la autoridad competente, de acuerdo con las disposiciones específicas sobre el materia, sobre una ficha de características técnicas, que contiene datos relevantes para el cálculo, la ejecución y el control del forjado.

Los materiales considerados en el proyecto de forjado y en su ejecución, deberán cumplir con carácter general todas las especificaciones establecidas para ellos, en su caso, en el Código Estructural.

Condiciones de las Viguetas y Losas Alveolares pretensadas

Las armaduras pasivas de las viguetas y losas alveolares pretensadas cumplirán las condiciones especificadas en el Código Estructural.. La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, será igual o mayor que el mayor de los tres valores siguientes: 15mm, el diámetro de la mayor y/o 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

En el caso de grupos de barras se cumplirá lo que prescribe el Código Estructural.

Los recubrimientos de las armaduras respecto a las superficies que lo sean de modo definitivo, cumplirán las prescripciones del Art.13. Cuando se trate de superficies límite de hormigonado, el recubrimiento no será menor al diámetro del a barra o diámetro equivalente cuando se trate de un grupo de barras, ni que 0,8 veces el tamaño máximo del árido.

En las viguetas armadas, la armadura básica se dispondrá en toda su longitud de acuerdo con el Código Estructural la armadura complementaria inferior podrá disponerse solamente en parte de su longitud de forma simétrica respecto al punto medio de al vigueta.

Las armaduras activas de las viguetas y losas alveolares pretensadas cumplirán las condiciones especificadas en el Código Estructural. La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, será igual o mayor que el mayor de los tres valores siguientes: 15mm para la horizontal y 10mm para la vertical, el diámetro de la mayor y/o 1,25 veces el tamaño máximo del árido para la horizontal y 0,8 para la vertical.

Se podrán agrupar dos alambres en posición vertical siempre que sean de la misma calidad y diámetro, en cuyo caso, para determinar la magnitud de los recubrimientos y las distancias libres a las armaduras vecinas, se considerará el perímetro real de las armaduras.

Los recubrimientos de las armaduras cumplirán las prescripciones del Código Estructural.

La armadura activa situada en la zona inferior de una vigueta pretensada estará constituida, al menos, por dos armaduras dispuestas en el mismo plano horizontal y en posición simétrica respecto al plano vertical medio. En las losas alveolares pretensadas la distancia ente las armaduras será menor que 400mm y que dos veces el canto de la pieza.

La cuantía geométrica ρ de la armadura no será menor que el 1,5‰ del área de la sección total ni menor que el 5‰ del área cobaricéntrica con la armadura situada en la zona inferior de la misma.

El Hormigón de viguetas y losas alveolares pretensadas cumplirá con el Código Estructural., tipificándose según el Art.39.2 del Código Estructural.

Condiciones de las piezas de entrevigado.

Toda pieza de entrevigado será capaz de soportar una carga de rotura a flexión de 1,0 kN, determinada según UNE 53981:98 para las piezas de poliestireno expandido y según UNE 67037:99, para piezas de otros materiales.

En piezas de entrevigado cerámico , el valor medio de la expansión por humedad, determinado según UNE 67036:99, no será mayor que 0,55mm/m, y no debe superarse en ninguna de las mediciones individuales el valor de 0,65mm/m. Las piezas de entrevigado que superen el valor límite de expansión total podrán utilizarse, no obstante, siempre que el valor medio de la expansión potencial, según UNE 67036:99, determinado previamente a su puesta en obra, no sea mayor que 0,55mm/m.

El comportamiento de reacción al fuego de las piezas que estén o pudieran quedar expuestas al exterior durante la vida útil de la estructura, alcanzará al menos la clasificación M1 de acuerdo con la UNE

23727:90. Las bovedillas fabricadas con material inflamable deberán guardarse de la exposición al fuego mediante capas protectoras eficaces. La idoneidad de las capas de protección deberá ser justificada empíricamente para el rango de temperaturas y deformaciones previsibles bajo la actuación del fuego de cálculo.

Las Piezas Aligerantes podrán ser de cerámica, hormigón, poliestireno expandido u otros materiales suficientemente rígidos y cumplirán las especificaciones anteriormente definidas.

Las Piezas Colaborantes podrán ser de cerámica o de hormigón u otro material resistente y cumplirán las especificaciones anteriormente definidas. Su resistencia característica a compresión no será menor que la resistencia de proyecto del hormigón de obra con que se ejecute el forjado. Puede considerarse que estas piezas forman parte de la sección resistente del forjado cuando se cumplen las condiciones indicadas en el Art.14.

Condiciones Hormigón vertido en obra.

El Hormigón vertido en obra tanto en la losa superior como en el relleno de nervios o juntas cumplirá las condiciones especificadas en el Código Estructural., siendo su resistencia característica la indicada en el proyecto de ejecución, y no será menor que la indicada en la Autorización de Uso.

Se tipificará el Hormigón según el el Código Estructural.

Ejecución

Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con medios mecánicos, de las viguetas y losas alveolares pretensadas. Si alguna resultase dañada afectando a su capacidad portante deberá desecharse.

Las viguetas y losas alveolares pretensadas se apilarán limpias sobre durmientes, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos, en su caso, no mayores que 0,50m, ni alturas de pilas superiores a 1,50m, salvo que el fabricante indique otro valor.

Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales. Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él.

Los puntales se arriostrarán en las dos direcciones, para que el apuntalado sea capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante la ejecución de los forjados.

En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m² o cuando la altura de los puntales sea mayor que 4m, se realizará un estudio detallado de los apuntalados, que figurará en el proyecto.

En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalados nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas. En los forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas ajustando a continuación los apuntalados. Los puntales deberán poder transmitir la fuerza que reciban y, finalmente, permitir el despuntalado con facilidad.

1. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado.

Antes de la recepción de los elementos constitutivos de los forjados (viguetas, losas alveolares pretensadas, piezas de entrevigado, etc.), se solicitarán del constructor las autorizaciones de uso de los forjados y se comprobará que éstas están vigentes en la fecha de comienzo de construcción de los forjados y que las características físico-mecánicas del tipo elegido son iguales o superiores a las prescritas en el proyecto de ejecución del edificio.

A efectos del control de recepción de los elementos resistentes prefabricados constitutivos de forjados, se establecen los siguientes niveles.

- Control a nivel intenso.
- Control a nivel normal.

Cada suministro que llegue a obra se someterá a un control documental y a un control de los recubrimientos.

1.1 Control documental. Se harán las verificaciones siguientes:

a) para elementos resistentes se comprobará que:

- Las viguetas o losas alveolares pretensadas llevan marcas que permitan la identificación del fabricante, tipo de elemento, fecha de fabricación y longitud del elemento, y que dichas marcas coinciden con los datos que deben figurar en la hoja de suministro;

- Las características geométricas y de armado del elemento resistente cumplen las condiciones reflejadas en la Autorización de Uso y coinciden con las establecidas en los planos de los forjados del proyecto de ejecución del edificio;
 - Los recubrimientos mínimos de los elementos resistentes cumplen las condiciones señaladas en el apartado 34.3 y recogidos a continuación, con respecto al que consta en las autorizaciones de uso;
 - Certificado acreditativo de estar en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, o en su defecto, justificación documental firmada por persona física del control interno de fabricación de los elementos resistentes del forjado, viguetas y/o losas, aportada por el fabricante y que contendrá como mínimo:
 - Resultados del Hormigón del último mes
 - Resultados del control interno del producto acabado (flexión y cortante) de los últimos seis meses.
 - En su caso, conforme a lo establecido en los apartados 14.2.1 y 14.3, para los forjados sin armadura transversal a efectos de resistencia a esfuerzo cortante y para los forjados sin armadura de cosido a efectos de resistencia a esfuerzo rasante, certificados de garantía a los que se hace referencia en los Anejos 5 y 6.
- b) para piezas de entrevigado se comprobará que:
- Las características geométricas de las piezas de entrevigado cumplen las condiciones reflejadas en la Autorización de Uso y coinciden con las establecidas en los planos de los forjados del proyecto de ejecución del edificio;
 - La certificación documental del fabricante basada en ensayos sobre el cumplimiento de carga de rotura a flexión, según apartado 11.1, y asimismo, si la pieza de entrevigado es cerámica, de la expansión por humedad según apartado 11.1;
 - La garantía documental del fabricante, basada en ensayos, de que su comportamiento de reacción al fuego alcance al menos una clasificación M1, de acuerdo con UNE 23727:90, en el caso de que las piezas de entrevigado no sean cerámicas o de hormigón.

Lo anterior se entenderá sin perjuicio de las facultades de la Dirección Facultativa para exigir las comprobaciones que estime convenientes.

1.2 **Control de los recubrimientos** de los elementos resistentes prefabricados.

El control del espesor de los recubrimientos se efectuará antes de la colocación de los elementos resistentes. En el caso de armaduras activas, la verificación del espesor del recubrimiento se efectuará visualmente, midiendo la posición de las armaduras en los correspondientes bordes del elemento. En el caso de armaduras pasivas, se procederá a repicar el recubrimiento de cada elemento que compone la muestra en, al menos, tres secciones de las que una deberá ser la sección central. Una vez repicada se desechará la correspondiente viga.

En el caso de que los elementos resistentes estén en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

Para la realización del control, se dividirá la obra en lotes según Tabla 34.1.

TABLA 34.1		Control a nivel intenso	Control a nivel normal
Tipo de forjado	Tamaño del lote	Tamaño de la muestra	Tamaño de la muestra
Forjado interior	500m ² de superficie sin rebasar dos plantas	dos elementos prefabricados	un elemento prefabricado
Forjado de cubierta	400m ² de superficie	dos elementos prefabricados	un elemento prefabricado
Forjado sobre cámara sanitaria	300m ² de superficie	dos elementos prefabricados	un elemento prefabricado
Forjado exterior en balcones o terrazas	150m ² de superficie sin rebasar una planta	dos elementos prefabricados	un elemento prefabricado

Criterios de valoración de los recubrimientos.

Se calculará para cada armadura la desviación δ definida como: $\delta = r_{\min} - X_j$

siendo:

$r_{\min}$ el recubrimiento mínimo según el punto 13.3;

X_j el valor mínimo del recubrimiento real obtenido en la armadura i del elemento.

El criterio de valoración para cualquier elemento resistente (vigüeta o losa alveolar pretensada) de la muestra consiste en comprobar el cumplimiento simultáneo de las condiciones siguientes:

- a) no presentar ninguna armadura con $\delta > 3\text{mm}$;
- b) presentar como máximo una armadura con $\delta > 2\text{mm}$.

Criterios de aceptación o rechazo

Para aceptar un lote será una condición imprescindible que las verificaciones definidas en el apartado 34.2 sean conformes. Además, en función de los resultados del control de los recubrimientos se procederá como sigue

- a) cuando todos los elementos de la muestra seleccionada cumplan los requisitos del apartado 34.3.1 se aceptará el lote;
- b) cuando algún elemento de la muestra no cumpla los criterios del apartado 34.3.1 se rechazará el lote.

2 Control del hormigón y armaduras colocados en obra.

El control de estos materiales se efectuará según el nivel previsto en el proyecto, de acuerdo con las prescripciones del Código Estructural., considerando estos materiales incluidos en los correspondientes lotes de la estructura.

Se desaconseja empleo de hormigones no fabricados en central debido a las dispersiones en la calidad del hormigón a que habitualmente conduce este sistema de fabricación. En caso de utilizarse convendrá extremar las precauciones en la dosificación, fabricación y control, que se ha de realizar de acuerdo a lo especificado en el Código Estructural.

Cuando el resto de la estructura sea de hormigón, armado o pretensado, los niveles de control establecidos para la recepción de los materiales y ejecución del forjado serán los mismos que los del resto de la estructura.

3 Control de ejecución.

El control de ejecución se ajustará a lo especificado en el Código Estructural. En particular, durante la ejecución del forjado se comprobarán los siguientes aspectos, los cuales quedarán reflejados en la inspección del control:

- a) los acopios cumplen las especificaciones del artículo 25.º, Viguetas y losas alveolares deberán apilarse limpias sobre durmientes, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos en su caso, no mayores que 0,50m, ni alturas de pilas superiores a 1,50m, salvo que el fabricante indique otro valor.
- b) las viguetas o losas alveolares pretensadas no presentan daños que afecten a su capacidad resistente,
- c) los enlaces o apoyos en las viguetas o losas alveolares pretensadas son correctos,
- d) la ejecución de los apuntalados es correcta, con especial atención a la distancia entre sopandas, diámetros y resistencia de los puntales,
- e) la colocación de viguetas coincide con la posición prevista en los planos,
- f) la longitud y diámetro de las armaduras colocadas en obra son las indicadas en los planos,
- g) la posición y fijación de las armaduras se realiza mediante la utilización de los separadores adecuados,
- h) las disposiciones constructivas son las previstas en el proyecto,
- i) se realiza la limpieza y regado de las superficies antes del vertido de hormigón en obra,
- j) el espesor de la losa superior hormigonada en obra coincide con los prescritos,
- k) la compactación y curado del hormigón son correctos,
- l) se cumplen las condiciones para proceder al despuntalado,
- m) las tolerancias son las que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de las obras y

- n) cuando en el proyecto se hayan utilizado los coeficientes γ_g y γ_q diferentes de los el Código Estructural, si éste lo permite, se comprobará que cumplen las condiciones que se establecen en éste.

HORMIGON PRETENSADO

Generalidades.

En las estructuras de hormigón pretensado son de observación obligada todas las Normas y Disposiciones que establece el Código Estructural, así como aquellas que sean aprobadas con posterioridad.

ESTRUCTURA DE ACERO

Generalidades

Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las Normas y Disposiciones que establece la Norma Básica de la Edificación: Estructuras de Acero en la Edificación (NBE-EA/95) aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de Noviembre, y las modificaciones que de dicha Norma sean aprobadas con posterioridad.

En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que de la Norma interprete la Dirección Facultativa de la Obra.

Las disposiciones recogidas en esta Norma afectan a productos de aceros laminados en caliente de espesor mayor que 3 mm, a perfiles huecos conformados en frío o caliente destinados a servir de elementos resistentes de espesor igual o mayor de 2 mm, a roblones y a tornillos ordinarios, calibrados de alta resistencia empleados en estructuras de acero, así como a tuercas y arandelas.

Se podrán utilizar todos aquellos materiales provenientes de países que sean parte del acuerdo del Espacio Económico Europeo, que estarán sujetos a lo previsto en el Real Decreto 1630/1992, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, los productos estarán sujetos a lo dispuesto en el artículo 9 del citado Real Decreto.

Esta Norma, al tratarse de una refundición de las Normas MV, mantiene la designación del acero que en estas se especificaba. La designación comercial del acero es la que figura en las normas UNE EN 10025 y UNE EN 10210-1. En la siguiente tabla se indican las correspondencias entre unas y otras designaciones para los productos laminados más usuales:

Designación según NBE-EA/95	Designación según UNE EN 10025 ⁽¹⁾
A 37 b	S 235 JR
-	S 235 JR G2
A 37 c	S 235 JO
A 37 d	S 235 J2 G3
A 42 b	-
A 42 c	-
A 42 d	-
(2)	S 275 JR
(2)	S 275 JO
(2)	S 275 J2 G3
A 52 b	S 355 JR
A 52 c	S 355 JO
A 52 d	S 355 J2 G3

⁽¹⁾ La designación de aceros para construcción metálica UNE EN 10025 utiliza una notación alfanumérica que comienza con la letra S, seguida de tres dígitos que indican el valor mínimo del límite elástico expresado en N/mm² a los que se añaden otras letras y números que corresponden al grado y otras aptitudes.

⁽²⁾ Estas designaciones se corresponden con A 44b, A44c y A44d, respectivamente según UNE 36080:73.

Perfiles y chapas de acero

Los tipos de aceros a utilizar para estos elementos, sus características mecánicas y su composición química son los definidos en el punto 2.1.1, en el punto 2.1.2 y en el punto 2.1.3 de la NBE-EA/95, respectivamente.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los productos laminados que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.1.2 y 2.1.3, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado en el punto 2.1.5.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos.

Estos ensayos se realizarán dividiendo cada partida en unidades de inspección se realizarán al azar y según las UNE 36300 y UNE 36400. Los ensayos a realizar serán:

Tracción (UNE 7474-1): se ensayará una probeta

Doblado (UNE 7472): se ensayará una probeta, dando por bueno si no aparecen grietas

Resiliencia (UNE 7475-1) se ensayarán tres probetas

Análisis químicos: carbono UNE 7014 UNE 7331 UNE 7349

fósforo UNE 7029

azufre UNE 7019

nitrógeno UNE 36317-1

silicio UNE 7028

magnesio UNE 7027

Dureza Brinell (UNE 7422)

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

Las condiciones de suministro de los productos serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, y se ajustarán a lo que establece en esta Norma y en las condiciones generales de la norma UNE 36007, en todo lo que contradiga a la presente.

Todos los perfiles llevarán marcadas en intervalos las siglas de la fábrica, en relieve producido con los rodillos de laminación. El resto de los productos (redondos, cuadrados, rectangulares y chapa) irán igualmente marcados con dichas siglas mediante procedimiento elegido por el fabricante. El símbolo de la clase de acero irá marcado en todo producto, pudiendo realizarse mediante laminado, troquel o pintura indeleble.

Los productos no presentarán defectos internos o externos que perjudiquen a su correcta utilización. Son admisibles todos aquellos elementos que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en la tabla 2.1.6.3 de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Perfiles huecos de acero

El acero comercial para estos elementos será el A42b, no aleado, según UNE 36004 y las características del acero serán las especificadas en el punto 2.2.2 de la NBE-EA/95

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los perfiles huecos que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.2.2 y 2.2.3, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado dichos puntos.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos.

Los ensayos a realizar serán:

Tracción (UNE 7474-1): se ensayará una probeta

Doblado (UNE 7472): se ensayará una probeta, dando por bueno si no aparecen grietas

Aplastamiento (UNE 7208): se ensayará una probeta

Análisis químicos:	carbono	UNE 7014 UNE 7331 UNE 7349
	fósforo	UNE 7029
	azufre	UNE 7019
	nitrógeno	UNE 36317-1

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

Las condiciones de suministro de los productos serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, y se ajustarán a lo que establece en esta Norma y en las condiciones generales de la norma UNE EN 10021 y de la UNE EN 10210-1 para los perfiles conformados en caliente.

Todo perfil hueco llevará las siglas de la fábrica y la del acero marcadas indeleblemente mediante procedimiento elegido por el fabricante.

No se admitirán perfiles huecos suministrados con soldadura transversal. Son admisibles todos aquellos elementos que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en la tabla 2.2.7 de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Perfiles y placas conformados de acero

El acero comercial para estos elementos será el A37b, no aleado, según UNE 36004 y las características del acero serán las especificadas en el punto 2.2.2 de la NBE-EA/95.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los perfiles huecos que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.3.2 y 2.3.3, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado dichos puntos.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos.

Los ensayos a realizar serán:

Tracción (UNE 7474-1): se ensayará una probeta

Doblado (UNE 7472): se ensayará una probeta, dando por bueno si no aparecen grietas

Análisis químicos:	carbono	UNE 7014 UNE 7331 UNE 7349
	azufre	UNE 7019
	fósforo	UNE 7029
	nitrógeno	UNE 36317-1

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

Las condiciones de suministro de los productos serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, y se ajustarán a lo que establece en esta Norma y en las condiciones generales de la norma UNE EN 10021 y de la UNE 36007 para los perfiles huecos conformados en caliente.

Todo perfil y placa conformado llevará las siglas de la fábrica y la del acero marcadas indeleblemente mediante procedimiento elegido por el fabricante.

No se admitirán perfiles huecos suministrados con soldadura transversal. Son admisibles todos aquellos elementos que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en las tablas 2.3.7.A y 2.3.7.B de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Roblones de acero

El acero de los roblones será en función del tipo de los aceros a unir y las características del acero serán las especificadas en el punto 2.4.5 de la NBE-EA/95.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los roblones que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.4.2, 2.4.3 y 2.4.4, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado dichos puntos.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos. Los ensayos a realizar serán a tracción (UNE 7474-1) y a cortadura (UNE 7246). Se deberá realizar divisiones en lotes, que estén constituidos cada uno por roblones del mismo pedido, clase diámetro, longitud y clase de acero. El peso del lote lo fijará el consumidor, pero no será mayor de 5 t para roblones de diámetro hasta 20 mm, ni que 10 t para diámetros mayores. En cada lote se ensayarán dos muestras.

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

En la recepción se comprobará que cada envase llevará una etiqueta indicando la marca del fabricante, la designación del roblón, la clase de acero y el nº de piezas. Se comprobará que los roblones tienen la superficies lisas y no presentan fisuras, rebabas u otros defectos que perjudiquen su empleo. La unión de la cabeza a la caña estará exenta de pliegues.

Todo perfil y placa conformado llevará las siglas de la fábrica y la del acero marcadas indeleblemente mediante procedimiento elegido por el fabricante.

No se admitirán perfiles huecos suministrados con soldadura transversal. Son admisibles todos aquellos elementos que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en las tablas 2.3.7.A y 2.3.7.B de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Tornillos

El acero de los tornillos y las características del acero serán las especificadas en el punto 2.5.1 de la NBE-EA/95.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de los tornillos que suministre, documentando el cumplimiento de las prescripciones de los puntos 2.5.2, 2.5.3 y 2.5.4, reflejando los resultados de los ensayos realizados según lo especificado dichos puntos.

El consumidor puede, a costa suya, comprobar el cumplimiento de las garantías del fabricante, encargando a la fábrica o a un laboratorio oficial o acreditado en el área técnica correspondiente, que realice ensayos o análisis químicos y extienda el documento que corresponda con los resultados obtenidos. Los ensayos a realizar serán a tracción, alargamiento de rotura, dureza Brinell, rebatimiento de la cabeza, estrangulación y rotura con entalladura. Se deberá realizar divisiones en lotes, que estén constituidos cada uno por tornillos del mismo pedido, tipo, dimensiones y clase de acero. De cada lote se separarán un nº de muestras que se fijará de acuerdo entre el fabricante y el comprador, sin exceder del 2% del nº de piezas que componen el lote.

En este caso de ensayos en la recepción, si los resultados de todos los ensayos de recepción de una unidad de inspección cumplen lo prescrito, se aceptará. Si algún resultado no cumple lo prescrito, se realizarán dos contraensayos tomadas de la unidad de inspección que se esté ensayando. Si son ambos satisfactorios se aceptará, de lo contrario, será rechazada.

En la recepción se comprobará que las piezas se reciben ligeramente engrasadas, en envases adecuados, suficientemente protegidas. Cada envase contendrá solamente tornillos, tuercas o arandelas de un mismo tipo, longitud y calidad. Cada envase llevará una etiqueta indicando la marca del fabricante, designación del tornillo, tuerca o arandela, el tipo de acero y el nº de piezas que contiene.

Son admisibles todas aquellas piezas que cumplan las tolerancias dimensionales establecidas en los puntos 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4 y 2.5.5 de la NBE-EA/95, pudiendo establecerse entre consumidor y fabricante otras más estrictas en caso de aplicaciones especiales.

Ejecución

Uniones roblonadas y atornilladas

Roblones- Todo roblón deberá ser precalentado antes de su colocación. El roblonado se realizará de forma que las piezas de la unión queden perfectamente apretadas unas contra otras y no se produzcan alabeos ni curvaturas, quedando el agujero completamente relleno. Se prohíbe la colocación con maza de mano. Se eliminarán las rebabas que, eventualmente, puedan quedar alrededor de la cabeza. No se tolerarán huellas de la estampa sobre la superficie de los perfiles.

Una vez colocados los roblones se llevará a cabo una comprobación de los mismos antes de quitar las fijaciones.

Tornillos- Los asientos de las cabezas y tuercas estarán perfectamente limpios y planos. Es preceptivo en uniones de fuerza la colocación de una arandela. Las tuercas se apretarán a fondo preferentemente con medios mecánicos.

En la colocación de los tornillos de lata resistencia se comprobará que las piezas a unir están perfectamente planas, limpias y sin grasa, eliminándola por medio de disolventes adecuados. Se efectuará una limpieza de las superficies que tengan cascarilla de laminación debido a la importancia del rozamiento entre superficies en este tipo de uniones. Se colocará siempre arandela bajo la cabeza y bajo la tuerca. La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca al menos 1 filete. Las tuercas se apretarán mediante llaves taradas, que midan lo momento torsor aplicado hasta el valor prescrito. También pueden emplearse métodos de apretado que midan ángulos de giro.

Uniones soldadas

Los procedimientos de soldeo autorizados son:

- I- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo fusible revestido
- II- Soldeo eléctrico semiautomático o automático, por arco en atmósfera gaseosa con alambre-electrodo fusible
- III- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido con alambre-electrodo fusible desnudo
- IV- Soldeo eléctrico por resistencia

El constructor presentará una memoria de soldeo, detallando las prácticas operatorias que se van a utilizar dentro del procedimiento elegido.

Las disposiciones de las piezas para las soldaduras de los tipos I, II y III pueden ser:

Soldaduras a tope, en prolongación (fig. 5.2.1.A), en T (fig. 5.2.1.B) o en L (fig. 5.2.1.C).

Soldaduras de ángulo, en rincón (fig. 5.2.1.D), en solape (fig. 5.2.1.E), en esquina (fig. 5.2.1.F) o en ranura (fig. 5.2.1.G).

Y en el tipo IV:

Soldaduras a tope, en prolongación (fig. 5.2.1.A), en T (fig. 5.2.1.B) o en L (fig. 5.2.1.C).

Soldaduras por puntos (fig. 5.2.1.H).

Las prescripciones para cada tipo de soldadura, el orden de ejecución de las mismas así como la preparación de los bordes se realizarán según las especificaciones de los puntos 5.2.3, 5.2.4 y 5.2.5 de la NBE-EA/95, respectivamente.

Las soldaduras serán realizadas por personal calificado y con los electrodos elegidos para el tipo de soldadura a realizar y el tipo de acero de los elementos a soldar.

No se permite soldar una pieza que haya sufrido en frío una deformación longitudinal mayor que el 2,5%, a menos que haya tenido un tratamiento térmico adecuado.

Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la unión, eliminando toda la cascarilla, herrumbre o suciedad, y muy especialmente la grasa y la pintura, dejando las partes a soldar bien secas.

Los cordones se depositarán sin producir mordeduras. Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido de las soldaduras, siendo preceptivo tomar las precauciones precisas para ello.

Las soldaduras efectuadas en taller, se realizarán, a ser posible, depositando el cordón en horizontal, sin que se produzcan solicitaciones importantes en las piezas. Deberán reducirse al mínimo las soldaduras realizadas en obra, recomendándose, para ello, otro tipo de uniones. Se tomarán las precauciones precisas para proteger los trabajos contra el viento y la lluvia. Se protegerán del frío, suspendiendo los trabajos, cuando la temperatura ambiente alcance los 0°C, salvo autorización de la Dirección de Obra, para temperaturas entre 0°C y -5°C, adoptando medidas de protección especiales para evitar el enfriamiento rápido de la soldadura.

Montaje en obra

El constructor, basándose en el proyecto, realizará un programa de montaje que deberá ser presentado y aprobado por la Dirección de Obra.

El programa de montaje deberá detallar al menos los siguientes extremos:

- a) Distribución de la ejecución en fases, orden y tiempos de montaje de los elementos de cada fase.
- b) Descripción del equipo que se empleará en el montaje de cada fase.
- c) Apeos, cimbras u otros elementos de sujeción provisional.
- d) Personal preciso para realizar cada fase con especificación de su calificación profesional.
- e) Elementos de seguridad y protección del personal.
- f) Comprobación de los replanteos.
- g) Comprobación de las nivelaciones, alineaciones y aplomos.

Los detalles de obra de acero se realizarán según los trazados en el proyecto, y en caso de que alguno no existiera, se consultará a la Dirección Facultativa con objeto de que redacte el plano de obra oportuno, o dé la norma para la resolución del mismo.

Los elementos componentes de la estructura estarán de acuerdo con las dimensiones y detalles de los planos de taller y pliego de prescripciones y llevarán las marcas de identificación anteriormente mencionadas.

El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la obra se hará de una forma sistemática y ordenada, para facilitar su montaje.

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte, almacenamiento a pie de obra y montaje, se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitudes excesivas en ningún elemento de la estructura y para no dañar las piezas ni la pintura. Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Si el defecto no puede ser corregido, o se presume que después de corregido puede afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la pieza en cuestión se rechazará, marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

La sujeción provisional de los elementos durante el montaje se asegurará con tornillos, grapas u otros procedimientos que resistan los esfuerzos que puedan producirse por las operaciones de montaje.

En el montaje se realizará el ensamble de los distintos elementos, de modo que la estructura se adapte a la forma prevista en los planos de taller, con las tolerancias establecidas. Se comprobará, cuantas veces sea preciso, la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

Las uniones de montaje y otros dispositivos auxiliares se retirarán solamente cuando se pueda prescindir de ellos estáticamente.

Las tolerancias en la ejecución serán las especificadas en el punto 5.5 de la NBE-EA/95.

La protección de las superficies se realizará según lo especificado en el punto 5.6 de la NBE-EA/95, recalando que todo elemento de la estructura, recibirá en taller una capa de imprimación antes de ser entregado a montaje. Las superficies que hayan de quedar en contacto en las uniones de la estructura tanto atornilladas como soldadas, así como las que puedan estar en contacto con el terreno no se pintarán, siendo preciso que las últimas queden embebidas en hormigón. No obstante, si alguno de estos elementos ha de permanecer algún tiempo a la intemperie, podrá ser protegido por medio de una pintura fácilmente eliminable, que se limpiará antes de proceder a la unión definitiva.

ALBAÑILERIA

Ladrillos cerámicos

El "Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción RL-88 aprobado por Orden de 27 de Julio de 1988" es de obligatoria observancia en la presente obra de construcción, complementando las condiciones que a continuación se citan. No obstante se podrán emplear ladrillos especiales con el visto bueno de la Dirección Facultativa de la obra tras la justificación documental que demuestre la idoneidad de los mismos, para la función a que se destinen.

Características

Tanto si son macizos, perforados o huecos, y si su destino es para fábricas con revestimiento (NV) o vistas (V), presentarán regularidad de color, forma, dimensiones y masa, con las tolerancias indicadas en RL-88. Su resistencia a compresión ($M = P = 100 \text{ Kp/cm}^2$, $H = 50 \text{ Kp/cm}^2$), no ser heladizos, no

eflorescidos si son V, y con un límite de succión de 0,45 gr/cm² por minuto, estarán garantizados por el fabricante con documentos de ensayos.

No presentarán defectos tales como fisuras, exfoliaciones, desconchados ni caliches.

Suministro y recepción

Se suministrarán empaquetados y descargados por medios mecánicos, nunca por vuelco. En el empaquetado figurarán las características esenciales y distintivo del fabricante.

La extracción de muestras, su etiquetado, almacenaje y envío a laboratorio para su ensayo, si la documentación presentada por el fabricante debe ser contrastada según el criterio de la Dirección de la Obra, así como los correspondientes ensayos, será todo ello realizado de acuerdo con lo especificado en RL-88.

Ejecución de cierres y tabiques

Todos ellos serán completamente verticales y bien alineados horizontalmente. En los paramentos de doble tabicón, se engarzarán ambos tabiques, cruzando los ladrillos de un tabique a otro; se tendrá sumo cuidado de que la masa de un tabique no tome contacto con la del otro; esta operación se hará, por lo menos, con cuatro piezas en cada metro cuadrado, pudiendo sustituirse este sistema con otro que, a juicio de la Dirección, ofrezca suficiente garantía (ganchos de hierro, etc.). En la ejecución de tabique, las dos últimas hiladas se tomarán con mortero de yeso.

SE-F (FABRICA)

Los tabiques o muros resistentes de fábrica de ladrillo, cumplirán las especificaciones de la Norma Básica NBE FL-90, aprobada por R.D. 1723/1990 de 20 Diciembre, así como los cementos, cales, arenas, aguas y aditivos empleados en la fabricación de morteros utilizados en el levante de aquellos.

El tipo de aparejo, tipo de juntas y enlace de la fábrica con los diferentes elementos constructivos de la obra se ajustarán a lo especificado en la citada Norma Básica o en la NTE-EFL si la Dirección Facultativa no indica otra cosa.

Los muros de bloques cerámicos perforados (Termoarcilla) se levantarán de acuerdo a la normativa citada.

Fábricas de bloque de hormigón

Se levantarán de acuerdo con las especificaciones de la Norma NTE-EFB, con especial atención a la disposición de nervios de hormigón armado de refuerzo y atado. Cumplirán así mismo el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Bloques de Hormigón RB-90, aprobado por Orden de 4 de Julio de 1990.

Revestimientos

Se tendrá especial cuidado en la preparación de morteros para esta clase de operaciones, utilizando siempre cemento Portland, en cantidad suficiente para evitar toda clase de penetración de humedades y, al extender se tendrá cuidado de humedecer el paramento y proyectar el mortero lo más violentamente posible, actuar con rapidez y remover bien la masa, cada cinco o seis paladas, todo ello utilizando un mortero muy fluido. Los planeos exteriores, en la fachadas Norte y Oeste llevarán material hidrófugo.

Un cuarto de hora después de haber hecho las operaciones indicadas, se le darán dos lechadas de cemento.

En ningún caso se utilizará para la confección de morteros, arena procedente del machaqueo de piedras areniscas con el pretexto de suavizar la masa o facilitar el trabajo de raseos o talochados. En todo caso, la Dirección Facultativa podrá admitir la proporción que estime oportuna previa consulta por parte de la Contrata.

Los revestimientos "monocapa" poseerán certificado de idoneidad y se aplicarán de acuerdo a sus especificaciones.

En la ejecución de las demás partidas de albañilería se cumplimentará estrictamente lo señalado en el Presupuesto y ateniéndose a las advertencias de la Dirección.

En el caso de tabiques prefabricados, se ajustarán a las prescripciones de los correspondientes Documentos de homologación o Idoneidad Técnica expedidos por el Laboratorio Homologado correspondiente.

SANEAMIENTO

Ejecución de las redes

Las zanjas para tuberías de conducción de aguas sucias, se ejecutarán de acuerdo con las alineaciones indicadas en los planos y sus fondos llevarán una pendiente uniforme.

Los conductos serán de la calidad y dimensiones indicadas en el presupuesto e irán colocados sobre un buen lecho de arena y las juntas se harán con buena masa de cemento y de forma que los tubos comprendidos en cada tramo entre arquetas estén perfectamente alineados en ambas direcciones (en la dirección que marca la zanja y en la dirección de la pendiente).

Arquetas y sumideros

En todo cambio de dirección y al pie de las bajantes de aguas negras, se colocará una arqueta construida en las condiciones indicadas en el presupuesto. Los sumideros serán siempre sifónicos, metálicos, o en todo caso homologados y sus dimensiones serán proporcionales a las necesidades de evacuación que se prevea.

El "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones"

O.15-IX-86 del MOPU se cumplirá en cuanto al presente Proyecto le concierne.

Los desagües y bajantes en P.V.C. de aguas de lluvia o negras, frías o calientes, cumplirán las especificaciones de las normas UNE 53.114 y 53.332. Por consideraciones de índole ecológica y ambiental se utilizará el Polipropileno con preferencia al P.V.C., siempre que sea posible.

Las fosas sépticas se instalarán en caseríos y viviendas unifamiliares en zona rural de acuerdo al D.F. 37/19-VI-1990.

SOLADOS Y ALICATADOS

Colocación de baldosas y condiciones que deberán reunir los materiales

Sobre la superficie del soporte se aplicará un mortero resistente de consistencia plástica, que no produzca retracciones y sobre él, una capa de cemento-cola. En grandes superficies se dispondrán juntas elásticas que permitan la libre deformación térmica (al exterior cada 2-3 m). Las baldosas se colocarán con sus juntas perfectamente alineadas y perpendiculares entre sí. Se tendrá especial cuidado en que la superficie embaldosada quede completamente plana y con una pendiente mínima (0,3 a 0,5 por 100) hacia los desagües. Se desechará toda pieza que presente el menor defecto, tanto en dimensiones como en los cantos.

Colocación de gradas

Las huellas de las gradas se colocarán completamente horizontales.

No se admitirán gradas que ofrezcan irregularidades mayores de 5 mm de anchura y 3 mm de altura.

YESOS

Todos los yesos empleados en la obra cumplirán las condiciones que se especifican en el "Pliego General de Condiciones para la recepción de Yesos y Escayolas en las obras de construcción RY-85", aprobado por Orden de 31-5-85, y serán homologados obligatoriamente de acuerdo con el Decreto 1312/1986 de 25 de Abril del Ministerio de Industria y Energía.

CARPINTERIA

Carpintería-taller

Las formas y dimensiones de los bastidores y marcos serán las indicadas en presupuesto y planos y se colocarán con ferretería de buena calidad. Las dimensiones máximas de bisagra a bisagra serán inferiores a los 80 centímetros y las dimensiones de las mismas no serán inferiores a los 12 centímetros.

Para las fallebas y demás dispositivos de cierre será condición indispensable la presentación de muestras a la Dirección de la obra, para su aprobación. En la colocación de los marcos, se tendrá en cuenta el detalle de los planos, para el recibido de los mismos, que se hará siempre con buena masa de hormigón: esto se exigirá rigurosamente, sobre todo en los marcos de fachada, para evitar toda clase de penetraciones de humedades. No se admitirá ninguna madera húmeda, con repelos, nudos, saledizos y otros defectos.

La contrata será responsable de los desperfectos que sean consecuencia, aunque sea indirecta, de las deficiencias de calidad, grado de humedad o colocación tanto de la carpintería de los huecos de fachada como de los interiores y tarima o parquet de madera.

Se considerarán válidos los huecos y Lucernarios clasificados según la norma UNE EN 12207:2000 y ensayados según la norma UNE EN 1 026:2000 para las distintas zonas climáticas:

- a) para las zonas climáticas A y B: huecos y Lucernarios de clase 1, clase 2, clase 3, clase 4;
- b) para las zonas climáticas C, D y E: huecos y Lucernarios de clase 2, clase 3, clase 4.

Carpintería de aluminio

Los perfiles cumplirán las especificaciones técnicas de calidad, y serán homologados de acuerdo con las normas dictadas por el Real Decreto 2699/1985 de 27 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía. Se tendrá en cuenta, a efectos del espesor necesario del anodizado, la situación de la obra, con especial atención a su proximidad al mar u otra circunstancia que haga agresivo el ambiente.

Otras carpinterías

En el caso de instalación de carpinterías de P.V.C., Poliuretano, Poliester, Acero, etc., el instalador facilitará los documentos que, emitidos por laboratorios homologados, garanticen su idoneidad. Las de madera natural se tratarán con protección a rayos U.V. a poro abierto.

Sellados

Se sellarán, tanto los huecos como sus acristalamientos, con siliconas o espumas avaladas por sus correspondientes certificados.

FONTANERIA

Abastecimiento de agua

Todas las instalaciones cumplirán las "Normas Básicas para las instalaciones de suministro de agua" aprobadas por Orden de 9 de Diciembre de 1975 y Complemento por Resolución de 14 de febrero de 1980 de la Dirección General de la Energía, y el "Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua". Orden de 28 de Julio de 1974 y "Contadores de agua fría" Orden de 28 de Diciembre de 1988 del MOPU

Todos los elementos serán de las dimensiones y calidad indicadas en el Proyecto.

Las tuberías de abastecimiento de agua fría serán preferentemente de Polietileno de alta densidad PE. Las de distribución interior de agua fría y caliente, de Polibutileno PB. Las de calefacción, de Cobre, PB o PE serie 3. Los materiales plásticos que vayan a ser utilizados en calefacción, agua sanitaria fría y agua sanitaria caliente se ajustarán a las determinaciones fijadas por el Gobierno Vasco según Orden de 18 de diciembre de 1996.

Las de hierro galvanizado soldadas o estiradas, cumplirán las prescripciones de la norma:

- UNE 19047/85: "Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones de agua fría y caliente", o
- UNE 19048/85: "Tubos de acero sin soldadura, galvanizados para instalaciones de agua fría y caliente".

El recubrimiento galvánico se ajustará a las especificaciones de la norma UNE 37505/75: "Tubos de acero galvanizados en caliente. Características. Métodos de ensayo", con un aporte mínimo de 400 gr. de zinc por m2 de superficie.

Los tubos de evacuación de PVC o Polipropileno PP, estarán homologados y los primeros de acuerdo con las normas UNE 53114 y 53332, utilizando para las aguas usadas la serie C, pudiendo serlo la serie F para ventilación y aguas pluviales.

Montaje

Si a juicio de la Empresa o persona responsable del montaje de las instalaciones, los documentos del proyecto fueran insuficientes o no se ajustaran tanto a las necesidades de la obra, por modificaciones posteriores, como a las exigencias de la legislación vigente, la citada empresa, antes de iniciar los trabajos, presentará a la Dirección Facultativa la documentación que exija la definición completa de las instalaciones que pretende realizar, con especificación de las calidades, dimensiones, marcas y modelos de todos los materiales incluidos en la obra, así como de los sistemas de empalme, fijado de la instalación a la obra, etc.

Antes de comenzar la colocación de los conductos tanto de traída como de evacuación de agua y combustibles líquidos, se presentará una muestra a la Dirección Facultativa, la cual, y por cuenta de la contrata, mandará hacer los análisis que crea oportunos para la verificación de los materiales empleados, especialmente las tuberías de hierro galvanizado, las cuales, aun cuando no se realizaran, no eximirán de su responsabilidad a la Contrata respecto a las calidades y condiciones de colocación.

Si en los documentos del Proyecto no se indica lo contrario, ni el instalador presenta otra alternativa a la Dirección Facultativa, toda la instalación se ajustará a lo especificado en las Normas Tecnológicas de la Edificación IC, ID, IF, IG e IS.

Durante el montaje de la instalación se citan como cuidados elementales a tener en cuenta, la limpieza de los materiales y aparatos antes de su colocación, taponar los agujeros previstos para la futura instalación de aparatos, cuidar la caída de cascotes y otros objetos por las bajantes, sujetarlas a la obra de fábrica con abrazaderas especiales para cada caso e independizar totalmente la instalación de la estructura del edificio.

Las conducciones de agua caliente irán calorifugadas y encamisadas de modo que se permitan las dilataciones. Para evitar condensaciones, se ha de cuidar que la separación entre tuberías de agua caliente y fría sea como mínimo de 4 cms. y, si éstas corren horizontalmente, la de agua caliente debe ir encima de la de agua fría, ajustándose a las prescripciones marcadas por las Instrucciones Técnicas aprobadas junto con el Reglamento de Instalaciones Térmicas por Real Decreto 1751 de 31 de julio de 1998.

Se pondrá especial cuidado en evitar el contacto de cualquier tubería de hierro galvanizado con el yeso, y con mortero o terrenos en los que no se tenga la certeza de que no existen indicios del mismo, o de cloruros.

El sellado de juntas de paso a través de muros o forjados se realizará con masillas plásticas.

Para la unión de distintos materiales se tendrá en cuenta la posibilidad de electrólisis en función de la composición de los materiales mismos, su orden según la dirección del líquido contenido y la composición química de este último.

Se consideran materiales incompatibles con las aguas agresivas, los siguientes:

acero galvanizado	aguas duras
plomo	aguas blandas
cobre	aguas amoniacales
hormigón	aguas sulfatadas
fibrocemento	aguas ácidas (detergentes, grasas, etc.)

En el caso de utilizarse en las acometidas o distribución de agua fría o caliente, conductos de Polietileno, Polibutileno, Polipropileno o similares, éstos cumplirán las especificaciones de las normas UNE 53131 y 53133 y demás correspondientes a los materiales que los componen.

APARATOS SANITARIOS

Los aparatos sanitarios cerámicos para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos, estarán homologados de acuerdo con la Orden de 14 de Mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía.

CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA–HE.4. Según DB HE Ahorro de Energía

3.2 Condiciones generales de la instalación

3.2.2 Condiciones generales

El objetivo básico del sistema solar es suministrar al usuario una instalación solar que:

- a) optimice el ahorro energético global de la instalación en combinación con el resto de equipos térmicos del edificio;
- b) garantice una durabilidad y calidad suficientes;
- c) garantice un uso seguro de la instalación.

Las instalaciones se realizarán con un circuito primario y un circuito secundario independientes, con producto químico anticongelante, evitándose cualquier tipo de mezcla de los distintos fluidos que pueden operar en la instalación.

En instalaciones que cuenten con más de 10 m² de captación correspondiendo a un solo circuito primario, éste será de circulación forzada.

Si la instalación debe permitir que el agua alcance una temperatura de 60 °C, no se admitirá la presencia de componentes de acero galvanizado.

Respecto a la protección contra descargas eléctricas, las instalaciones deben cumplir con lo fijado en la reglamentación vigente y en las normas específicas que la regulen.

Se instalarán manguitos electrolíticos entre elementos de diferentes materiales para evitar el par galvánico.

3.2.2.1 Fluido de trabajo

El fluido portador se seleccionará de acuerdo con las especificaciones del fabricante de los captadores. Pueden utilizarse como fluidos en el circuito primario agua de la red, agua desmineralizada o agua con aditivos, según las características climatológicas del lugar de instalación y de la calidad del agua empleada. En caso de utilización de otros fluidos térmicos se incluirán en el proyecto su composición y su calor específico.

El fluido de trabajo tendrá un pH a 20 °C entre 5 y 9, y un contenido en sales que se ajustará a los señalados en los puntos siguientes:

- a) la salinidad del agua del circuito primario no excederá de 500 mg/l totales de sales solubles. En el caso de no disponer de este valor se tomará el de conductividad como variable limitante, no sobrepasando los 650 µS/cm;
- b) el contenido en sales de calcio no excederá de 200 mg/l, expresados como contenido en carbonato cálcico;
- c) el límite de dióxido de carbono libre contenido en el agua no excederá de 50 mg/l.

Fuera de estos valores, el agua deberá ser tratada.

3.2.2.2 Protección contra heladas

El fabricante, suministrador final, instalador o diseñador del sistema deberá fijar la mínima temperatura permitida en el sistema. Todas las partes del sistema que estén expuestas al exterior deben ser capaces de soportar la temperatura especificada sin daños permanentes en el sistema.

Cualquier componente que vaya a ser instalado en el interior de un recinto donde la temperatura pueda caer por debajo de los 0 °C, deberá estar protegido contra las heladas.

La instalación estará protegida, con un producto químico no tóxico cuyo calor específico no será inferior a 3 kJ/kg K, en 5 °C por debajo de la mínima histórica registrada con objeto de no producir daños en el circuito primario de captadores por heladas. Adicionalmente este producto químico mantendrá todas sus propiedades físicas y químicas dentro de los intervalos mínimo y máximo de temperatura permitida por todos los componentes y materiales de la instalación.

Se podrá utilizar otro sistema de protección contra heladas que, alcanzando los mismo niveles de protección, sea aprobado por la Administración Competente.

3.2.2.3 Sobre calentamientos

3.2.2.3.1 Protección contra sobrecalentamientos

Se debe dotar a las instalaciones solares de dispositivos de control manuales o automáticos que eviten los sobrecalentamientos de la instalación que puedan dañar los materiales o equipos y penalicen la calidad del suministro energético. En el caso de dispositivos automáticos, se evitarán de manera especial las pérdidas de fluido anticongelante, el relleno con una conexión directa a la red y el control del sobrecalentamiento mediante el gasto excesivo de agua de red. Especial cuidado se tendrá con las instalaciones de uso estacional en las que en el periodo de no utilización se tomarán medidas que eviten el sobrecalentamiento por el no uso de la instalación.

Cuando el sistema disponga de la posibilidad de drenajes como protección ante sobrecalentamientos, la construcción deberá realizarse de tal forma que el agua caliente o vapor del drenaje no supongan ningún peligro para los habitantes y no se produzcan daños en el sistema, ni en ningún otro material en el edificio o vivienda.

Cuando las aguas sean duras, es decir con una concentración en sales de calcio entre 100 y 200 mg/l, se realizarán las previsiones necesarias para que la temperatura de trabajo de cualquier punto del circuito de consumo no sea superior a 60 °C, sin perjuicio de la aplicación de los requerimientos necesarios contra la legionella. En cualquier caso, se dispondrán los medios necesarios para facilitar la limpieza de los circuitos.

3.2.2.3.2 Protección contra quemaduras

En sistemas de Agua Caliente Sanitaria, donde la temperatura de agua caliente en los puntos de consumo pueda exceder de 60 °C debe instalarse un sistema automático de mezcla u otro sistema que limite la temperatura de suministro a 60 °C, aunque en la parte solar pueda alcanzar una temperatura superior para sufragar las pérdidas. Este sistema deberá ser capaz de soportar la máxima temperatura posible de extracción del sistema solar.

3.2.2.3.3 Protección de materiales contra altas temperaturas

El sistema deberá ser calculado de tal forma que nunca se exceda la máxima temperatura permitida por todos los materiales y componentes.

3.2.2.4 Resistencia a presión

Los circuitos deben someterse a una prueba de presión de 1,5 veces el valor de la presión máxima de servicio. Se ensayará el sistema con esta presión durante al menos una hora no produciéndose daños permanentes ni fugas en los componentes del sistema y en sus interconexiones. Pasado este tiempo, la presión hidráulica no deberá caer más de un 10 % del valor medio medido al principio del ensayo.

El circuito de consumo deberá soportar la máxima presión requerida por las regulaciones nacionales/europeas de agua potable para instalaciones de agua de consumo abiertas o cerradas.

En caso de sistemas de consumo abiertos con conexión a la red, se tendrá en cuenta la máxima presión de la misma para verificar que todos los componentes del circuito de consumo soportan dicha presión.

3.2.2.5 Prevención de flujo inverso

La instalación del sistema deberá asegurar que no se produzcan pérdidas energéticas relevantes debidas a flujos inversos no intencionados en ningún circuito hidráulico del sistema.

La circulación natural que produce el flujo inverso se puede favorecer cuando el acumulador se encuentra por debajo del captador por lo que habrá que tomar, en esos casos, las precauciones oportunas para evitarlo.

Para evitar flujos inversos es aconsejable la utilización de válvulas antirretorno, salvo que el equipo sea por circulación natural.

3.3 Criterios generales de cálculo

3.3.1 Dimensionado básico

En la memoria del proyecto se establecerá el método de cálculo, especificando, al menos en base mensual, los valores medios diarios de la demanda de energía y de la contribución solar. Asimismo el método de cálculo incluirá las prestaciones globales anuales definidas por:

- a) la demanda de energía térmica;
- b) la energía solar térmica aportada;
- c) las fracciones solares mensuales y anual;
- d) el rendimiento medio anual.

Se deberá comprobar si existe algún mes del año en el cual la energía producida teóricamente por la instalación solar supera la demanda correspondiente a la ocupación real o algún otro periodo de tiempo en el cual puedan darse las condiciones de sobrecalentamiento, tomándose en estos casos las medidas de protección de la instalación correspondientes. Durante ese periodo de tiempo se intensificarán los trabajos de vigilancia descritos en el apartado de mantenimiento. En una instalación de energía solar, el rendimiento del captador, independientemente de la aplicación y la tecnología usada, debe ser siempre igual o superior al 40%.

Adicionalmente se deberá cumplir que el rendimiento medio dentro del periodo al año en el que se utilice la instalación, deberá ser mayor que el 20 %.

3.3.2 Sistema de captación

3.3.2.1 Generalidades

El captador seleccionado deberá poseer la certificación emitida por el organismo competente en la materia según lo regulado en el RD 891/1980 de 14 de Abril, sobre homologación de los captadores solares y en la Orden de 28 de Julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los captadores solares, o la certificación o condiciones que considere la reglamentación que lo sustituya.

Se recomienda que los captadores que integren la instalación sean del mismo modelo, tanto por criterios energéticos como por criterios constructivos.

En las instalaciones destinadas exclusivamente a la producción de agua caliente sanitaria mediante energía solar, se recomienda que los captadores tengan un coeficiente global de pérdidas, referido a la curva de rendimiento en función de la temperatura ambiente y temperatura de entrada, menor de 10 Wm²/°C, según los coeficientes definidos en la normativa en vigor.

3.3.2.2 Conexionado

Se debe prestar especial atención en la estanqueidad y durabilidad de las conexiones del captador.

Los captadores se dispondrán en filas constituidas, preferentemente, por el mismo número de elementos. Las filas de captadores se pueden conectar entre sí en paralelo, en serie ó en serieparalelo, debiéndose instalar válvulas de cierre, en la entrada y salida de las distintas baterías de captadores y entre las bombas, de manera que puedan utilizarse para aislamiento de estos componentes en labores de mantenimiento, sustitución, etc. Además se instalará una válvula de seguridad por fila con el fin de proteger la instalación.

Dentro de cada fila los captadores se conectarán en serie ó en paralelo. El número de captadores que se pueden conectar en paralelo tendrá en cuenta las limitaciones del fabricante. En el caso de que la aplicación sea exclusivamente de ACS se podrán conectar en serie hasta 10 m² en las zonas climáticas I y II, hasta 8 m² en la zona climática III y hasta 6 m² en las zonas climáticas IV y V.

La conexión entre captadores y entre filas se realizará de manera que el circuito resulte equilibrado hidráulicamente recomendándose el retorno invertido frente a la instalación de válvulas de equilibrado.

3.3.2.3 Estructura soporte

Se aplicará a la estructura soporte las exigencias del Código Técnico de la Edificación en cuanto a seguridad.

El cálculo y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de captadores permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transferir cargas que puedan afectar a la integridad de los captadores o al circuito hidráulico.

Los puntos de sujeción del captador serán suficientes en número, teniendo el área de apoyo y posición relativa adecuadas, de forma que no se produzcan flexiones en el captador, superiores a las permitidas por el fabricante.

Los topes de sujeción de captadores y la propia estructura no arrojarán sombra sobre los captadores.

En el caso de instalaciones integradas en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, la estructura y la estanqueidad entre captadores se ajustará a las exigencias indicadas en la parte correspondiente del Código Técnico de la Edificación y demás normativa de aplicación.

3.3.3 Sistema de acumulación solar

3.3.3.1 Generalidades

El sistema solar se debe concebir en función de la energía que aporta a lo largo del día y no en función de la potencia del generador (captadores solares), por tanto se debe prever una acumulación acorde con la demanda al no ser ésta simultánea con la generación.

Para la aplicación de ACS, el área total de los captadores tendrá un valor tal que se cumpla la condición:

$$50 < V/A < 180$$

siendo: A la suma de las áreas de los captadores [m²];

V el volumen del depósito de acumulación solar [litros].

Preferentemente, el sistema de acumulación solar estará constituido por un solo depósito, será de configuración vertical y estará ubicado en zonas interiores. El volumen de acumulación podrá fraccionarse en dos o más depósitos, que se conectarán, preferentemente, en serie invertida en el circuito de consumo ó en paralelo con los circuitos primarios y secundarios equilibrados.

Para instalaciones prefabricadas según se definen en el apartado 3.2.1, a efectos de prevención de la legionelosis se alcanzarán los niveles térmicos necesarios según normativa mediante el no uso de la instalación. Para el resto de las instalaciones y únicamente con el fin y con la periodicidad que contemple la legislación vigente referente a la prevención y control de la legionelosis, es admisible prever un conexionado puntual entre el sistema auxiliar y el acumulador solar, de forma que se pueda calentar este último con el auxiliar. En ambos casos deberá ubicarse un termómetro cuya lectura sea fácilmente visible por el usuario. No obstante, se podrán realizar otros métodos de tratamiento antilegionela permitidos por la legislación vigente.

Los acumuladores de los sistemas grandes a medida con un volumen mayor de 2 m³ deben llevar válvulas de corte u otros sistemas adecuados para cortar flujos al exterior del depósito no intencionados en caso de daños del sistema.

Para instalaciones de climatización de piscinas exclusivamente, no se podrá usar ningún volumen de acumulación, aunque se podrá utilizar un pequeño almacenamiento de inercia en el primario.

3.3.3.2 Situación de las conexiones

Las conexiones de entrada y salida se situarán de forma que se eviten caminos preferentes de circulación del fluido y, además:

- a) la conexión de entrada de agua caliente procedente del intercambiador o de los captadores al interacumulador se realizará, preferentemente a una altura comprendida entre el 50% y el 75% de la altura total del mismo;
- b) la conexión de salida de agua fría del acumulador hacia el intercambiador o los captadores se realizará por la parte inferior de éste;
- c) la conexión de retorno de consumo al acumulador y agua fría de red se realizarán por la parte inferior;
- d) la extracción de agua caliente del acumulador se realizará por la parte superior.

En los casos en los debidamente justificados en los que sea necesario instalar depósitos horizontales las tomas de agua caliente y fría estarán situadas en extremos diagonalmente opuestos.

La conexión de los acumuladores permitirá la desconexión individual de los mismos sin interrumpir el funcionamiento de la instalación.

No se permite la conexión de un sistema de generación auxiliar en el acumulador solar, ya que esto puede suponer una disminución de las posibilidades de la instalación solar para proporcionar las prestaciones energéticas que se pretenden obtener con este tipo de instalaciones. Para los equipos de instalaciones solares que vengan preparados de fábrica para albergar un sistema auxiliar eléctrico, se deberá anular esta posibilidad de forma permanente, mediante sellado irreversible u otro medio.

3.3.4 Sistema de intercambio

Para el caso de intercambiador independiente, la potencia mínima del intercambiador P, se determinará para las condiciones de trabajo en las horas centrales del día suponiendo una radiación solar de 1000 W/m² y un rendimiento de la conversión de energía solar a calor del 50 %, cumpliéndose la condición:

$$P \geq 500 \cdot A$$

Siendo: P potencia mínima del intercambiador [W];

A el área de captadores [m²].

Para el caso de intercambiador incorporado al acumulador, la relación entre la superficie útil de intercambio y la superficie total de captación no será inferior a 0,15.

En cada una de las tuberías de entrada y salida de agua del intercambiador de calor se instalará una válvula de cierre próxima al manguito correspondiente.

Se puede utilizar el circuito de consumo con un segundo intercambiador (circuito terciario).

3.3.5 Circuito hidráulico

3.3.5.1 Generalidades

Debe concebirse inicialmente un circuito hidráulico de por sí equilibrado. Si no fuera posible, el flujo debe ser controlado por válvulas de equilibrado. El caudal del fluido portador se determinará de acuerdo con las especificaciones del fabricante como consecuencia del diseño de su producto. En su defecto su valor estará comprendido entre 1,2 l/s y 2 l/s por cada 100 m² de red de captadores. En las instalaciones en las que los captadores estén conectados en serie, el caudal de la instalación se obtendrá aplicando el criterio anterior y dividiendo el resultado por el número de captadores conectados en serie.

3.3.5.2 Tuberías

El sistema de tuberías y sus materiales deben ser tales que no exista posibilidad de formación de obturaciones o depósitos de cal para las condiciones de trabajo.

Con objeto de evitar pérdidas térmicas, la longitud de tuberías del sistema deberá ser tan corta como sea posible y evitar al máximo los codos y pérdidas de carga en general. Los tramos horizontales tendrán siempre una pendiente mínima del 1% en el sentido de la circulación.

El aislamiento de las tuberías de intemperie deberá llevar una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climatológicas admitiéndose revestimientos con pinturas asfálticas, poliésteres reforzados con fibra de vidrio o pinturas acrílicas. El aislamiento no dejará zonas visibles de tuberías o accesorios, quedando únicamente al exterior los elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y operación de los componentes.

3.3.5.3 Bombas

Si el circuito de captadores está dotado con una bomba de circulación, la caída de presión se debería mantener aceptablemente baja en todo el circuito.

Siempre que sea posible, las bombas en línea se montarán en las zonas más frías del circuito, teniendo en cuenta que no se produzca ningún tipo de cavitación y siempre con el eje de rotación en posición horizontal.

En instalaciones superiores a 50 m² se montarán dos bombas idénticas en paralelo, dejando una de reserva, tanto en el circuito primario como en el secundario. En este caso se preverá el funcionamiento alternativo de las mismas, de forma manual o automática.

En instalaciones de climatización de piscinas la disposición de los elementos será la siguiente: el filtro ha de colocarse siempre entre la bomba y los captadores, y el sentido de la corriente ha de ser bomba-filtro-captadores; para evitar que la resistencia de este provoque una sobrepresión perjudicial para los captadores, prestando especial atención a su mantenimiento. La impulsión del agua caliente deberá hacerse por la parte inferior de la piscina, quedando la impulsión de agua filtrada en superficie.

3.3.5.4 Vasos de expansión

Los vasos de expansión preferentemente se conectarán en la aspiración de la bomba. La altura en la que se situarán los vasos de expansión abiertos será tal que asegure el no desbordamiento del fluido y la no introducción de aire en el circuito primario.

3.3.5.5 Purga de aire

En los puntos altos de la salida de baterías de captadores y en todos aquellos puntos de la instalación donde pueda quedar aire acumulado, se colocarán sistemas de purga constituidos por botellines de desaireación y purgador manual o automático. El volumen útil del botellín será superior a 100 cm³. Este volumen podrá disminuirse si se instala a la salida del circuito solar y antes del intercambiador un desaireador con purgador automático.

En el caso de utilizar purgadores automáticos, adicionalmente, se colocarán los dispositivos necesarios para la purga manual.

3.3.5.6 Drenaje

Los conductos de drenaje de las baterías de captadores se diseñarán en lo posible de forma que no puedan congelarse.

3.3.6 Sistema de energía convencional auxiliar

Para asegurar la continuidad en el abastecimiento de la demanda térmica, las instalaciones de energía solar deben disponer de un sistema de energía convencional auxiliar.

Queda prohibido el uso de sistemas de energía convencional auxiliar en el circuito primario de captadores.

El sistema convencional auxiliar se diseñara para cubrir el servicio como si no se dispusiera del sistema solar. Sólo entrará en funcionamiento cuando sea estrictamente necesario y de forma que se aproveche lo máximo posible la energía extraída del campo de captación.

El sistema de aporte de energía convencional auxiliar con acumulación o en línea, siempre dispondrá de un termostato de control sobre la temperatura de preparación que en condiciones normales de funcionamiento permitirá cumplir con la legislación vigente en cada momento referente a la prevención y control de la legionelosis.

En el caso de que el sistema de energía convencional auxiliar no disponga de acumulación, es decir sea una fuente instantánea, el equipo será modulante, es decir, capaz de regular su potencia de forma que se obtenga la temperatura de manera permanente con independencia de cual sea la temperatura del agua de entrada al citado equipo.

En el caso de climatización de piscinas, para el control de la temperatura del agua se dispondrá una sonda de temperatura en el retorno de agua al intercambiador de calor y un termostato de seguridad dotado de rearme manual en la impulsión que enclave el sistema de generación de calor.

La temperatura de tarado del termostato de seguridad será, como máximo, 10 °C mayor que la temperatura máxima de impulsión.

3.3.7 Sistema de control

El sistema de control asegurará el correcto funcionamiento de las instalaciones, procurando obtener un buen aprovechamiento de la energía solar captada y asegurando un uso adecuado de la energía auxiliar. El sistema de regulación y control comprenderá el control de funcionamiento de los circuitos y los sistemas de protección y seguridad contra sobrecalentamientos, heladas etc.

En circulación forzada, el control de funcionamiento normal de las bombas del circuito de captadores, deberá ser siempre de tipo diferencial y, en caso de que exista depósito de acumulación solar, deberá actuar en función de la diferencia entre la temperatura del fluido portador en la salida de la batería de los captadores y la del depósito de acumulación. El sistema de control actuará y estará ajustado de manera que las bombas no estén en marcha cuando la diferencia de temperaturas sea menor de 2 °C y no estén paradas cuando la diferencia sea mayor de 7 °C. La diferencia de temperaturas entre los puntos de arranque y de parada de termostato diferencial no será menor que 2 °C.

Las sondas de temperatura para el control diferencial se colocarán en la parte superior de los captadores de forma que representen la máxima temperatura del circuito de captación. El sensor de temperatura de

la acumulación se colocará preferentemente en la parte inferior en una zona no influenciada por la circulación del circuito secundario o por el calentamiento del intercambiador si éste fuera incorporado.

El sistema de control asegurará que en ningún caso se alcancen temperaturas superiores a las máximas soportadas por los materiales, componentes y tratamientos de los circuitos.

El sistema de control asegurará que en ningún punto la temperatura del fluido de trabajo descienda por debajo de una temperatura tres grados superior a la de congelación del fluido.

Alternativamente al control diferencial, se podrán usar sistemas de control accionados en función de la radiación solar.

Las instalaciones con varias aplicaciones deberán ir dotadas con un sistema individual para seleccionar la puesta en marcha de cada una de ellas, complementado con otro que regule la aportación de energía a la misma. Esto se puede realizar por control de temperatura o caudal actuando sobre una válvula de reparto, de tres vías todo o nada, bombas de circulación, o por combinación de varios mecanismos.

3.3.8 Sistema de medida

Además de los aparatos de medida de presión y temperatura que permitan la correcta operación, para el caso de instalaciones mayores de 20 m² se deberá disponer al menos de un sistema analógico de medida local y registro de datos que indique como mínimo las siguientes variables:

- a) temperatura de entrada agua fría de red;
- b) temperatura de salida acumulador solar;
- c) caudal de agua fría de red.

El tratamiento de los datos proporcionará al menos la energía solar térmica acumulada a lo largo del tiempo.

3.4 Componentes

3.4.1 Captadores solares

Los captadores con absorbente de hierro no pueden ser utilizados bajo ningún concepto.

Cuando se utilicen captadores con absorbente de aluminio, obligatoriamente se utilizarán fluidos de trabajo con un tratamiento inhibidor de los iones de cobre e hierro.

El captador llevará, preferentemente, un orificio de ventilación de diámetro no inferior a 4 mm situado en la parte inferior de forma que puedan eliminarse acumulaciones de agua en el captador.

El orificio se realizará de forma que el agua pueda drenarse en su totalidad sin afectar al aislamiento.

Se montará el captador, entre los diferentes tipos existentes en el mercado, que mejor se adapte a las características y condiciones de trabajo de la instalación, siguiendo siempre las especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante.

Las características ópticas del tratamiento superficial aplicado al absorbedor, no deben quedar modificadas substancialmente en el transcurso del periodo de vida previsto por el fabricante, incluso en condiciones de temperaturas máximas del captador.

La carcasa del captador debe asegurar que en la cubierta se eviten tensiones inadmisibles, incluso bajo condiciones de temperatura máxima alcanzable por el captador.

El captador llevará en lugar visible una placa en la que consten, como mínimo, los siguientes datos:

- a) nombre y domicilio de la empresa fabricante, y eventualmente su anagrama;
- b) modelo, tipo, año de producción;
- c) número de serie de fabricación;
- d) área total del captador;
- e) peso del captador vacío, capacidad de líquido;
- f) presión máxima de servicio.

Esta placa estará redactada como mínimo en castellano y podrá ser impresa o grabada con la condición que asegure que los caracteres permanecen indelebles.

3.4.2 Acumuladores

Cuando el intercambiador esté incorporado al acumulador, la placa de identificación indicará además, los siguientes datos:

- a) superficie de intercambio térmico en m²;
- b) presión máxima de trabajo, del circuito primario.

Cada acumulador vendrá equipado de fábrica de los necesarios manguitos de acoplamiento, soldados antes del tratamiento de protección, para las siguientes funciones:

- a) manguitos roscados para la entrada de agua fría y la salida de agua caliente;
- b) registro embridado para inspección del interior del acumulador y eventual acoplamiento del serpentín;
- c) manguitos roscados para la entrada y salida del fluido primario;
- d) manguitos roscados para accesorios como termómetro y termostato;
- e) manguito para el vaciado.

En cualquier caso la placa característica del acumulador indicará la pérdida de carga del mismo.

Los depósitos mayores de 750 l dispondrán de una boca de hombre con un diámetro mínimo de 400 mm, fácilmente accesible, situada en uno de los laterales del acumulador y cerca del suelo, que permita la entrada de una persona en el interior del depósito de modo sencillo, sin necesidad de desmontar tubos ni accesorios;

El acumulador estará enteramente recubierto con material aislante y, es recomendable disponer una protección mecánica en chapa pintada al horno, PRFV, o lámina de material plástica.

2. Podrán utilizarse acumuladores de las características y tratamientos descritos a continuación: características y tratamientos descritos a continuación:

- a) acumuladores de acero vitrificado con protección catódica;
- b) acumuladores de acero con un tratamiento que asegure la resistencia a temperatura y corrosión con un sistema de protección catódica;
- c) acumuladores de acero inoxidable adecuado al tipo de agua y temperatura de trabajo.
- d) acumuladores de cobre;
- e) acumuladores no metálicos que soporten la temperatura máxima del circuito y esté autorizada su utilización por las compañías de suministro de agua potable;
- f) acumuladores de acero negro (sólo en circuitos cerrados, cuando el agua de consumo pertenezca a un circuito terciario);
- g) los acumuladores se ubicarán en lugares adecuados que permitan su sustitución por envejecimiento o averías.

3.4.3 Intercambiador de calor

Cualquier intercambiador de calor existente entre el circuito de captadores y el sistema de suministro al consumo no debería reducir la eficiencia del captador debido a un incremento en la temperatura de funcionamiento de captadores.

Si en una instalación a medida sólo se usa un intercambiador entre el circuito de captadores y el acumulador, la transferencia de calor del intercambiador de calor por unidad de área de captador no debería ser menor que $40 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

3.4.4 Bombas de circulación

Los materiales de la bomba del circuito primario serán compatibles con las mezclas anticongelantes y en general con el fluido de trabajo utilizado.

Cuando las conexiones de los captadores son en paralelo, el caudal nominal será el igual caudal unitario de diseño multiplicado por la superficie total de captadores en paralelo.

La potencia eléctrica parásita para la bomba no debería exceder los valores dados en tabla 3.4:

La bomba permitirá efectuar de forma simple la operación de desaireación o purga.

3.4.5 Tuberías

En las tuberías del circuito primario podrán utilizarse como materiales el cobre y el acero inoxidable, con uniones roscadas, soldadas o embridadas y protección exterior con pintura anticorrosiva.

En el circuito secundario o de servicio de agua caliente sanitaria, podrá utilizarse cobre y acero inoxidable. Podrán utilizarse materiales plásticos que soporten la temperatura máxima del circuito y que le sean de aplicación y esté autorizada su utilización por las compañías de suministro de agua potable.

3.4.6 Válvulas

La elección de las válvulas se realizará, de acuerdo con la función que desempeñen y las condiciones extremas de funcionamiento (presión y temperatura) siguiendo preferentemente los criterios que a continuación se citan:

- a) para aislamiento: válvulas de esfera;
- b) para equilibrado de circuitos: válvulas de asiento;
- c) para vaciado: válvulas de esfera o de macho;
- d) para llenado: válvulas de esfera;
- e) para purga de aire: válvulas de esfera o de macho;
- f) para seguridad: válvula de resorte;
- g) para retención: válvulas de disco de doble compuerta, o de clapeta.

Las válvulas de seguridad, por su importante función, deben ser capaces de derivar la potencia máxima del captador o grupo de captadores, incluso en forma de vapor, de manera que en ningún caso sobrepase la máxima presión de trabajo del captador o del sistema.

3.4.7 Vasos de expansión

3.4.7.1 Vasos de expansión abiertos

Los vasos de expansión abiertos, cuando se utilicen como sistemas de llenado o de rellenado, dispondrán de una línea de alimentación, mediante sistemas tipo flotador o similar.

3.4.7.2 Vasos de expansión cerrados

El dispositivo de expansión cerrada del circuito de captadores deberá estar dimensionado de tal forma que, incluso después de una interrupción del suministro de potencia a la bomba de circulación del circuito de captadores, justo cuando la radiación solar sea máxima, se pueda restablecer la operación automáticamente cuando la potencia esté disponible de nuevo.

Cuando el medio de transferencia de calor pueda evaporarse bajo condiciones de estancamiento, hay que realizar un dimensionado especial del volumen de expansión: Además de dimensionarlo como es usual en sistemas de calefacción cerrados (la expansión del medio de transferencia de calor completo), el depósito de expansión deberá ser capaz de compensar el volumen del medio de transferencia de calor en todo el grupo de captadores completo incluyendo todas las tuberías de conexión entre captadores más un 10 %.

El aislamiento no dejará zonas visibles de tuberías o accesorios, quedando únicamente al exterior los elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y operación de los componentes.

Los aislamientos empleados serán resistentes a los efectos de la intemperie, pájaros y roedores.

3.4.8 Purgadores

Se evitará el uso de purgadores automáticos cuando se prevea la formación de vapor en el circuito.

Los purgadores automáticos deben soportar, al menos, la temperatura de estancamiento del captador y en cualquier caso hasta 130 °C en las zonas climáticas I, II y III, y de 150 °C en las zonas climáticas IV y V.

3.4.9 Sistema de llenado

Los circuitos con vaso de expansión cerrado deben incorporar un sistema de llenado manual o automático que permita llenar el circuito y mantenerlo presurizado. En general, es muy recomendable la adopción de un sistema de llenado automático con la inclusión de un depósito de recarga u otro dispositivo, de forma que nunca se utilice directamente un fluido para el circuito primario cuyas características incumplan esta Sección del Código Técnico o con una concentración de anticongelante más baja. Será obligatorio cuando, por el emplazamiento de la instalación, en alguna época del año pueda existir riesgo de heladas o cuando la fuente habitual de suministro de agua incumpla las condiciones de pH y pureza requeridas en esta Sección del Código Técnico.

En cualquier caso, nunca podrá rellenarse el circuito primario con agua de red si sus características pueden dar lugar a incrustaciones, deposiciones o ataques en el circuito, o si este circuito necesita anticongelante por riesgo de heladas o cualquier otro aditivo para su correcto funcionamiento.

Las instalaciones que requieran anticongelante deben incluir un sistema que permita el relleno manual del mismo.

Para disminuir los riesgos de fallos se evitarán los aportes incontrolados de agua de reposición a los circuitos cerrados y la entrada de aire que pueda aumentar los riesgos de corrosión originados por el oxígeno del aire. Es aconsejable no usar válvulas de llenado automáticas.

3.4.10 Sistema eléctrico y de control

La localización e instalación de los sensores de temperatura deberá asegurar un buen contacto térmico con la parte en la cual hay que medir la temperatura, para conseguirlo en el caso de las de inmersión se instalarán en contra corriente con el fluido. Los sensores de temperatura deben estar aislados contra la influencia de las condiciones ambientales que le rodean.

La ubicación de las sondas ha de realizarse de forma que éstas midan exactamente las temperaturas que se desean controlar, instalándose los sensores en el interior de vainas y evitándose las tuberías separadas de la salida de los captadores y las zonas de estancamiento en los depósitos.

Preferentemente las sondas serán de inmersión. Se tendrá especial cuidado en asegurar una adecuada unión entre las sondas de contactos y la superficie metálica.

RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS-HE.2. Según DB HE Ahorro de Energía

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

Esta exigencia en lo que respecta a las instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua caliente sanitaria cumplirá en todos sus extremos lo preceptuado por el Reglamento (RITE) que regula dichas instalaciones, aprobado por R.D. 1751/31-VII-1998, así como las Instrucciones Técnicas Complementarias ITE que lo desarrollan.

Los generadores de calor cumplirán con el Real Decreto 275/95 de 24 de febrero por el que se dictan normas sobre requisitos mínimos de rendimiento de las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos y gaseoso.

Las calderas, acumuladores, calentadores, intercambiadores, tuberías, etc. cumplirán además el Reglamento de aparatos a presión. RD 1244/4-IV-79, Instrucciones ITC-MIE-AP y las demás Disposiciones de aplicación a los aparatos a presión.

Recepción y montaje

A la llegada a obra se comprobará que las características técnicas de todos los materiales suministrados por el fabricante según ITE-04, corresponden con las especificadas en proyecto. Las aberturas de conexión de todos los aparatos y equipos deberán estar convenientemente protegidos durante el transporte, almacenamiento y montaje, hasta tanto no se proceda a su unión. Si es de temer la oxidación de las superficies mencionadas, éstas deberán recubrirse con pinturas antioxidantes, grasas o aceites que deberán ser eliminados en el momento del acoplamiento.

Antes de comenzar los trabajos la empresa instaladora deberá efectuar el replanteo de todos y cada uno de los elementos de la instalación y deberá contar con la aprobación del Director de la Instalación.

Toda instalación debe funcionar, bajo cualquier condición de carga, sin producir ruidos o vibraciones que puedan considerarse inaceptables o que rebasen los niveles máximos establecidos en este reglamento en la tabla 3 de la ITE.02.2.3.1. para lo cual los equipos y conducciones se aislarán de los elementos estructurales según la UNE 100153.

Las conducciones de la instalación deben estar señalizadas con franjas, anillos y flechas dispuestos sobre la superficie exterior de las mismas o de su aislamiento térmico, en el caso de que lo tengan, de acuerdo con lo indicado en UNE 100100. En la sala de máquinas se dispondrá el código de colores, junto al esquema de principio de la instalación.

Instalaciones

Las redes de Distribución deberán aislarse según el apéndice 03.1 del RITE, cumpliendo el material aislante con la UNE 100171, siendo las tuberías de material capaz de resistir la presión de servicio a la temperatura de funcionamiento y la acción agresiva del agua caliente.

Las tuberías se instalarán de forma ordenada, disponiéndolas, siempre que sea posible, paralelamente a tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a los elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes que deben darse a los elementos horizontales.

La separación entre la superficie exterior del recubrimiento de una tubería y cualquier otro elemento será tal que permita la manipulación y el mantenimiento del aislante térmico, si existe, así como de válvulas, purgadores, aparatos de medida y control etc.

Las conexiones entre equipos con partes en movimiento y tuberías se efectuarán mediante elementos flexibles, admitiéndose las uniones roscadas de tuberías a equipos o aparatos cuando el diámetro sea igual o inferior a DN50.

No deberán realizarse uniones en el interior de los manguitos que atraviesen muros, forjados u otros elementos estructurales.

Los cambios de sección en las tuberías horizontales se efectuarán con manguitos excéntricos y con los tubos enrasados por la generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aire.

En las derivaciones horizontales realizadas en tramos horizontales se enrasarán las generatrices superiores del tubo principal y del ramal.

El acoplamiento de tuberías de materiales diferentes se hará por medio de bridas; si ambos materiales son metálicos, la junta será dieléctrica. En los circuitos abiertos, el sentido de flujo del agua debe ser siempre desde el tubo de material menos noble hacia el material más noble.

Los manguitos Pasamuros deben colocarse en la obra de albañilería o de elementos estructurales cuando éstas se estén ejecutando.

El espacio comprendido entre el manguito y la tubería debe rellenarse con una masilla plástica, que selle totalmente el paso y permita la libre dilatación de la conducción. Los manguitos deben acabarse a ras del elemento de obra, salvo cuando pasen a través de forjados, en cuyo caso deben sobresalir unos 2 cm por la parte superior. La holgura al paso de tuberías no puede ser mayor que 3 cm. Cuando el manguito atraviese un elemento al que se le exija una determinada resistencia al fuego, la solución constructiva del conjunto debe mantener, como mínimo, la misma resistencia y seguir las determinaciones de la CPI en vigor.

La colocación de la red de distribución del fluido caloportador se hará siempre de manera que se evite la formación de bolsas de aire. En los tramos horizontales las tuberías tendrán una pendiente ascendente hacia el purgado más cercano o hacia el vaso de expansión, cuando éste sea de tipo abierto y, preferentemente, en el sentido de circulación del fluido. El valor de la pendiente será igual al 0,2% como mínimo, tanto cuando la instalación esté fría como cuando esté caliente.

En los circuitos cerrados, donde se crean puntos altos debido al trazado (finales de columnas, conexiones a unidades terminales etc.) o a las pendientes mencionadas anteriormente, se instalarán purgadores que eliminen el aire que allí se acumule, preferentemente de forma automática.

Pruebas

Previamente a la recepción de las Instalaciones a que se refiere el presente apartado, se procederá a la realización de las pruebas definidas en la Instrucción Técnica correspondiente, por parte de la empresa instaladora. Previamente se notificará a la Dirección de la Obra la fecha y circunstancias en que se realizarán, con objeto de que ésta pueda dar el visto bueno a la Instalación, sin que éste exima de la obtención de las correspondientes autorizaciones de puesta en uso por parte de las instancias oficiales competentes. Todas las pruebas se efectuarán en presencia del director de obra o persona en quien delegue, quien deberá dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados.

Pruebas hidrostáticas de redes de tuberías

Todas las redes de circulación de fluidos portadores deben ser probadas hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanqueidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante.

Independientemente de las pruebas parciales a que hayan sido sometidas las partes de la instalación a lo largo del montaje, según se define en la ITE-06.2, debe efectuarse una prueba final de estanqueidad de todos los equipos y conducciones a una presión en frío equivalente a vez y media la de trabajo, con un mínimo de 6 bar, de acuerdo a UNE 100151.

Posteriormente se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanqueidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

Por último, se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.

Pruebas de redes de conductos

Los conductos de chapa se probarán de acuerdo con UNE 100104.

Pruebas de libre dilatación

Una vez que las pruebas anteriores hayan sido satisfactorias y se hayan comprobado hidrostáticamente los elementos de seguridad, las instalaciones equipadas con calderas se llevarán hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará visualmente que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.

Por último, se comprobará que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía de estas instrucciones técnicas. Particularmente se comprobará el buen funcionamiento de la regulación automática del sistema.

Puesta en marcha y recepción

Una vez realizadas las pruebas finales con resultados satisfactorios en presencia del director de obra, se procederá al acto de recepción provisional de la instalación con el que se dará por finalizado el montaje de la instalación. En el momento de la recepción provisional, la empresa instaladora deberá entregar al director de obra la documentación siguiente:

Una copia de los planos de la instalación realmente ejecutada, en la que figuren, como mínimo, el esquema de principio, el esquema de control y seguridad, el esquema eléctrico, los planos de la sala de máquinas y los planos de plantas, donde debe indicarse el recorrido de las conducciones de distribución de todos los fluidos y la situación de las unidades terminales.

Una memoria descriptiva de la instalación realmente ejecutada, en la que se incluyan las bases de proyecto y los criterios adoptados para su desarrollo.

Una relación de los materiales y los equipos empleados, en la que se indique el fabricante, la marca, el modelo y las características de funcionamiento, junto con catálogos y con la correspondiente documentación de origen y garantía.

Los manuales con las instrucciones de manejo, funcionamiento y mantenimiento, junto con la lista de repuestos recomendados.

Un documento en el que se recopilan los resultados de las pruebas realizadas.

El certificado de la instalación firmado, dado que para la puesta en funcionamiento de la instalación es necesaria la autorización del organismo territorial competente, para lo que se deberá presentar ante el mismo un certificado suscrito por el director de la instalación, cuando sea preceptiva la presentación de proyecto y por un instalador, que posea carné, de la empresa que ha realizado el montaje.

El director de obra entregará los mencionados documentos, una vez comprobado su contenido y firmado el certificado, al titular de la instalación, quien lo presentará a registro en el organismo territorial competente.

Transcurrido el plazo de garantía, que será de un año si en el contrato no se estipula otro de mayor duración, la recepción provisional se transformará en recepción definitiva, salvo que por parte del titular haya sido cursada alguna reclamación antes de finalizar el período de garantía.

Si durante el período de garantía se produjesen averías o defectos de funcionamiento, éstos deberán ser subsanados gratuitamente por la empresa instaladora salvo que se demuestre que las averías han sido producidas por falta de mantenimiento o uso incorrecto de la instalación.

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN-HE.3. Según DB HE Ahorro de Energía

Equipos

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Control de recepción en obra de productos

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

5 Mantenimiento y conservación

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

ELECTRICIDAD

La instalación eléctrica y los conductores empleados se regirán por el "Reglamento Electrotécnico para baja tensión" aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto así como las ITC.BT. 01 a BT 51 que se adjuntan al Real Decreto y cuantas Normas UNE se referencian en su ITC-BT-o2.

Art.6. Equipos y Materiales

Los materiales y equipos utilizados en las instalaciones deberán ser utilizados en la forma y para la finalidad que fueron fabricados. Los incluidos en el campo de aplicación de la reglamentación de transposición de las Directivas de la Unión Europea deberán cumplir con lo establecido en las mismas.

En lo no cubierto por tal Reglamentación se aplicarán los criterios Técnicos preceptuados por el presente Reglamento. En particular se incluirán junto con los equipos y materiales las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso, debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de la comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y Potencia (o intensidad) asignadas.
- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Art.18.- Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones

1. Según lo establecido en el artículo 12.3 de la Ley 21/1992, de Industria, la puesta en servicio y utilización de las instalaciones eléctricas se condiciona al siguiente procedimiento:
 - a) Deberá elaborarse, previamente a la ejecución, una documentación técnica que defina las características de la instalación y que, en función de sus características, según determine la correspondiente ITC, revestirá la forma de proyecto o memoria técnica.
 - b) La instalación deberá verificarse por el instalador, con la supervisión del director de obra, en su caso, a fin de comprobar la correcta ejecución y funcionamiento seguro de la misma.
 - c) Asimismo, cuando así determine la correspondiente ITC, la instalación deberá ser objeto de una inspección inicial por un organismo de control.
 - d) A la terminación de la instalación y realizadas las verificaciones pertinentes y, en su caso, la inspección inicial, el instalador autorizado ejecutor de la instalación emitirá un certificado de instalación, en el que se hará constar que la misma se ha realizado de conformidad con lo establecido en el Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias y de acuerdo con la documentación técnica. En su caso, identificará y justificará las variaciones que en la ejecución se hayan producido con relación a lo previsto en dicha documentación.
 - e) El certificado, junto con la documentación técnica y, en su caso, el certificado de dirección de obra y el de inspección inicial, deberá depositarse ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, con objeto de registrar la referida instalación, recibiendo las copias diligenciadas necesarias para la constancia de cada interesado y solicitud de suministro de energía. Las Administraciones competentes deberán facilitar que estas documentaciones pueden ser presentadas y registradas por procedimientos informáticos o telemáticos.

2. Las instalaciones eléctricas deberán ser realizadas únicamente por instaladores autorizados.
3. La empresa suministradora no podrá conectar la instalación receptora a la red de distribución si no se le entrega la copia correspondiente del certificado de instalación debidamente diligenciado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.
4. No obstante, lo indicado en el apartado precedente, cuando existan circunstancias objetivas por las cuales sea preciso contar con suministro de energía eléctrica antes de poder culminar la tramitación administrativa de las instalaciones, dichas circunstancias, debidamente justificadas y acompañadas de las garantías para el mantenimiento de la seguridad de las personas y bienes y de la no perturbación de otras instalaciones o equipos, deberán ser expuestas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, la cual podrá autorizar, mediante resolución, motivada, el suministro provisional para atender estrictamente aquellas necesidades.
5. En caso de instalaciones temporales (congresos y exposiciones, con distintos stands, ferias ambulantes, festejos, verbenas, etc.), el órgano competente de la Comunidad podrá admitir que la tramitación de las distintas instalaciones parciales se realice de manera conjunta. De la misma manera, podrá aceptarse que se sustituya la documentación técnica por una declaración, diligenciada la primera vez por la Administración, en el supuesto de instalaciones realizadas sistemáticamente de forma repetitiva.

Art.19.- Información a los usuarios

Como anexo al certificado de instalación que se entregue al titular de cualquier instalación eléctrica, la empresa instaladora deberá confeccionar unas instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma. Dichas instrucciones incluirán, en cualquier caso, como mínimo, un esquema unifilar de la instalación con las características técnicas fundamentales de los equipos y materiales eléctricos instalados, así como un croquis de su trazado.

Cualquier modificación o ampliación requerirá la elaboración de un complemento a lo anterior, en la medida que sea necesario.

El sistema de iluminación estará proyectado en aras de evitar los riesgos causados por la iluminación inadecuada en atención al DB-SU.4.

CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA -HE.5. Según DB HE Ahorro de Energía

3.2 Condiciones generales de la instalación

3.2.1 Definición

Una instalación solar fotovoltaica conectada a red está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, generando energía eléctrica en forma de corriente continua y adaptarla a las características que la hagan utilizable por los consumidores conectados a la red de distribución de corriente alterna. Este tipo de instalaciones fotovoltaicas trabajan en paralelo con el resto de los sistemas de generación que suministran a la red de distribución.

Los sistemas que conforman la instalación solar fotovoltaica conectada a la red son los siguientes:

- a) sistema generador fotovoltaico, compuesto de módulos que a su vez contienen un conjunto de elementos semiconductores conectados entre sí, denominados células, y que transforman la energía solar en energía eléctrica;
- b) inversor que transforma la corriente continua producida por los módulos en corriente alterna de las mismas características que la de la red eléctrica;
- c) conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares.

3.2.2 Condiciones generales

Para instalaciones conectadas, aún en el caso de que éstas no se realicen en un punto de conexión de la compañía de distribución, serán de aplicación las condiciones técnicas que procedan del RD 1663/2000, así como todos aquellos aspectos aplicables de la legislación vigente.

3.2.3 Criterios generales de cálculo

3.2.3.1 Sistema generador fotovoltaico

Todos los módulos deben satisfacer las especificaciones UNE-EN 61215:1997 para módulos de silicio cristalino o UNE-EN 61646:1997 para módulos fotovoltaicos de capa delgada, así como estar cualificados por algún laboratorio acreditado por las entidades nacionales de acreditación reconocidas por la Red Europea de Acreditación (EA) o por el Laboratorio de Energía Solar Fotovoltaica del Departamento de Energías Renovables del CIEMAT, demostrado mediante la presentación del certificado correspondiente.

En el caso excepcional en el cual no se disponga de módulos cualificados por un laboratorio según lo indicado en el apartado anterior, se deben someter éstos a las pruebas y ensayos necesarios de acuerdo a la aplicación específica según el uso y condiciones de montaje en las que se vayan a utilizar, realizándose las pruebas que a criterio de alguno de los laboratorios antes indicados sean necesarias, otorgándose el certificado específico correspondiente.

El módulo fotovoltaico llevará de forma claramente visible e indeleble el modelo y nombre ó logotipo del fabricante, potencia pico, así como una identificación individual o número de serie trazable a la fecha de fabricación.

Los módulos serán Clase II y tendrán un grado de protección mínimo IP65. Por motivos de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparación del generador, se instalarán los elementos necesarios (fusibles, interruptores, etc.) para la desconexión, de forma independiente y en ambos terminales, de cada una de las ramas del resto del generador.

Las exigencias del Código Técnico de la Edificación relativas a seguridad estructural serán de aplicación a la estructura soporte de módulos.

El cálculo y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos permitirá las necesarias dilataciones térmicas sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante. La estructura se realizará teniendo en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje, y la posible necesidad de sustituciones de elementos.

La estructura se protegerá superficialmente contra la acción de los agentes ambientales.

En el caso de instalaciones integradas en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, la estructura y la estanqueidad entre módulos se ajustará a las exigencias indicadas en la parte correspondiente del Código Técnico de la Edificación y demás normativa de aplicación.

3.2.3.2 Inversor

Los inversores cumplirán con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica en Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.

Las características básicas de los inversores serán las siguientes:

- a) principio de funcionamiento: fuente de corriente;
- b) autoconmutado;
- c) seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador;
- d) no funcionará en isla o modo aislado.

La potencia del inversor será como mínimo el 80% de la potencia pico real del generador fotovoltaico.

3.2.3.3 Protecciones y elementos de seguridad

La instalación incorporará todos los elementos y características necesarias para garantizar en todo momento la calidad del suministro eléctrico, de modo que cumplan las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica en Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.

Se incluirán todos los elementos necesarios de seguridad y protecciones propias de las personas y de la instalación fotovoltaica, asegurando la protección frente a contactos directos e indirectos, cortocircuitos,

sobrecargas, así como otros elementos y protecciones que resulten de la aplicación de la legislación vigente. En particular, se usará en la parte de corriente continua de la instalación protección Clase II o aislamiento equivalente cuando se trate de un emplazamiento accesible. Los materiales situados a la intemperie tendrán al menos un grado de protección IP65.

La instalación debe permitir la desconexión y seccionamiento del inversor, tanto en la parte de corriente continua como en la de corriente alterna, para facilitar las tareas de mantenimiento.

COMBUSTIBLES

Las instalaciones de gas y otros carburantes líquidos se realizarán, y sus componentes cumplirán la siguiente normativa.

Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales
Real Decreto 1853/93 22 octubre 1993. Mº Presidencia. B.O.E. 24 noviembre 1993. Corrección de errores. B.O.E. 08 marzo 1994

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles

Orden 17 diciembre 1985. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 09 enero 1986

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones Técnicas complementarias ITC-MIG.

Orden 18 noviembre 1974. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 06 diciembre 1974. Corrección de errores B.O.E. 14 febrero 1985.

Modificación puntos 5.1 y 6.1 del Reglamento.

Orden 26 octubre 1983. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 08 noviembre 1983. Corrección de errores B.O.E. 23 julio 1984.

Modificación de las Instrucciones ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 5.6.

Orden 6 julio 1984. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 23 julio 1984.

Modificación de las Instrucciones ITC-MIG-5.1

Orden 9 marzo 1994. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 21 marzo 1994.

Modificación de las Instrucciones ITC-MIG-R.7.1, MIG-R.7.2

Orden 29 mayo 1998. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 11 junio 1998.

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos.

1.1 Orden 29 enero 1986. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 22 febrero 1986.

Normas para instalaciones de gases licuados del petróleo, con depósitos de capacidad superior a 15 kg.

Resolución de 25-II-63 de la Dirección general de industrias siderometalúrgicas.

Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

Real Decreto 2085/94 20 octubre 1994. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 27 enero 1995. Corrección de errores B.O.E. 12-agosto 1985.

MI-IP03. Instalaciones Petrolíferas para uso propio. Instrucción Técnica complementaria.

Real Decreto 1427/97 15 septiembre 1997. Mº de Industria y Energía. B.O.E. 23 octubre 1997.

Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible.

Real Decreto 494/1988 Mº de Industria y Energía.

Instrucciones técnicas complementarias de aparatos que utilizan gas como combustible.

ITC MIE.AG. O. 7-6-88 y modificaciones posteriores. Mº Industria y Energía.

Contadores de gas.

O. 26-XII-88 Mº de Industria y Energía.

Disposiciones de aplicación de la directiva 90/396CEE sobre aparatos de gas.

R.D.1428/27-XI-9. Mº de Industria, Comercio y Turismo.

Modificación del Reglamento de Instalaciones Petrolíferas y de las ITC-MI-IP03 e ITC-MI-IP04

Real Decreto 1523/1999. 01 octubre 1999. Mº de Industria y Energía

Reglamento de almacenamiento de Productos Químicos.

Real Decreto 379/2001 06 abril 2001 Mº de Ciencia y Tecnología B.O.E. 10/05/01

Evacuación de gases de la combustión de instalaciones individuales procedentes de calderas y calentadores.

Orden 12 julio 2000, y Orden 17 febrero 2004.

Instrucciones provisionales de evacuación a patios de ventilación de productos de la combustión de instalaciones individuales procedentes de calderas a gas en edificios existentes.

Resolución de 04 septiembre 2000.

PINTURA Y REVESTIMIENTOS

Se darán los baños indicados en el Presupuesto y la Memoria. Las pinturas serán de buena calidad y de los colores indicados por los Arquitectos. Las características de los distintos productos aplicados, así como su aplicación serán función del soporte, de su localización al exterior o interior, y cumplirán las especificaciones de la Norma Tecnológica NTE-RPP/1976. Se tenderá al uso de pinturas naturales al silicato.

VIDRIOS

Los vidrios responderán a las características técnicas definidas en proyecto, cumpliendo las determinaciones del DB-SU.2 sobre seguridad frente al riesgo de impacto, DB-SU.1, en lo que a dimensionado se refiere para asegurar la limpieza de los mismos sin riesgos de caídas y responderán de los factores solares y transmitancias que se requiera según el DB-HE.1 de Limitación de la Demanda Energética.

Vidrios planos.- Cumplirán las especificaciones de destino, medidas, condiciones de puesta en obra, etc., así como sus complementos, determinadas en la Norma NTE-FVP.

Vidrios especiales.- Cumplirán las especificaciones de destino, medidas, condiciones de puesta en obra, etc., así como sus complementos, determinadas en la Norma NTE-FVE.

Vidrios templados.- Cumplirán las especificaciones de destino, medidas, condiciones de puesta en obra, etc., así como sus complementos, determinadas en la Norma NTE-FVT.

Vidrios blindados transparentes o translúcidos.- Serán homologados de acuerdo con la Orden de 13 de Marzo de 1989 del Ministerio de Industria y Energía.

IMPERMEABILIZACIONES Y CUBIERTAS

Las condiciones exigibles a las cubiertas que se realicen con impermeabilizantes bituminosos serán, tanto en los materiales empleados, como en su transporte, almacenaje, manipulación, puesta en obra y mantenimiento, los que determina la Norma Básica de la Edificación NBE QB-90. "Cubiertas con materiales bituminosos".

Dada la variedad de productos bituminosos existentes, así como la diversidad de sus características y sistemas de aplicación, como la gran importancia que tiene la correcta puesta en obra de los materiales y muy especialmente en los remates de borde, sumideros, o elementos sobresalientes, se confiará este trabajo a un especialista, que en caso de tener alguna duda respecto a la interpretación de la citada Norma o de la documentación del Proyecto, consultará a la Dirección facultativa antes de proceder a la iniciación de los trabajos de impermeabilización.

Los productos utilizados deberán estar oficialmente homologados, de acuerdo con la Orden de 12 de Marzo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía, o si proceden de la Comunidad Económica Europea, cumplirán el Reglamento General de Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y la homologación. RD 2584/1981 y RD 105/1988.

Se realizará una prueba de servicio, durante 24 horas, consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm. inferior al de entrega en el paramento, sin sobrepasar los límites de resistencia estructural de la cubierta, o en su defecto, un riego continuo durante 48 horas.

Poliéster

La impermeabilización por medio de resinas plásticas de la familia de los Poliesteres se realizará sobre soporte limpio y seco.

Sobre una imprimación de resina de poliéster termoestable, de alta colabilidad y 5 Poises de viscosidad máxima a 25oC, se aplicarán las capas sucesivas de tejido de fibra de vidrio y resina de poliéster definidos en el presupuesto, sobre las que se aplicará una capa de resina de acabado con protección anti-UV (rayos ultravioleta) si va a permanecer vista.

Cubiertas de chapa de acero

Cumplirán la Norma Básica de la Edificación: Estructuras de Acero en la Edificación (NBE-EA/95) aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de Noviembre, y las modificaciones que de dicha Norma sean aprobadas con posterioridad.

AISLANTES TERMICOS

CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

Fibra de vidrio

Son de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas del R.D. 1637/1986 de 13 de Junio y la homologación de los productos de Fibra de vidrio utilizados como aislantes térmicos.

Poliestireno expandido

Son de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas del R.D. 2709/1985 de 27 de Diciembre y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía así como la Norma UNE 92.110.

TELECOMUNICACIÓN

Con el fin de satisfacer el requisito básico relativo a la funcionalidad:

a.3) Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información se estará a lo dispuesto en su normativa específica:

Normativa

Las instalaciones de televisión, radio, telefonía y sus componentes, cumplirán las siguientes Normas dictadas por los organismos competentes:

Ley general de Telecomunicaciones

Ley 32/03 del 03 noviembre 2003 de la Jefatura del estado. B.O.E. 04/11/2003

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de Telecomunicación.

Real Decreto-Ley 1/98 de 27 febrero 1998. Jefatura del estado. B.O.E. 28 febrero 1998

Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, Mº de Fomento. B.O.E. 14 mayo 2003

Desarrollo del Reglamento regulador de las Infraestructuras comunes de Telecomunicación en el interior de los edificios.

Orden CTE 1296/2003

Instalaciones de Telecomunicaciones.

Las arquetas de entrada y enlace de las instalaciones deberán soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. La tapa tendrá una resistencia mínima de 5kN. Deberán tener un grado d protección IP55.

Las arquetas de entrada dispondrán de dos puntos para tendido de cables en paredes opuestas a las entradas de conductos, situados a 150mm del fondo y que soportan una tracción de 5kN, y su tapa estará provisto de cierre de seguridad.

Los registros de acceso tendrán un grado de protección mínimo IP 55, según la EN 60529, y un grado IK 10, según UNE 50102. Se considerarán conformes los registros de acceso de características equivalentes a los clasificados anteriormente, que cumplan con la norma UNE EN 50298.

Conductos

Los conductos mediante tubos deberán ser de material plástico no propagador de la llama, salvo en la canalización de enlace, en la que podrán ser también metálicos resistentes a la corrosión. Los de las canalizaciones externa, de enlace y principal serán de pared interior lisa.

Todos los tubos vacantes estarán provistos de guía para facilitar el tendido de las acometidas de los servicios de telecomunicaciones entrantes al inmueble. Dicha guía será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm de diámetro, sobresaldrá 200 mm en los extremos de cada tubo y deberá permanecer aún cuando se produzca la primera ocupación de la canalización.

Las características mínimas que deben reunir los tubos son las siguientes:

Características

Tipo de tubos

	Montaje superficial	Montaje empotrado
	Montaje enterrado	
Resistencia a la Compresión. N	$\geq 1.250 \text{ N}$	$\geq 320 \text{ N}$
Resistencia al impacto. Joules	$\geq 2 \text{ Joules}$	≥ 450
		$\geq 1 \text{ Joule para } R = 320 \text{ N}$
		$\geq 2 \text{ Joule para } R \geq 320 \text{ N}$

Temperatura de instalación y servicio.	-5 ≤ T ≤ 60 °C	-5 ≤ T ≤ 60 °C
-5 ≤ T ≤ 60 °C		
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos.	Protección interior y exterior media.	Protección interior y exterior media.
Propiedades eléctricas.	Aislante	-
Resistencia a la propagación de la llama.	No propagador.	No propagador.

Se presumirán conformes con las características anteriores los tubos que cumplan la serie de normas UNE EN 50086.

Los conductos mediante Canales, bandejas y sus accesorios tendrán como características mínimas, para aplicaciones generales, las indicadas en la tabla siguiente:

Características	Canales/Bandejas
Resistencia al impacto	Media/ 2 Joules
Temperatura de instalación y servicio	-5 ≤ T ≤ 60 °C
Continuidad eléctrica	Aislante
Resistencia a la corrosión media	Protección interior y exterior
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador

Se presumirán conformes con las características anteriores las canales que cumplan con la norma UNE EN 50085 y las bandejas que cumplan con la norma UNE EN 61537.

Registros de enlace

Se considerarán conformes los registros de enlace de características equivalentes a los clasificados según la tabla siguiente, que cumplan con la UNE 20451 o con la UNE EN 50298. Cuando estén en el exterior de los edificios serán conformes al ensayo 8.11 de la citada norma.

		Interior	Exterior
UNE EN 60529	1ª cifra	3	5
UNE EN 60529	2ª cifra	X	5
UNE EN 50102	IK	7	10

Recintos de instalaciones

En el caso de utilización de armarios para implementar los recintos modulares, éstos tendrán un grado de protección mínimo IP 55, según EN 60529, y un grado IK10, según UNE EN 50102, para ubicación en exterior, e IP 33, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102, para ubicación en el interior, con ventilación suficiente debido a la existencia de elementos activos.

Los recintos dispondrán de espacios delimitados en planta para cada tipo de servicio de telecomunicación. Estarán equipados con un sistema de escalerillas o canales horizontales para el tendido de los cables oportunos. La escalerilla o canal se dispondrá en todo el perímetro interior a 300 mm del techo. Las características citadas no serán de aplicación a los recintos de tipo modular (RITM).

En cualquier caso tendrán una puerta de acceso metálica, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado y la llave estará en poder del presidente de la comunidad de propietarios o del propietario del inmueble, o de la persona o personas en quien deleguen, que facilitarán el acceso a los distintos operadores para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

Los recintos de instalaciones de telecomunicación, excepto los RITM, deberán tener las siguientes características constructivas mínimas:

- a) Solado: pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas.
- b) Paredes y techo con capacidad portante suficiente.
- c) El sistema de toma de tierra se hará según lo dispuesto en el apartado 7 de estas especificaciones técnicas.

Los recintos estarán situados en zona comunitaria. El RITI (o el RITU, en los casos que proceda) estará a ser posible sobre la rasante; de estar a nivel inferior, se le dotará de sumidero con desagüe que impida la acumulación de aguas. El RITS estará preferentemente en la cubierta o azotea y nunca por debajo de la última planta del inmueble. En los casos en que pudiera haber un centro de transformación de energía próximo, caseta de maquinaria de ascensores o maquinaria de aire acondicionado, los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se distanciarán de éstos un mínimo de 2 metros, o bien se les dotará de una protección contra campo electromagnético prevista en el apartado 7.3 de estas especificaciones técnicas del Reglamento.

Se evitará, en la medida de lo posible, que los recintos se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües y, en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.

El recinto dispondrá de ventilación natural directa, ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático, o de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora. Se habilitará una canalización eléctrica directa desde el cuadro de servicios generales del inmueble hasta cada recinto, constituida por cables de cobre con aislamiento hasta 750 V y de $2 \times 6 + T$ mm² de sección mínimas, irá en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro mínimo o canal de sección equivalente, de forma empotrada o superficial. La citada canalización finalizará en el correspondiente cuadro de protección, que tendrá las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones mínimas, y una previsión para su ampliación en un 50 por 100.

Los citados cuadros de protección se situarán lo más próximo posible a la puerta de entrada, tendrán tapa y podrán ir instalados de forma empotrada o superficial. Podrán ser de material plástico no propagador de la llama o metálico. Deberán tener un grado de protección mínimo IP 4X + IK 05. Dispondrán de un regletero apropiado para la conexión del cable de puesta a tierra. En cada recinto habrá, como mínimo, dos bases de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de 16 A. Se dotará con cables de cobre con aislamiento hasta 750 V y de $2 \times 2,5 + T$ mm² de sección. En el recinto superior se dispondrá, además, de las bases de enchufe necesarias para alimentar las cabeceras de RTV.

En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación. A tal fin, se habilitarán, al menos, dos canalizaciones de 32 mm de diámetro desde el lugar de centralización de contadores hasta cada recinto de telecomunicaciones, donde existirá espacio suficiente para que la compañía operadora de telecomunicaciones instale el correspondiente cuadro de protección.

Se habilitarán los medios para que en los RIT exista un nivel medio de iluminación de 300 lux, así como un aparato de iluminación autónomo de emergencia.

En todos los recintos de instalaciones de telecomunicación existirá una placa de dimensiones mínimas de 200 x 200 mm (ancho x alto), resistente al fuego y situada en lugar visible entre 1.200 y 1.800 mm de altura, donde aparezca el número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones al proyecto técnico de la instalación.

Registros

Se considerarán conformes los registros principales para TB+RDSI y TLCA + SAFI de características equivalentes a los clasificados según la siguiente tabla, que cumplan con la norma UNE 20451 o con la norma UNE EN 50298. Cuando estén en el exterior de los edificios serán conformes al ensayo 8.11 de la citada norma.

Su grado de protección será:

		Interior	Exterior
UNE EN 60529	1ª cifra	3	5
UNE EN 60529	2ª cifra	X	5
UNE EN 50102	IK	7	10

Los registros secundarios podrán practicarse bien como huecos en el muro a un mínimo de 300mm del techo en su parte más alta, colocando un placa aislante de plástico o madera en su fondo, enluciendo sus paredes laterales y del fondo. Deberán quedar perfectamente cerrados asegurando un grado de protección IP- 3X, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102, con tapa o puerta de plástico o con chapa de metal que garantice la solidez e indeformabilidad del conjunto, o bien empotrando en el muro o montando en superficie, una caja con la correspondiente puerta o tapa que tendrá un grado de protección IP 3X, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102. Para el caso de viviendas unifamiliares en las que el registro esté colocado en el exterior, el grado de protección será IP 55.10. Se considerarán conformes los registros secundarios de características equivalentes a los clasificados anteriormente que cumplan con la UNE EN 50298 o con la UNE 20451.

Los Registros de Paso, terminación de Red y Toma, si se materializan mediante cajas, se consideran como conformes los productos de características equivalentes a los clasificados a continuación, que cumplan con la UNE 20451. Para el caso de los registros de paso también se considerarán conformes las que cumplan con la UNE EN 50298. Deberán tener un grado de protección IP 33, según EN 60529, y un grado IK.5, según UNE EN 50102. En todos los casos estarán provistos de tapa de material plástico o metálico.

Requisitos de Seguridad entre Instalaciones

Como requisitos de seguridad las canalizaciones de telecomunicaciones se distanciarán en su trazado paralelo de otras canalizaciones 10cm, y 3cm en los cruces, pasando preferentemente las de telecomunicaciones por encima. De ser la canalización por canaleta y completarse esta con otros servicios se hará siempre por compartimentos diferentes.

La rigidez dieléctrica entre tabiques de separación de canalizaciones secundarias conjuntas habrá de tener un valor mínimo de 15 kV/mm (según norma UNE EN 60243). Si son metálicas se pondrán a tierra.

Instalaciones de radio y televisión

El sistema deberá disponer de los elementos necesarios para proporcionar en la toma de usuario las señales de radiodifusión sonora y televisión con los niveles de calidad reglamentados en el apartado 4.5 del R.D.401/2003.

Los elementos de captación de servicios terrenales, antenas y elementos anexos: soportes, anclajes, riostras, etc., deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos. Los mástiles o tubos que sirvan de soporte a las antenas y elementos anexos deberán estar diseñados de forma que se impida, o al menos se dificulte, la entrada de agua en ellos y, en todo caso, se garantice la evacuación de la que se pudiera recoger. Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm² de sección.

La ubicación de los mástiles o torretas de antena será tal que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo o mástil más próximo; la distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil. La altura máxima del mástil será de 6 metros. Para alturas superiores se utilizarán torretas. Los mástiles de antenas se fijarán a elementos de fábrica resistentes y accesibles y alejados de chimeneas u otros obstáculos. Las antenas y elementos del sistema captador de señales soportarán las siguientes velocidades de viento: a) Para sistemas situados a menos de 20 m del suelo: 130 km/h. b) Para sistemas situados a más de 20 m del suelo: 150 km/h. Los cables de conexión serán del tipo intemperie o en su defecto deberán estar protegidos adecuadamente.

Los elementos de captación de servicios por satélite, cuando exista, estará constituido por las antenas con el tamaño adecuado y demás elementos que posibiliten la recepción de señales procedentes de satélite, para garantizar los niveles y calidad de las señales en toma de usuario fijados en la presente norma.

Equipo de amplificación y distribución, compuesto por: Armario de protección; Equipo amplificador; Cajas de distribución; Cable coaxial. El equipo amplificador irá fijado al fondo del armario y conectado a la caja de distribución mediante cable coaxial y conectado igualmente a la red eléctrica del edificio. Su situación será de fácil acceso en hueco de escalera o lugar común del edificio. El borde inferior del armario de protección estará a una altura sobre el nivel del solado de 20 cm. No se situará en el cuarto de máquinas del ascensor.

La red de distribución, la de dispersión y la interior de usuario estarán preparadas para permitir la distribución de la señal, de manera transparente, entre la cabecera y la toma de usuario en la banda de frecuencias comprendida entre 47 y 2150 MHz. En el caso de disponer de canal de retorno, este estará situado en la banda de frecuencias comprendida entre 5 y 30 MHz.

En cada uno de los dos cables que componen las redes de dispersión y distribución se situarán las señales procedentes del conjunto de elementos de captación de emisiones de radiodifusión sonora y televisión terrenales, quedando el resto de ancho de banda disponible de cada cable para situar, de manera alternativa, las señales procedentes de los posibles conjuntos de elementos de captación de emisiones de radiodifusión sonora y televisión por satélite.

Registros secundarios que recogen los derivadores donde finaliza la red de dispersión y comienza la red interior. Se ubicarán en zona comunitaria (rellano de escaleras). La caja de derivación irá introducida en la caja de registro y conectada al cable coaxial.

Registros de paso instalados en la red de dispersión y empotrados en la pared. Registros de terminación de red al interior de vivienda o local empotrados, a más de 20cm y menos de 180cm del suelo y con una toma de corriente. Registros de toma empotrados en la pared y con una toma de corriente a menos de 50cm.

Instalaciones de telefonía

Los cables estarán formados por pares trenzados con conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,5 mm de diámetro, aislado con una capa continua de plástico coloreada según código de colores. En el caso de viviendas unifamiliares, esta capa será de polietileno.

La cubierta de los cables multipares, empleados en la red de distribución, estará formada por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico ignífuga.

Cuando la red sea exterior (caso de viviendas unifamiliares), la cubierta estará formada por una cinta de aluminio-copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión para formar un conjunto estanco.

En la red de dispersión y en la interior de usuario se utilizará cable de uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de plástico ignífuga. Cuando esta red sea exterior, la cubierta estará formada por una malla de alambre de acero colocada entre dos capas de plástico de características ignífugas.

Las regletas de conexión estarán formadas por un bloque de material aislante provisto de los correspondientes terminales. Cada uno de estos terminales tendrá un lado preparado para conectar los conductores de cable, y el otro lado estará dispuesto de tal forma que permita el conexionado de los cables de acometida o de los puentes.

El sistema de conexión será por desplazamiento de aislante, realizándose la conexión mediante herramienta especial en el punto de interconexión o sin ella en los puntos de distribución.

En el punto de interconexión, la capacidad de cada regleta será de 10 pares y en los puntos de distribución como máximo 5 pares. Estas regletas deberán permitir medir hacia ambos lados sin levantar las conexiones.

La resistencia a la corrosión de los elementos metálicos deberá ser tal que soporte las pruebas estipuladas en la Norma UNE 2050-2-11, equivalente a la norma CEI 68-2-11.

Las bases de acceso de terminal tendrán un conector hembra tipo Bell de 6 vías, que cumpla con el R.D. 1376/89 de 27 de octubre.

De los cables:

La resistencia ohmica de los conductores a la temperatura de 20°C no será mayor de 98 Ω /km. La rigidez dieléctrica entre conductores no será inferior a 500 V_{cc} ni 350 V_{ef ca}. La rigidez dieléctrica entre núcleo y pantalla no será inferior a 1.500 V_{cc} ni 1.000 V_{ef ca}. La resistencia de aislamiento no será inferior a 1000 M Ω /km. La capacidad mutua de cualquier par no excederá de 100 nF/km en cables de PVC, y de 58nF/km en cables de polietileno.

De los elementos de conexión:

La resistencia de aislamiento entre contactos, en condiciones normales (23°C, 50% H.R.), deberá ser superior a 10⁶ M Ω . La resistencia de contacto con el punto de conexión de los cables/hilos deberá ser inferior a 10 mW. La rigidez dieléctrica deberá ser tal que soporte una tensión, entre contactos de 1000 V_{ef ca}, con una variación admitida del 10% y 1500 V_{cc}, con una variación admitida del 10%.

Los siguientes requisitos se aplicaran en la entrada de la red interior de usuario, desconectada esta del PAU y cuando todos los equipos terminales conectados a la misma están en condición de reposo:

- a) Corriente continua: la corriente continua medida con $48 V_{cc}$ entre los dos conductores de la red interior de usuario, no deberá exceder de 1 mA.
- b) Capacidad de entrada: El valor de la componente reactiva de la impedancia compleja, vista entre los dos conductores de la red interior de usuario deberá ser, en valor absoluto, menor al equivalente a un condensador sin pérdidas de valor $3,5 \mu F$. Esta medida se hará aplicando entre los dos conductores de la red interior de usuario, a través de una resistencia en serie de 200Ω , una señal sinusoidal con tensión eficaz en corriente alterna en circuito abierto de 75V y 25Hz de frecuencia, superpuesta de manera simultanea a una tensión de corriente continua de 48V.

A efectos indicativos, los dos requisitos anteriores se cumplen, en la práctica, si el número de terminales, simu

ltáneamente conectados, no es superior a tres.

6.3.2 Con terminales desconectados.

Los siguientes requisitos se aplicarán en la entrada de la red telefónica de usuario, desde el registro principal y sin ningún equipo terminal conectado a aquélla.

a) Resistencia óhmica. La resistencia óhmica medida entre los dos conductores de la red telefónica de usuario desde el registro principal, cuando se cortocircuitan los dos terminales de línea de una base de acceso terminal, no debe ser mayor de 50Ω . Esta condición debe cumplirse efectuando el cortocircuito sucesivamente en todas las bases de acceso terminal equipadas en la red interior de usuario.

A efectos indicativos, el requisito anterior se cumple, en la práctica, si la longitud total del cable telefónico de usuario, desde el registro principal hasta cada una de las bases de acceso terminal, no es superior a 250 m.

b) Resistencia de aislamiento. La resistencia de aislamiento de todos los pares conectados, medida con 500 V de tensión continua entre los conductores de la red telefónica de usuario desde el registro principal o entre cualquiera de éstos y tierra, no debe ser menor de $100 M\Omega$.

Telefonía a través de la red digital de servicios integrados

La configuración del cableado por pares simétricos, para el acceso básico de RDSI, se diseñará por bus pasivo corto, cuya longitud máxima será de 150m con cables de baja impedancia 75Ω , y de 200m para cables de alta impedancia 150Ω , admitiendo 10 bases de acceso de terminal y 8 terminales conectados. Podrá ser mediante bus pasivo ampliado pudiendo alcanzar 500 a 600m de longitud y el número máximo de terminales conectados será de cuatro. Punto a punto es la configuración que se utiliza para conectar una terminación de red por terminal, pudiendo alcanzar el cableado una longitud máxima de 1000m.

El acceso primario de RDSI, podrá darse por cable apantallado, en número de dos, uno por cada sentido de transmisión. La impedancia será de $120\Omega \pm 20\%$ en frecuencias de 200kHz hasta 1MHz y de $120\Omega \pm 10\%$ en frecuencias de 1MHz. Cable coaxial flexible de impedancia $75\Omega \pm 5\%$ en frecuencias de 1MHz, en número de dos. O cable interior de dos hilos para conectar la terminación de red con el terminal. La configuración del cableado será punto a punto.

Instalaciones de telecomunicaciones por cable

El cableado y demás elementos que conformen la parte de la red de distribución final que discurre por el interior del edificio (ICT, para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable) ha de constituir un sistema totalmente transparente al tipo de modulación en toda la banda de frecuencias y en ambos sentidos de transmisión, que permita transmitir o distribuir cualquier tipo de señal y optimizar la interoperatividad y la interconectividad.

Cuando exista, deberá cumplir los siguientes requisitos, considerados mínimos:

- a) Bandas de frecuencias en las que deberá ser operativa:
 - Banda de distribución de frecuencias: 86-862 MHz.
 - Banda de radiodifusión sonora en FM: 87'5-108 MHz.
 - Banda reservada a TV digital: 606-862 MHz.
 - Banda de retorno: 5-65 MHz.
- b) El cableado coaxial empleado se adecuara a la Norma UNE 50117-1.

Los puntos de terminación de red o tomas para usuario de los servicios de televisión analógica o digital, vídeo bajo demanda o video a la carta, se adaptarán a la Norma UNE 20523-7,9, con toma blindada según Norma UNE-EN 50083-2. Sus características eléctricas serán: Impedancia de 75 Ohm, Banda de frecuencia comprendida entre 86 – 862 MHz, Banda de retorno 5 – 65 MHz, Perdidas de retorno TV (40-862 MHz): > 14dB – 1,5dB/Octava, y siempre >10dB, Perdidas de retorno radiodifusión sonora FM: > 10dB.

La señal de televisión analógica deberá cumplir: Un nivel de señal de televisión: 62-82 dBIV, Nivel de señal de radiodifusión sonora en FM: Señal monofónica: 40-70 dBIV, Señal estereofónica: 50-70 dBIV. Relación portadora/ruido: Señal de televisión (AM-BLV): ≥ 44 dB, Señal de radiodifusión sonora FM monofónica: ≥ 38 dB, Señal de radiodifusión sonora FM estereofónica: ≥ 48 dB. Diferencia de nivel entre canales: ≤ 12 dB. Relaciones de interferencia en canal de televisión: Interferencia a frecuencia simple: ≥ 57 dB, Producto intermodulación canal simple: ≥ 54 dB, Producto intermodulación a frecuencia múltiple: ≥ 52 dB. Aislamiento entre tomas de usuario distinto: ≥ 36 dB. Rechazo del zumbido de red: ≥ 46 dB. Respuesta amplitud/frecuencia: Dentro del canal: ± 2 dB, en un margen de 0,5 MHz: $\pm 0,5$ dB. Características de vídeo: Ganancia diferencial: ≤ 10 %, Fase diferencial: $\leq 10^\circ$.

Servicios de acceso fijo inalámbrico

El cableado y demás elementos que conformen la parte de la red de distribución final que discurre por el interior del edificio (ICT, para el acceso a los SAFI) ha de constituir un sistema totalmente transparente al tipo de modulación en toda la banda de frecuencias y en ambos sentidos de transmisión, que permita transmitir o distribuir cualquier tipo de señal y optimizar la interoperatividad y la interconectividad.

Los puntos de terminación de red o tomas de usuario para los servicios de acceso fijo inalámbrico, caso de existir, deberán satisfacer las características siguientes:

Serán RJ-45 para 120 ohmios, DIN 1,6/5,6, BNC para 75 ohmios, DB 15 para X.21 y Winchester (M 34) para V.35.

Con características eléctricas de G. 703, X.21/V.35.

VENTILACION

Las cocinas, aseos y locales sin huecos a fachada, dispondrán de conductos de evacuación producto de la combustión de gases, vapores de cocción o simple ventilación hasta la cubierta, de acuerdo a las normativas constructivas correspondientes, en especial según se define en el Reglamento de Instalaciones de Gas en los locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

Los garajes dispondrán de ventilación natural o forzada que cumpla el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

DEMANDA ENERGÉTICA. HE.1-Según DB HE Ahorro de Energía

Características de los productos

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

Para productos de muros y parte ciega de cubiertas:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/mK)

FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA

En su caso además se podrán definir otras características:

DENSIDAD (Kg/m³)

CALOR ESPECÍFICO (J/KgK)

Para Huecos y Lucernarios:

Parte semitransparente del Hueco

TRANSMITANCIA TÉRMICA (W/m²K);

FACTOR SOLAR.

Para Marcos de huecos (puertas y ventanas) y lucernarios por:

TRANSMITANCIA TÉRMICA (W/m²K);

ABSORTIVIDAD

Los valores de diseño de las propiedades citadas se obtendrán de valores declarados para cada producto, según marcado CE, o de Documentos Reconocidos para cada tipo de producto.

Las características higrotérmicas de los productos utilizados en los *cerramientos y particiones interiores* que componen la envolvente térmica del edificio se han tomado del Documento Reconocido programa LIDER.

En todos los casos se utilizarán valores térmicos de diseño, calculados a partir de los valores térmicos declarados según la norma UNE EN ISO 10 456:2001. En general y salvo justificación los valores de diseño serán los definidos para una temperatura de 10 °C y un contenido de humedad correspondiente al equilibrio con un ambiente a 23 °C y 50 % de humedad relativa.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

Resistencia a la compresión.

Resistencia a la flexión.

Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.

Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).

Comportamiento frente a parásitos.

Comportamiento frente a agentes químicos.

Comportamiento frente al fuego.

Control, Recepción y Ensayos de los materiales aislantes.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.

El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.

Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

Ejecución

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

Obligaciones del Constructor

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

Obligaciones de la Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los *cerramientos y particiones interiores* de la *envolvente térmica*.

Control de la ejecución de la obra

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica

Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos integrados en los cerramientos tales como pilares, contornos de huecos y cajas de persiana, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.

Se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos se ajusta a lo indicado en el proyecto, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares.

Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos tales como frentes de forjado y encuentro entre *cerramientos*, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.

Condensaciones

Si es necesario la interposición de una barrera de vapor, ésta se colocará en la cara caliente del cerramiento y se controlará que durante su ejecución no se produzcan roturas o deterioros en la misma.

Permeabilidad al aire

Se comprobará que la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, se realiza de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire especificada según la zonificación climática que corresponda.

Control de la obra terminada

En el control de la obra terminada se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

CTE DB HR

Cumplimiento de la Norma DB HR protección contra el ruido.- Todos los elementos constructivos, materiales, instalaciones y su ejecución o puesta en obra se atenderán a las especificaciones dictadas en la DB HR protección contra el ruido, definidas para la presente obra en la memoria técnica del proyecto de ejecución.

Las propiedades acústicas de los materiales del proyecto cuyas características se especifican en la Norma o la Memoria Técnica del proyecto, serán garantizadas por el fabricante y avaladas por la correspondiente documentación de idoneidad.

COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO según DB-SI. Seguridad en caso de Incendio

Condiciones Técnicas exigibles a los materiales

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

Condiciones Técnicas exigibles a los elementos constructivos.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La clasificación, según las características de *reacción al fuego* o de *resistencia al fuego*, de los productos de construcción que aún no ostenten el *marcado CE* o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a *reacción al fuego* y menor que 10 años cuando se refieran a *resistencia al fuego*.

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

El ANEJO SI G. contiene, con carácter informativo, las normas de clasificación, de ensayo y de especificación de producto que guardan relación con la aplicación del DB SI

Instalaciones

Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.

UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

Extintores de agua, Extintores de espuma, Extintores de polvo, Extintores de anhídrido carbonizo (CO₂), Extintores de hidrocarburos halogenados, Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".

Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.

Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

Condiciones de mantenimiento y uso

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93

PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

Durante todo el proceso edificatorio se evitará la utilización de materiales y productos que, por sí o como consecuencia de su manipulación, puedan producir contaminación ambiental por emisión o vertido.

Si se pretende utilizar alguno de los productos de los denominados Contaminantes en el Anexo III de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico 38/22-XII-72 y su desarrollo en los posteriores Reales Decretos se notificará a la Dirección sin cuya autorización no se hará uso del mismo.

Se estará así mismo a las determinaciones de la Ley general de protección del Medio Ambiente del País Vasco, Ley 3/1998; a las determinaciones y justificaciones derivadas de los estudios de impacto

ambiental en el marco normativo autonómico de Evaluación del Impacto Ambiental, Decreto 183/2003 y a la Prevención y corrección de la Contaminación del suelo según la Ley 1/2005

Se tendrá asimismo en cuenta el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, D. 171/1985 en orden a realizar las obras de acuerdo al mismo cuando el uso previsto de los locales lo exija, siguiendo los contenidos referidos en el decreto de actividades exentas de obtención de licencia según la ley 3/1998, Decreto 165/1999.

CONTROL DE CALIDAD

Normativa

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- **Control de recepción** en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

d) **El control de la documentación de los suministros**, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

d) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

e) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

e) **El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad**, según el artículo 7.2.

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;

b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

f) **El control mediante ensayos**, conforme al artículo 7.2.3.

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

- **Control de ejecución** de la obra de acuerdo con el artículo 7.3

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

- **Control de la obra terminada** de acuerdo con el artículo 7.4.

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

En caso de que, por aplicación del Decreto 238/1996, de 22 de octubre del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, sea preceptiva la inclusión de un Programa de Control de Calidad en el Proyecto de Ejecución, el control de los materiales y la ejecución de la obra se llevarán a cabo según lo dispuesto en dicho documento, salvo aquellos capítulos que no estén en él recogidos, que se regirán por lo dispuesto en este Pliego de Condiciones.

En caso contrario, las prescripciones y los ensayos serán los reflejados en este Pliego de Condiciones y en las Normas en él mencionadas.

Laboratorios

El Promotor contratará directamente con un Laboratorio legalmente acreditado, y con cargo a la partida correspondiente del presupuesto, los servicios de control complementarios a la inspección de la Dirección Facultativa, que garanticen la calidad de los materiales y la ejecución de las unidades de obra, según se han establecido en este Pliego. El Promotor podrá delegar en el Director y éste en el Contratista la facultad de contratar los citados servicios.

Todo material o componente que llegue a la obra, tanto si va a permanecer como parte de la misma o como elemento auxiliar durante su ejecución, será controlado por el Técnico de control en lo que respecta a su documentación de marca o idoneidad reconocida y suficiente.

Las características de las obras de hormigón armado que, por la aplicación de la Instrucción que las rige, implican un control tanto de los materiales como de la ejecución, se concretan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares adjunto.

Resultados y aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra

Cuando los materiales o resultados de los ensayos, pruebas o análisis no sean conformes a lo especificado en el Proyecto, la Dirección de Obra establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas, reflejándolas en el Libro de Ordenes.

En los casos en que la Dirección considere no aceptable una partida cualquiera de la obra, se considerarán como condiciones objetivas de no aceptación las definidas por este Pliego de Condiciones, por las correspondientes Normas de obligado cumplimiento, y en su defecto, por las Normas Tecnológicas de la Edificación NTE, pudiendo la Contrata exigir su aceptación si la partida las cumple.

Sellos de calidad

Los materiales, productos, equipos y sistemas que tengan concedido Sello de calidad, tendrán preferencia respecto al resto, e incluso serán de obligada puesta en obra, si los alternativos existentes en el mercado no están avalados por marca de procedencia, certificado de garantía de Laboratorio

oficialmente homologado, o si la propia Dirección Facultativa no ha determinado específicamente su uso por orden directa.

Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- d) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- e) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- f) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Durante la ejecución de la obra la Dirección de Obra dispondrá de los albaranes, certificados de garantía y marcas o sellos de calidad de los materiales que se reciban en obra.

La dirección de obra recopilará durante la duración de la misma la siguiente documentación:

- los resultados los ensayos, pruebas y análisis realizados así como la Certificación del/los Laboratorios.
- la documentación relativa a certificados de garantía, marcas o sellos de calidad, homologaciones, etc.
- Los albaranes de los materiales recibidos en obra.
- Las medidas correctoras aplicadas a resultados no satisfactorios del control.
- Las modificaciones realizadas en cuanto a calidad de materiales o especificaciones con respecto a lo definido en el Proyecto.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo

Al certificado final de obra se le unirá como anejo la relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

SEGURIDAD Y SALUD

Generalidades

Como Normativa general se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 de 24 octubre 1997 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, (en él se contempla el contenido del “Estudio Básico de Seguridad y Salud”, del “Estudio de Seguridad y Salud” y del “Plan de Seguridad y Salud en el trabajo”), en el Real Decreto 171/2004, desarrollo del artículo 24 coordinación de actividades empresariales de la ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la propia Ley 31/95 de 8 noviembre 1995 y Ley 54/03 sobre Prevención de Riesgos Laborales y al Real Decreto 39/97, modificado por Real Decreto 780/98 que establece el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Los Trabajos previos y la Señalización en obra seguirá lo dispuesto en el Anexo IV del R.D. 1627/97, en la Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica, aprobada por Orden Ministerial de 28-8-70, y en la disposición final única 2 del Convenio General de la Construcción, de aplicación a las empresas incluidas en dicho convenio. Cumplirán, además, con las Disposiciones mínimas de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobadas por Real Decreto 485/97 de 14 abril 1997.

Los vestuarios, aseos y otras instalaciones que se dispongan en obra se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97 y en la Ordenanza Laboral de Construcción.

Los Riesgos eléctricos deberán paliarse cumpliendo con el R.D. 1627/97 y el Reglamento de Baja Tensión, así como con la Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971. La instalación eléctrica provisional de

obra se realizara por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027

Los movimientos de Tierras, Demoliciones y trabajos de Estructura se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97, la Ordenanza Laboral de la Construcción y el R.D. 1215/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de Equipos de Trabajo.

Andamios y escaleras se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97, la Ordenanza Laboral de la Construcción y el Real Decreto 486/97 sobre Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.

Los equipos de Protección Individual cumplirán con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 773/97 sobre utilización de Equipos de Protección Individual.

La Maquinaria de elevación y maquinaria en general, así como el manejo de cargas, deberán cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97, en el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo, el Real Decreto 1435/92 Reglamento de Máquinas, el Real Decreto 2291/85 Reglamento de Aparatos de Elevación y el Real Decreto 487/97 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de cargas.

Por otro lado, se atenderá a lo dispuesto en las Normas Técnicas reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal del Ministerio de Trabajo: Cascos de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-74, Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75, Guantes aislantes de la electricidad, B.O.E. 3-9-75, Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80, Cinturón de sujeción B.O.E. 2-9-77, Gafas de montura universal para protección contra impactos B.O.E. 17-8-78, Oculares de protección contra impactos B.O.E. 7-2-79, Cinturones de suspensión B.O.E. 16-3-81, Cinturones de caída B.O.E. 17-3-81, Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión B.O.E. 10-10-81, Bota impermeable al agua y a la humedad B.O.E. 22-12-81, Dispositivos anticaídas, B.O.E. 14-12-81, y otras.

Obligaciones del promotor

Previo al comienzo de la Obra o en el momento que exista constancia de ello, el Promotor está obligado en aplicación del R.D. 1627/97 a nombrar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, siempre que en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, teniendo consideración de empresarios a los efectos previstos en la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, los Contratistas y Subcontratistas. El Promotor deberá así mismo y previo el inicio de la obra efectuar aviso previo a la autoridad laboral según modelo del Anexo III del R.D. 1627/97, que deberá exponerse de forma visible en la obra y actualizarse durante el desarrollo de la obra, y donde, entre otros datos, se recojan los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan siendo contratados.

Igualmente, abonara a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el "Presupuesto del Estudio de Seguridad".

Obligaciones de la empresa constructora

La Empresa Constructora está obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución si hubiese sido preciso su nombramiento o por la Dirección Facultativa cuando deba ésta asumir las funciones correspondientes al Coordinador de Seguridad en Ejecución.

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Disposiciones mínimas

En cualquier caso las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deberán aplicarse en las obras estarán a lo dispuesto en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97.

Las zonas de trabajo deberán contar con la estabilidad y solidez necesarios para trabajar de una manera segura, deberá contarse con vías de salida y emergencia que permanezcan libres y desemboquen en zonas de seguridad, en función de las características de la obra contarán con los equipos de detección y lucha contra incendios precisos que habrán de mantenerse en las condiciones óptimas de uso. Deberá cuidarse que los lugares de trabajo cuenten con la ventilación e iluminación necesarios y evitar la

exposición de los trabajadores a niveles nocivos de ruido, factores externos nocivos, cargas excesivas, etc, cuidando al máximo la adaptación del puesto de trabajo al trabajador.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello, contando con el material y las instalaciones indispensables.

Se deberá contar con servicios higiénicos suficientes de uso diferenciado por sexo, según las necesidades de la obra.

Los puestos de trabajo móviles por encima o por debajo del suelo deberán ser sólidos y estables para el número de trabajadores que hayan de utilizarlos y para las cargas que deban manejarse, debiendo ser verificados de manera apropiada. Los trabajadores deberán estar protegidos contra todo tipo de riesgos primando las protecciones colectivas frente a las individuales. Los trabajos específicos que requieran un grado de especialización determinado deberán ser desarrollados por personal cualificado con la titulación y formación suficiente.

Los aparatos elevadores y accesorios de izado utilizados en obra deberán cumplir con las especificaciones de la normativa vigente, estar convenientemente señalizados para el uso a que se disponen y en ningún caso ser utilizados para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Dado que la Normativa vigente respecto a Seguridad y Prevención de riesgos es tan extensa como minuciosa en la descripción de los riesgos a los que están sometidos los trabajadores en los distintos tajos de la obra, se considera Condición Indispensable en toda obra, la lectura atenta por parte de todos los responsables de la misma (Promotor, Dirección Técnica, Constructor, Encargado general, Encargados de cada gremio, incluso sería recomendable que cada trabajador) de los documentos de seguridad de la obra, y de los textos de la legislación vigente que se enumeran en dichos documentos, entre los que se destacan los referidos al comienzo de este apartado.

CONDICIONES GENERALES

La Dirección Facultativa no será responsable, ante la Entidad Propietaria, de la demora de los Organismos Competentes en la tramitación del proyecto ni de la tardanza de su aprobación. La gestión de la tramitación se considera ajena a la Dirección.

La orden de comienzo de la obra será indicada por el Promotor, quien responderá de ello si no dispone de los permisos correspondientes.

En el caso de que la obra, en cualquiera de sus partes, se realice por administración, cada gremio se hará responsable del anterior.

Es decir, que si un gremio cualquiera requiere, para llevar a cabo su trabajo, que la obra haya sido ejecutada hasta el momento de comenzar su tajo en ciertas condiciones, no deberá llevarlo a cabo en tanto no considere que lo anterior ha sido realizado en dichas condiciones.

En el momento que comience a realizar su parte, si ésta resulta mal ejecutada, será el único responsable.

La Contrata, tanto si coincide en ser la misma empresa promotora, como si sin serlo realiza su contrato directamente con el Propietario o Promotor, sin intervención de la Dirección Facultativa de la obra, deberá hacer entrega al mismo de todas y cada una de las liquidaciones que pasare al Propietario, estén o no incluidas en las certificaciones redactadas por la Dirección, así como los precios de las unidades de obra y las modificaciones que se acordaran por ambas partes en el transcurso de la ejecución de la obra.

Todos Los materiales se verificaran según condiciones de la memoria.

CONDICION FINAL

Los documentos del Proyecto redactados por la Dirección Facultativa que suscribe, y el conjunto de normas y condiciones que figuran en el presente Pliego de Condiciones, y también las que, de acuerdo con éste, sean de aplicación en el "Pliego de Condiciones técnicas y de Seguridad y Salud elaborado por el Consejo superior de los Colegios de Arquitectos de España en colaboración con el Instituto Valenciano de la Edificación.

A abril de 2025,



REBOLLO ARBIZU
CARLOS JAVIER -
15846529N

Firmado digitalmente por
REBOLLO ARBIZU CARLOS
JAVIER - 15846529N
Fecha: 2025.05.28
14:14:44 +02'00'

Fdo.: Carlos Rebollo Arbizu
Arquitecto colegiado nº 4.861 del COAVN



ASENSIO
OLACIREG
UI IGNACIO
-
44622536Y

Firmado
digitalmente por
ASENSIO
OLACIREGUI
IGNACIO -
44622536Y
Fecha: 2025.05.28
14:07:41 +02'00'

Fdo.: Ignacio Asensio Olaciregui
Arquitecto colegiado nº 4.861 del COAVN

5- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ADECUACIÓN DEL SALÓN DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE - JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR – ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN LANEN PROIEKTUA - ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, se redacta este ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, como documento integrante del proyecto de ejecución de la **ADECUACIÓN DEL SALÓN DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE – ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN LANAK**

Este Estudio Básico de seguridad y salud pretende orientar al constructor desde el punto de vista de la seguridad, marcando las pautas a seguir en cada caso. Se ha planteado para que su comprensión sea fácil y asequible a toda persona, pero a la vez profundiza en cada tema intentando no dejar cabos sueltos.

Se ha desarrollado un estudio particular de cada trabajo a realizar en la obra, desglosando sus peligros, normas a seguir y medios materiales de protección tanto individuales como colectivos, así como se estudian los principales medios auxiliares y maquinaria que intervendrá en la obra, para mayor conocimiento de los riesgos que nos puedan ocasionar.

Por último, se incluye un breve estudio de las instalaciones y provisionales de la obra.

Este documento va acompañado del correspondiente presupuesto, incluido en el propio presupuesto de la intervención, en capítulo aparte, y pliego de condiciones.

1 GENERALIDADES

1.1. OBJETO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud laboral tiene como finalidad reducir y eliminar los riesgos constantes de accidentes y enfermedades profesionales durante los trabajos de construcción, así como reducir sus consecuencias cuando estos se produzcan.

La puesta en práctica de lo indicado en este Estudio Básico de Seguridad y Salud y el seguimiento de normas de prevención de accidentes supone la integración de la seguridad en el proyecto de la obra y los programas de ejecución del proyecto.

Si por alguna causa fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos de ejecución de la obra con relación a las previsiones establecidas en un principio, dichas modificaciones serán estudiadas desde el aspecto de la seguridad, tomando las medidas para que éstas variaciones o generen riesgos no previstos, reseñándolas en el libro de incidencias.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de Seguridad y Salud es:

- Garantizar la seguridad e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, insuficiencia falta de medios.
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad a las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que deriven de la problemática de la obra.
- Aplicar técnicas de ejecución en las que se reduzcan lo más posible los riesgos.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

Proyecto de Ejecución de	ADECUACIÓN DEL SALÓN DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE - ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN LANAK
Arquitectos autores del proyecto	Carlos Rebollo Arbizu / Ignacio Asensio Olaciregui
Titularidad del encargo	ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA – JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR
Emplazamiento	Calle Rochapea nº16, Ezcároz/Ezkaroze.
Presupuesto de Ejecución Material	Según presupuesto adjunto de proyecto.
Plazo de ejecución previsto	4 Meses
Número máximo de operarios	6 Operarios

Total aproximado de jornadas	240 jornadas

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Calle Rochapea nº16, Ezcároz/Ezkaroze.
Suministro de energía eléctrica	Existente.
Suministro de agua	Existente.
Sistema de saneamiento	Existente.
Sistema de calefacción	Existente.
Servidumbres y condicionantes	Las obras se programarán de manera que afecten de la manera más pequeña posible al tráfico. Se tendrá especial cuidado con el tendido eléctrico que pasa por y cerca del solar.
Acopios y Almacenamiento	En zona habilitada junto al edificio, según planos adjuntos.

1.3. FASES DE TRABAJO Y PROGRAMACIÓN

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Trabajos previos, medios auxiliares	Preparación previa de obra, medios auxiliares.
Derribos y demoliciones	Ejecución de demoliciones interiores y exteriores necesarias para llevar a cabo las obras.
Movimiento de tierras	Excavaciones para cimentación pasarela.
Saneamientos y drenajes	-
Cimentación	Zapatas estructura pasarela.
Estructura	Replanteo, aplomado y fijación de encofrado, colocación de armaduras de muretes de pasarela; hormigonado; desencofrado. Estructura metálica de pasarela y subestructura de gradas.
Albañilería	Ejecución de adaptaciones distribuciones interiores, trabajos de entramados de placa de yeso laminado, apertura y cierre de huecos en muros y trabajos auxiliares: ayudas, recibidos, etc.
Revestimientos y acabados	Enfoscado, guarnecido y lucidos. Solados y alicatados. Chapados. Revestimiento en general, pinturas.
Fachadas	Apertura nuevo hueco, recercos huecos.
Cubierta	-
Carpintería interior	Puertas interiores abatibles y correderas, barandillas interiores, cabinas interiores aseos, ventana interior sala control.
Carpintería exterior	Ventana cubierta para mantenimiento, huecos exteriores, puertas acústicas, rejilla exterior, ventanilla taquilla.
Instalaciones	Adaptación de instalaciones de electricidad, calefacción-climatización-ventilación, PCI, según planos y presupuesto.
Pintura	Pintura plástica lisa, pintura metal tipo oxiron.

1.4. CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO

La presente obra está situada en el casco urbano del pueblo. Los centros asistenciales más próximos son:

- Complejo Hospitalario de Navarra en Pamplona.

C/ Irunlarrea, 3 – 31008 Pamplona (Navarra)

848422222.

- Centro de Salud de Ezcároz
c/ Rochapea, 14 – 31690 Ezcároz (Navarra).
948890640

2. CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION

2.1. PELIGROSIDAD DE LAS TECNOLOGIAS

La peligrosidad que presenta la obra es la propia de una edificación y rehabilitación de estas características. La mayor dificultad radica en zonificar correctamente la obra en un edificio donde otros usos simultáneos (Escuela de Música, vivienda, oficinas administrativas) van a seguir su normal actividad. Destacar que los accesos de la misma de las dos primeras son independientes, y de la tercera de uso Administrativo planta 1ª es el mismo establecimiento que el Salón de Actos.

Se tendrá especial cuidado con las instalaciones existentes en el edificio.

2.2. MANEJO Y EMPLEO DE MATERIALES

Los materiales a emplear son los usuales en este tipo de obras, es decir, acero, madera, materiales cerámicos, yeso, etc.

2.3. EQUIPOS PREVISTOS

Se prevé la utilización de los equipos clásicos: camión-grúa, sierra de disco, soldadura, etc. Igualmente se utilizarán como medios estáticos: andamios metálicos trasladables, tablonos, así como carretillas, chinos, calderetas, espuelas y demás útiles necesarios.

2.4. NUMERO DE TRABAJADORES

Se calcula en la fase punta un total de seis trabajadores, en los diversos gremios simultáneamente coincidentes.

2.5. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de la obra se ha estimado en cuatro meses.

3. ORDENACION DE LA OBRA

El contratista propondrá la ordenación general de la obra y la zonificación dentro del edificio, que será aprobada por la Dirección Facultativa.

Se habilitará en el edificio un lugar de vestuario y se utilizará el aseo del edificio, o se utilizarán las instalaciones de la empresa contratista. Se considera que no es necesaria la instalación de una oficina, por la sencillez de las obras, por lo que con habilitar un espacio en la obra para ello es suficiente.

La señalización mínima a colocar será:

- Carteles de OBRA Y OBLIGATORIEDAD DEL USO DE EPIS (en la entrada al espacio de obra).

PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.

Se utilizará la instalación eléctrica del edificio, y se tendrá en cuenta las especificaciones al respecto del REGLAMENTO ELECTRONICO DE BAJA TENSION. Los elementos de seguridad 30 mA. Se comprobará la toma de tierra, de forma que sea inferior a 200 oh de resistencia.

Todas las mangueras serán de cuatro conductores, siendo uno de ellos de toma de tierra y su color el normalizado. Estas mangueras contarán con la protección de magnetotérmicos adecuados.

Toda la instalación a nivel de terreno se realizará enterrada bajo tubo rígido, mientras que en el edificio será fijada a las paredes a 2 m de altura.

4. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y OFICINA. INSTALACIÓN SANITARIA.

Se habilitará en el edificio un lugar de vestuario y se utilizará el aseo del edificio, o se utilizarán las instalaciones de la empresa contratista. Se considera que no es necesaria la instalación de una oficina, por la sencillez de las obras, por lo que con habilitar un espacio en la obra para ello es suficiente.

No se considera necesario un local como comedor ya que la obra está en suelo urbano y los operarios acudirán a un restaurante próximo para comer.

La instalación sanitaria prevé un botiquín dotado de: Agua oxigenada, alcohol, tintura de yodo, mercromina, algodón, gasas, vendas, esparadrapo. Se procederá a una revisión mensual, reponiéndose los elementos gastados.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos.

5. INSTALACION CONTRA INCENDIOS

Se realizará una comprobación previa y periódica de la instalación eléctrica y de PCI existente, así como del correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados.

- Los medios de extinción serán los siguientes:

- Extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 kgs en acopio de líquidos inflamables uno de 6 kgs de polvo seco antibrasa en la oficina de obras; uno de dióxido de carbono de 12 kgs junto al cuadro general de protección, y uno de 6 kgs de polvo seco antibrasa en los almacenes de herramientas.

- Asimismo, se considera que deben tenerse en cuenta otros medios de seguridad de extinción tales como agua, arena, herramientas de uso común (pala, rastrillo, etc).

- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia de la limpieza y el orden de los trabajos, fundamentalmente en la escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en el sótano se dirigirá hacia la puerta abierta del sótano; en caso de emergencia existirá la adecuada señalización indicando los lugares donde esté prohibido fumar, situación del extintor, vías de evacuación.

- Todas éstas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en una primera fase, hasta la llegada de los bomberos si fuera necesario.

6. CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS

En éste apartado se pretende describir los riesgos que se desprenden de los datos característicos que condicionan la obra, en orden a:

6.1. RIESGOS DERIVADOS DE LAS CARACTERISTICAS DEL EMPLAZAMIENTO.

La obra está proyectada en un edificio construido que supuestamente no va a parar la actividad en los locales colindantes (Escuela de Música, vivienda) o en la planta 1ª (oficinas uso administrativo), por lo que deberá estar perfectamente señalizada y zonificada, con lonas o similar. Igualmente, hay que tener especial cuidado con las instalaciones de la misma.

6.2. RIESGOS DERIVADOS DE LA FORMA Y DIMENSIONES DEL EDIFICIO PROYECTADO.

Dada la superficie en planta de la obra y la altura de la edificación no se prevé ningún riesgo añadido a la de cualquier obra en construcción básicamente de interiores de este tipo de edificios.

6.3. RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO Y EL PLAN DE OBRA

En el presupuesto de las obras y el pliego de condiciones del proyecto, se recogen partidas presupuestarias necesidad de establecer todo tipo de medidas de seguridad, por lo que, dado que además el plazo de ejecución puede considerarse normal, no se interferirán especiales riesgos condicionados por una justeza económica, o un plazo extremadamente ajustado, circunstancias éstas que aumentan considerablemente los riesgos de accidentes.

6.4. RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLEO DE MATERIALES Y LA APLICACION DE TECNOLOGIA

Como ya se ha dicho, los trabajos proyectados se prevén ejecutar mediante sistemas y materiales tradicionales o habituales, por lo que los riesgos son los cotidianos, cuya descripción se realiza más adelante.

7. PERSONAL Y EQUIPO A EMPLEAR.

Como consideración general, el personal deberá ser aleccionado en materia de Seguridad, y aquellos trabajos, bien preparatorios o bien de unidad de obra, que encierren una especial situación de peligro, serán ejecutados por personal avezado en tales trabajos, dotado de todos los elementos de seguridad que se mencionan en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Se dará especial importancia a la comprobación del correcto funcionamiento de todas las máquinas, herramientas y medios auxiliares a emplear al comienzo de la jornada, reponiéndose antes de su utilización las unidades o partes deterioradas.

El Estudio Básico de Seguridad especificará el programa de formación de los trabajadores y asegurará que estos conozcan el Plan. La formación y explicación del Plan de Seguridad será realizada por un técnico en seguridad.

También con esta función preventiva se establecerá el programa de reuniones del Comité de Seguridad y Salud.

7.1. RECURSOS PREVENTIVOS.

La presente obra no conlleva obras dentro de los supuestos del art.32bis de la LPR. Si se nombra presencia de recursos preventivos, comprobarán que los trabajos se realizan los trabajos mediante procedimientos de trabajo seguros, de acuerdo al Plan de seguridad y Salud y demás normativa aplicable.

Lo dispuesto en el artículo 32 bis de la Ley de prevención de Riesgos Laborales será de aplicación en las obras de construcción reguladas por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesario en los siguientes casos:

- a) cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva y simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos deberán tener capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajos designados, reúnan los conocimientos, la calificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos nombrados anteriormente y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico. En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.

La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objetivo vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar su eficacia.

Todo lo comentado anteriormente se entiende sin perjuicio de las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

8. FASES DE TRABAJO, PROGRAMACION Y APLICACION DE LA SEGURIDAD- PROCESO CONSTRUCTIVO.

- 8.1. Derribos
- 8.2. Replanteo
- 8.3. Movimiento de tierras
- 8.4. Cimentación
- 8.5. Saneamiento horizontal
- 8.6. Estructura
- 8.7. Cerramientos
- 8.8. Cubierta
- 8.9. Albañilería
- 8.10. Acabados
- 8.11. Carpinterías
- 8.12. Instalaciones
- 8.13. Instalación provisional eléctrica.
- 8.14. Instalación contra incendios.

8.1. DERRIBOS

Descripción de los trabajos:

Derribos de edificio necesarios para ejecutar los trabajos. Se realizará por medios manuales y/o mecánicos, y siempre vigilando los forjados existentes, y los elementos contiguos.

Riesgos más frecuentes:

- Intoxicación por emanación de polvo.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendimiento de parte de edificio.
- Golpes en las manos.
 - Salpicaduras en los ojos.
 - Cortes, heridas y aspiración de polvo al cortar piezas con la sierra de disco.
 - Caídas al mismo o distinto nivel.
 - Sobreesfuerzos.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes.
- Botas de puntera reforzada y anticlavos.
- Careta anti gas.
- medios para elevación de los operarios en caso necesario.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas:

- Los andamios, viseras, y redes anteriormente descritas nos servirán contra la caída de materiales.
- Especial atención a los cinturones de seguridad y sus anclajes.
- La evacuación de escombros se realizará mediante carretilla y carga a contenedor o camión.

8.2. REPLANTEO

Descripción de los trabajos:

Se realizará sobre suelo natural sin especiales dificultades, por lo que no se observan riesgos significativos.

8.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Descripción de los trabajos:

Excavación de los pozos y zanjas necesarios para la cimentación de la pasarela.

El movimiento se realizará por medios manuales y/o mecánicos.

Riesgos más frecuentes:

Caída del personal al fondo de la excavación.

Desprendimiento de tierras.

Desprendimiento de muros medianiles y fachadas

Golpes contra objetos.

Deslizamiento y vuelco de máquinas.

Colisiones entre máquinas.

Atropellos al personal de obra.

Generación de polvo.

Normas básicas de seguridad:

- Señalización y protección de los bordes de la excavación con cuerdas señalizadoras o barandillas según los casos.

- Adecuación de los accesos con pasarelas y escaleras, dotadas de barandillas de rodapiés.

- Acopio de materiales de forma estable y separados suficientemente de los bordes de la excavación.

- Las maniobras de las máquinas se harán sin interferir unas con otras.

- Se prohíbe la permanencia de personal en el radio de trabajo de las máquinas.

- Se tomarán medidas necesarias para la correcta distribución de cargas en los medios de transporte.

- Se aplicará un riguroso control de mantenimiento de la maquinaria a utilizar.

- Se señalizarán las rutas interiores de la obra.

Se colocará un señalista para proteger a transeúntes y tráfico en las entradas y salidas de transporte pesado y maquinaria de obra.

Apuntalamiento y arriostramiento de muros

Protecciones personales:

Se establece el uso de los siguientes medios de protección:

- Casco homologado.

- Mono de trabajo.

- Botas.

- Traje de agua impermeable, en caso de lluvia.

- Guantes de cuero.

- Cinturones de seguridad.

- Cinturones antivibratorios.

- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

Protecciones colectivas:

- Barandilla de limitación de bordes.

- Topes de final de recorrido.

- Límites para los acopios de material.

- Entibaciones: Se entibarán los taludes que no cumplan las siguientes condiciones:

PENDIENTE	TIPOS DE TERRENO
<1/1	Terrenos movedizos, desmoronables
<1/2	Terrenos blandos pero resistentes
<1/3	Terrenos muy compactos

8.4. CIMENTACION

Descripción de los trabajos:

Ejecución de zapatas de cimentación de hormigón armado de la pasarela, una vez terminada la excavación.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel, tanto zanjas como pozos de cimentación.
- Caídas al mismo nivel, a consecuencia del estado del terreno.
- Heridas punzantes causadas por clavos y armaduras.
- Caídas de objetos desde máquinas.

Normas básicas de seguridad:

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara limitación de la zona de acopio de armaduras, etc.
- Para la colocación en zanjas, éstas serán suspendidas centralmente mediante eslingas suspendidas de la grúa, y dirigidas por la parte inferior con cuerdas.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza de la zona de trabajo, facilitando el camino de acceso a cada tajo al personal.
- Montaje de las jaulas de armaduras en borriquetas manejo de éstas mediante cuerdas y eslingas en buen estado.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mono de trabajo.
- Traje de agua impermeable, en caso de lluvia.
- Calzado con suela reforzada, anticlavos y puntera metálica.
- Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas:

- Organización del tráfico interior de la obra y señalización.
- Delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Barandilla de protección.

8.5. SANEAMIENTO

No procede. No se realizan trabajos de saneamiento.

8.6. ESTRUCTURA

Descripción de los trabajos:

Replanteo, aplomado y fijación de encofrado, colocación de armaduras de muretes de pasarela; hormigonado; desencofrado. Estructura metálica de pasarela y subestructura de gradas.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel de personas por fachadas, huecos interiores de escalera o ascensores durante el encofrado, puesta en obra del hormigón y desencofrado de los elementos.
- Cortes en las manos.
- Pinchazos en los pies en fase de desencofrado.
- Caídas de objetos a distinto nivel.
- Golpes en manos, pies, y cabeza.
- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- Electrocutaciones.

Normas básicas de seguridad:

- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída.
- Todos los huecos de planta estarán protegidos con barandillas, y rodapié o bien clausurados.
- Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuíñamiento de puntales, vertido de hormigón, etc.
- Para acceder al interior de la obra se utilizarán siempre accesos protegidos.
- El hormigonado se realizará organizando plataformas de trabajo.

- Cuando la grúa lleve carga, el personal no estará debajo de la misma.
- Uso correcto de la sierra de disco, manteniendo las protecciones.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Botas de puntera reforzada y anticlavos.
- Cinturones de seguridad.
- Guantes de cuero
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.

Protecciones colectivas:

- La salida del recinto de obra hacia las zonas de vestuarios, aseos, etc, estarán convenientemente protegida mediante visera o similares.
- En los huecos se dejará un mallazo corrido que se retirará cuando se monte la escalera o bien se colocará una barandilla en todo el perímetro de 0,90 m. de altura suficientemente anclada y resistente, con rodapié.
- Las banderolas de señalización sólo se utilizarán para delimitar zonas de trabajo.

8.7. FACHADAS

Descripción de los trabajos:

Apertura nuevo hueco, recercos huecos.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas del personal interviniente al no utilizar convenientemente los medios de seguridad.
- Caídas de materiales utilizados en el trabajo.
- Proyección de partículas y polvo al cortar ladrillos con la sierra de disco.

Normas básicas de seguridad.

- Uso obligatorio de los elementos de protección personal.
- Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.
- Colocación de medios de seguridad colectivas adecuadas.

Para el resto del personal:

- Colocación de viseras o marquesinas de protección resistente.
- Señalización de las zonas de trabajo.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes.
- Botas con puntera reforzada.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas:

- Durante la realización de trabajos de cerramientos se delimitarán las zonas señalándose y evitando el paso de personas bajo los tajos.
- En todos los huecos de los cerramientos se instalarán barandillas resistentes y rodapiés.

8.8. CUBIERTAS

No procede. No se realizan trabajos en cubiertas.

8.9. ALBAÑILERIA

Descripción de los trabajos:

Ejecución de adaptaciones distribuciones interiores, trabajos de entramados de placa de yeso laminado, apertura y cierre de huecos en muros y trabajos auxiliares: ayudas, recibidos, etc.

Riesgos más frecuentes:

- Proyección de partículas.
- Golpes en las manos.
- Salpicaduras en los ojos.
- Cortes, heridas y aspiración de polvo al cortar piezas con la sierra de disco.
- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad:

- Los andamios y borriquetas no tendrán una altura mayor de dos metros. La plataforma mínima de trabajo será de tres tablones perfectamente unidos entre sí, de madera seleccionada y sin clavos.
- La evacuación de escombros se realizará mediante tolvas y trompas circulares convenientemente ancladas a los forjados y con protección de barandillas en las bocas de vertido.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de goma y de cuero.
- Gafas de seguridad protectoras.
- Mascarilla antipolvo

Protecciones colectivas:

- Instalación de barandillas con rodapié.
- Marquesinas y viseras en planta baja.
- Correcta disposición de borriquetas y escaleras de tijera.
- Protección de escaleras.

8.10. ACABADOS

Descripción de los trabajos:

Este apartado comprende los trabajos de: enfoscado, guarnecido y lucidos. Solados y alicatados. Chapados. Revestimiento en general, pinturas.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Golpes en las manos.
- Formación de ambiente polvoriento.
- Intoxicación por emanación.
- Salpicaduras de partículas en los ojos.

Normas básicas de seguridad:

- Se comprobará al comienzo de la jornada el estado de los medios auxiliares.
- Donde existen pinturas, barnices, disolventes, etc, se mantendrá el ambiente ventilado.
- Todos los recipientes que contengan disolventes, se mantendrán cerrados y aislados del fuego o de elementos que puedan producirlo.
- No se trabajará en exteriores los días de viento, lluvia, hielo, etc.
- En los trabajos de chapado se pondrá especial atención para evitar golpes y aplastamiento.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de goma o cuero.
- Gafas de seguridad protectoras.
- Mascarilla antipolvo.

Protecciones colectivas:

- Uso de medios adecuados para la realización de los trabajos: escaleras, andamios, borriquetas.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, si son de tijera, y llevarán elementos antideslizantes si son de mano.

- Todas las plataformas de trabajo estarán convenientemente cuajadas de tabloncos cosidos entre sí por debajo, y tendrán barandillas y rodapie en todo su perímetro.
- Correcta iluminación, evitando el deslumbramiento.

8.11. CARPINTERIAS

Descripción de los trabajos:

Recibido y colocación de carpintería tanto interior como exterior y colocación de vidriería.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes, cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Choques contra vidrieras colocadas.

Normas básicas de seguridad:

- Correcto orden de los trabajos a realizar.
- Adecuado y ordenado almacenamiento y disposición de los materiales a utilizar.
- Limpieza e iluminación.
- Los vidrios de grandes dimensiones se manejarán con ventosas.
- El transporte y colocación del vidrio se hará en posición vertical.
- La colocación de carpintería exterior se hará desde el interior del edificio.
- Se pintarán los cristales una vez colocados.
- Se mantendrá la obra libre de fragmentos de cristal.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Botas.
- Guantes de cuero.

Protecciones colectivas:

- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir hasta su fijación definitiva.
- Correcta distribución e indicación de los trabajos.

8.12. INSTALACIONES

Descripción de los trabajos:

Comprende la colocación y puesta a punto de las instalaciones de fontanería, climatización, baja tensión, telefonía, televisión, ventilación, etc.

Riesgos más frecuentes:

- Golpes con objetos.
- Riesgos de contactos directos en la conexión de máquinas y herramientas.
- Intoxicaciones por emanaciones.
- Explosiones e incendios.
- Electrocutaciones.
- Quemaduras por llamas de soplete.
- Sobreesfuerzo.

Normas básicas de seguridad:

- Máquinas portátiles eléctricas con doble aislamiento.
- Prohibición de usar como toma de tierra, otras instalaciones.
- Correcto estado de mantenimiento de mangueras, válvulas y sopletes.
- Uso de válvulas antirretorno de la llama.
- Se revisarán los elementos de soldadura para evitar fugas de gases.
- Se retirarán las botellas de gas de la proximidad de fuentes de calor.
- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de goma y de cuero.
- Protecciones para soldadura,, pantalla, etc.
- Cinturones de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla
- Calzado aislante.

Protecciones colectivas:

- Uso de medios adecuados para la realización de los trabajos: escaleras, borriquetas, andamios.
- Correcta iluminación.
- Barandilla con rodapié en huecos.
- Plataformas y redes de protección.

8.13. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

Descripción de los trabajos:

Se utilizará la instalación eléctrica existente en el edificio.

Se colocará un cuadro de obra dotado de seccionador general y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos, con diferencial de 300 mA. e interruptores magnetotérmicos, estando las salidas protegidas con interruptor general magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

En el caso de que se estime necesario contar con circuitos secundarios, alimentarán los cuadros secundarios, donde se conectarán los diferentes elementos.

Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de obra y cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de reducir el número de líneas y longitud.

El armario de protección y medida se situará al límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.

Normas Básicas de Seguridad:

- Cualquier punto de la instalación se considerará bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario, con aparato destinado a tal efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y cuadros de uso en obra, será tensado con piezas especiales para su apoyo si los conductores no pueden soportar la tensión prevista; Se emplearán cables con una resistencia a la rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor mediante abrazaderas.
- Los conductores, cuando discurran por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos. Al atravesar zonas de paso, serán protegidas adecuadamente.
- En las instalaciones de alumbrado, estarán separados los circuitos de vallado, acceso a zonas de trabajo, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos y estarán convenientemente aislados.
- Las conexiones de las derivaciones a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, por ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una altura mínima del suelo de 2.5 mt. Las que se puedan alcanzar con facilidad, estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde se instale el equipo eléctrico, así como para el manejo de aparatos eléctricos por personas no designadas para ello.
- Se darán instrucciones claras y concisas, sobre las medidas a tomar en caso de incendios o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

Protecciones individuales:

- Casco homologado, de seguridad dieléctrico si se considera necesario.

- Guantes aislantes.
- Controlador de tensión.
- Herramientas manuales con aislamiento.
- Botas aislantes y chaqueta ignífuga.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

Protecciones colectivas:

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

8.14. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS:

Se realizará una comprobación previa y periódica de la instalación eléctrica y de PCI existente, así como del correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados.

- Los medios de extinción serán los siguientes:
- Extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 kgs en acopio de líquidos inflamables uno de 6 kgs de polvo seco antibrasa en la oficina de obras; uno de dióxido de carbono de 12 kgs junto al cuadro general de protección, y uno de 6 kgs de polvo seco antibrasa en los almacenes de herramientas.
- Asimismo, se considera que deben tenerse en cuenta otros medios de seguridad de extinción tales como agua, arena, herramientas de uso común (pala, rastrillo, etc).
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia de la limpieza y el orden de los trabajos, fundamentalmente en la escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en el sótano se dirigirá hacia la puerta abierta del sótano; en caso de emergencia existirá la adecuada señalización indicando los lugares donde esté prohibido fumar, situación del extintor, vías de evacuación.
- Todas éstas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en una primera fase, hasta la llegada de los bomberos si fuera necesario.

9. MAQUINARIA

9.1. MAQUINAS MÓVILES

9.1.1. CAMIÓN GRÚA

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de la máquina..
- Contactos eléctricos y/o térmicos
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Gafas de protección contra el polvo.

Protecciones colectivas:

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropellamientos y aprisionamientos de personas en maniobras propias del trabajo.
- Respetará todas las normas del código de circulación y las señales de obra.

- Si por cualquier caso tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con tacos.
- Las maniobras dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciado con antelación las mismas, auxiliándose de personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
 - Protecciones personales:
 - Uso de casco homologado siempre que baje del camión.
 - Durante la carga permanecerá lejos del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
 - Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.
 - Protecciones colectivas:
 - No permanecerá nadie en las proximidades del camión al comienzo de las maniobras.
- Si se descarga material en las proximidades de una zapata o pozo de cimentación se mantendrá una distancia de seguridad hasta el pozo de 1 m asegurándose de esto mediante topes.

9.2. MAQUINAS HERRAMIENTAS

9.2.1. CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO Y SIERRA DE DISCO

Riesgos más frecuentes:

- Proyección de partículas, polvo o serrín.
- Descarga eléctrica.
- Rotura de disco.
- Cortes y amputaciones.
- Incendio.

Normas básicas de seguridad:

- La máquina tendrá en todo momento la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco. Si éste estuviera desgastado o resquebrajado, se procederá a su sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo la pieza no presionará el disco en oblicuo o por el lateral.
- La zona de trabajo estará libre de serrín y de virutas para evitar el fuego.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Gafas protectoras.
- Mascarilla con filtro.
- Calzado con plantillas anticlavos.

Protecciones colectivas:

- Las máquinas estarán colocadas en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.
- Extintor manual de polvo antibrasa junto a la sierra de disco.

9.2.2. AMASADORA

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Atrapamiento de órganos móviles.
- Vuelcos y atrapamientos al cambiarla de emplazamiento.

Normas básicas de seguridad:

- La máquina estará situada en superficie plana y consistente.

- Las partes móviles y de transmisión estará protegidas con carcasa.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Calzado aislante.
- Guantes de cuero.

Protecciones colectivas:

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta alimentación eléctrica.

9.3. HERRAMIENTAS MANUALES

En este grupo se incluyen: Taladro percutor. Martillo rotativo. Pistola clavadora. Lijadora. Disco radial. Máquina de cortar terrazos. Rozadora.

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

Normas básicas de seguridad:

- Todas las herramientas eléctricas estarán protegidas con doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas, ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán renovadas periódicamente, de manera que cumplan las instrucciones del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocándolas de forma que las más pesadas estén en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se colocarán de la herramienta al enchufe y no a la inversa.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

10. MEDIOS AUXILIARES

10.1. ANDAMIOS

Pueden ser colgados, de estructura tubular o sobre borriquetas.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión de dos plataformas.
- Caídas de materiales.
- Caídas por rotura de cables.
- Vuelcos por falta de superficie de apoyo.
- Electrocutión al entrar en contacto con cables desnudos bajo tensión.

Normas básicas de seguridad:

- No se depositarán pesos violentos obre los andamios.
- No se acumularán demasiadas cargas ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Los andamios estarán libres de obstáculos y en ellos no se realizarán movimientos violentos.
- Dispondrán de barandilla interior de 0,70 mts. de altura y exterior de 0,90m con rodapié.

- No se separarán los andamios más de 45 cms. de los cerramientos, asegurándose esto mediante anclajes o tirantes.
- El cable de los andamios colgados tendrá la longitud necesaria para que queden en el tambor tres vueltas cuando el andamio esté en la posición más baja.
- Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.
- En los andamios de borriquetas, para longitudes mayores de 3m se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se realicen a más de 2 mts.
- Nunca se apoyarán los andamios sobre elementos que no sean los propios o de apoyo, ni sobre superficies inclinadas o poco estables.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Botas con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas:

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso de personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zona de acopio.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente en trabajos de cerramiento de fachada.
- Se señalizarán las zonas de influencia mientras se montan los andamios.
- Se tendrá especial atención a las líneas eléctricas aéreas que puedan entrar en la zona de trabajo de los andamios.

10.2. ESCALERAS

Pueden ser fijas, hechas con peldaños provisionales en las rampas del edificio, o móviles, de tijera o de una pieza.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Golpes y aplastamientos de extremidades.

Normas básicas de seguridad:

- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Los largueros serán de una sola pieza y con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el deslizamiento.
- El apoyo superior será sobre elementos resistentes planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a la escalera.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen el uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera, estarán provistas de cadenas o tirantes que impidan que éstas se abran al usarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75°, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de la longitud entre apoyos.
- El borde superior de la escalera debe sobresalir del punto de apoyo 1 metro aproximadamente.

Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Cinturón de seguridad.

10.3. VISERAS DE PROTECCION (acceso al salón de actos, si procede)

Estarán formadas por estructura resistente metálica como elemento sustentante de los tablonos, con ancho suficiente para cubrir todo el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior, desde el cerramiento, aproximadamente 2,5 mts, convenientemente señalizado.

Riesgos más frecuentes:

- Desplome de la visera, a consecuencia de puntales metálicos mal anclados o aplomados.
- Desplome de la estructura metálica que forma la visera.
- Caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.

Normas básicas de seguridad:

- Los apoyos de las viseras sobre el suelo forjado se harán sobre durmientes de madera.
- Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
- Los tablonos que forman la visera de protección se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen, quedando la plataforma totalmente cuajada y perfectamente cosida.

11. CONCLUSION

Se ha redactado este Estudio Básico de Seguridad y Salud para la obra referida, incluyéndose como documento para la ejecución del presente proyecto, por el técnico que suscribe, en cumplimiento del R.D. 1627/1997 de 25 de octubre, por lo cual se certifica en su contenido,

Pamplona, a abril de 2025.



REBOLLO ARBIZU
CARLOS JAVIER -
15846529N

Firmado digitalmente por
REBOLLO ARBIZU CARLOS
JAVIER - 15846529N
Fecha: 2025.05.28 14:15:11
+02'00'

Los arquitectos,
Fdo.: Carlos Rebollo Arbizu
Colegiado nº 1.450 del COAVN



ASENSIO
OLACIREG
UI
IGNACIO -
44622536
Y

Firmado
digitalmente
por ASENSIO
OLACIREGUI
IGNACIO -
44622536Y
Fecha:
2025.05.28
14:08:04 +02'00'

Fdo.: Ignacio Asensio Olaciregui
Colegiado nº 4.861 del COAVN

PLIEGO DE CONDICIONES

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

A continuación se adjunta una relación de normativa de aplicación, sin perjuicio de que sean de aplicación algunas normas que en ella no aparezcan. En el caso de que alguna de ellas se encuentre derogada o modificada, se recogerá en el Plan de Seguridad de la Obra.

1.1. GENERALES:

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, RD 54/2003 y posteriores modificaciones.
- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción, y posteriores modificaciones.
- Ordenanzas Municipales

1.2. SEÑALIZACIONES:

- R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

1.3. AMIANTO:

- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

1.5. EQUIPOS DE TRABAJO:

- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

1.6. SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

- R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

1.7. PROTECCIÓN ACÚSTICA:

- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido..
- R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

1.8. OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzcan un deterioro mas rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá de esta, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) ser desechado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representara un riesgo en si mismo.

2.1. PROTECCIONES PERSONALES:

Todo elemento de protección personal se ajustara al cumplimiento de:

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Vallas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

- Pasillos de Seguridad.

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablonos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonos. Estos elementos también podrán ser metálicos. (Los pórticos a base de tubos o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

- Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída a distinto nivel, se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocados a 4,80 mts. excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran.

El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poliamida con una modulación de 4,50 x 10 mts. protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será de 12 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida de 3 mm.

Se protegerá el desenfoque mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

- Redes verticales.

En protecciones verticales de escalera o similares se emplearan redes verticales ancladas a cada forjado.

- Mallazos.

Los huecos interiores se protegerán con el mallazo propio de la capa de compresión.

- Barandillas.

Las barandillas rodearan el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a las otras por el interior de las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de las personas.

- Cables de sujeción de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Andamios.

Se ajustaran a la legislación vigente.

- Plataforma de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a mas de 2 mts. del suelo, estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

- Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo establecido en la normativa vigente.

- Plataformas voladas.

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situaran en la misma vertical en ninguna de las plantas.

- Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

3.1. SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud laboral.

3.2. SERVICIO MÉDICO:

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Medico de Empresa.

4. INSTALACIONES MÉDICAS

Los botiquines se revisaran mensualmente y repuesto lo consumido inmediatamente.

5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, se realizaran las siguientes instalaciones:

5.1. COMEDORES:

Por encontrarse en el interior del casco urbano, no se considera necesaria la instalación de comedor.

5.2. VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades, la nave de la empresa contratista o la obra dispondrá de un recinto provisto de los siguientes elementos:

- 1 taquilla para cada trabajador, provista de cerradura.
- asientos.

5.3. SERVICIOS:

Dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- 1 inodoro en cabina individual de 1,20 x 2,30 mts.
- 1 lavabo con espejo y jabón.
- Perchas.
- Calefacción.

Pamplona, Iruña, abril de 2025.



REBOLLO ARBIZU
CARLOS JAVIER -
15846529N

Firmado digitalmente por
REBOLLO ARBIZU CARLOS
JAVIER - 15846529N
Fecha: 2025.05.28 13:55:07
+02'00'

Los arquitectos,
Fdo.: Carlos Rebollo Arbizu
Colegiado nº 1.450 del COAVN



ASENSIO
OLACIREG
UI IGNACIO
-
44622536Y

Firmado
digitalmente
por ASENSIO
OLACIREGUI
IGNACIO -
44622536Y
Fecha:
2025.05.28
14:04:33 +02'00'

Fdo.: Ignacio Asensio Olaciregui
Colegiado nº 4.861 del COAVN

6- PRESUPUESTO

6-1-PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES					
01.01		NOTAS PREVIAS			
		En los precios unitarios expresados en la presente memoria de presupuesto, se consideran incluidos los costes de herramientas y medios auxiliares necesarios, así como el transporte de sobrantes a zonas de acopio o vertedero.			
		El costo de los andamios necesarios para trabajos puntuales en fachadas o interior, se consideran incluidos en los precios unitarios, EXCEPTO la plataforma de trabajo para la ejecución de los trasdosados de techos y paredes de la sala, que se valora en su capítulo.			
		En la Gestión de Resíduos, la carga y transporte a vertedero o gestor, se considera incluidos en los precios unitarios, valorándose en su capítulo específico la gestión y certificados por parte del Gestor Autorizado.			
01.02	UD	DESMONTAJE BUTACAS C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje de grupos de butacas existentes en sala, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros. Me-			
EZP.01.01.01	0,200 h	Peón ordinario construcción	30,40	6,08	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	6,10	0,12	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	6,20	0,19	
TOTAL PARTIDA.....					6,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
01.03	M3	PROTECCIÓN, TRANSPORTE Y ACOPIO BUTACAS			
		Transporte completo de butacas y accesorios previamente desmontados, mediante camión, a lugar indicado por Junta del Valle, considerando una distancia máxima de 20 km. Incluye protección de mobiliario (aproximadamente 2 ud/m³), mediante su cubrición con lámina de polietileno transparente durante los trabajos de rehabilitación y pos-			
EZP.01.02.01	0,250 h	Camión para transporte, de 12 t de carga	80,76	20,19	
EZP.01.02.02	0,100 h	Peón ordinario construcción	30,40	3,04	
EZP.01.02.03	6,000 m2	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,17	1,02	
EZP.01.02.04	1,700 ml	Cinta plástica autoadhesiva	0,04	0,07	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	24,30	0,49	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	24,80	0,74	
TOTAL PARTIDA.....					25,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
01.04	UD	DESMONTAJE TELÓN C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje previo de telón, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que pueda estar unido, carga manual			
EZP.01.03.01	8,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	243,20	
EZP.01.03.02	2,000 h	Técnico equipamiento escénico	57,01	114,02	
EZP.01.03.03	1,000 d	Plataforma elevadora	237,53	237,53	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	594,80	11,90	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	606,70	18,20	
TOTAL PARTIDA.....					624,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
01.05	UD	DESMONTAJE COMPLETO EQUIPO SONIDO-ILUMINACIÓN C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje completo de instalación de sonido e iluminación escénica existente en sala, con medios manuales, consistente en la retirada de: cortes y focos, altavoces, mesa de control, amplificadores, truss, cableado, etc., tanto de zona de escenario como de zonas laterales y sala. Con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Va-			
EZP.01.04.01	8,000 h	Técnico de sonido e iluminación	57,01	456,08	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	456,10	9,12	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	465,20	13,96	
TOTAL PARTIDA.....					479,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06	UD	DESMONTAJE PROTECTOR Y PANTALLA C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje completo de instalación de imagen existente en sala, con medios manuales, consistente en la retirada de: pantalla, proyector, cableado, etc. Con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros.			
EZP.01.05.01	4,000 h	Técnico de imagen	57,01	228,04	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	228,00	4,56	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	232,60	6,98	
TOTAL PARTIDA.....					239,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
01.07	M3	PROTECCIÓN, TRANSPORTE Y ACOPIO RESTO			
		Transporte hasta zona de acopios y protección de los materiales con lámina de polietileno, hasta su reutilización			
EZP.01.06.01	0,250 h	Camión para transporte, de 12 t de carga	80,76	20,19	
EZP.01.06.02	0,100 h	Peón ordinario construcción	30,40	3,04	
EZP.01.06.03	12,000 m2	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,17	2,04	
EZP.01.06.04	3,400 ml	Cinta plástica autoadhesiva	0,04	0,14	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	25,40	0,51	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	25,90	0,78	
TOTAL PARTIDA.....					26,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
01.08	UD	DESMONTAJE RADIADORES C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje de radiador existente, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, dejando la toma y la salida con tapones provisionales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las			
EZP.01.07.01	0,650 h	Oficial 1º calefactor	38,00	24,70	
EZP.01.07.02	0,650 h	Ayudante calefactor	34,20	22,23	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	46,90	0,94	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	47,90	1,44	
TOTAL PARTIDA.....					49,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
01.09	UD	DESMONTAJE ILUMINACIÓN GENERAL ESCENARIO			
		Desmontaje y acopio de instalación de electricidad e iluminación general en zona de escenario, incluyendo barras			
EZP.01.11.01	4,000 h	Oficial 1º electricista	39,90	159,60	
EZP.01.11.02	4,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	121,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	281,20	5,62	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	286,80	8,60	
TOTAL PARTIDA.....					295,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.10	UD	DESMONTAJE ILUMINACIÓN GENERAL SALA			
		Desmontaje de luminarias generales de sala situadas bajo vigas de techo, incluso instalación del cableado, su car-			
EZP.01.11.01	4,000 h	Oficial 1º electricista	39,90	159,60	
EZP.01.11.02	4,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	121,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	281,20	5,62	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	286,80	8,60	
TOTAL PARTIDA.....					295,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11	UD	DESMONTAJE LUMINARIAS EMERGENCIA Y SEÑALÍTICA			
		Desmontaje de luminarias de emergencia, señalítica y elementos de protección de incendios, su carga para trasla-			
EZP.01.11.01	4,000 h	Oficial 1ª electricista	39,90	159,60	
EZP.01.11.02	4,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	121,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	281,20	5,62	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	286,80	8,60	
TOTAL PARTIDA.....					295,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.12	UD	RETIRADA COMPLETA CANALETAS-CABLEADO ELÉCTRICO ESCENARIO			
		Desmontaje y retirada completa de canaletas, cableado y mecanismos existentes en sala, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre ca-			
EZP.01.11.01	4,000 h	Oficial 1ª electricista	39,90	159,60	
EZP.01.11.02	4,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	121,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	281,20	5,62	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	286,80	8,60	
TOTAL PARTIDA.....					295,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.13	ML	DEMOLICIÓN PERFIL MADERA REMATE CORCHO			
		Levantado de perfil de madera de remate de revestimiento de aglomerado negro de corcho en paramentos interio-			
		res de sala y escenario, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor y transporte a gestor autori-			
EZP.01.12.01	0,150 h	Peón ordinario construcción	30,40	4,56	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	4,60	0,09	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	4,70	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					4,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.14	m2	DEMOLICIÓN REVESTIMIENTO CORCHO EN TECHOS			
		Levantado de revestimiento de aglomerado negro de corcho en techos interiores de sala y escenario y forro de vi-			
		gas, dejando al descubierto las viguetas del forjado, desde donde se fijarán las varillas de cuelgue para los revesti-			
		mientos de techo, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y prepara-			
		da para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor y su transporte a gestor autorizado.			
EZP.01.13.01	0,150 h	Peón ordinario construcción	30,40	4,56	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	4,60	0,09	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	4,70	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					4,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.15	M2	DESMONTAJE CARPINTERÍAS DE MADERA			
		Desmontaje de ventanales de madera a sustituir, su carga y transporte a local de acopios.			
EZP.01.14.01	0,200 h	oficial de albañilería	33,25	6,65	
EZP.01.13.01	0,200 h	Peón ordinario construcción	30,40	6,08	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	12,70	0,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	13,00	0,39	
TOTAL PARTIDA.....					13,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.16	UD	DESMONTAJE BARANDILLA METÁLICA Y SU ACOPIO			
		Desmontaje y acopio de barandilla metálica existente, de 295 cm de longitud.			
U01AA007	0,010 h	Oficial primera	38,00	0,38	
U01AA011	0,700 h	Peón suelto	35,00	24,50	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	24,90	0,50	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	25,40	0,76	

TOTAL PARTIDA..... 26,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

01.17	M2	DEMOLICIÓN LEVANTES DE FÁBRICA EN APERTURA DE HUECOS			
		Demolición de levantes de fábrica en apertura de huecos para carpinterías o rejillas. Protección de suelos y otros			
EZP.01.14.01	0,300 h	oficial de albañilería	33,25	9,98	
EZP.01.13.01	0,300 h	Peón ordinario construcción	30,40	9,12	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	19,10	0,38	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	19,50	0,59	

TOTAL PARTIDA..... 20,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

01.18	M2	LEVANTADO PAVIMENTO DE TERRAZO			
		Levantado de pavimento de terrazo en preparación de bases para placas de apoyo de la estructura de gradas y zona de escenario y primeras filas, i/ pequeños peldaños de acceso al escenario. i/ morteros de agarre; Protección de suelos y otros elementos a conservar. Retirada de escombros, su carga y transporte a vertedero autorizado			
EZP.01.14.01	0,300 h	oficial de albañilería	33,25	9,98	
EZP.01.13.01	0,300 h	Peón ordinario construcción	30,40	9,12	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	19,10	0,38	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	19,50	0,59	

TOTAL PARTIDA..... 20,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01		NOTAS PREVIAS			
		Los trabajos de movimiento de tierras son de poca entidad, por lo que será el contratista adjudicatario quien determine qué maquinaria ha de utilizar o si alguno de los trabajos se realiza manualmente.			
		Se ha de excavar superficialmente para hormigonar la cimentación y posteriormente se deberá reponer las tierras.			
		Se deberá reponer a su estado actual las zonas de hierba existentes.			
02.02	M2	LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES			
		m². Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíz.			
U01AA011	0,060 h	Peón suelto	35,00	2,10	
A03CA005	0,100 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	43,63	4,36	
U02SA010	0,020 h	Motosierra	2,19	0,04	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	6,50	0,20	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	6,70	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					6,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
02.03	M3	EXC. MINI-RETRO POZOS TERRENO FLOJO			
		m³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de pozos, con extrac-			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA011	0,600 h	Peón suelto	35,00	21,00	
U02FK205	0,800 h	Mini retroexcavadora	19,00	15,20	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	51,40	1,54	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	52,90	1,06	
TOTAL PARTIDA.....					54,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS					
02.04	M3	RELLENO TIERRAS MECÁNICA S/APORTE			
		m³. Relleno y extendido de tierras propias, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	1,500 h	Peón suelto	35,00	52,50	
A03CA005	1,500 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	43,63	65,45	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	118,00	3,54	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	121,50	2,43	
TOTAL PARTIDA.....					123,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.03 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS					
03.01		NOTAS PREVIAS			
		.- Dado que los volúmenes son de poca entidad, será el contratista adjudicatario quien determine si la elaboración de los hormigones se realizará en obra o se suministrará de central.			
		.- De cualquier manera, se deberán realizar los controles indicados en el capítulo de Control de Calidad, así como presentar los certificados de los materiales a utilizar.			
		.- En cualquier caso, se deberán respetar los tiempos máximos que determina el Código Estructural para tener garantía que no se exceden y el hormigón haya comenzado a fraguar. Si se piensa que se excederán los tiempos, se aditivarán con retardante de fraguado, bajo supervisión y autorización de la D.F.			
		.- También será el contratista adjudicatario quien determine si la puesta en obra se realizará con máquinas o a mano.			
		.- Los trabajos de soldaduras en estructura metálica, lo realizarán operarios cualificados y se deberá acreditar dicha cualificación.			
		.- El material de acero vendrá de taller con sus 2 manos de imprimación antioxidante y se repasará en obra los puntos en los que haya perdido la misma, por soldaduras o raspaduras.			
D04EF061	m³	HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. VERTIDO MANUAL			
		m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El es-			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA011	1,600 h	Peón suelto	35,00	56,00	
A02FA513	1,050 m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	80,76	84,80	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	156,00	4,68	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	160,70	3,21	
TOTAL PARTIDA.....					163,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
02.05	m³	HORMIGÓN HA-25/P/30/ IIa ZAPATAS V. M.			
		m³. Hormigón armado HA-30/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colo-			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA011	1,550 h	Peón suelto	35,00	54,25	
A02FA933	1,050 m³	HORMIGÓN HA-25/P/30/ IIa CENTRAL	104,51	109,74	
D04AA201	50,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,26	63,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	242,20	7,27	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	249,50	4,99	
TOTAL PARTIDA.....					254,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D05AK220	m³	HA-25/P/20/IIa ENCOF. MADERA LOSAS			
		m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, en losas, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (85 kg/m³) y encofrado de madera, desencofrado, vertido			
D05AK115	1,000 m³	HA-25/P/20IIa LOSA PLANA	129,94	129,94	
D04AA201	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,26	75,60	
D05AC030	9,810 m²	ENCOF. MADERA LOSAS 8 POSTURAS	33,55	329,13	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	534,70	16,04	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	550,70	11,01	
TOTAL PARTIDA.....					561,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D05AA005	kg	ACERO S275JR EN PERFILES LAMINADOS GRADAS			
		kg. Acero laminado S275 en perfiles para zancas y mesetas de escaleras, con una tensión de rotura de 410 N/mm², i/p.p. de despuntes y dos manos de pintura antioxidante, totalmente montadas, según CTE/ DB-SE-A. Los			
U01FG405	0,060 h	Montaje estructura metálica	71,26	4,28	
U06JA001	1,000 kg	Acero laminado S275JR	1,04	1,04	
U36IA010	0,010 L	Minio electrolítico	9,02	0,09	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	5,40	0,16	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	5,60	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					5,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D05AA027	m	CERCHA EN ACERO PERFILES TUBULARES			
		m. Correa tubular de 160x30x2 mm, de acero estructural laminada en caliente según UNE-EN 10210, totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados			
U01FG405	0,060 h	Montaje estructura metálica	71,26	4,28	
U06SA610	5,500 kg	Acero en tubular S275JR	1,33	7,32	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	11,60	0,35	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	12,00	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					12,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
D05AG060	ud	TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA EN COLOCACIÓN DE PLACAS			
		Colocación de placas (valoradas aparte) para apoyo de cerchas sobre estructura de hormigón existente, mediante tornillos de alta resistencia, sobre paramentos verticales u horizontales de hormigón armado, i/taladros, replanteo y medios auxiliares, según CTE/ DB-SE-A. En apoyos horizontales, nivelación del soporte con mortero de repara-			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	38,00	3,80	
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	35,00	10,50	
U02SA040	0,500 h	Equipo taladro/percutor	1,88	0,94	
U02SW020	1,000 ud	Tornillos alta resistencia	4,94	4,94	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	20,20	0,61	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	20,80	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					21,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
2.08	m2	CHAPA ACERO PLEGADO e: 3 mm			
		Formación de asiento de gradas y butacas mediante chapa de acero S275, plegado de 3 mm de espesor, con 2 pliegues, soldado a perfiles. Orificios en zonas laterales de escalera para alojar las balizas de señalización, 20 uds de Ø 70 mm aproximadamente. 2 manos de imprimación antioxidante.			
D3.3.1	1,000 M2	Chapa 3 mm, plegada y montada	60,05	60,05	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	60,10	1,80	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	61,90	1,24	
TOTAL PARTIDA.....					63,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
2.09	UD	BANDA NEOPRENO 40x40 cm e: 20 mm			
		Bandas de neopreno para apoyos de estructura de gradas sobre suelo, de 40x40 cm y un espesor de 20 mm.			
D2.09.1	0,200 m2	neopreno e: 20 mm de 40x40 cm	100,00	20,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	20,00	0,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	20,60	0,41	
TOTAL PARTIDA.....					21,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.04 ALBAÑILERÍA					
D07AC530	M2	FÁB. BLOQ. HORMIGÓN GRIS 39x19x19 2 C/VTA.			
		m². Fábrica de bloques FACOSA de hormigón estriado gris estándar de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, i/relleno de hormigón HNE-20/P/20 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, lla-			
U01FJ229	1,500 m²	Mano obra bloque hormigón cara vista 20 cm	11,40	17,10	
U10AA012	12,500 ud	Bloque hormigón gris 40x20x20 FACOSA	1,08	13,50	
A01JF005	0,025 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	115,38	2,88	
A02BP501	0,020 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	135,02	2,70	
U06GD010	2,500 kg	Acero corrugado B 400-S elaborado y armado i/ transporte	0,69	1,73	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	37,90	1,14	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	39,10	0,78	

TOTAL PARTIDA..... 39,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D07AX115	M2	INCREMENTO ARMADURA MURFOR EN BLOQUE DE 40X20X20			
		m. Incremento de precio por metro lineal en fábrica de bloques de hormigón de 40x20x20 cm, por la colocación de armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150, en forma de cercha y para cualquier tipo de exposición acorde a tabla 3.3 CTE DB SE-F, según EC6 incluso p.p. de solapes de 1 módulo. La colocación se realizará extendiendo primeramente la mitad de la capa de mortero a la junta del tendel, después se colocará la armadura presionándola para que quede parcialmente embebida en él y para terminar se extenderá el resto de mortero para com-			
U01AA007	0,010 h	Oficial primera	38,00	0,38	
U10XA015	0,400 ud	Armadura Murfor RND.4/Z-150 de 3,05 m	2,83	1,13	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	1,50	0,05	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	1,60	0,03	

TOTAL PARTIDA..... 1,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.02	ML	CONFORMADO PERIMETRAL HUECO			
U01AA007	0,300 h	Oficial primera	38,00	11,40	
A01JF005	0,025 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	115,38	2,88	
U10DG003	6,000 ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	0,48	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	14,80	0,30	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	15,10	0,45	

TOTAL PARTIDA..... 15,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

D12AA010	M2	RECIBIDO CERCOS MUROS EXTERIOR E INTERIOR FÁBRICA VISTA			
		m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizan-			
U01FN016	1,000 m²	Mano obra colocación cerco en 1 cara vista	8,55	8,55	
A01EA001	0,010 m³	PASTA DE YESO NEGRO	122,98	1,23	
A01JF004	0,040 m³	MORTERO CEMENTO M10	117,34	4,69	
U06DA010	0,150 kg	Puntas plana 20x100	2,37	0,36	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	14,80	0,44	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	15,30	0,31	

TOTAL PARTIDA..... 15,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D15DA110	M2	TABLERO RASILLÓN SOBREELEVADO DEL SUELO m². Suelo constituido por: tabiques palomeros separados 1 m + rasillón machihembrado 100x30x4.5 cm + capa de compresión de 2 cm de hormigón HA-25 N/mm². con mallazo de acero 30x30x0.6, i/p.p. recibidos y cualquier tipo			
U01AA007	0,550 h	Oficial primera	38,00	20,90	
U01AA009	0,550 h	Ayudante	33,25	18,29	
A01JF006	0,015 m³	MORTERO CEMENTO M5	111,57	1,67	
A02FA610	0,020 m³	HORMIGÓN HM-25/P/40/ I CENTRAL	68,45	1,37	
U06GG001	10,900 kg	Acero corrugado B 500-S	0,87	9,48	
U10DG015	4,000 ud	Rasillón m-h 100x30x4,5	0,76	3,04	
U10DG003	18,000 ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	1,44	
U06GJ110	1,000 m²	Mallazo 30x30 1,35 kg/m² D=6/6	0,99	0,99	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	57,20	1,72	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	58,90	1,18	

TOTAL PARTIDA..... 60,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS

04.06	UD	FORMACIÓN PELDAÑOS ACCESO A ESCENARIO Formación de peldaños para acceso a escenario desde la sala, a base de levantes de ladrillo y pisas de rasillón,			
U01AA007	1,500 h	Oficial primera	38,00	57,00	
U01AA011	1,500 h	Peón suelto	35,00	52,50	
U10DG015	2,000 ud	Rasillón m-h 100x30x4,5	0,76	1,52	
U10DG003	18,000 ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	1,44	
A01JF006	0,030 m³	MORTERO CEMENTO M5	111,57	3,35	
D03.08.01	1,500 m2	Gres imitac.madera	60,00	90,00	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	205,80	4,12	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	209,90	6,30	

TOTAL PARTIDA..... 216,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D19ZM225	M2	PAV. AUTONIVELANTE DE ALTA NIVELACIÓN Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante en zonas de levantado de terrazo, con necesidad de alta nivelación, para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 25 MPa, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y extendido manual del mortero autonivelante COPSAPLAN 50, en espesor medio de 5 mm, en capa continua, respetando las juntas es-			
U01AA007	0,060 h	Oficial primera	38,00	2,28	
U01AA011	0,060 h	Peón suelto	35,00	2,10	
U04VM890	1,000 m²	Aspirado	0,36	0,36	
U04VM891	1,000 m²	Granallado	3,55	3,55	
U04VM825	0,300 kg	Imprimación PRELATEX 300	3,95	1,19	
U18WA252	8,500 kg	COPSAPLAN 50	0,64	5,44	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	14,90	0,45	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	15,40	0,31	

TOTAL PARTIDA..... 15,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.08	UD	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES Ayudas de albañilería a gremios de instalaciones de electricidad y fontanería. Se considera el 6% del presupuesto de las instalaciones : 34.352 €			
E.3.6.00	1,000 ud	Mano de obra en ayudas a instalaciones	1.958,16	1.958,16	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	1.958,20	39,16	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	1.997,30	59,92	

TOTAL PARTIDA..... 2.057,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.05 TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS - AISLAMIENTOS					
05.01		NOTAS PREVIAS			
		.- Todas las referencias de marcas comerciales que se prescriben para los materiales a utilizar en cada una de las partidas valoradas, se consideran como una definición de prestaciones, aceptándose cualquier otra marca comercial de prestaciones similares.			
		.- En los precios unitarios se considera incluido la retirada de todos los sobrantes de material o envoltorios producidos y su carga y transporte hasta gestor autorizado.			
		.- Se considera incluidos en los precios unitarios los medios auxiliares necesarios y no valorados aparte.			
05.02	M2	PLATAFORMA DE TRABAJO			
		Formación de plataforma de trabajo para realizar los trasdosados de techos y paredes de sala, incluyendo portes, montaje y desmontaje y alquiler del andamio. Conformado de 9 módulos de 3,00x0,70 m en planta (2 cuerpos) y vigas de unión de 3,5 mts de los 2 cuerpos, mínimo 3 alturas, ruedas para desplazamientos, escalera de acceso con medidas de seguridad; plataforma de trabajo superior con suelo de tableros fijados, con avances en ménsula de 1,00 m, en todos sus lados, resultando una superficie de trabajo de 11,00x5,00 m (55 M2). barandilla y zócalo			
U41AA005	6,000 m²	Andamio transportado	1,04	6,24	
U41AA015	55,000 m²	Día alquiler andamio Europeo	0,07	3,85	
U41AA206	2,000 m²	Montaje andamio Europeo hasta 7 m.	5,10	10,20	
U41AA226	2,000 m²	Desmontaje andamio Europeo hasta 7 m.	3,30	6,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	26,90	0,81	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	27,70	0,55	
TOTAL PARTIDA.....					28,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
05.03	M2	FORMACIÓN DE TECHO ACÚSTICO EN SALA			
		Aislamiento termoacústico en techo de sala y bajo vivienda formado por: plancha rígida de lana de roca Alpharock Premiun de 80 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad, fijado a soporte con anclaje de nylon, corte, ajuste y colocación.			
		Refuerzo de aislamiento en forjado mediante 3 hojas blandas a flexión en 15+13+15 mm de espesor, intercalando lámina acústica MAD-4, atornillada a una estructura en acero soportando paneles en lana de roca de 120 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad.			
		Suspensión del forjado mediante amortiguadores AMC Akustik 3 y rematado en perímetros contra panel clásico.			
U01AA007	0,540 h	Oficial primera	38,00	20,52	
U01AA009	0,540 h	Ayudante	33,25	17,96	
U14DP056	3,000 m²	Placa KNAUF Standard Tipo A 15 mm	5,66	16,98	
U15AD515	2,000 m²	Membrana acústica E.R.F. autoadhesiva 4 mm	5,17	10,34	
D5.2.5	1,000 m2	Lana Roca Alpharock 80 mm, 70 kg/m3	10,07	10,07	
D5.2.6	1,000 m2	Lana Roca Alpharock 120 mm, 70 kg/m3	15,01	15,01	
D5.2.7	1,500 ud	Amortiguador AMC Akustik 3	6,17	9,26	
U10JA303	0,840 m	Maestra CD 60x27 mm	1,56	1,31	
U10JA301	2,205 m	Maestra CD 60x27X1140 mm	1,56	3,44	
U10JA310	0,420 m	Perfil U de 30x30 mm	1,02	0,43	
U14DP069	24,150 ud	Tornillo TN 3,5x25 mm KNAUF	0,01	0,24	
U14DP071	0,735 ud	Cuelgue combinado 60/27 KNAUF	0,73	0,54	
U14DP100	0,735 ud	Fijaciones	0,01	0,01	
U14DP075	0,735 ud	Varilla de cuelgue KNAUF 1 m.	0,43	0,32	
U14DP076	0,210 ud	Conector Maestra 60x27 KNAUF	0,21	0,04	
U14DP074	1,785 ud	Empalme Cruz Maestra 60/27 KNAUF	1,54	2,75	
U10JA415	0,420 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller F-1	1,38	0,58	
U14DP079	1,575 m	Cinta de papel para juntas KNAUF	0,04	0,06	
U14DP083	0,105 kg	Pasta agarre KNAUF PERLFIK	0,59	0,06	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	109,90	3,30	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	113,20	2,26	
TOTAL PARTIDA.....					115,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04	M2	AISLAMIENTO EN TECHO SÓTANO			
		Suministro y colocación de manta de lana de roca tipo URSA MRK40 (Lambda 0,040 w/mK) de 140 mm de espesor, recubierta a una carfa con papel kraft, apoyada en falso techo modular 60x60 cm existente como refuerzo de			
U01AA007	0,080 h	Oficial primera	38,00	3,04	
U01AA009	0,080 h	Ayudante	33,25	2,66	
D5.3.3	1,050 m2	Manta lana de roca 140 mm MRK-40	9,12	9,58	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	15,30	0,46	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	15,70	0,31	
TOTAL PARTIDA.....					16,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
05.05	M2	AISLAMIENTO EN PAREDES 30 mm			
		Aislamiento térmico en paramentos verticales en contacto con el exterior, previo al trasdosado, mediante plancha rígida de lana de roca Sonorock Premium de 30 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad, fijado ma soporte con			
U01AA007	0,050 h	Oficial primera	38,00	1,90	
U01AA009	0,050 h	Ayudante	33,25	1,66	
U15AD081	1,050 m²	Panel semirrígido de lana mineral ARENA-40 mm	3,09	3,24	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	6,80	0,20	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	7,00	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					7,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
05.06	M2	TRASDOSADO TERMOACÚSTICO EN PAREDES SALA			
		Suministro y montaje de Traadosado Pladur METAL 100/600 H, formado por una estructura de doble perfiles de chapa de acero galvanizada de 70 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos y separados 30 mm de la pared y canales (elementos horizontales), a cuyo lado externo se atornillan 2 placas de pladur tipo N de 15 mm de espesor, dando un ancho total del sistema terminado de 100 mm.			
		Parte proporcional de tornillería, pasta y cintas para juntas.			
		Anclajes antivibratorios AMC, EP500 en suelos, EP400 en techos y EP650 en paredes.			
		Suministro y colocación de lana de roca de 80 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad en interior de trasdosado.			
U01AA007	0,350 h	Oficial primera	38,00	13,30	
U01AA009	0,350 h	Ayudante	33,25	11,64	
U10JA205	2,200 m²	Placa Knauf Tipo A Standard 12,5 mm	4,63	10,19	
U15AD515	1,000 m²	Membrana acústica E.R.F. autoadhesiva 4 mm	5,17	5,17	
U10JA425	1,260 m	Banda acústica de 50 mm ancho	0,27	0,34	
U10JA293	0,735 m	Canal de 70x30 mm KNAUF	1,38	1,01	
U10JA321	4,400 m	Montante C 70x40 mm KNAUF	1,81	7,96	
U10JA374	14,700 ud	Tornillos TN 3,5-25 mm KNAUF	0,01	0,15	
U10JA335	1,680 ud	Fijaciones	0,01	0,02	
U10JA410	0,105 kg	Pasta de agarre Knauf Perifix	0,58	0,06	
U10JA415	0,315 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller F-1	1,38	0,43	
U10JA390	1,680 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 50 mm	0,04	0,07	
U15AD035	1,050 m²	Panel compacto lana mineral ARENA MÁSTER-90 mm	10,07	10,57	
D5.2.7	0,450 ud	Amortiguador AMC Akustik 3	6,17	2,78	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	63,70	1,91	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	65,60	1,31	
TOTAL PARTIDA.....					66,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07	M2	FALSO TECHO FONOABSORVENTE EN SALA HERADESING Suministro y montaje de revestimiento fono absorbente acústico en techo de sala, con panel acústico de viruta de madera fina mezclada con magnesita, cantos biselados, color a decidir, en módulos de 1200x600 mm mod. HE-RADESING FINE de 25 de espesor, montado con perfilera galvanizada oculta para atomillado de placa; suspensiones del forjado con anclajes de acero y varilla roscada. Reacción al fuego C-s2,d0			
U01AA007	0,350 h	Oficial primera	38,00	13,30	
U01AA009	0,350 h	Ayudante	33,25	11,64	
D5.11.5	1,050 m2	Heradesing Fine 1.22x600 mm	20,90	21,95	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	46,90	1,41	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	48,30	0,97	
TOTAL PARTIDA.....					49,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
05.08	M2	REVESTIMIENTO FONOABSORVENTE ECONORDIK ROBLE Suministro y montaje de revestimiento fonoabsorbente acústico en paredes de sala, con panel acústico de la casa ECOCERO,, color negro, en módulos de 2.340x585 mm, espesor 20 mm, mod. ECONordik ROBLE, montado con tornillería especial sobre placa del trasdosado. Reacción al fuego B-s2			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA009	0,400 h	Ayudante	33,25	13,30	
D5.11.1	1,000 m2	Panel acústico ECONordik	126,36	126,36	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	154,90	4,65	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	159,50	3,19	
TOTAL PARTIDA.....					162,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
05.09	M2	 AISLAMIENTO SUELO ROCKSOL 525 e: 40 mm Suministro y colocación de aislamiento termo acústico en suelo de sala, en zona de primeras filas y escenario, a base de panel de lana de roca tipo ROCKSOL 525 y espesor de 40 mm; i/ cortes y pérdidas, completando toda la			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	38,00	3,80	
U01AA009	0,100 h	Ayudante	33,25	3,33	
D5.08.1	1,050 m2	Panel Rocksol de 40 mm	20,20	21,21	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	28,30	0,85	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	29,20	0,58	
TOTAL PARTIDA.....					29,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
05.10	M2	 PLACA POLIEST. EXTRUIDO e: 40 mm Suinistro y colocación de aislamiento termo acústico sobre suelo de sala, bajo gradas de butacas, de placa de poliéstireno extruido, machiembreado, URSA XPS NIII de 40 mm de espesor; i/ cortes y pérdidas, completando toda la			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	38,00	3,80	
U01AA009	0,100 h	Ayudante	33,25	3,33	
D5.09.1	1,050 m2	Placa URSA XPS NIII de 40 mm	10,40	10,92	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	18,10	0,54	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	18,60	0,37	
TOTAL PARTIDA.....					18,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.11	M2	TABIQUE CARTÓN YESO 15/70/15+15 LANA DE ROCA Suministro y montaje de tabique 115/400 formado por estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes cada 400 mm entre ellos y canales inferior y superior; 1 placa de yeso laminado N 15 mm a una cara y 2 placas N 15 en la cara del vestíbulo, dando un ancho total de 115 mm; p.p. de tornillería, pasta, cintas y tornillería. Totalmente terminado.			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA009	0,380 h	Ayudante	33,25	12,64	
U10JA205	2,200 m²	Placa Knauf Tipo A Standard 12,5 mm	4,63	10,19	
U10JA425	1,260 m	Banda acústica de 50 mm ancho	0,27	0,34	
U10JA293	0,735 m	Canal de 70x30 mm KNAUF	1,38	1,01	
U10JA321	2,200 m	Montante C 70x40 mm KNAUF	1,81	3,98	
U10JA374	14,700 ud	Tornillos TN 3,5-25 mm KNAUF	0,01	0,15	
U10JA335	1,680 ud	Fijaciones	0,01	0,02	
U10JA410	0,105 kg	Pasta de agarre Knauf Perfix	0,58	0,06	
U10JA415	0,315 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller F-1	1,38	0,43	
U10JA390	1,680 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 50 mm	0,04	0,07	
U15AD035	1,050 m²	Panel compacto lana mineral ARENA MÁSTER-90 mm	10,07	10,57	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	54,70	1,64	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	56,30	1,13	

TOTAL PARTIDA..... 57,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.06 CARPINTERÍA INTERIOR / EXTERIOR - CERRAJERÍA					
06.01		NOTAS PREVIAS .- Todas las referencias de marcas comerciales que se prescriben para los materiales a utilizar en cada una de las partidas valoradas, se consideran como una definición de prestaciones, aceptándose cualquier otra marca comercial de prestaciones similares. .- En los precios unitarios se considera incluido la retirada de todos los sobrantes de material o envoltorios producidos y su carga y transporte hasta gestor autorizado. .- Se considera incluidos en los precios unitarios los medios auxiliares necesarios y no valorados aparte.			
06.02	UD	VENTANAL FIJO 4.600x1.765 mm C/ PERSIANA INTERIOR MOTORIZADA .- Ventanal V1 de 4.600 x 1.950 mm de medidas totales, de PVC imitación medera de roble; serie RE 70/PVC/201. Transmitancia 1.400 w/m2K. Alfeizar de PVC en lado exterior de 120 mm mínimo. Montada sobre premarco de aluminio que se suministra. .- Persiana de PVC, también imitación madera, desarrollada por el interior y motorizada con 2 motores FC electrónico. .- Acristalamiento 3+3/16/3+4 argón; factor solar 72%; transmitancia luminosa del 81%. .- Prestación acústica de 33 dB; permeabilidad al aire Clase 4; Estanqueidad al agua Clase E900; Resistencia a la carga de viento Clase C3/B3.			
D6.3.1	1,000 ud	Ventanal fijo PVC RE70/PVC/201	3.892,00	3.892,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	3.892,00	116,76	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	4.008,80	80,18	
TOTAL PARTIDA.....					4.088,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D34JB340	ud	PUERTA EI-60 DE 2H=1050 mm ROBLE ud. Block puerta EI2-60 DOBLE HOJA con galce y contra galce en las bocas, acabado en Roble barnizado, de medidas normalizadas, hoja 2030 (hasta 2.400) x 1050 + 1050 x 50 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado en roble barnizado. Juntas intumescentes de 30 x 4 y 15 x 4 mm en las bocas protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, tapajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernios de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de las puertas, mecanizado de todo el conjunto, cajeado, embalaje y transporte. Cerradura, manillas, selector de cierre.			
U01FV010	4,000 h	Oficial 1º carpintero	16,50	66,00	
U01FV015	4,000 h	Ayudante carpintero	14,00	56,00	
U35JB340	1,000 ud	Block EI-60 roble barnizado 2030x1050+1050x50	747,94	747,94	
U35JB905	1,000 ud	Cerradura Tesa antipánico inoxidable	21,70	21,70	
U35JB910	1,000 ud	Manilla Tesa Sena placa larga c/ boca. inoxidable	32,20	32,20	
U35JB915	2,000 ud	Cierra puertas aéreo Tesa fuerza 2-4	41,40	82,80	
U35JB935	1,000 ud	Selector de cierre Tesa ref. Selcier	44,05	44,05	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	1.050,70	31,52	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	1.082,20	21,64	
TOTAL PARTIDA.....					1.103,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34JA017	ud	PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1h 900 mm ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 900x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.			
U01AA007	0,600 h	Oficial primera	38,00	22,80	
U01AA009	0,600 h	Ayudante	33,25	19,95	
U35JA014	1,000 ud	Puerta cortafuegos EI-60 1H-900 mm	195,25	195,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	238,00	7,14	

TOTAL PARTIDA..... 245,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D23AD100	m²	PUERTA CORTAFUEGO EI2/60/C5 0,8x2,05 m m². Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una o dos hojas abatibles con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo			
U01FX001	1,200 h	Oficial cerrajería	38,00	45,60	
U01FX003	1,200 h	Ayudante cerrajería	33,25	39,90	
U22AA170	1,000 m²	Puerta cortafuegos EI2/60/C5	114,01	114,01	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	199,50	5,99	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	205,50	4,11	

TOTAL PARTIDA..... 209,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D23IA110	m	BARANDA FACHADA METÁLICA H=1 m Barandilla exterior de 100 cm de altura con pasamanos y barandas inferior de 50x20 mm, pilastras de 50x50 mm cada 4 mts, y barros verticales de 20x15 mm, cada 10 cm. Placas de anclaje suministradas y colocadas en fase de losa de hormigón. 2manos de imprimación antioxidante. Totalmente alineada, aplomada y en funcionamiento.			
U01FX001	1,000 h	Oficial cerrajería	38,00	38,00	
U01FX003	1,000 h	Ayudante cerrajería	33,25	33,25	
U22AI035	1,000 m	Baranda hierro fachada H=1 m en obra	58,39	58,39	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	129,60	3,89	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	133,50	2,67	

TOTAL PARTIDA..... 136,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34JJ010	ud	BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 2 HOJAS			
		Barra antipánico de sobreponer para puerta de 2 hojas con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.			
U01AA007	1,200 h	Oficial primera	38,00	45,60	
U01AA009	1,200 h	Ayudante	33,25	39,90	
U35JJ010	1,000 ud	Cerradura antipánico 2 hojas	279,54	279,54	
U35JJ105	2,000 ud	Mecanismo cierrapuertas	28,04	56,08	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	421,10	12,63	

TOTAL PARTIDA..... 433,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D34JJ005	ud	BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA			
		Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.			
U01AA007	0,750 h	Oficial primera	38,00	28,50	
U01AA009	0,750 h	Ayudante	33,25	24,94	
U35JJ005	1,000 ud	Cerradura antipánico 1 hoja	124,06	124,06	
U35JJ105	1,000 ud	Mecanismo cierrapuertas	28,04	28,04	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	205,50	6,17	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	211,70	4,23	

TOTAL PARTIDA..... 215,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.07 REVESTIMIENTOS - ACABADOS					
07.01	ML	TABLERO DM 30 mm, REVESTIDO DE LINOLEO EN GRADAS			
		Formación de plataformas de gradas, mediante tablero DM de 30 mm, revestido de linóleo de 3,2 mm, color a elegir y canteado 1 lado, de 85 cm de ancho.			
		Fijado mecánicamente a chapa plegada de base. Totalmente colocado y en funcionamiento. Reacción al fuego			
D7.1.1	0,900 m2	Tablero DM 30 mm, revestido linóleo + canteado	55,11	49,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	49,60	1,49	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	51,10	1,02	
TOTAL PARTIDA.....					52,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
07.02	ML	TABLERO DM 19 mm, REVESTIDO DE LINÓLEO EN TABICAS Y RODAPIE			
		Formación de tabicas de gradas, mediante tablero DM de 19 mm, revestido de linóleo de 3,2 mm, color a elegir y 20 cm de ancho.			
		En zonas extremas de escaleras, 20 orificios de Ø 70 mm para alojar balizas de señalización.			
		Fijado mecánicamente a chapa plegada de base. Totalmente colocado y en funcionamiento.			
		También con el mismo material se colocará rodapié perimetral, incluso tipo zanquín en escaleras.			
D7.2.1	0,250 m2	Tablero DM 19 mm, revestido linóleo + canteado	58,91	14,73	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	14,70	0,44	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	15,20	0,30	
TOTAL PARTIDA.....					15,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
LEI11.07	m2	PAVIMENTO FLOTANTE ESCENARIO			
		Suministro y colocación de entablado de escenario a base de tablero contrachapado fabricado con chapas de madera natural de Abedul, unidas con colas fenólicas y recubierto por ambas caras con láminas fenólicas de alta resistencia, color negro, de 2100x1250 mm y 21mm de espesor, colocado con clavos de acero galvanizado sobre enrastrelado de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 75x25. Incluso p/p de cortes y refuerzo de			
D11.7.1	1,050 m2	tablero contrachapado e: 22 mm colocado	29,30	30,77	
D11.7.2	4,500 ml	Rastrel 30 x 50 mm colocado	1,50	6,75	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	37,50	1,13	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	38,70	0,77	
TOTAL PARTIDA.....					39,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
07.05	M2	PAVIMENTO TABLERO + TARIMA FLOTANTE LAMINADA			
		Pavimento en zonas de primeras filas, a colocar sobre aislamiento de suelo, mediante tablero aglomerado como base, fijado a suelo y terminación con tarima flotante laminada, de gran resistencia a la abrasión, de 13 mm de es-			
D07.5.1	1,030 m2	tablero aglomerado 19 mm colocado sobre aislamiento	23,00	23,69	
D07.5.2	1,050 m2	tarima flotante laminada PVP: 19 €/m2 e: 13 mm	19,00	19,95	
D07.5.3	1,000 m2	M.O. colocación	32,00	32,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	75,60	2,27	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	77,90	1,56	
TOTAL PARTIDA.....					79,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.08 PINTURAS					
D35AC012	m²	PINTURA PLÁSTICA COLOR 1ª CALIDAD			
		Pintura plástica colorantracita, de PROCOLOR Magnatex mate o similar, lavable, 1 mano de base y dos manos de acabado, en paramentos verticales de yeso laminado, lijado y emplastecido, con AGUAPLAST STANDAR, per-			
U01FZ101	0,050 h	Oficial 1ª pintor	14,72	0,74	
U01FZ105	0,050 h	Ayudante pintor	11,40	0,57	
U36CA002	0,500 kg	Pintura plástica mate color Procolor Magnatex mate	7,12	3,56	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	4,90	0,15	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	5,00	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					5,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
D35EC010	m²	PINTURA AL ESMALTE MATE S/ METAL			
		Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar, mano de base y dos manos de acabado, sobre carpintería metálica, color a elegir(en puertas acústicas, color antracita al interior y color claro al exterior), Repasos finales.			
		Criterio de medición:			
		Puertas a 2 caras			
U01FZ101	0,350 h	Oficial 1ª pintor	14,72	5,15	
U01FZ105	0,350 h	Ayudante pintor	11,40	3,99	
U36IA010	0,160 L	Minio electrolítico	9,02	1,44	
U36GC060	0,220 L	Esmalte mate Kilate Procolor	9,59	2,11	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	12,70	0,38	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	13,10	0,26	
TOTAL PARTIDA.....					13,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
D35CE020	m²	BARNIZADO MADERA INT-EXT. 2 MANOS			
		Barnizado de carpintería de madera interior ó exterior con dos manos de barniz sintético con poliuretano Procobar de Procolor o similar, lijado previo y relijado entre manos, en carpinterías de madera existentes y que se conser-			
U01FZ101	0,250 h	Oficial 1ª pintor	14,72	3,68	
U01FZ105	0,250 h	Ayudante pintor	11,40	2,85	
U36GA540	0,200 L	Tapapores	4,56	0,91	
U36GA001	0,200 L	Barniz sintético con poliuretano	8,93	1,79	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	9,20	0,28	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	9,50	0,19	
TOTAL PARTIDA.....					9,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.09 FONTANERÍA - CALEFACCIÓN					
09.01		NOTAS PREVIAS			
		Se realiza la distribución nueva por techo de sótano; Se considera que se realizarán 2 circuitos independientes.			
09.02	m	TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 25 mm			
		m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 25 mm x 2,5 mm de espesor, en rollo de 50 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión me-			
U01FY205	0,250 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	9,50	
U01FY206	0,250 h	Oficial 2ª calefactor	33,25	8,31	
U28AX025	1,000 m	Tubo multicapa ø 25 mm	4,04	4,04	
U28AY025	0,120 ud	T PPSU de 25 mm	16,05	1,93	
U28AZ025	0,100 ud	Codo 90° rosca M PPSU 25x3/4"	14,20	1,42	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	25,20	0,76	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	26,00	0,52	
TOTAL PARTIDA.....					26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
09.03	m	TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 20 mm			
		m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 20 mm x 2,25 mm de espesor, en rollo de 100 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión me-			
U01FY205	0,250 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	9,50	
U01FY206	0,250 h	Oficial 2ª calefactor	33,25	8,31	
U28AX020	1,000 m	Tubo multicapa ø 20 mm	3,95	3,95	
U28AY020	0,120 ud	T PPSU de 20 mm	10,35	1,24	
U28AZ020	0,100 ud	Codo 90° rosca M PPSU 20x3/4"	10,09	1,01	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	24,00	0,72	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	24,70	0,49	
TOTAL PARTIDA.....					25,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
09.04	m	TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 16 mm			
		m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 16 mm x 2 mm de espesor, en rollo de 200 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión me-			
U01FY205	0,250 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	9,50	
U01FY206	0,250 h	Oficial 2ª calefactor	33,25	8,31	
U28AX016	1,000 m	Tubo multicapa ø 16 mm	3,20	3,20	
U28AY016	0,120 ud	T PPSU de 16 mm	7,47	0,90	
U28AZ016	0,100 ud	Codo 90° rosca M PPSU 16x1/2"	7,27	0,73	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	22,60	0,68	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	23,30	0,47	
TOTAL PARTIDA.....					23,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05	ud	PANEL CHAPA BAXI PV-600 S DE 600/1683 W			
		ud. Panel vertical de chapa de acero PV-600 S de BAXI, de 600 mm de longitud y 1500 mm de alto, con una emisión calorífica de 1683 W, probado hasta 12 bar, i/p.p. de llave monogiro de 3/8", tapones, detentores, purgador orientable de 1/2" y conjunto soporte banca toallero, totalmente instalado.			
U01FY205	0,500 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	19,00	
U01FY208	0,500 h	Ayudante calefacción	33,25	16,63	
U29VG505	1,000 ud	Panel chapa BAXI PV-600 S de 600/1683 W	276,00	276,00	
U29VN005	1,000 ud	Llave monogiro BAXI NT 3/8" escuadra	8,95	8,95	
U29VN050	1,000 ud	Detentor BAXI 3/8" recto	7,20	7,20	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	327,80	9,83	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	337,60	6,75	

TOTAL PARTIDA..... 344,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

09.06	ud	BOMBA DE CIRCULACIÓN ROCA 1-6 m³/h			
		ud. Circulador Roca, modelo PC-1045 para instalación de calefacción con presión máxima y temperatura máx. de 10bar y 110°C respectivamente, para caudal de 1m³/h presión 8mc.a. y 6m³/h presión 1mc.a., constituido por motor rotor húmedo, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades, con una potencia absorbida de 215W, a una velocidad de 1100 rpm.			
U01FY205	3,000 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	114,00	
U01FY208	3,000 h	Ayudante calefacción	33,25	99,75	
U28MA302	1,000 ud	Circulador ROCA PC-1045	260,00	260,00	
U28DM100	1,000 ud	Válvula retención PN 10/16 1 1/2"	23,84	23,84	
U30JW001	8,000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,28	2,24	
U30JW125	8,000 m	Tubo PVC rígido M 20/gp5	1,11	8,88	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	508,70	15,26	

TOTAL PARTIDA..... 523,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

09.07	ud	VASO DE EXPANSIÓN 25 L			
		ud. Suministro e instalación de Depósito de expansión cerrado, de 25 L de capacidad, Marca VASOFLEX con una capacidad de 25 L.			
U01FY220	1,000 h	Cuadrilla calefacción	29,50	29,50	
U28AO104	1,000 ud	Depósito expansión VASOFLEX 25 L	54,00	54,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	83,50	2,51	

TOTAL PARTIDA..... 86,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

09.09	UD	IMPREVISTOS			
		Partida a justificar para imprevistos.			
D10.3.1	1,000 ud	Imprevistos	475,05	475,05	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	475,10	9,50	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	484,60	14,54	

TOTAL PARTIDA..... 499,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO E.ZP.10 ELECTRICIDAD					
E.ZP.11.01	ud	SUBCUADRO NUEVOS CIRCUITOS			
		Cuadro protección electrificación básica, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte onnipolar de 25A., interruptor automático diferencial de 2x40A.30 mA. (uno para recuperadores de calor y otro para alumbrado), 3 PIAS			
E.ZP.11.01.01	1,000 ud	Subcuadro electrificación básica 12 módulos	14,25	14,25	
E.ZP.11.01.02	1,000 ud	PIA ABB (I+N) 25A, 6/10kA curva C	17,57	17,57	
E.ZP.11.01.03	2,000 ud	Diferencial ABB 2x40A a 30mA tipo AC	40,37	80,74	
E.ZP.11.01.04	3,000 ud	PIA (I+N) 10A, 6/10kA curva C	16,62	49,86	
E.ZP.11.01.05	3,000 ud	PIA (I+N) 16A, 6/10kA curva C	17,10	51,30	
E.ZP.11.01.06	1,000 ud	Pequeño material	2,37	2,37	
E.ZP.11.01.07	1,200 h	Oficial 1º electricista	38,00	45,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	261,70	7,85	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	269,50	5,39	

TOTAL PARTIDA..... 274,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

E.ZP.11.02	ml	LÍNEA 3x6mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS			
		Línea acometida nuevo subcuadro, de 3x6mm2, bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d=25mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
E.ZP.11.02.01	3,000 m.	Cond.aisla.l.halóg.H07V 6mm2 Cu	1,38	4,14	
E.ZP.11.02.02	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,52	0,52	
E.ZP.11.02.03	1,000 ud	Pequeño material	1,42	1,42	
E.ZP.11.02.04	0,250 h.	Oficial 1º electricista	38,00	9,50	
E.ZP.11.02.05	0,250 h.	Ayudante electricista	34,20	8,55	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	24,10	0,72	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	24,90	0,50	

TOTAL PARTIDA..... 25,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

E.ZP.11.03	ml	LÍNEA 3x1,5mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS			
		Circuito línea de 3x1,5mm2, bajo tubo de PVC rígido D=20, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d20mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
E.ZP.11.03.01	3,000 m.	Cond.aisla.l.halóg.H07V 1,5mm2 Cu	0,29	0,87	
E.ZP.11.03.02	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,43	0,43	
E.ZP.11.03.03	1,000 ud	Pequeño material	1,42	1,42	
E.ZP.11.03.04	0,200 h.	Oficial 1º electricista	38,00	7,60	
E.ZP.11.03.05	0,200 h.	Ayudante electricista	34,20	6,84	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	17,20	0,52	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	17,70	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 18,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EZP.11.04	ml	LÍNEA 3x2,5mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS			
		Circuito línea de 3x1,5mm2, bajo tubo de PVC rígido D=20, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d20mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
EZP.11.04.01	3,000 m.	Cond.aísla.l.halóg.H07V 2,5mm2 Cu	0,43	1,29	
EZP.11.04.02	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,43	0,43	
EZP.11.04.03	1,000 ud	Pequeño material	1,42	1,42	
EZP.11.04.04	0,225 h.	Oficial 1º electricista	38,00	8,55	
EZP.11.04.05	0,225 h.	Ayudante electricista	34,20	7,70	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	19,40	0,58	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	20,00	0,40	

TOTAL PARTIDA..... 20,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

EZP.11.05	ml	CANAleta PVC BL. 100x40mm			
EZP.11.05.01	1,000 m.	Canaleta PVC tapa ext. 40x100 mm	9,97	9,97	
EZP.11.05.02	1,000 m.	P.p.acces.canal.t.int. 40x100mm.	2,09	2,09	
EZP.11.05.03	1,000 m.	Separador h=40 mm.	1,42	1,42	
EZP.11.05.04	0,160 h.	Oficial 1º electricista	38,00	6,08	
EZP.11.05.05	0,160 S	Ayudante electricista	0,22	0,04	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	19,60	0,59	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	20,20	0,40	

TOTAL PARTIDA..... 20,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ELEC-ILUM		LUMINARIAS DOWNLIGHT LUXINTEC			
		Luminaria Downlight empotrada, modelo Luxintec Downlit R XO UGR 19, IP44, de 40 W y 3.000 K, incluso cablea-			
D11.2.2	1,000 ud	Luminaria downlight empotrada	71,54	71,54	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	71,50	2,15	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	73,70	1,47	

TOTAL PARTIDA..... 75,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

ELEC-ILUM2		DESMONTAJE-MONTAJE INSTALACION EXISTENTE			
D11.2.3	1,000 ud	Desmontaje y montaje instalación existente	712,58	712,58	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	712,60	21,38	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	734,00	14,68	

TOTAL PARTIDA..... 748,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ELEC-ILUM3		NUEVAS BASES ENCHUFE 16A.			
D11.2.4	1,000 ud	base de enchufe 16 A	42,75	42,75	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	42,80	1,28	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	44,00	0,88	

TOTAL PARTIDA..... 44,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.11 CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN					
EZP.12.01	ud	RECUPERADOR DE CALOR PARA Q=2.900m3/h			
		Suministro e instalación de recuperador de calor, para caudal de 2.900m3, Kosner KCR-HE 4 o similar, CON CONTROL ELECTRONICO AVANZADO de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia con bypass total de accionamiento motorizado y recuperación de calor compacta en configuración horizontal. Revestimiento exterior de chapa acero pintada con tratamiento intemperie e interior de chapa de acero galvanizado con aislamiento de lana mineral. Versión equipada con control avanzado capaz de mantener la presión y caudal constante durante su funcionamiento. Alarma de filtros sucios por presostatos diferenciales de aire electrónicos. Control proporcional de ventiladores electrónicos PLUG FAN con señal de control 0-10V CC cumpliendo normativa ErP 2016 con posibilidad de ajuste de velocidad manual o de forma automática mediante centralita desplazable al interior de la instalación o fija en la máquina. Sistema avanzado con microcontrolador programable que consigue adaptarse a las particularidades de eadas por el cliente. Con memoria no volátil E PROM de conexión mediante bus I2C para guardar automáticamente tanto el estado como los parámetros de funcionamiento en caso de fallo de alimentación. Dispone de microinterruptores para configurar polaridad de entradas abiertas. Filtros de serie incluidos, F7 para aire de ex-			
EZP.12.01.01	1,000 ud	Recuperador de calor aire-aire KCR-HE4 o similar	6.816,99	6.816,99	
EZP.12.01.02	1,000 ud	Material auxiliar montaje	23,75	23,75	
EZP.12.01.03	2,000 h	Oficial montador	38,00	76,00	
EZP.12.01.04	2,000 h	Ayudante montador	34,20	68,40	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	6.985,10	209,55	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	7.194,70	143,89	

TOTAL PARTIDA..... 7.338,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EZP.12.02	ud	FILTRO F9 RECUPERADORES			
		Suministro e instalación de Filtro para recuperador de calor Kosner KRC 4 HE o similar, compuesto de marco de chapa galvanizada, con eficiencia de filtraje F9. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación			
EZP.12.02.01	1,000 ud	Filtro F9 KCR-HE4 o similar	42,75	42,75	
EZP.12.02.02	0,200 h	Oficial montador	38,00	7,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	50,40	1,51	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	51,90	1,04	

TOTAL PARTIDA..... 52,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

EZP.12.03	m2	CONDUCTO CLIMATIZACIÓN PANEL LANA VIDRIO e=25mm			
		Conducto rectangular para la distribución de ventilación formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio, según UNE-EN 14303, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales. Incluso p.p. de piezas espaciales de embocaduras a entrada circular de recuperador de calor y			
EZP.12.03.01	1,150 m2	Panel rígido alta densidad lana de vidrio 25mm	14,72	16,93	
EZP.12.03.02	1,500 ml	Cinta aluminio de 50 micras, 63mm ancho	0,62	0,93	
EZP.12.03.03	0,010 kg	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa	13,77	0,14	
EZP.12.03.04	0,500 ud	Soporte metálico de acero galvanizado sujeción al forjado	5,18	2,59	
EZP.12.03.05	1,000 ml	Perfil extrusionado L 1,155 m sujeción	2,85	2,85	
EZP.12.03.06	1,000 ml	Perfil extrusionado L 2m sujeción	5,22	5,22	
EZP.12.03.07	0,100 ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación	12,82	1,28	
EZP.12.03.08	0,400 h	Oficial 1º montador	38,00	15,20	
EZP.12.03.09	0,200 h	Ayudante montador	34,20	6,84	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	52,00	1,56	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	53,50	1,07	

TOTAL PARTIDA..... 54,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EZP.12.04	ud	SONDA MEDICIÓN CO2 Y TEMPERATURA CONDUCTO			
		Sonda combinada para la medición de CO2 y temperatura en conducto. Tecnología de medición de doble haz, con autocalibración y estable a largo plazo. Adecuada para instalaciones funcionando las 24h. Velocidad del aire entre 3 y 10 m/s. Salidas analógicas de 0...10 V= (min. carga 10 k?) para CO2 y temperatura. Rangos de 0 a 2000 ppm			
EZP.12.04.01	1,000 ud	Sonda medición s/descripción	475,05	475,05	
EZP.12.04.02	1,000 ud	Material auxiliar colocación	2,37	2,37	
EZP.12.04.03	0,500 h	Oficial 1ª montador	38,00	19,00	
EZP.12.04.04	0,500 h	Ayudante montador	34,20	17,10	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	513,50	15,41	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	528,90	10,58	

TOTAL PARTIDA..... 539,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

EZP.12.05	ud	REJILLA IMPULSION INTERIOR 600X200MM			
		Suministro e instalación de rejilla Impulsión de doble deflexión en color aluminio plata, lamas de dirección horizontales exteriores y verticales interiores, con clips de sujeción a marco metálico y sin regulación de 600X200. Incluso larhueros, accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de emboque a con-			
EZP.12.05.01	1,000 ud	Rejilla impulsión s/ descripción	42,75	42,75	
EZP.12.05.02	1,000 ud	Material auxiliar montaje rejilla	2,37	2,37	
EZP.12.05.03	0,200 h	Oficial 1ª montador	38,00	7,60	
EZP.12.05.04	0,200 h	Ayudante montador	34,20	6,84	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	59,60	1,79	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	61,40	1,23	

TOTAL PARTIDA..... 62,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EZP.12.06	ud	REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSIÓN 600X200MM			
		Suministro e instalación de compuerta regulación Kosner construida en chapa galvanizada y regulación mediante tornillo, adaptable a rejillas de impulsión y retorno. Medidas 600X200. Incluso accesorio, pequeño material, mano			
EZP.12.06.01	1,000 ud	Regulador caudal s/ descripción	30,40	30,40	
EZP.12.06.02	0,150 h	Oficial 1ª montador	38,00	5,70	
EZP.12.06.03	0,150 h	Ayudante montador	34,20	5,13	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	41,20	1,24	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	42,50	0,85	

TOTAL PARTIDA..... 43,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

EZP.12.07	ud	REJILLA RETORNO 600x200MM			
		Suministro e instalación de rejilla de retorno Kosner lama fija 45° lacada en en color aluminio plata, con clips de sujeción a marco metálico y sin regulación 600X200. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instala-			
EZP.12.07.01	1,000 ud	Rejilla impulsión s/ descripción	49,41	49,41	
EZP.12.07.02	1,000 ud	Material auxiliar montaje rejilla	2,37	2,37	
EZP.12.07.03	0,200 h	Oficial 1ª montador	38,00	7,60	
EZP.12.07.04	0,200 h	Ayudante montador	34,20	6,84	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	66,20	1,99	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	68,20	1,36	

TOTAL PARTIDA..... 69,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EZP.12.08	ud	REJILLA DE INTEMPERIE 600X330MM Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Incluso p.p. de conexión al conducto.			
EZP.12.08.01	1,000 ud	Rejilla de intemperie s/ descripción	142,52	142,52	
EZP.12.08.02	0,250 h	Oficial 1ª instalador	38,00	9,50	
EZP.12.08.03	0,250 h	Ayudante instalador	34,20	8,55	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	160,60	4,82	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	165,40	3,31	
TOTAL PARTIDA.....					168,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
EZP.12.09	ud	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EQUIPOS CLIMATIZACIÓN Instalación eléctrica y conexionado de los equipos instalados. Incluido protecciones diferenciales y magnetotérmicas, guardamotores y su instalación en nuevo subcuadro o en cuadro general existente en PB junto a aseos. Totalmente instalado. Incluida parte proporcional de accesorios. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra			
EZP.12.09.01	1,000 ud	Material eléctrico conexión equipos clima, a justificar	285,03	285,03	
EZP.12.09.02	8,000 h	Oficial 1ª electricista	38,00	304,00	
EZP.12.09.03	8,000 h	Ayudante electricista	34,20	273,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	862,60	25,88	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	888,50	17,77	
TOTAL PARTIDA.....					906,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
EZP.12.10	m2	REPERC. POR M2 AYUDAS ALBAÑILERÍA VENTILACIÓN Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, suelo radiante refrescante, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados, panel de chapa de cubiertas y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de			
EZP.12.10.01	0,066 h	Ayudante construcción	34,20	2,26	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	2,30	0,07	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	2,30	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					2,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO E.ZP.12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS					
D34AA006	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B			
		ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con di-			
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	35,00	10,50	
U35AA006	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg	31,35	31,35	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	41,90	1,26	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	43,10	0,86	
TOTAL PARTIDA.....					43,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D34AA310	ud	EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B			
		ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4,			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	35,00	3,50	
U35AA310	1,000 ud	Extintor nieve carbónica 5 kg	102,44	102,44	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	105,90	3,18	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	109,10	2,18	
TOTAL PARTIDA.....					111,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
D34FA005	ud	DETECTOR IÓNICO DE HUMOS			
		ud. Detector iónico de humos estándar, con zócalo intercambiable, indicador de funcionamiento y alarma, con un radio de acción de 60 m², según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR, totalmente instalado i/p.p. de tubos y cableado,			
U01FY630	2,300 h	Oficial primera electricista	16,15	37,15	
U01FY635	2,300 h	Ayudante electricista	14,25	32,78	
U35FA005	1,000 ud	Detector iónico humos	40,99	40,99	
U30JW001	32,000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,28	8,96	
U30JW125	15,000 m	Tubo PVC rígido M 20/gp5	1,11	16,65	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	136,50	4,10	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	140,60	2,81	
TOTAL PARTIDA.....					143,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D34JA015	ud	PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1h 800 mm			
		ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufixo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor,			
U01AA007	0,600 h	Oficial primera	38,00	22,80	
U01AA009	0,600 h	Ayudante	33,25	19,95	
U35JA018	1,000 ud	Puerta cortafuegos EI-60 1H-800 mm	157,26	157,26	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	200,00	6,00	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	206,00	4,12	
TOTAL PARTIDA.....					210,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con TRECE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34JJ005	ud	BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA			
		Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente coloca-			
U01AA007	0,750 h	Oficial primera	38,00	28,50	
U01AA009	0,750 h	Ayudante	33,25	24,94	
U35JJ005	1,000 ud	Cerradura antipánico 1 hoja	124,06	124,06	
U35JJ105	1,000 ud	Mecanismo cierrapuertas	28,04	28,04	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	205,50	6,17	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	211,70	4,23	
TOTAL PARTIDA.....					215,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D34MA005	ud	SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS			
		ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por			
U01AA009	0,150 h	Ayudante	33,25	4,99	
U35MA005	1,000 ud	Placa señaliz.plástico.297x210	11,40	11,40	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	16,40	0,49	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	16,90	0,34	
TOTAL PARTIDA.....					17,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
D28AO550	ud	BALIZA REDONDA DAISALUX LYRA R/B			
		ud. Baliza IP62 IK 07 Daisalux mod. LYRA R/B. Embellecedor redondo con acabado inox. 43,5 mm de diámetro. Difusor transparente, opal u opal personalizable. Fuente de luz LED en color blanco. Tensión de alimentación 230V a.c. Señalización en presencia de red. Construidos según norma UNE EN 60 598 1, conforme a las Directivas Comunitarias de Compatibilidad Electromagnética, de Baja Tensión y RoHS 2004/108/CE, 2006/95/CE y 2011/65/UE.			
U01AA007	0,250 h	Oficial primera	38,00	9,50	
U31AO550	1,000 ud	Baliza redonda Daisalux LYRA R/B	25,93	25,93	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	35,40	1,06	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	36,50	0,73	
TOTAL PARTIDA.....					37,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
D28AO015	ud	EMERGENCIA DAISALUX NOVA N3 150 LÚMENES			
		ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N3, de superficie o empotrado, de 150 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 8W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE			
U01AA007	0,250 h	Oficial primera	38,00	9,50	
U31AO015	1,000 ud	Bloque autónomo emergencia DAISALUX NOVA N3	45,49	45,49	
U31AO050	1,000 ud	Conjunto etiquetas y pequeño material	3,02	3,02	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	58,00	1,74	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	59,80	1,20	
TOTAL PARTIDA.....					60,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.13 EQUIPAMIENTO					
13.01	UD	MONTAJE DE BUTACAS ACOPIADAS			
		Montaje de las butacas acopiadas sobre nuevas gradas, fijadas mecánicamente a suelo de las mismas, con rosca chapa sobre el metal, incluso si se considera, con tornillo y tuerca en su parte inferior; en gradas de fábrica con tacos largos hasta la misma, garantizando su estabilidad; i/ transporte desde local de acopio y replantío previo. To-			
DEQ.1.1	1,000 UD	MONTAJE BUTACAS ACOPIADAS	28,50	28,50	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	28,50	0,86	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	29,40	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					29,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
13.02	UD	REINSTALACIÓN ILUMINACIÓN ESCENARIO			
		Reinstalación de sistema de luminarias de escenario acopiados; i/ elementos de cuelgue resistentes a forjado de			
EQ.2.1	1,000 ud	Reinstalación de sistema de iluminación escenario	1.200,00	1.200,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	1.200,00	36,00	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	1.236,00	24,72	
TOTAL PARTIDA.....					1.260,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
13.03	UD	REINSTALACIÓN DE CORTINAJES TELONES			
		Reinstalación de cortinajes y telones acopiados. i/ elementos de cuelgue resistentes a forjado de techo, con sus			
EQ.3.1	1,000 ud	Reinstalación de cortinajes y telones	675,00	675,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	675,00	20,25	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	695,30	13,91	
TOTAL PARTIDA.....					709,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
13.04	UD	REINSTALACIÓN EQUIPOS DE SONIDO			
		Reinstalación de equipos de sonido acopiados. i/ elementos de cuelgue resistentes a pared, con sus amortiguado-			
EQ.4.1	1,000 ud	Reinstalación de equipos de sonido acopiados	855,09	855,09	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	855,10	25,65	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	880,70	17,61	
TOTAL PARTIDA.....					898,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.14 CONTROL DE CALIDAD					
14.01	ud	TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROBETAS			
		ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control			
U50EB010	1,000 ud	Toma de muestra de hormigón fresco, 4 p.	80,76	80,76	
D17.2.01	1,000 ud	desplazamiento	33,25	33,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	114,00	3,42	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	117,40	2,35	
TOTAL PARTIDA.....					119,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
14.02	ud	INSPECCIÓN DE SOLDADURAS POR LÍQUIDOS PENETRANTES			
		ud. Visita e inspección de soldaduras por el método de líquidos penetrantes, aplicando sobre un mínimo de 15 cor-			
U50EB510	1,000 ud	Inspección de soldaduras por líquidos penetrantes	189,31	189,31	
D17.2.01	1,000 ud	desplazamiento	33,25	33,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	222,60	6,68	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	229,20	4,58	
TOTAL PARTIDA.....					233,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
14.03	UD	CONTROL DE ACÚSTICA EN SALA			
		Control de la acústica del local, mediante toma de mediciones con cálculo de reverberación y otros parámetros necesarios para determinar la adecuación acústica de la sala.			
DCC.3	1,000 UD	Mediciones de acústica en sala	631,82	631,82	
D17.2.01	1,000 ud	desplazamiento	33,25	33,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	665,10	19,95	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	685,00	13,70	
TOTAL PARTIDA.....					698,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.15 GESTIÓN DE RESIDUOS					
15.01	UD	GESTIÓN DE RESÍDUOS			
		Partida para Gestión de Resíduoa,según estudio de proyecto.			
D15.1.1	1,000 UD	Gestión de residuos s/ estudio	958,19	958,19	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	958,20	28,75	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	986,90	19,74	
TOTAL PARTIDA.....					1.006,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.16 SEGURIDAD Y SALUD					
16.01	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Partida destinada a Seguridad y Salud en Obra, según Estudio de proyecto. Se considera un 1,2% del P.E.M. del			
D16.01	1,000 UD	Segurida y Salud en la Obra	2.684,99	2.684,99	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	2.685,00	80,55	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	2.765,50	55,31	
TOTAL PARTIDA.....					2.820,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES					
01.01		NOTAS PREVIAS			
		En los precios unitarios expresados en la presente memoria de presupuesto, se consideran incluidos los costes de herramientas y medios auxiliares necesarios, así como el transporte de sobrantes a zonas de acopio o vertedero.			
		El costo de los andamios necesarios para trabajos puntuales en fachadas o interior, se consideran incluidos en los precios unitarios, EXCEPTO la plataforma de trabajo para la ejecución de los trasdosados de techos y paredes de la sala, que se valora en su capítulo.			
		En la Gestión de Resíduos, la carga y transporte a vertedero o gestor, se considera incluidos en los precios unitarios, valorándose en su capítulo específico la gestión y certificados por parte del Gestor Autorizado.			
01.02	UD	DESMONTAJE BUTACAS C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje de grupos de butacas existentes en sala, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros. Me-			
EZP.01.01.01	0,200 h	Peón ordinario construcción	30,40	6,08	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	6,10	0,12	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	6,20	0,19	
TOTAL PARTIDA.....					6,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
01.03	M3	PROTECCIÓN, TRANSPORTE Y ACOPIO BUTACAS			
		Transporte completo de butacas y accesorios previamente desmontados, mediante camión, a lugar indicado por Junta del Valle, considerando una distancia máxima de 20 km. Incluye protección de mobiliario (aproximadamente 2 ud/m³), mediante su cubrición con lámina de polietileno transparente durante los trabajos de rehabilitación y pos-			
EZP.01.02.01	0,250 h	Camión para transporte, de 12 t de carga	80,76	20,19	
EZP.01.02.02	0,100 h	Peón ordinario construcción	30,40	3,04	
EZP.01.02.03	6,000 m2	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,17	1,02	
EZP.01.02.04	1,700 ml	Cinta plástica autoadhesiva	0,04	0,07	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	24,30	0,49	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	24,80	0,74	
TOTAL PARTIDA.....					25,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
01.04	UD	DESMONTAJE TELÓN C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje previo de telón, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que pueda estar unido, carga manual			
EZP.01.03.01	8,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	243,20	
EZP.01.03.02	2,000 h	Técnico equipamiento escénico	57,01	114,02	
EZP.01.03.03	1,000 d	Plataforma elevadora	237,53	237,53	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	594,80	11,90	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	606,70	18,20	
TOTAL PARTIDA.....					624,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
01.05	UD	DESMONTAJE COMPLETO EQUIPO SONIDO-ILUMINACIÓN C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje completo de instalación de sonido e iluminación escénica existente en sala, con medios manuales, consistente en la retirada de: cortes y focos, altavoces, mesa de control, amplificadores, truss, cableado, etc., tanto de zona de escenario como de zonas laterales y sala. Con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Va-			
EZP.01.04.01	8,000 h	Técnico de sonido e iluminación	57,01	456,08	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	456,10	9,12	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	465,20	13,96	
TOTAL PARTIDA.....					479,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06	UD	DESMONTAJE PROTECTOR Y PANTALLA C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje completo de instalación de imagen existente en sala, con medios manuales, consistente en la retirada de: pantalla, proyector, cableado, etc. Con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros.			
EZP.01.05.01	4,000 h	Técnico de imagen	57,01	228,04	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	228,00	4,56	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	232,60	6,98	
TOTAL PARTIDA.....					239,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
01.07	M3	PROTECCIÓN, TRANSPORTE Y ACOPIO RESTO			
		Transporte hasta zona de acopios y protección de los materiales con lámina de polietileno, hasta su reutilización			
EZP.01.06.01	0,250 h	Camión para transporte, de 12 t de carga	80,76	20,19	
EZP.01.06.02	0,100 h	Peón ordinario construcción	30,40	3,04	
EZP.01.06.03	12,000 m2	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,17	2,04	
EZP.01.06.04	3,400 ml	Cinta plástica autoadhesiva	0,04	0,14	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	25,40	0,51	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	25,90	0,78	
TOTAL PARTIDA.....					26,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
01.08	UD	DESMONTAJE RADIADORES C/ RECUP. MATERIAL			
		Desmontaje de radiador existente, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, dejando la toma y la salida con tapones provisionales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las			
EZP.01.07.01	0,650 h	Oficial 1º calefactor	38,00	24,70	
EZP.01.07.02	0,650 h	Ayudante calefactor	34,20	22,23	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	46,90	0,94	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	47,90	1,44	
TOTAL PARTIDA.....					49,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
01.09	UD	DESMONTAJE ILUMINACIÓN GENERAL ESCENARIO			
		Desmontaje y acopio de instalación de electricidad e iluminación general en zona de escenario, incluyendo barras			
EZP.01.11.01	4,000 h	Oficial 1º electricista	39,90	159,60	
EZP.01.11.02	4,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	121,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	281,20	5,62	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	286,80	8,60	
TOTAL PARTIDA.....					295,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.10	UD	DESMONTAJE ILUMINACIÓN GENERAL SALA			
		Desmontaje de luminarias generales de sala situadas bajo vigas de techo, incluso instalación del cableado, su car-			
EZP.01.11.01	4,000 h	Oficial 1º electricista	39,90	159,60	
EZP.01.11.02	4,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	121,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	281,20	5,62	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	286,80	8,60	
TOTAL PARTIDA.....					295,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11	UD	DESMONTAJE LUMINARIAS EMERGENCIA Y SEÑALÍTICA			
		Desmontaje de luminarias de emergencia, señalítica y elementos de protección de incendios, su carga para trasla-			
EZP.01.11.01	4,000 h	Oficial 1ª electricista	39,90	159,60	
EZP.01.11.02	4,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	121,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	281,20	5,62	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	286,80	8,60	
TOTAL PARTIDA.....					295,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.12	UD	RETIRADA COMPLETA CANALETAS-CABLEADO ELÉCTRICO ESCENARIO			
		Desmontaje y retirada completa de canaletas, cableado y mecanismos existentes en sala, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre ca-			
EZP.01.11.01	4,000 h	Oficial 1ª electricista	39,90	159,60	
EZP.01.11.02	4,000 h	Peón ordinario construcción	30,40	121,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	281,20	5,62	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	286,80	8,60	
TOTAL PARTIDA.....					295,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.13	ML	DEMOLICIÓN PERFIL MADERA REMATE CORCHO			
		Levantado de perfil de madera de remate de revestimiento de aglomerado negro de corcho en paramentos interio-			
		res de sala y escenario, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor y transporte a gestor autori-			
EZP.01.12.01	0,150 h	Peón ordinario construcción	30,40	4,56	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	4,60	0,09	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	4,70	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					4,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.14	m2	DEMOLICIÓN REVESTIMIENTO CORCHO EN TECHOS			
		Levantado de revestimiento de aglomerado negro de corcho en techos interiores de sala y escenario y forro de vi-			
		gas, dejando al descubierto las viguetas del forjado, desde donde se fijarán las varillas de cuelgue para los revesti-			
		mientos de techo, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y prepara-			
		da para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor y su transporte a gestor autorizado.			
EZP.01.13.01	0,150 h	Peón ordinario construcción	30,40	4,56	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	4,60	0,09	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	4,70	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					4,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.15	M2	DESMONTAJE CARPINTERÍAS DE MADERA			
		Desmontaje de ventanales de madera a sustituir, su carga y transporte a local de acopios.			
EZP.01.14.01	0,200 h	oficial de albañilería	33,25	6,65	
EZP.01.13.01	0,200 h	Peón ordinario construcción	30,40	6,08	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	12,70	0,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	13,00	0,39	
TOTAL PARTIDA.....					13,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.16	UD	DESMONTAJE BARANDILLA METÁLICA Y SU ACOPIO			
		Desmontaje y acopio de barandilla metálica existente, de 295 cm de longitud.			
U01AA007	0,010 h	Oficial primera	38,00	0,38	
U01AA011	0,700 h	Peón suelto	35,00	24,50	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	24,90	0,50	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	25,40	0,76	

TOTAL PARTIDA..... 26,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

01.17	M2	DEMOLICIÓN LEVANTES DE FÁBRICA EN APERTURA DE HUECOS			
		Demolición de levantes de fábrica en apertura de huecos para carpinterías o rejillas. Protección de suelos y otros			
EZP.01.14.01	0,300 h	oficial de albañilería	33,25	9,98	
EZP.01.13.01	0,300 h	Peón ordinario construcción	30,40	9,12	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	19,10	0,38	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	19,50	0,59	

TOTAL PARTIDA..... 20,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

01.18	M2	LEVANTADO PAVIMENTO DE TERRAZO			
		Levantado de pavimento de terrazo en preparación de bases para placas de apoyo de la estructura de gradas y zona de escenario y primeras filas, i/ pequeños peldaños de acceso al escenario. i/ morteros de agarre; Protección de suelos y otros elementos a conservar. Retirada de escombros, su carga y transporte a vertedero autorizado			
EZP.01.14.01	0,300 h	oficial de albañilería	33,25	9,98	
EZP.01.13.01	0,300 h	Peón ordinario construcción	30,40	9,12	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	19,10	0,38	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	19,50	0,59	

TOTAL PARTIDA..... 20,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01		NOTAS PREVIAS			
		Los trabajos de movimiento de tierras son de poca entidad, por lo que será el contratista adjudicatario quien determine qué maquinaria ha de utilizar o si alguno de los trabajos se realiza manualmente.			
		Se ha de excavar superficialmente para hormigonar la cimentación y posteriormente se deberá reponer las tierras.			
		Se deberá reponer a su estado actual las zonas de hierba existentes.			
02.02	M2	LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES			
		m². Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíz.			
U01AA011	0,060 h	Peón suelto	35,00	2,10	
A03CA005	0,100 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	43,63	4,36	
U02SA010	0,020 h	Motosierra	2,19	0,04	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	6,50	0,20	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	6,70	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					6,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
02.03	M3	EXC. MINI-RETRO POZOS TERRENO FLOJO			
		m³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de pozos, con extrac-			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA011	0,600 h	Peón suelto	35,00	21,00	
U02FK205	0,800 h	Mini retroexcavadora	19,00	15,20	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	51,40	1,54	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	52,90	1,06	
TOTAL PARTIDA.....					54,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS					
02.04	M3	RELLENO TIERRAS MECÁNICA S/APORTE			
		m³. Relleno y extendido de tierras propias, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	1,500 h	Peón suelto	35,00	52,50	
A03CA005	1,500 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	43,63	65,45	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	118,00	3,54	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	121,50	2,43	
TOTAL PARTIDA.....					123,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.03 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS					
03.01		NOTAS PREVIAS			
		.- Dado que los volúmenes son de poca entidad, será el contratista adjudicatario quien determine si la elaboración de los hormigones se realizará en obra o se suministrará de central.			
		.- De cualquier manera, se deberán realizar los controles indicados en el capítulo de Control de Calidad, así como presentar los certificados de los materiales a utilizar.			
		.- En cualquier caso, se deberán respetar los tiempos máximos que determina el Código Estructural para tener garantía que no se exceden y el hormigón haya comenzado a fraguar. Si se piensa que se excederán los tiempos, se aditivarán con retardante de fraguado, bajo supervisión y autorización de la D.F.			
		.- También será el contratista adjudicatario quien determine si la puesta en obra se realizará con máquinas o a mano.			
		.- Los trabajos de soldaduras en estructura metálica, lo realizarán operarios cualificados y se deberá acreditar dicha cualificación.			
		.- El material de acero vendrá de taller con sus 2 manos de imprimación antioxidante y se repasará en obra los puntos en los que haya perdido la misma, por soldaduras o raspaduras.			
D04EF061	m³	HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. VERTIDO MANUAL			
		m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El es-			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA011	1,600 h	Peón suelto	35,00	56,00	
A02FA513	1,050 m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	80,76	84,80	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	156,00	4,68	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	160,70	3,21	
TOTAL PARTIDA.....					163,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
02.05	m³	HORMIGÓN HA-25/P/30/ IIa ZAPATAS V. M.			
		m³. Hormigón armado HA-30/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colo-			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA011	1,550 h	Peón suelto	35,00	54,25	
A02FA933	1,050 m³	HORMIGÓN HA-25/P/30/ IIa CENTRAL	104,51	109,74	
D04AA201	50,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,26	63,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	242,20	7,27	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	249,50	4,99	
TOTAL PARTIDA.....					254,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D05AK220	m³	HA-25/P/20/IIa ENCOF. MADERA LOSAS			
		m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, en losas, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (85 kg/m³) y encofrado de madera, desencofrado, vertido			
D05AK115	1,000 m³	HA-25/P/20IIa LOSA PLANA	129,94	129,94	
D04AA201	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,26	75,60	
D05AC030	9,810 m²	ENCOF. MADERA LOSAS 8 POSTURAS	33,55	329,13	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	534,70	16,04	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	550,70	11,01	
TOTAL PARTIDA.....					561,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D05AA005	kg	ACERO S275JR EN PERFILES LAMINADOS GRADAS			
		kg. Acero laminado S275 en perfiles para zancas y mesetas de escaleras, con una tensión de rotura de 410 N/mm², i/p.p. de despuntes y dos manos de pintura antioxidante, totalmente montadas, según CTE/ DB-SE-A. Los			
U01FG405	0,060 h	Montaje estructura metálica	71,26	4,28	
U06JA001	1,000 kg	Acero laminado S275JR	1,04	1,04	
U36IA010	0,010 L	Minio electrolítico	9,02	0,09	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	5,40	0,16	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	5,60	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					5,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D05AA027	m	CERCHA EN ACERO PERFILES TUBULARES			
		m. Correa tubular de 160x30x2 mm, de acero estructural laminada en caliente según UNE-EN 10210, totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados			
U01FG405	0,060 h	Montaje estructura metálica	71,26	4,28	
U06SA610	5,500 kg	Acero en tubular S275JR	1,33	7,32	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	11,60	0,35	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	12,00	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					12,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
D05AG060	ud	TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA EN COLOCACIÓN DE PLACAS			
		Colocación de placas (valoradas aparte) para apoyo de cerchas sobre estructura de hormigón existente, mediante tornillos de alta resistencia, sobre paramentos verticales u horizontales de hormigón armado, i/taladros, replanteo y medios auxiliares, según CTE/ DB-SE-A. En apoyos horizontales, nivelación del soporte con mortero de repara-			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	38,00	3,80	
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	35,00	10,50	
U02SA040	0,500 h	Equipo taladro/percutor	1,88	0,94	
U02SW020	1,000 ud	Tornillos alta resistencia	4,94	4,94	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	20,20	0,61	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	20,80	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					21,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
2.08	m2	CHAPA ACERO PLEGADO e: 3 mm			
		Formación de asiento de gradas y butacas mediante chapa de acero S275, plegado de 3 mm de espesor, con 2 pliegues, soldado a perfiles. Orificios en zonas laterales de escalera para alojar las balizas de señalización, 20 uds de Ø 70 mm aproximadamente. 2 manos de imprimación antioxidante.			
D3.3.1	1,000 M2	Chapa 3 mm, plegada y montada	60,05	60,05	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	60,10	1,80	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	61,90	1,24	
TOTAL PARTIDA.....					63,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
2.09	UD	BANDA NEOPRENO 40x40 cm e: 20 mm			
		Bandas de neopreno para apoyos de estructura de gradas sobre suelo, de 40x40 cm y un espesor de 20 mm.			
D2.09.1	0,200 m2	neopreno e: 20 mm de 40x40 cm	100,00	20,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	20,00	0,60	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	20,60	0,41	
TOTAL PARTIDA.....					21,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.04 ALBAÑILERÍA					
D07AC530	M2	FÁB. BLOQ. HORMIGÓN GRIS 39x19x19 2 C/VTA.			
		m². Fábrica de bloques FACOSA de hormigón estriado gris estándar de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, i/relleno de hormigón HNE-20/P/20 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, lla-			
U01FJ229	1,500 m²	Mano obra bloque hormigón cara vista 20 cm	11,40	17,10	
U10AA012	12,500 ud	Bloque hormigón gris 40x20x20 FACOSA	1,08	13,50	
A01JF005	0,025 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	115,38	2,88	
A02BP501	0,020 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	135,02	2,70	
U06GD010	2,500 kg	Acero corrugado B 400-S elaborado y armado i/ transporte	0,69	1,73	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	37,90	1,14	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	39,10	0,78	
TOTAL PARTIDA.....					39,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D07AX115	M2	INCREMENTO ARMADURA MURFOR EN BLOQUE DE 40X20X20			
		m. Incremento de precio por metro lineal en fábrica de bloques de hormigón de 40x20x20 cm, por la colocación de armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150, en forma de cercha y para cualquier tipo de exposición acorde a tabla 3.3 CTE DB SE-F, según EC6 incluso p.p. de solapes de 1 módulo. La colocación se realizará extendiendo primeramente la mitad de la capa de mortero a la junta del tendel, después se colocará la armadura presionándola para que quede parcialmente embebida en él y para terminar se extenderá el resto de mortero para com-			
U01AA007	0,010 h	Oficial primera	38,00	0,38	
U10XA015	0,400 ud	Armadura Murfor RND.4/Z-150 de 3,05 m	2,83	1,13	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	1,50	0,05	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	1,60	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					1,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
03.02	ML	CONFORMADO PERIMETRAL HUECO			
U01AA007	0,300 h	Oficial primera	38,00	11,40	
A01JF005	0,025 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	115,38	2,88	
U10DG003	6,000 ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	0,48	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	14,80	0,30	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	15,10	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					15,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMO					
D12AA010	M2	RECIBIDO CERCOS MUROS EXTERIOR E INTERIOR FÁBRICA VISTA			
		m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizan-			
U01FN016	1,000 m²	Mano obra colocación cerco en 1 cara vista	8,55	8,55	
A01EA001	0,010 m³	PASTA DE YESO NEGRO	122,98	1,23	
A01JF004	0,040 m³	MORTERO CEMENTO M10	117,34	4,69	
U06DA010	0,150 kg	Puntas plana 20x100	2,37	0,36	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	14,80	0,44	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	15,30	0,31	
TOTAL PARTIDA.....					15,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D15DA110	M2	TABLERO RASILLÓN SOBREELEVADO DEL SUELO m². Suelo constituido por: tabiques palomeros separados 1 m + rasillón machihembrado 100x30x4.5 cm + capa de compresión de 2 cm de hormigón HA-25 N/mm². con mallazo de acero 30x30x0.6, i/p.p. recibidos y cualquier tipo			
U01AA007	0,550 h	Oficial primera	38,00	20,90	
U01AA009	0,550 h	Ayudante	33,25	18,29	
A01JF006	0,015 m³	MORTERO CEMENTO M5	111,57	1,67	
A02FA610	0,020 m³	HORMIGÓN HM-25/P/40/ I CENTRAL	68,45	1,37	
U06GG001	10,900 kg	Acero corrugado B 500-S	0,87	9,48	
U10DG015	4,000 ud	Rasillón m-h 100x30x4,5	0,76	3,04	
U10DG003	18,000 ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	1,44	
U06GJ110	1,000 m²	Mallazo 30x30 1,35 kg/m² D=6/6	0,99	0,99	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	57,20	1,72	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	58,90	1,18	

TOTAL PARTIDA..... 60,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS

04.06	UD	FORMACIÓN PELDAÑOS ACCESO A ESCENARIO Formación de peldaños para acceso a escenario desde la sala, a base de levantes de ladrillo y pisas de rasillón,			
U01AA007	1,500 h	Oficial primera	38,00	57,00	
U01AA011	1,500 h	Peón suelto	35,00	52,50	
U10DG015	2,000 ud	Rasillón m-h 100x30x4,5	0,76	1,52	
U10DG003	18,000 ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	1,44	
A01JF006	0,030 m³	MORTERO CEMENTO M5	111,57	3,35	
D03.08.01	1,500 m2	Gres imitac.madera	60,00	90,00	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	205,80	4,12	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	209,90	6,30	

TOTAL PARTIDA..... 216,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D19ZM225	M2	PAV. AUTONIVELANTE DE ALTA NIVELACIÓN Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante en zonas de levantado de terrazo, con necesidad de alta nivelación, para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 25 MPa, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y extendido manual del mortero autonivelante COPSAPLAN 50, en espesor medio de 5 mm, en capa continua, respetando las juntas es-			
U01AA007	0,060 h	Oficial primera	38,00	2,28	
U01AA011	0,060 h	Peón suelto	35,00	2,10	
U04VM890	1,000 m²	Aspirado	0,36	0,36	
U04VM891	1,000 m²	Granallado	3,55	3,55	
U04VM825	0,300 kg	Imprimación PRELATEX 300	3,95	1,19	
U18WA252	8,500 kg	COPSAPLAN 50	0,64	5,44	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	14,90	0,45	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	15,40	0,31	

TOTAL PARTIDA..... 15,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.08	UD	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES Ayudas de albañilería a gremios de instalaciones de electricidad y fontanería. Se considera el 6% del presupuesto de las instalaciones : 34.352 €			
E.3.6.00	1,000 ud	Mano de obra en ayudas a instalaciones	1.958,16	1.958,16	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	1.958,20	39,16	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	1.997,30	59,92	

TOTAL PARTIDA..... 2.057,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.05 TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS - AISLAMIENTOS					
05.01		NOTAS PREVIAS .- Todas las referencias de marcas comerciales que se prescriben para los materiales a utilizar en cada una de las partidas valoradas, se consideran como una definición de prestaciones, aceptándose cualquier otra marca comercial de prestaciones similares. .- En los precios unitarios se considera incluido la retirada de todos los sobrantes de material o envoltorios producidos y su carga y transporte hasta gestor autorizado. .- Se considera incluidos en los precios unitarios los medios auxiliares necesarios y no valorados aparte.			
05.02	M2	PLATAFORMA DE TRABAJO Formación de plataforma de trabajo para realizar los trasdosados de techos y paredes de sala, incluyendo portes, montaje y desmontaje y alquiler del andamio. Conformado de 9 módulos de 3,00x0,70 m en planta (2 cuerpos) y vigas de unión de 3,5 mts de los 2 cuerpos, mínimo 3 alturas, ruedas para desplazamientos, escalera de acceso con medidas de seguridad; plataforma de trabajo superior con suelo de tableros fijados, con avances en ménsula de 1,00 m, en todos sus lados, resultando una superficie de trabajo de 11,00x5,00 m (55 M2). barandilla y zócalo			
U41AA005	6,000 m²	Andamio transportado	1,04	6,24	
U41AA015	55,000 m²	Día alquiler andamio Europeo	0,07	3,85	
U41AA206	2,000 m²	Montaje andamio Europeo hasta 7 m.	5,10	10,20	
U41AA226	2,000 m²	Desmontaje andamio Europeo hasta 7 m.	3,30	6,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	26,90	0,81	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	27,70	0,55	
TOTAL PARTIDA.....					28,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
05.03	M2	FORMACIÓN DE TECHO ACÚSTICO EN SALA Aislamiento termoacústico en techo de sala y bajo vivienda formado por: plancha rígida de lana de roca Alpharock Premiun de 80 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad, fijado a soporte con anclaje de nylon, corte, ajuste y colocación. Refuerzo de aislamiento en forjado mediante 3 hojas blandas a flexión en 15+13+15 mm de espesor, intercalando lámina acústica MAD-4, atornillada a una estructura en acero soportando paneles en lana de roca de 120 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad. Suspensión del forjado mediante amortiguadores AMC Akustik 3 y rematado en perímetros contra panel clásico.			
U01AA007	0,540 h	Oficial primera	38,00	20,52	
U01AA009	0,540 h	Ayudante	33,25	17,96	
U14DP056	3,000 m²	Placa KNAUF Standard Tipo A 15 mm	5,66	16,98	
U15AD515	2,000 m²	Membrana acústica E.R.F. autoadhesiva 4 mm	5,17	10,34	
D5.2.5	1,000 m2	Lana Roca Alpharock 80 mm, 70 kg/m3	10,07	10,07	
D5.2.6	1,000 m2	Lana Roca Alpharock 120 mm, 70 kg/m3	15,01	15,01	
D5.2.7	1,500 ud	Amortiguador AMC Akustik 3	6,17	9,26	
U10JA303	0,840 m	Maestra CD 60x27 mm	1,56	1,31	
U10JA301	2,205 m	Maestra CD 60x27X1140 mm	1,56	3,44	
U10JA310	0,420 m	Perfil U de 30x30 mm	1,02	0,43	
U14DP069	24,150 ud	Tornillo TN 3,5x25 mm KNAUF	0,01	0,24	
U14DP071	0,735 ud	Cuelgue combinado 60/27 KNAUF	0,73	0,54	
U14DP100	0,735 ud	Fijaciones	0,01	0,01	
U14DP075	0,735 ud	Varilla de cuelgue KNAUF 1 m.	0,43	0,32	
U14DP076	0,210 ud	Conector Maestra 60x27 KNAUF	0,21	0,04	
U14DP074	1,785 ud	Empalme Cruz Maestra 60/27 KNAUF	1,54	2,75	
U10JA415	0,420 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller F-1	1,38	0,58	
U14DP079	1,575 m	Cinta de papel para juntas KNAUF	0,04	0,06	
U14DP083	0,105 kg	Pasta agarre KNAUF PERLFIK	0,59	0,06	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	109,90	3,30	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	113,20	2,26	
TOTAL PARTIDA.....					115,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04	M2	AISLAMIENTO EN TECHO SÓTANO			
		Suministro y colocación de manta de lana de roca tipo URSA MRK40 (Lambda 0,040 w/mK) de 140 mm de espesor, recubierta a una carfa con papel kraft, apoyada en falso techo modular 60x60 cm existente como refuerzo de			
U01AA007	0,080 h	Oficial primera	38,00	3,04	
U01AA009	0,080 h	Ayudante	33,25	2,66	
D5.3.3	1,050 m2	Manta lana de roca 140 mm MRK-40	9,12	9,58	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	15,30	0,46	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	15,70	0,31	

TOTAL PARTIDA..... 16,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

05.05	M2	AISLAMIENTO EN PAREDES 30 mm			
		Aislamiento térmico en paramentos verticales en contacto con el exterior, previo al trasdosado, mediante plancha rígida de lana de roca Sonorock Premium de 30 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad, fijado ma soporte con			
U01AA007	0,050 h	Oficial primera	38,00	1,90	
U01AA009	0,050 h	Ayudante	33,25	1,66	
U15AD081	1,050 m²	Panel semirrígido de lana mineral ARENA-40 mm	3,09	3,24	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	6,80	0,20	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	7,00	0,14	

TOTAL PARTIDA..... 7,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

05.06	M2	TRASDOSADO TERMOACÚSTICO EN PAREDES SALA			
		Suministro y montaje de Traadosado Pladur METAL 100/600 H, formado por una estructura de doble perfiles de chapa de acero galvanizada de 70 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos y separados 30 mm de la pared y canales (elementos horizontales), a cuyo lado externo se atornillan 2 placas de pladur tipo N de 15 mm de espesor, dando un ancho total del sistema terminado de 100 mm.			
		Parte proporcional de tornillería, pasta y cintas para juntas.			
		Anclajes antivibratorios AMC, EP500 en suelos, EP400 en techos y EP650 en paredes.			
		Suministro y colocación de lana de roca de 80 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad en interior de trasdosado.			
U01AA007	0,350 h	Oficial primera	38,00	13,30	
U01AA009	0,350 h	Ayudante	33,25	11,64	
U10JA205	2,200 m²	Placa Knauf Tipo A Standard 12,5 mm	4,63	10,19	
U15AD515	1,000 m²	Membrana acústica E.R.F. autoadhesiva 4 mm	5,17	5,17	
U10JA425	1,260 m	Banda acústica de 50 mm ancho	0,27	0,34	
U10JA293	0,735 m	Canal de 70x30 mm KNAUF	1,38	1,01	
U10JA321	4,400 m	Montante C 70x40 mm KNAUF	1,81	7,96	
U10JA374	14,700 ud	Tornillos TN 3,5-25 mm KNAUF	0,01	0,15	
U10JA335	1,680 ud	Fijaciones	0,01	0,02	
U10JA410	0,105 kg	Pasta de agarre Knauf Perifix	0,58	0,06	
U10JA415	0,315 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller F-1	1,38	0,43	
U10JA390	1,680 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 50 mm	0,04	0,07	
U15AD035	1,050 m²	Panel compacto lana mineral ARENA MÁSTER-90 mm	10,07	10,57	
D5.2.7	0,450 ud	Amortiguador AMC Akustik 3	6,17	2,78	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	63,70	1,91	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	65,60	1,31	

TOTAL PARTIDA..... 66,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07	M2	FALSO TECHO FONOABSORVENTE EN SALA HERADESING			
		Suministro y montaje de revestimiento fono absorbente acústico en techo de sala, con panel acústico de viruta de madera fina mezclada con magnesita, cantos biselados, color a decidir, en módulos de 1200x600 mm mod. HE-RADESING FINE de 25 de espesor, montado con perfilera galvanizada oculta para atomillado de placa; suspensiones del forjado con anclajes de acero y varilla roscada. Reacción al fuego C-s2,d0			
U01AA007	0,350 h	Oficial primera	38,00	13,30	
U01AA009	0,350 h	Ayudante	33,25	11,64	
D5.11.5	1,050 m2	Heradesing Fine 1.22x600 mm	20,90	21,95	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	46,90	1,41	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	48,30	0,97	
TOTAL PARTIDA.....					49,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
05.08	M2	REVESTIMIENTO FONOABSORVENTE ECONORDIK ROBLE			
		Suministro y montaje de revestimiento fonoabsorbente acústico en paredes de sala, con panel acústico de la casa ECOCERO,, color negro, en módulos de 2.340x585 mm, espesor 20 mm, mod. ECONordik ROBLE, montado con tornillería especial sobre placa del trasdosado. Reacción al fuego B-s2			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA009	0,400 h	Ayudante	33,25	13,30	
D5.11.1	1,000 m2	Panel acústico ECONordik	126,36	126,36	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	154,90	4,65	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	159,50	3,19	
TOTAL PARTIDA.....					162,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
05.09	M2	AISLAMIENTO SUELO ROCKSOL 525 e: 40 mm			
		Suministro y colocación de aislamiento termo acústico en suelo de sala, en zona de primeras filas y escenario, a base de panel de lana de roca tipo ROCKSOL 525 y espesor de 40 mm; i/ cortes y pérdidas, completando toda la			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	38,00	3,80	
U01AA009	0,100 h	Ayudante	33,25	3,33	
D5.08.1	1,050 m2	Panel Rocksol de 40 mm	20,20	21,21	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	28,30	0,85	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	29,20	0,58	
TOTAL PARTIDA.....					29,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
05.10	M2	PLACA POLIEST. EXTRUIDO e: 40 mm			
		Suinistro y colocación de aislamiento termo acústico sobre suelo de sala, bajo gradas de butacas, de placa de poliéstireno extruido, machiembreado, URSA XPS NIII de 40 mm de espesor; i/ cortes y pérdidas, completando toda la			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	38,00	3,80	
U01AA009	0,100 h	Ayudante	33,25	3,33	
D5.09.1	1,050 m2	Placa URSA XPS NIII de 40 mm	10,40	10,92	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	18,10	0,54	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	18,60	0,37	
TOTAL PARTIDA.....					18,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.11	M2	TABIQUE CARTÓN YESO 15/70/15+15 LANA DE ROCA Suministro y montaje de tabique 115/400 formado por estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes cada 400 mm entre ellos y canales inferior y superior; 1 placa de yeso laminado N 15 mm a una cara y 2 placas N 15 en la cara del vestíbulo, dando un ancho total de 115 mm; p.p. de tornillería, pasta, cintas y tornillería. Totalmente terminado.			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	38,00	15,20	
U01AA009	0,380 h	Ayudante	33,25	12,64	
U10JA205	2,200 m²	Placa Knauf Tipo A Standard 12,5 mm	4,63	10,19	
U10JA425	1,260 m	Banda acústica de 50 mm ancho	0,27	0,34	
U10JA293	0,735 m	Canal de 70x30 mm KNAUF	1,38	1,01	
U10JA321	2,200 m	Montante C 70x40 mm KNAUF	1,81	3,98	
U10JA374	14,700 ud	Tornillos TN 3,5-25 mm KNAUF	0,01	0,15	
U10JA335	1,680 ud	Fijaciones	0,01	0,02	
U10JA410	0,105 kg	Pasta de agarre Knauf Perfix	0,58	0,06	
U10JA415	0,315 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller F-1	1,38	0,43	
U10JA390	1,680 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 50 mm	0,04	0,07	
U15AD035	1,050 m²	Panel compacto lana mineral ARENA MÁSTER-90 mm	10,07	10,57	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	54,70	1,64	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	56,30	1,13	

TOTAL PARTIDA..... 57,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.06 CARPINTERÍA INTERIOR / EXTERIOR - CERRAJERÍA					
06.01		NOTAS PREVIAS .- Todas las referencias de marcas comerciales que se prescriben para los materiales a utilizar en cada una de las partidas valoradas, se consideran como una definición de prestaciones, aceptándose cualquier otra marca comercial de prestaciones similares. .- En los precios unitarios se considera incluido la retirada de todos los sobrantes de material o envoltorios producidos y su carga y transporte hasta gestor autorizado. .- Se considera incluidos en los precios unitarios los medios auxiliares necesarios y no valorados aparte.			
06.02	UD	VENTANAL FIJO 4.600x1.765 mm C/ PERSIANA INTERIOR MOTORIZADA .- Ventanal V1 de 4.600 x 1.950 mm de medidas totales, de PVC imitación medera de roble; serie RE 70/PVC/201. Transmitancia 1.400 w/m2K. Alfeizar de PVC en lado exterior de 120 mm mínimo. Montada sobre premarco de aluminio que se suministra. .- Persiana de PVC, también imitación madera, desarrollada por el interior y motorizada con 2 motores FC electrónico. .- Acristalamiento 3+3/16/3+4 argón; factor solar 72%; transmitancia luminosa del 81%. .- Prestación acústica de 33 dB; permeabilidad al aire Clase 4; Estanqueidad al agua Clase E900; Resistencia a la carga de viento Clase C3/B3.			
D6.3.1	1,000 ud	Ventanal fijo PVC RE70/PVC/201	3.892,00	3.892,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	3.892,00	116,76	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	4.008,80	80,18	
TOTAL PARTIDA.....					4.088,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D34JB340	ud	PUERTA EI-60 DE 2H=1050 mm ROBLE ud. Block puerta EI2-60 DOBLE HOJA con galce y contra galce en las bocas, acabado en Roble barnizado, de medidas normalizadas, hoja 2030 (hasta 2.400) x 1050 + 1050 x 50 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado en roble barnizado. Juntas intumescentes de 30 x 4 y 15 x 4 mm en las bocas protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, tapajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernios de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de las puertas, mecanizado de todo el conjunto, cajeado, embalaje y transporte. Cerradura, manillas, selector de cierre.			
U01FV010	4,000 h	Oficial 1º carpintero	16,50	66,00	
U01FV015	4,000 h	Ayudante carpintero	14,00	56,00	
U35JB340	1,000 ud	Block EI-60 roble barnizado 2030x1050+1050x50	747,94	747,94	
U35JB905	1,000 ud	Cerradura Tesa antipánico inoxidable	21,70	21,70	
U35JB910	1,000 ud	Manilla Tesa Sena placa larga c/ boca. inoxidable	32,20	32,20	
U35JB915	2,000 ud	Cierra puertas aéreo Tesa fuerza 2-4	41,40	82,80	
U35JB935	1,000 ud	Selector de cierre Tesa ref. Selcier	44,05	44,05	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	1.050,70	31,52	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	1.082,20	21,64	
TOTAL PARTIDA.....					1.103,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34JA017	ud	PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1h 900 mm ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 900x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.			
U01AA007	0,600 h	Oficial primera	38,00	22,80	
U01AA009	0,600 h	Ayudante	33,25	19,95	
U35JA014	1,000 ud	Puerta cortafuegos EI-60 1H-900 mm	195,25	195,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	238,00	7,14	

TOTAL PARTIDA..... 245,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D23AD100	m²	PUERTA CORTAFUEGO EI2/60/C5 0,8x2,05 m m². Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una o dos hojas abatibles con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo			
U01FX001	1,200 h	Oficial cerrajería	38,00	45,60	
U01FX003	1,200 h	Ayudante cerrajería	33,25	39,90	
U22AA170	1,000 m²	Puerta cortafuegos EI2/60/C5	114,01	114,01	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	199,50	5,99	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	205,50	4,11	

TOTAL PARTIDA..... 209,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D23IA110	m	BARANDA FACHADA METÁLICA H=1 m Barandilla exterior de 100 cm de altura con pasamanos y barandas inferior de 50x20 mm, pilastras de 50x50 mm cada 4 mts, y barros verticales de 20x15 mm, cada 10 cm. Placas de anclaje suministradas y colocadas en fase de losa de hormigón. 2manos de imprimación antioxidante. Totalmente alineada, aplomada y en funcionamiento.			
U01FX001	1,000 h	Oficial cerrajería	38,00	38,00	
U01FX003	1,000 h	Ayudante cerrajería	33,25	33,25	
U22AI035	1,000 m	Baranda hierro fachada H=1 m en obra	58,39	58,39	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	129,60	3,89	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	133,50	2,67	

TOTAL PARTIDA..... 136,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34JJ010	ud	BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 2 HOJAS			
		Barra antipánico de sobreponer para puerta de 2 hojas con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.			
U01AA007	1,200 h	Oficial primera	38,00	45,60	
U01AA009	1,200 h	Ayudante	33,25	39,90	
U35JJ010	1,000 ud	Cerradura antipánico 2 hojas	279,54	279,54	
U35JJ105	2,000 ud	Mecanismo cierrapuertas	28,04	56,08	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	421,10	12,63	

TOTAL PARTIDA..... 433,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D34JJ005	ud	BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA			
		Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.			
U01AA007	0,750 h	Oficial primera	38,00	28,50	
U01AA009	0,750 h	Ayudante	33,25	24,94	
U35JJ005	1,000 ud	Cerradura antipánico 1 hoja	124,06	124,06	
U35JJ105	1,000 ud	Mecanismo cierrapuertas	28,04	28,04	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	205,50	6,17	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	211,70	4,23	

TOTAL PARTIDA..... 215,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.07 REVESTIMIENTOS - ACABADOS					
07.01	ML	TABLERO DM 30 mm, REVESTIDO DE LINOLEO EN GRADAS			
		Formación de plataformas de gradas, mediante tablero DM de 30 mm, revestido de linóleo de 3,2 mm, color a elegir y canteado 1 lado, de 85 cm de ancho.			
		Fijado mecánicamente a chapa plegada de base. Totalmente colocado y en funcionamiento. Reacción al fuego			
D7.1.1	0,900 m2	Tablero DM 30 mm, revestido linóleo + canteado	55,11	49,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	49,60	1,49	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	51,10	1,02	
TOTAL PARTIDA.....					52,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
07.02	ML	TABLERO DM 19 mm, REVESTIDO DE LINÓLEO EN TABICAS Y RODAPIE			
		Formación de tabicas de gradas, mediante tablero DM de 19 mm, revestido de linóleo de 3,2 mm, color a elegir y 20 cm de ancho.			
		En zonas extremas de escaleras, 20 orificios de Ø 70 mm para alojar balizas de señalización.			
		Fijado mecánicamente a chapa plegada de base. Totalmente colocado y en funcionamiento.			
		También con el mismo material se colocará rodapié perimetral, incluso tipo zanquín en escaleras.			
D7.2.1	0,250 m2	Tablero DM 19 mm, revestido linóleo + canteado	58,91	14,73	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	14,70	0,44	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	15,20	0,30	
TOTAL PARTIDA.....					15,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
LEI11.07	m2	PAVIMENTO FLOTANTE ESCENARIO			
		Suministro y colocación de entablado de escenario a base de tablero contrachapado fabricado con chapas de madera natural de Abedul, unidas con colas fenólicas y recubierto por ambas caras con láminas fenólicas de alta resistencia, color negro, de 2100x1250 mm y 21mm de espesor, colocado con clavos de acero galvanizado sobre enrastrelado de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 75x25. Incluso p/p de cortes y refuerzo de			
D11.7.1	1,050 m2	tablero contrachapado e: 22 mm colocado	29,30	30,77	
D11.7.2	4,500 ml	Rastrel 30 x 50 mm colocado	1,50	6,75	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	37,50	1,13	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	38,70	0,77	
TOTAL PARTIDA.....					39,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
07.05	M2	PAVIMENTO TABLERO + TARIMA FLOTANTE LAMINADA			
		Pavimento en zonas de primeras filas, a colocar sobre aislamiento de suelo, mediante tablero aglomerado como base, fijado a suelo y terminación con tarima flotante laminada, de gran resistencia a la abrasión, de 13 mm de es-			
D07.5.1	1,030 m2	tablero aglomerado 19 mm colocado sobre aislamiento	23,00	23,69	
D07.5.2	1,050 m2	tarima flotante laminada PVP: 19 €/m2 e: 13 mm	19,00	19,95	
D07.5.3	1,000 m2	M.O. colocación	32,00	32,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	75,60	2,27	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	77,90	1,56	
TOTAL PARTIDA.....					79,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.08 PINTURAS					
D35AC012	m²	PINTURA PLÁSTICA COLOR 1ª CALIDAD			
		Pintura plástica colorantracita, de PROCOLOR Magnatex mate o similar, lavable, 1 mano de base y dos manos de acabado, en paramentos verticales de yeso laminado, lijado y emplastecido, con AGUAPLAST STANDAR, per-			
U01FZ101	0,050 h	Oficial 1ª pintor	14,72	0,74	
U01FZ105	0,050 h	Ayudante pintor	11,40	0,57	
U36CA002	0,500 kg	Pintura plástica mate color Procolor Magnatex mate	7,12	3,56	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	4,90	0,15	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	5,00	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					5,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
D35EC010	m²	PINTURA AL ESMALTE MATE S/ METAL			
		Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar, mano de base y dos manos de acabado, sobre carpintería metálica, color a elegir(en puertas acústicas, color antracita al interior y color claro al exterior), Repasos finales.			
		Criterio de medición:			
		Puertas a 2 caras			
U01FZ101	0,350 h	Oficial 1ª pintor	14,72	5,15	
U01FZ105	0,350 h	Ayudante pintor	11,40	3,99	
U36IA010	0,160 L	Minio electrolítico	9,02	1,44	
U36GC060	0,220 L	Esmalte mate Kilate Procolor	9,59	2,11	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	12,70	0,38	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	13,10	0,26	
TOTAL PARTIDA.....					13,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
D35CE020	m²	BARNIZADO MADERA INT-EXT. 2 MANOS			
		Barnizado de carpintería de madera interior ó exterior con dos manos de barniz sintético con poliuretano Procobar de Procolor o similar, lijado previo y relijado entre manos, en carpinterías de madera existentes y que se conser-			
U01FZ101	0,250 h	Oficial 1ª pintor	14,72	3,68	
U01FZ105	0,250 h	Ayudante pintor	11,40	2,85	
U36GA540	0,200 L	Tapapores	4,56	0,91	
U36GA001	0,200 L	Barniz sintético con poliuretano	8,93	1,79	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	9,20	0,28	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	9,50	0,19	
TOTAL PARTIDA.....					9,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.09 FONTANERÍA - CALEFACCIÓN					
09.01		NOTAS PREVIAS			
		Se realiza la distribución nueva por techo de sótano; Se considera que se realizarán 2 circuitos independientes.			
09.02	m	TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 25 mm			
		m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 25 mm x 2,5 mm de espesor, en rollo de 50 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión me-			
U01FY205	0,250 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	9,50	
U01FY206	0,250 h	Oficial 2ª calefactor	33,25	8,31	
U28AX025	1,000 m	Tubo multicapa ø 25 mm	4,04	4,04	
U28AY025	0,120 ud	T PPSU de 25 mm	16,05	1,93	
U28AZ025	0,100 ud	Codo 90º rosca M PPSU 25x3/4"	14,20	1,42	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	25,20	0,76	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	26,00	0,52	
TOTAL PARTIDA.....					26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
09.03	m	TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 20 mm			
		m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 20 mm x 2,25 mm de espesor, en rollo de 100 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión me-			
U01FY205	0,250 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	9,50	
U01FY206	0,250 h	Oficial 2ª calefactor	33,25	8,31	
U28AX020	1,000 m	Tubo multicapa ø 20 mm	3,95	3,95	
U28AY020	0,120 ud	T PPSU de 20 mm	10,35	1,24	
U28AZ020	0,100 ud	Codo 90º rosca M PPSU 20x3/4"	10,09	1,01	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	24,00	0,72	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	24,70	0,49	
TOTAL PARTIDA.....					25,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
09.04	m	TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 16 mm			
		m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 16 mm x 2 mm de espesor, en rollo de 200 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión me-			
U01FY205	0,250 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	9,50	
U01FY206	0,250 h	Oficial 2ª calefactor	33,25	8,31	
U28AX016	1,000 m	Tubo multicapa ø 16 mm	3,20	3,20	
U28AY016	0,120 ud	T PPSU de 16 mm	7,47	0,90	
U28AZ016	0,100 ud	Codo 90º rosca M PPSU 16x1/2"	7,27	0,73	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	22,60	0,68	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	23,30	0,47	
TOTAL PARTIDA.....					23,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05	ud	PANEL CHAPA BAXI PV-600 S DE 600/1683 W			
		ud. Panel vertical de chapa de acero PV-600 S de BAXI, de 600 mm de longitud y 1500 mm de alto, con una emisión calorífica de 1683 W, probado hasta 12 bar, i/p.p. de llave monogiro de 3/8", tapones, detentores, purgador orientable de 1/2" y conjunto soporte banca toallero, totalmente instalado.			
U01FY205	0,500 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	19,00	
U01FY208	0,500 h	Ayudante calefacción	33,25	16,63	
U29VG505	1,000 ud	Panel chapa BAXI PV-600 S de 600/1683 W	276,00	276,00	
U29VN005	1,000 ud	Llave monogiro BAXI NT 3/8" escuadra	8,95	8,95	
U29VN050	1,000 ud	Detentor BAXI 3/8" recto	7,20	7,20	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	327,80	9,83	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	337,60	6,75	

TOTAL PARTIDA..... 344,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

09.06	ud	BOMBA DE CIRCULACIÓN ROCA 1-6 m³/h			
		ud. Circulador Roca, modelo PC-1045 para instalación de calefacción con presión máxima y temperatura máx. de 10bar y 110°C respectivamente, para caudal de 1m³/h presión 8mc.a. y 6m³/h presión 1mc.a., constituido por motor rotor húmedo, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades, con una potencia absorbida de 215W, a una velo-			
U01FY205	3,000 h	Oficial 1ª calefactor	38,00	114,00	
U01FY208	3,000 h	Ayudante calefacción	33,25	99,75	
U28MA302	1,000 ud	Circulador ROCA PC-1045	260,00	260,00	
U28DM100	1,000 ud	Válvula retención PN 10/16 1 1/2"	23,84	23,84	
U30JW001	8,000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,28	2,24	
U30JW125	8,000 m	Tubo PVC rígido M 20/gp5	1,11	8,88	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	508,70	15,26	

TOTAL PARTIDA..... 523,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

09.07	ud	VASO DE EXPANSIÓN 25 L			
		ud. Suministro e instalación de Depósito de expansión cerrado, de 25 L de capacidad, Marca VASOFLEX con una			
U01FY220	1,000 h	Cuadrilla calefacción	29,50	29,50	
U28AO104	1,000 ud	Depósito expansión VASOFLEX 25 L	54,00	54,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	83,50	2,51	

TOTAL PARTIDA..... 86,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

09.09	UD	IMPREVISTOS			
		Partida a justificar para imprevistos.			
D10.3.1	1,000 ud	Imprevistos	475,05	475,05	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	475,10	9,50	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	484,60	14,54	

TOTAL PARTIDA..... 499,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO E.ZP.10 ELECTRICIDAD					
E.ZP.11.01	ud	SUBCUADRO NUEVOS CIRCUITOS			
		Cuadro protección electrificación básica, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte onnipolar de 25A., interruptor automático diferencial de 2x40A.30 mA. (uno para recuperadores de calor y otro para alumbrado), 3 PIAS			
E.ZP.11.01.01	1,000 ud	Subcuadro electrificación básica 12 módulos	14,25	14,25	
E.ZP.11.01.02	1,000 ud	PIA ABB (I+N) 25A, 6/10kA curva C	17,57	17,57	
E.ZP.11.01.03	2,000 ud	Diferencial ABB 2x40A a 30mA tipo AC	40,37	80,74	
E.ZP.11.01.04	3,000 ud	PIA (I+N) 10A, 6/10kA curva C	16,62	49,86	
E.ZP.11.01.05	3,000 ud	PIA (I+N) 16A, 6/10kA curva C	17,10	51,30	
E.ZP.11.01.06	1,000 ud	Pequeño material	2,37	2,37	
E.ZP.11.01.07	1,200 h	Oficial 1º electricista	38,00	45,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	261,70	7,85	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	269,50	5,39	

TOTAL PARTIDA..... 274,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

E.ZP.11.02	ml	LÍNEA 3x6mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS			
		Línea acometida nuevo subcuadro, de 3x6mm2, bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d=25mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
E.ZP.11.02.01	3,000 m.	Cond.aisla.l.halóg.H07V 6mm2 Cu	1,38	4,14	
E.ZP.11.02.02	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,52	0,52	
E.ZP.11.02.03	1,000 ud	Pequeño material	1,42	1,42	
E.ZP.11.02.04	0,250 h.	Oficial 1º electricista	38,00	9,50	
E.ZP.11.02.05	0,250 h.	Ayudante electricista	34,20	8,55	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	24,10	0,72	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	24,90	0,50	

TOTAL PARTIDA..... 25,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

E.ZP.11.03	ml	LÍNEA 3x1,5mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS			
		Circuito línea de 3x1,5mm2, bajo tubo de PVC rígido D=20, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d20mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
E.ZP.11.03.01	3,000 m.	Cond.aisla.l.halóg.H07V 1,5mm2 Cu	0,29	0,87	
E.ZP.11.03.02	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,43	0,43	
E.ZP.11.03.03	1,000 ud	Pequeño material	1,42	1,42	
E.ZP.11.03.04	0,200 h.	Oficial 1º electricista	38,00	7,60	
E.ZP.11.03.05	0,200 h.	Ayudante electricista	34,20	6,84	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	17,20	0,52	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	17,70	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 18,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EZP.11.04	ml	LÍNEA 3x2,5mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS			
		Circuito línea de 3x1,5mm2, bajo tubo de PVC rígido D=20, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d20mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
EZP.11.04.01	3,000 m.	Cond.aísla.l.halóg.H07V 2,5mm2 Cu	0,43	1,29	
EZP.11.04.02	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,43	0,43	
EZP.11.04.03	1,000 ud	Pequeño material	1,42	1,42	
EZP.11.04.04	0,225 h.	Oficial 1º electricista	38,00	8,55	
EZP.11.04.05	0,225 h.	Ayudante electricista	34,20	7,70	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	19,40	0,58	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	20,00	0,40	

TOTAL PARTIDA..... 20,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

EZP.11.05	ml	CANAleta PVC BL. 100x40mm			
EZP.11.05.01	1,000 m.	Canaleta PVC tapa ext. 40x100 mm	9,97	9,97	
EZP.11.05.02	1,000 m.	P.p.acces.canal.t.int. 40x100mm.	2,09	2,09	
EZP.11.05.03	1,000 m.	Separador h=40 mm.	1,42	1,42	
EZP.11.05.04	0,160 h.	Oficial 1º electricista	38,00	6,08	
EZP.11.05.05	0,160 S	Ayudante electricista	0,22	0,04	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	19,60	0,59	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	20,20	0,40	

TOTAL PARTIDA..... 20,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ELEC-ILUM		LUMINARIAS DOWNLIGHT LUXINTEC			
		Luminaria Downlight empotrada, modelo Luxintec Downlit R XO UGR 19, IP44, de 40 W y 3.000 K, incluso cablea-			
D11.2.2	1,000 ud	Luminaria downlight empotrada	71,54	71,54	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	71,50	2,15	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	73,70	1,47	

TOTAL PARTIDA..... 75,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

ELEC-ILUM2		DESMONTAJE-MONTAJE INSTALACION EXISTENTE			
D11.2.3	1,000 ud	Desmontaje y montaje instalación existente	712,58	712,58	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	712,60	21,38	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	734,00	14,68	

TOTAL PARTIDA..... 748,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ELEC-ILUM3		NUEVAS BASES ENCHUFE 16A.			
D11.2.4	1,000 ud	base de enchufe 16 A	42,75	42,75	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	42,80	1,28	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	44,00	0,88	

TOTAL PARTIDA..... 44,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.11 CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN					
EZP.12.01	ud	RECUPERADOR DE CALOR PARA Q=2.900m3/h			
		Suministro e instalación de recuperador de calor, para caudal de 2.900m3, Kosner KCR-HE 4 o similar, CON CONTROL ELECTRONICO AVANZADO de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia con bypass total de accionamiento motorizado y recuperación de calor compacta en configuración horizontal. Revestimiento exterior de chapa acero pintada con tratamiento intemperie e interior de chapa de acero galvanizado con aislamiento de lana mineral. Versión equipada con control avanzado capaz de mantener la presión y caudal constante durante su funcionamiento. Alarma de filtros sucios por presostatos diferenciales de aire electrónicos. Control proporcional de ventiladores electrónicos PLUG FAN con señal de control 0-10V CC cumpliendo normativa ErP 2016 con posibilidad de ajuste de velocidad manual o de forma automática mediante centralita desplazable al interior de la instalación o fija en la máquina. Sistema avanzado con microcontrolador programable que consigue adaptarse a las particularidades de eadas por el cliente. Con memoria no volátil E PROM de conexión mediante bus I2C para guardar automáticamente tanto el estado como los parámetros de funcionamiento en caso de fallo de alimentación. Dispone de microinterruptores para configurar polaridad de entradas abiertas. Filtros de serie incluidos, F7 para aire de ex-			
EZP.12.01.01	1,000 ud	Recuperador de calor aire-aire KCR-HE4 o similar	6.816,99	6.816,99	
EZP.12.01.02	1,000 ud	Material auxiliar montaje	23,75	23,75	
EZP.12.01.03	2,000 h	Oficial montador	38,00	76,00	
EZP.12.01.04	2,000 h	Ayudante montador	34,20	68,40	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	6.985,10	209,55	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	7.194,70	143,89	

TOTAL PARTIDA..... 7.338,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EZP.12.02	ud	FILTRO F9 RECUPERADORES			
		Suministro e instalación de Filtro para recuperador de calor Kosner KRC 4 HE o similar, compuesto de marco de chapa galvanizada, con eficiencia de filtraje F9. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación			
EZP.12.02.01	1,000 ud	Filtro F9 KCR-HE4 o similar	42,75	42,75	
EZP.12.02.02	0,200 h	Oficial montador	38,00	7,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	50,40	1,51	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	51,90	1,04	

TOTAL PARTIDA..... 52,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

EZP.12.03	m2	CONDUCTO CLIMATIZACIÓN PANEL LANA VIDRIO e=25mm			
		Conducto rectangular para la distribución de ventilación formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio, según UNE-EN 14303, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales. Incluso p.p. de piezas espaciales de embocaduras a entrada circular de recuperador de calor y			
EZP.12.03.01	1,150 m2	Panel rígido alta densidad lana de vidrio 25mm	14,72	16,93	
EZP.12.03.02	1,500 ml	Cinta aluminio de 50 micras, 63mm ancho	0,62	0,93	
EZP.12.03.03	0,010 kg	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa	13,77	0,14	
EZP.12.03.04	0,500 ud	Soporte metálico de acero galvanizado sujeción al forjado	5,18	2,59	
EZP.12.03.05	1,000 ml	Perfil extrusionado L 1,155 m sujeción	2,85	2,85	
EZP.12.03.06	1,000 ml	Perfil extrusionado L 2m sujeción	5,22	5,22	
EZP.12.03.07	0,100 ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación	12,82	1,28	
EZP.12.03.08	0,400 h	Oficial 1ª montador	38,00	15,20	
EZP.12.03.09	0,200 h	Ayudante montador	34,20	6,84	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	52,00	1,56	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	53,50	1,07	

TOTAL PARTIDA..... 54,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EZP.12.04	ud	SONDA MEDICIÓN CO2 Y TEMPERATURA CONDUCTO			
		Sonda combinada para la medición de CO2 y temperatura en conducto. Tecnología de medición de doble haz, con autocalibración y estable a largo plazo. Adecuada para instalaciones funcionando las 24h. Velocidad del aire entre 3 y 10 m/s. Salidas analógicas de 0...10 V= (min. carga 10 k?) para CO2 y temperatura. Rangos de 0 a 2000 ppm			
EZP.12.04.01	1,000 ud	Sonda medición s/descripción	475,05	475,05	
EZP.12.04.02	1,000 ud	Material auxiliar colocación	2,37	2,37	
EZP.12.04.03	0,500 h	Oficial 1ª montador	38,00	19,00	
EZP.12.04.04	0,500 h	Ayudante montador	34,20	17,10	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	513,50	15,41	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	528,90	10,58	

TOTAL PARTIDA..... 539,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

EZP.12.05	ud	REJILLA IMPULSION INTERIOR 600X200MM			
		Suministro e instalación de rejilla Impulsión de doble deflexión en color aluminio plata, lamas de dirección horizontales exteriores y verticales interiores, con clips de sujeción a marco metálico y sin regulación de 600X200. Incluso larhueros, accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de emboque a con-			
EZP.12.05.01	1,000 ud	Rejilla impulsión s/ descripción	42,75	42,75	
EZP.12.05.02	1,000 ud	Material auxiliar montaje rejilla	2,37	2,37	
EZP.12.05.03	0,200 h	Oficial 1ª montador	38,00	7,60	
EZP.12.05.04	0,200 h	Ayudante montador	34,20	6,84	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	59,60	1,79	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	61,40	1,23	

TOTAL PARTIDA..... 62,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EZP.12.06	ud	REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSIÓN 600X200MM			
		Suministro e instalación de compuerta regulación Kosner construida en chapa galvanizada y regulación mediante tornillo, adaptable a rejillas de impulsión y retorno. Medidas 600X200. Incluso accesorio, pequeño material, mano			
EZP.12.06.01	1,000 ud	Regulador caudal s/ descripción	30,40	30,40	
EZP.12.06.02	0,150 h	Oficial 1ª montador	38,00	5,70	
EZP.12.06.03	0,150 h	Ayudante montador	34,20	5,13	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	41,20	1,24	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	42,50	0,85	

TOTAL PARTIDA..... 43,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

EZP.12.07	ud	REJILLA RETORNO 600x200MM			
		Suministro e instalación de rejilla de retorno Kosner lama fija 45° lacada en en color aluminio plata, con clips de sujeción a marco metálico y sin regulación 600X200. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instala-			
EZP.12.07.01	1,000 ud	Rejilla impulsión s/ descripción	49,41	49,41	
EZP.12.07.02	1,000 ud	Material auxiliar montaje rejilla	2,37	2,37	
EZP.12.07.03	0,200 h	Oficial 1ª montador	38,00	7,60	
EZP.12.07.04	0,200 h	Ayudante montador	34,20	6,84	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	66,20	1,99	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	68,20	1,36	

TOTAL PARTIDA..... 69,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EZP.12.08	ud	REJILLA DE INTEMPERIE 600X330MM			
		Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Incluso p.p. de conexión al conducto.			
EZP.12.08.01	1,000 ud	Rejilla de intemperie s/ descripción	142,52	142,52	
EZP.12.08.02	0,250 h	Oficial 1º instalador	38,00	9,50	
EZP.12.08.03	0,250 h	Ayudante instalador	34,20	8,55	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	160,60	4,82	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	165,40	3,31	
TOTAL PARTIDA.....					168,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
EZP.12.09	ud	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EQUIPOS CLIMATIZACIÓN			
		Instalación eléctrica y conexionado de los equipos instalados. Incluido protecciones diferenciales y magnetotérmicas, guardamotores y su instalación en nuevo subcuadro o en cuadro general existente en PB junto a aseos. Totalmente instalado. Incluida parte proporcional de accesorios. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra			
EZP.12.09.01	1,000 ud	Material eléctrico conexión equipos clima, a justificar	285,03	285,03	
EZP.12.09.02	8,000 h	Oficial 1º electricista	38,00	304,00	
EZP.12.09.03	8,000 h	Ayudante electricista	34,20	273,60	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	862,60	25,88	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	888,50	17,77	
TOTAL PARTIDA.....					906,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
EZP.12.10	m2	REPERC. POR M2 AYUDAS ALBAÑILERÍA VENTILACIÓN			
		Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, suelo radiante refrescante, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.			
		Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados, panel de chapa de cubiertas y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de			
EZP.12.10.01	0,066 h	Ayudante construcción	34,20	2,26	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	2,30	0,07	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	2,30	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					2,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO E.ZP.12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS					
D34AA006	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con di-			
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	35,00	10,50	
U35AA006	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg	31,35	31,35	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	41,90	1,26	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	43,10	0,86	
TOTAL PARTIDA.....					43,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D34AA310	ud	EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4,			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	35,00	3,50	
U35AA310	1,000 ud	Extintor nieve carbónica 5 kg	102,44	102,44	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	105,90	3,18	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	109,10	2,18	
TOTAL PARTIDA.....					111,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
D34FA005	ud	DETECTOR IÓNICO DE HUMOS ud. Detector iónico de humos estándar, con zócalo intercambiable, indicador de funcionamiento y alarma, con un radio de acción de 60 m², según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR, totalmente instalado i/p.p. de tubos y cableado,			
U01FY630	2,300 h	Oficial primera electricista	16,15	37,15	
U01FY635	2,300 h	Ayudante electricista	14,25	32,78	
U35FA005	1,000 ud	Detector iónico humos	40,99	40,99	
U30JW001	32,000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,28	8,96	
U30JW125	15,000 m	Tubo PVC rígido M 20/gp5	1,11	16,65	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	136,50	4,10	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	140,60	2,81	
TOTAL PARTIDA.....					143,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D34JA015	ud	PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1h 800 mm ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufixo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor,			
U01AA007	0,600 h	Oficial primera	38,00	22,80	
U01AA009	0,600 h	Ayudante	33,25	19,95	
U35JA018	1,000 ud	Puerta cortafuegos EI-60 1H-800 mm	157,26	157,26	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	200,00	6,00	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	206,00	4,12	
TOTAL PARTIDA.....					210,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con TRECE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34JJ005	ud	BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA			
		Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente coloca-			
U01AA007	0,750 h	Oficial primera	38,00	28,50	
U01AA009	0,750 h	Ayudante	33,25	24,94	
U35JJ005	1,000 ud	Cerradura antipánico 1 hoja	124,06	124,06	
U35JJ105	1,000 ud	Mecanismo cierrapuertas	28,04	28,04	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	205,50	6,17	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	211,70	4,23	
TOTAL PARTIDA.....					215,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D34MA005	ud	SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS			
		ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por			
U01AA009	0,150 h	Ayudante	33,25	4,99	
U35MA005	1,000 ud	Placa señaliz.plástico.297x210	11,40	11,40	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	16,40	0,49	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	16,90	0,34	
TOTAL PARTIDA.....					17,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
D28AO550	ud	BALIZA REDONDA DAISALUX LYRA R/B			
		ud. Baliza IP62 IK 07 Daisalux mod. LYRA R/B. Embellecedor redondo con acabado inox. 43,5 mm de diámetro. Difusor transparente, opal u opal personalizable. Fuente de luz LED en color blanco. Tensión de alimentación 230V a.c. Señalización en presencia de red. Construidos según norma UNE EN 60 598 1, conforme a las Directivas Comunitarias de Compatibilidad Electromagnética, de Baja Tensión y RoHS 2004/108/CE, 2006/95/CE y 2011/65/UE.			
U01AA007	0,250 h	Oficial primera	38,00	9,50	
U31AO550	1,000 ud	Baliza redonda Daisalux LYRA R/B	25,93	25,93	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	35,40	1,06	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	36,50	0,73	
TOTAL PARTIDA.....					37,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
D28AO015	ud	EMERGENCIA DAISALUX NOVA N3 150 LÚMENES			
		ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N3, de superficie o empotrado, de 150 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 8W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE			
U01AA007	0,250 h	Oficial primera	38,00	9,50	
U31AO015	1,000 ud	Bloque autónomo emergencia DAISALUX NOVA N3	45,49	45,49	
U31AO050	1,000 ud	Conjunto etiquetas y pequeño material	3,02	3,02	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	58,00	1,74	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	59,80	1,20	
TOTAL PARTIDA.....					60,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.13 EQUIPAMIENTO					
13.01	UD	MONTAJE DE BUTACAS ACOPIADAS			
		Montaje de las butacas acopiadas sobre nuevas gradas, fijadas mecánicamente a suelo de las mismas, con rosca chapa sobre el metal, incluso si se considera, con tornillo y tuerca en su parte inferior; en gradas de fábrica con tacos largos hasta la misma, garantizando su estabilidad; i/ transporte desde local de acopio y replantío previo. To-			
DEQ.1.1	1,000 UD	MONTAJE BUTACAS ACOPIADAS	28,50	28,50	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	28,50	0,86	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	29,40	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					29,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
13.02	UD	REINSTALACIÓN ILUMINACIÓN ESCENARIO			
		Reinstalación de sistema de luminarias de escenario acopiados; i/ elementos de cuelgue resistentes a forjado de			
EQ.2.1	1,000 ud	Reinstalación de sistema de iluminación escenario	1.200,00	1.200,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	1.200,00	36,00	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	1.236,00	24,72	
TOTAL PARTIDA.....					1.260,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
13.03	UD	REINSTALACIÓN DE CORTINAJES TELONES			
		Reinstalación de cortinajes y telones acopiados. i/ elementos de cuelgue resistentes a forjado de techo, con sus			
EQ.3.1	1,000 ud	Reinstalación de cortinajes y telones	675,00	675,00	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	675,00	20,25	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	695,30	13,91	
TOTAL PARTIDA.....					709,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
13.04	UD	REINSTALACIÓN EQUIPOS DE SONIDO			
		Reinstalación de equipos de sonido acopiados. i/ elementos de cuelgue resistentes a pared, con sus amortiguado-			
EQ.4.1	1,000 ud	Reinstalación de equipos de sonido acopiados	855,09	855,09	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	855,10	25,65	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	880,70	17,61	
TOTAL PARTIDA.....					898,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZZ.14 CONTROL DE CALIDAD					
14.01	ud	TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROBETAS			
		ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control			
U50EB010	1,000 ud	Toma de muestra de hormigón fresco, 4 p.	80,76	80,76	
D17.2.01	1,000 ud	desplazamiento	33,25	33,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	114,00	3,42	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	117,40	2,35	
TOTAL PARTIDA.....					119,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
14.02	ud	INSPECCIÓN DE SOLDADURAS POR LÍQUIDOS PENETRANTES			
		ud. Visita e inspección de soldaduras por el método de líquidos penetrantes, aplicando sobre un mínimo de 15 cor-			
U50EB510	1,000 ud	Inspección de soldaduras por líquidos penetrantes	189,31	189,31	
D17.2.01	1,000 ud	desplazamiento	33,25	33,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	222,60	6,68	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	229,20	4,58	
TOTAL PARTIDA.....					233,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
14.03	UD	CONTROL DE ACÚSTICA EN SALA			
		Control de la acústica del local, mediante toma de mediciones con cálculo de reverberación y otros parámetros necesarios para determinar la adecuación acústica de la sala.			
DCC.3	1,000 UD	Mediciones de acústica en sala	631,82	631,82	
D17.2.01	1,000 ud	desplazamiento	33,25	33,25	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	665,10	19,95	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	685,00	13,70	
TOTAL PARTIDA.....					698,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.15 GESTIÓN DE RESIDUOS					
15.01	UD	GESTIÓN DE RESÍDUOS			
		Partida para Gestión de Resíduoa,según estudio de proyecto.			
D15.1.1	1,000 UD	Gestión de residuos s/ estudio	958,19	958,19	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	958,20	28,75	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	986,90	19,74	
TOTAL PARTIDA.....					1.006,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO EZP.16 SEGURIDAD Y SALUD					
16.01	UD	SEGURIDAD Y SALUD			
		Partida destinada a Seguridad y Salud en Obra, según Estudio de proyecto. Se considera un 1,2% del P.E.M. del			
D16.01	1,000 UD	Segurida y Salud en la Obra	2.684,99	2.684,99	
%CI	3,000	Costes indirectos 3%	2.685,00	80,55	
%MA	2,000	Medios auxiliares 2%	2.765,50	55,31	
TOTAL PARTIDA.....					2.820,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

6-2-PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES										
01.01	NOTAS PREVIAS									
	En los precios unitarios expresados en la presente memoria de presupuesto, se consideran incluidos los costes de herramientas y medios auxiliares necesarios, así como el transporte de sobrantes a zonas de acopio o vertedero.									
	El costo de los andamios necesarios para trabajos puntuales en fachadas o interior, se consideran incluidos en los precios unitarios, EXCEPTO la plataforma de trabajo para la ejecución de los trasdosados de techos y paredes de la sala, que se valora en su capítulo.									
	En la Gestión de Resíduos, la carga y transporte a vertedero o gestor, se considera incluidos en los precios unitarios, valorándose en su capítulo específico la gestión y certificados por parte del Gestor Autorizado.									
							0,00	0,00	0,00	
01.02	UD	DESMONTAJE BUTACAS C/ RECUP. MATERIAL								
	Desmontaje de grupos de butacas existentes en sala, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros. Medido por ud de butaca, a pesar de que las mismas puedan estar unidas en grupos.									
	Butacas fila 1ª	1	13,00			13,00				
	Butacas filas 2ª a 8ª	7	14,00			98,00				
	Butacas filas 9ª a 15ª	7	12,00			84,00				
							195,00	6,39	1.246,05	
01.03	M3	PROTECCIÓN, TRANSPORTE Y ACOPIO BUTACAS								
	Transporte completo de butacas y accesorios previamente desmontados, mediante camión, a lugar indicado por Junta del Valle, considerando una distancia máxima de 20 km. Incluye protección de mobiliario (aproximadamente 2 ud/m³), mediante su cubrición con lámina de polietileno transparente durante los trabajos de rehabilitación y posterior retirada de la protección.									
	Estimado m3 butacas	195	0,60	0,20	0,80	18,72				
							18,72	25,55	478,30	
01.04	UD	DESMONTAJE TELÓN C/ RECUP. MATERIAL								
	Desmontaje previo de telón, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que pueda estar unido, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle.									
		1				1,00				
							1,00	624,85	624,85	
01.05	UD	DESMONTAJE COMPLETO EQUIPO SONIDO-ILUMINACIÓN C/ RECUP. MATERIAL								
	Desmontaje completo de instalación de sonido e iluminación escénica existente en sala, con medios manuales, consistente en la retirada de: cortes y focos, altavoces, mesa de control, amplificadores, truss, cableado, etc., tanto de zona de escenario como de zonas laterales y sala. Con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros.									
		1				1,00				
							1,00	479,16	479,16	
01.06	UD	DESMONTAJE PROTECTOR Y PANTALLA C/ RECUP. MATERIAL								
	Desmontaje completo de instalación de imagen existente en sala, con medios manuales, consistente en la retirada de: pantalla, proyector, cableado, etc. Con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros.									
		1				1,00				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	M3 PROTECCIÓN, TRANSPORTE Y ACOPIO RESTO Transporte hasta zona de acopios y protección de los materiales con lámina de polietileno, hasta su reutilización posterior. Estimado cubicaje resto	1	20,00			20,00	1,00	239,58	239,58
01.08	UD DESMONTAJE RADIADORES C/ RECUP. MATERIAL Desmontaje de radiador existente, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, dejando la toma y la salida con tapones provisionales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Radiadores fondo Radiadores escenario Radiadores lateral fachada	2 2 2				2,00 2,00 2,00	20,00	26,70	534,00
01.09	UD DESMONTAJE ILUMINACIÓN GENERAL ESCENARIO Desmontaje y acopio de instalación de electricidad e iluminación general en zona de escenario, incluyendo barras suspendidas y perfiles de soportes anclados a techo. su carga para traslado a local de acopio.	1				1,00	6,00	49,31	295,86
01.10	UD DESMONTAJE ILUMINACIÓN GENERAL SALA Desmontaje de luminarias generales de sala situadas bajo vigas de techo, incluso instalación del cableado, su carga en camión o contenedor para su traslado a local de acopio	1				1,00	1,00	295,42	295,42
01.11	UD DESMONTAJE LUMINARIAS EMERGENCIA Y SEÑALÍTICA Desmontaje de luminarias de emergencia, señalítica y elementos de protección de incendios, su carga para traslado a local de acopios.	1				1,00	1,00	295,42	295,42
01.12	UD RETIRADA COMPLETA CANALETAS-CABLEADO ELÉCTRICO ESCENARIO Desmontaje y retirada completa de canaletas, cableado y mecanismos existentes en sala, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros.	1				1,00	1,00	295,42	295,42
01.13	ML DEMOLICIÓN PERFIL MADERA REMATE CORCHO Levantado de perfil de madera de remate de revestimiento de aglomerado negro de corcho en paramentos interiores de sala y escenario, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor y transporte a gestor autorizado. Laterales Fondo escenario Fondo sala	8 2 2	4,60 9,55 9,55			36,80 19,10 19,10	1,00	295,42	295,42
01.14	m2 DEMOLICIÓN REVESTIMIENTO CORCHO EN TECHOS Levantado de revestimiento de aglomerado negro de corcho en techos interiores de sala y escenario y forro de vigas, dejando al descubierto las viguetas del forjado, desde donde se fijarán las varillas de cuelgue para los revestimientos de techo, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor y su transporte a gestor autorizado. Incluso retirada de p.p. de perfiles de madera de remate, tapajuntas, etc.						75,00	4,79	359,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Techo Sala	1	19,60	9,60		188,16			
		6	9,60		0,75	43,20			
							231,36	4,79	1.108,21
01.15	M2								
	DESMONTAJE CARPINTERÍAS DE MADERA								
	Desmontaje de ventanales de madera a sustituir, su carga y transporte a local de acopios.								
	Exterior	2	4,60		1,95	17,94			
	Planta baja	1	4,60		2,20	10,12			
	Escal. P. 1ª	1	1,10		2,10	2,31			
							30,37	13,37	406,05
01.16	UD								
	DESMONTAJE BARANDILLA METÁLICA Y SU ACOPIO								
	Desmontaje y acopio de barandilla metálica existente, de 295 cm de longitud.	1				1,00			
							1,00	26,14	26,14
01.17	M2								
	DEMOLICIÓN LEVANTES DE FÁBRICA EN APERTURA DE HUECOS								
	Demolición de levantes de fábrica en apertura de huecos para carpinterías o rejillas. Protección de suelos y otros elementos a conservar. Retirada de escombros, su carga y transporte a vertedero autorizado.								
	P1	2	1,80		2,20	7,92			
	P2	2	1,40		2,20	6,16			
	rejillas	8	0,60		0,30	1,44			
							15,52	20,07	311,49
01.18	M2								
	LEVANTADO PAVIMENTO DE TERRAZO								
	Levantado de pavimento de terrazo en preparación de bases para placas de apoyo de la estructura de gradas y zona de escenario y primeras filas, i/ pequeños peldaños de acceso al escenario. i/ morteros de agarre; Protección de suelos y otros elementos a conservar. Retirada de escombros, su carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Apoyo bases estructura	2	0,60	0,60		0,72			
		7	0,50	0,50		1,75			
	Escenario/1ª filas	1	8,90	9,60		85,44			
		1	9,60		0,60	5,76			
		2	1,00	1,00		2,00			
							95,67	20,07	1.920,10
TOTAL CAPÍTULO 01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.....									9.210,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01	NOTAS PREVIAS								
	Los trabajos de movimiento de tierras son de poca entidad, por lo que será el contratista adjudicatario quien determine qué maquinaria ha de utilizar o si alguno de los trabajos se realiza manualmente. Se ha de excavar superficialmente para hormigorar la cimentación y poeteriormente se deberá repo- ner las tierras. Se deberá reponer a su estado actual las zonas de hierba existentes.								
							0,00	0,00	0,00
02.02	M2					LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES			
	m². Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arran- cado de raíces, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.								
		1	60,00			60,00			
							60,00	6,83	409,80
02.03	M3					EXC. MINI-RETRO POZOS TERRENO FLOJO			
	m³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
		5	1,70	0,60	0,75	3,83			
							3,83	54,00	206,82
02.04	M3					RELLENO TIERRAS MECÁNICA S/APORTE			
	m³. Relleno y extendido de tierras propias, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.								
		5	1,70	0,40	0,40	1,36			
							1,36	123,92	168,53
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								785,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS									
03.01	NOTAS PREVIAS .- Dado que los volúmenes son de poca entidad, será el contratista adjudicatario quien determine si la elaboración de los hormigones se realizará en obra o se suministrará de central. .- De cualquier manera, se deberán realizar los controles indicados en el capítulo de Control de Calidad, así como presentar los certificados de los materiales a utilizar. .- En cualquier caso, se deberán respetar los tiempos máximos que determina el Código Estructural para tener garantía que no se exceden y el hormigón haya comenzado a fraguar. Si se piensa que se excederán los tiempos, se aditivarán con retardante de fraguado, bajo supervisión y autorización de la D.F. .- También será el contratista adjudicatario quien determine si la puesta en obra se realizará con máquinas o a mano. .- Los trabajos de soldaduras en estructura metálica, lo realizarán operarios cualificados y se deberá acreditar dicha cualificación. .- El material de acero vendrá de taller con sus 2 manos de imprimación antioxidante y se repasará en obra los puntos en los que haya perdido la misma, por soldaduras o raspaduras.								
03.02	m³ HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. VERTIDO MANUAL m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	5	1,70	0,60	0,15	0,77	0,00	0,00	0,00
03.03	m³ HORMIGÓN HA-25/P/30/ IIa ZAPATAS V. M. m³. Hormigón armado HA-30/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	5	1,70	0,60	0,40	2,04	0,77	163,89	126,20
03.04	m³ HA-25/P/20/IIa ENCOF. MADERA LOSAS m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, en losas, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (85 kg/m³) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.	1	18,20	1,55	0,18	5,08	2,04	254,45	519,08
03.05	kg ACERO S275JR EN PERFILES LAMINADOS GRADAS kg. Acero laminado S275 en perfiles para zancas y mesetas de escaleras, con una tensión de rotura de 410 N/mm², i/p.p. de despuntes y dos manos de pintura antioxidante, totalmente montadas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.	1	9,30	36,10		335,73	5,08	561,72	2.853,54
	IPE 270	9	8,75	18,80		1.480,50			
	IPE 180	9	1,33	18,80		225,04			
	PLACAS	1	67,50			67,50			
		4	25,75			103,00			
		2	56,10			112,20			
03.06	m CERCHA EN ACERO PERFILES TUBULARES m. Correa tubular de 160x30x2 mm, de acero estructural laminada en caliente según UNE-EN 10210, totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.						2.323,97	5,68	13.200,15
	50x50x4								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cercha 1	2	9,30			18,60			
		9	2,12			19,08			
		8	2,36			18,88			
	Cercha 2	2	9,30			18,60			
		9	1,45			13,05			
		8	1,75			14,00			
	45x45x2 apoyp gradas	90	1,05			94,50			
							196,71	12,19	2.397,89
03.07	ud TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA EN COLOCACIÓN DE PLACAS Colocación de placas (valoradas aparte) para apoyo de cerchas sobre estructura de hormigón existente, mediante tornillos de alta resistencia, sobre paramentos verticales u horizontales de hormigón armado, i/taladros, replanteo y medios auxiliares, según CTE/ DB-SE-A. En apoyos horizontales, nivelación del soporte con mortero de reparación.	4	7,00			28,00			
		2	12,00			24,00			
		2	6,00			12,00			
		1	9,00			9,00			
							73,00	21,21	1.548,33
03.08	m2 CHAPA ACERO PLEGADO e: 3 mm Formación de asiento de gradas y butacas mediante chapa de acero S275, plegado de 3 mm de espesor, con 2 pliegues, soldado a perfiles. Orificios en zonas laterales de escalera para alojar las balizas de señalización, 20 uds de Ø 70 mm aproximadamente. 2 manos de imprimación antioxidante. Replanteo, totalmente montado en obra.	sobre gradas	10	9,30	1,05	97,65			
	horizontal superior	2	9,30	1,20		22,32			
							119,97	63,09	7.568,91
03.09	UD BANDA NEOPRENO 40x40 cm e: 20 mm Bandas de neopreno para apoyos de estructura de gradas sobre suelo, de 40x40 cm y un espesor de 20 mm.	Apoyos estructura	9			9,00			
							9,00	21,01	189,09
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS								28.403,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA									
04.01	M2 FÁB. BLOQ. HORMIGÓN GRIS 39x19x19 2 C/VTA. m². Fábrica de bloques FACOSA de hormigón estriado gris estándar de medidas 40x20x20 cm, eje-cutado a dos caras vistas, i/relleno de hormigón HNE-20/P/20 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado, y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	3	1,60		2,25	10,80			
		2	1,60		1,25	4,00			
							14,80	39,83	589,48
04.02	M2 INCREMENTO ARMADURA MURFOR EN BLOQUE DE 40X20X20 m. Incremento de precio por metro lineal en fábrica de bloques de hormigón de 40x20x20 cm, por la colocación de armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150, en forma de cercha y para cualquier tipo de exposición acorde a tabla 3.3 CTE DB SE-F, según EC6 incluso p.p. de solapes de 1 módulo. La colocación se realizará extendiendo primeramente la mitad de la capa de mortero a la junta del tendel, después se colocará la armadura presionándola para que quede parcialmente embebida en él y para terminar se extenderá el resto de mortero para completar la capa.	19	1,60			30,40			
							30,40	1,59	48,34
04.03	ML huecos puertas CONFORMADO PERIMETRAL HUECO	2	5,50			11,00			
		2	6,00			12,00			
		1	5,10			5,10			
							28,10	15,51	435,83
04.04	M2 RECIBIDO CERCOS MUROS EXTERIOR E INTERIOR FÁBRICA VISTA m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.	4	4,60		1,95	35,88			
	Ventanales	1	1,60		2,10	3,36			
	Puertas	1	1,10		2,10	2,31			
		1	1,00		2,10	2,10			
							43,65	15,58	680,07
04.05	M2 TABLERO RASILLÓN SOBREELEVADO DEL SUELO m². Suelo constituido por: tabiques palomeros separados 1 m + rasillón machihembrado 100x30x4.5 cm + capa de compresión de 2 cm de hormigón HA-25 N/mm². con mallazo de acero 30x30x0.6, i/p.p. recibidos y cualquier tipo de medio auxiliar.	2	9,30	0,85		15,81			
	Gradas 1 y 2						15,81	60,08	949,86
04.06	UD FORMACIÓN PELDAÑOS ACCESO A ESCENARIO Formación de peldaños para acceso a escenario desde la sala, a base de levantes de ladrillo y pisas de rasillón, revestido de gres imitación madera de todas las superficies vistas; limpieza final.	2				2,00			
							2,00	216,23	432,46
04.07	M2 PAV. AUTONIVELANTE DE ALTA NIVELACIÓN Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante en zonas de levantado de terrazo, con necesidad de alta nivelación, para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 25 MPa, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y extendido manual del mortero autonivelante COPSAPLAN 50, en espesor medio de 5 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10.	1	8,90	9,60		85,44			
							85,44	15,68	1.339,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	UD	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES							
	Ayudas de albañilería a gremios de instalaciones de electricidad y fontanería. Se considera el 6% del presupuesto de las instalaciones : 34.352 €								
	Apertura de huecos, recibido de mecanismos, etc.								
		1					1,00		
							1,00	2.057,24	2.057,24
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA								6.532,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS - AISLAMIENTOS									
05.01	NOTAS PREVIAS								
	.- Todas las referencias de marcas comerciales que se prescriben para los materiales a utilizar en cada una de las partidas valoradas, se consideran como una definición de prestaciones, aceptándose cualquier otra marca comercial de prestaciones similares.								
	.- En los precios unitarios se considera incluido la retirada de todos los sobrantes de material o envoltorios producidos y su carga y transporte hasta gestor autorizado.								
	.- Se considera incluidos en los precios unitarios los medios auxiliares necesarios y no valorados aparte.								
05.02	M2						0,00	0,00	0,00
	PLATAFORMA DE TRABAJO								
	Formación de plataforma de trabajo para realizar los trasdosados de techos y paredes de sala, incluyendo portes, montaje y desmontaje y alquiler del andamio. Conformado de 9 módulos de 3,00x0,70 m en planta (2 cuerpos) y vigas de unión de 3,5 mts de los 2 cuerpos, mínimo 3 alturas, ruedas para desplazamientos, escalera de acceso con medidas de seguridad; plataforma de trabajo superior con suelo de tableros fijados, con avances en ménsula de 1,00 m, en todos sus lados, resultando una superficie de trabajo de 11,00x5,00 m (55 M2). barandilla y zócalo de seguridad.								
		1	11,00	5,00		55,00			
05.03	M2						55,00	28,25	1.553,75
	FORMACIÓN DE TECHO ACÚSTICO EN SALA								
	Aislamiento termoacústico en techo de sala y bajo vivienda formado por: plancha rígida de lana de roca Alpharock Premiun de 80 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad, fijado a soporte con anclaje de nylon, corte, ajuste y colocación.								
	Refuerzo de aislamiento en forjado mediante 3 hojas blandas a flexión en 15+13+15 mm de espesor, intercalando lámina acústica MAD-4, atornillada a una estructura en acero soportando paneles en lana de roca de 120 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad.								
	Suspensión del forjado mediante amortiguadores AMC Akustik 3 y rematado en perímetros contra panel clásico.								
	Sellado y precintado del conjunto, formando una cámara estanca al paso del aire.								
	Techo Sala	1	19,60	9,60		188,16			
05.04	M2						188,16	115,48	21.728,72
	AISLAMIENTO EN TECHO SÓTANO								
	Suministro y colocación de manta de lana de roca tipo URSA MRK40 (Lambda 0,040 w/mK) de 140 mm de espesor, recubierta a una carfa con papel kraft, apoyada en falso techo modular 60x60 cm existente como refuerzo de aislamiento térmico, incluyendo desmontaje y montaje parcial de placas modulares necesarias.								
	techo sótano	1	19,60	9,55		187,18			
05.05	M2						187,18	16,05	3.004,24
	AISLAMIENTO EN PAREDES 30 mm								
	Aislamiento térmico en paramentos verticales en contacto con el exterior, previo al trasdosado, mediante plancha rígida de lana de roca Sonorock Premium de 30 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad, fijado ma soporte con anclaje de nylon, corte, ajuste y colocación.								
		2	5,00		2,00	20,00			
		1,5	9,60		4,00	57,60			
		2	5,10		5,40	55,08			
		1	9,60		5,40	51,84			
		1	9,60		2,00	19,20			
		-3	1,00		2,10	-6,30			
		-1	1,60		2,10	-3,36			
							194,06	7,14	1.385,59

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	M2 TRASDOSADO TERMOACÚSTICO EN PAREDES SALA Suministro y montaje de Traadosado Pladur METAL 100/600 H, formado por una estructura de doble perfiles de chapa de acero galvanizada de 70 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos y separados 30 mm de la pared y canales (elementos horizontales), a cuyo lado externo se atornillan 2 placas de pladur tipo N de 15 mm de espesor, dando un ancho total del sistema terminado de 100 mm. Parte proporcional de tornillería, pasta y cintas para juntas. Anclajes antivibratorios AMC, EP500 en suelos, EP400 en techos y EP650 en paredes. Suministro y colocación de lana de roca de 80 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad en interior de trasdosado. Reacción al fuego A1.								
		2	19,60		7,30	286,16			
		2	9,60		7,30	140,16			
		-4	4,60		1,95	-35,88			
	frente vigas	6	9,40		0,75	42,30			
							432,74	66,91	28.954,63
05.07	M2 FALSO TECHO FONOABSORVENTE EN SALA HERADESING Suministro y montaje de revestimiento fono absorbente acústico en techo de sala, con panel acústico de viruta de madera fina mezclada con magnesita, cantos biselados, color a decidir, en módulos de 1200x600 mm mod. HERADESING FINE de 25 de espesor , montado con perfilera galvanizada oculta para atornillado de placa; suspensiones del forjado con anclajes de acero y varilla roscada. Reacción al fuego C-s2,d0								
	techo sala	1	19,60	9,60		188,16			
							188,16	49,27	9.270,64
05.08	M2 REVESTIMIENTO FONOABSORVENTE ECONORDIK ROBLE Suministro y montaje de revestimiento fonoabsorbente acústico en paredes de sala, con panel acústico de la casa ECOCERO., color negro, en módulos de 2.340x585 mm, espesor 20 mm, mod. ECONordik ROBLE , montado con tornillería especial sobre placa del trasdosado. Reacción al fuego B-s2								
		2	10,35			20,70			
		2	4,75			9,50			
		2	9,40			18,80			
		1	19,06			19,06			
							68,06	162,70	11.073,36
05.09	M2 AISLAMIENTO SUELO ROCKSOL 525 e: 40 mm Suministro y colocación de aislamiento termo acústico en suelo de sala, en zona de primeras filas y escenario, a base de panel de lana de roca tipo ROCKSOL 525 y espesor de 40 mm; i/ cortes y pérdidas, completando toda la superficie a cubrir.								
		1	8,90	9,60		85,44			
		1	9,60		0,60	5,76			
							91,20	29,77	2.715,02
05.10	M2 PLACA POLIEST. EXTRUIDO e: 40 mm Suinistro y colocación de aislamiento termo acústico sobre suelo de sala, bajo gradas de butacas, de placa de poliestireno extruido, machiembreado, URSA XPS NIII de 40 mm de espesor; i/ cortes y pérdidas, completando toda la superficie a cubrir.								
		1	9,60	10,80		103,68			
							103,68	18,96	1.965,77
05.11	M2 TABIQUE CARTÓN YESO 15/70/15+15 LANA DE ROCA Suministro y montaje de tabique 115/400 formado por estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes cada 400 mm entre ellos y canales inferior y superior; 1 placa de yeso laminado N 15 mm a una cara y 2 placas N 15 en la cara del vestíbulo, dando un ancho total de 115 mm; p.p. de tornillería, pasta, cintas y tornillería. Totalmente terminado. Suministro y colocación de panel de lana mineral tipo Alpharock Premium de 80 mm de espesor.								
	sala/vestíbulo	1	4,60		2,20	10,12			
							10,12	57,43	581,19
TOTAL CAPÍTULO 05 TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS - AISLAMIENTOS.....									82.232,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA INTERIOR / EXTERIOR - CERRAJERÍA									
06.01	NOTAS PREVIAS								
	.- Todas las referencias de marcas comerciales que se prescriben para los materiales a utilizar en cada una de las partidas valoradas, se consideran como una definición de prestaciones, aceptándose cualquier otra marca comercial de prestaciones similares.								
	.- En los precios unitarios se considera incluido la retirada de todos los sobrantes de material o envoltorios producidos y su carga y transporte hasta gestor autorizado.								
	.- Se considera incluidos en los precios unitarios los medios auxiliares necesarios y no valorados aparte.								
06.02	UD VENTANAL FIJO 4.600x1.765 mm C/ PERSIANA INTERIOR MOTORIZADA						0,00	0,00	0,00
	.- Ventanal V1 de 4.600 x 1.950 mm de medidas totales, de PVC imitación madera de roble; serie RE 70/PVC/201. Transmitancia 1.400 w/m2K. Alfeizar de PVC en lado exterior de 120 mm mínimo.								
	Montada sobre premarco de aluminio que se suministra.								
	.- Persiana de PVC, también imitación madera, desarrollada por el interior y motorizada con 2 motores FC electrónico.								
	.- Acristalamiento 3+3/16/3+4 argón; factor solar 72%; transmitancia luminosa del 81%.								
	.- Prestación acústica de 33 dB; permeabilidad al aire Clase 4; Estanqueidad al agua Clase E900; Resistencia a la carga de viento Clase C3/B3.								
	Colocación del premarco y conexión de los motores, no incluida.								
	exterior	2				2,00			
06.03	ud PUERTA EI-60 DE 2H=1050 mm ROBLE						2,00	4.088,94	8.177,88
	ud. Block puerta EI2-60 DOBLE HOJA con galce y contra galce en las bocas, acabado en Roble barnizado, de medidas normalizadas, hoja 2030 (hasta 2.400) x 1050 + 1050 x 50 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado en roble barnizado. Juntas intumescentes de 30 x 4 y 15 x 4 mm en las bocas protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, tapajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernios de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de las puertas, mecanizado de todo el conjunto, cajado, embalaje y transporte. Cerradura, manillas, selector de cierre y dos cierra puertas sin retención homologados con el block, totalmente instalada. Según CTE/DB-SI 1.								
		1				1,00			
06.04	ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1h 900 mm						1,00	1.103,85	1.103,85
	ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 900x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.								
		1				1,00			
							1,00	245,14	245,14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	m² PUERTA CORTAFUEGO EI2/60/C5 0,8x2,05 m m². Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una o dos hojas abatibles con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electro-soldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.	1				1,00			
							1,00	209,61	209,61
06.06	m BARANDA FACHADA METÁLICA H=1 m Barandilla exterior de 100 cm de altura con pasamanos y barandas inferior de 50x20 mm, pilastras de 50x50 mm cada 4 mts, y barros verticales de 20x15 mm, cada 10 cm. Placas de anclaje suministradas y colocadas en fase de losa de hormigón. 2manos de imprimación antioxidante. Totalmente alineada, aplomada y en funcionamiento. Repasos de imprimación tras su montaje, dejando preparada para pintar.	1	18,20			18,20			
		1	1,55			1,55			
		1	2,00			2,00			
							21,75	136,20	2.962,35
06.07	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 2 HOJAS Barra antipánico de sobreponer para puerta de 2 hojas con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.	1				1,00			
	P1 interior						1,00	433,75	433,75
06.08	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.	1				1,00			
	P2 salida Ext					1,00			
	P. 1ª					1,00			
							2,00	215,94	431,88
TOTAL CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA INTERIOR / EXTERIOR - CERRAJERÍA									13.564,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS - ACABADOS									
07.01	ML TABLERO DM 30 mm, REVESTIDO DE LINOLEO EN GRADAS Formación de plataformas de gradas, mediante tablero DM de 30 mm, revestido de linóleo de 3,2 mm, color a elegir y canteado 1 lado. de 85 cm de ancho. Fijado mecánicamente a chapa plegada de base. Totalmente colocado y en funcionamiento. Reacción al fuego A1FL								
	gradas de 85 cm	12	9,30			111,60			
	horiz. de 120 cm	2	9,30			18,60			
							130,20	52,11	6.784,72
07.02	ML TABLERO DM 19 mm, REVESTIDO DE LINOLEO EN TABICAS Y RODAPIE Formación de tabicas de gradas, mediante tablero DM de 19 mm, revestido de linóleo de 3,2 mm, color a elegir y 20 cm de ancho. En zonas extremas de escaleras, 20 orificios de Ø 70 mm para alojar balizas de señalización. Fijado mecánicamente a chapa plegada de base. Totalmente colocado y en funcionamiento. También con el mismo material se colocará rodapié perimetral, incluso tipo zanquín en escaleras. Reacción al fuego A1FL								
	tabicas	12	9,30			111,60			
	rodapié	1	93,00			93,00			
		2	2,35			4,70			
		2	5,50			11,00			
		1	9,60			9,60			
	zanquín	24	0,95			22,80			
		6	0,50			3,00			
							255,70	15,47	3.955,68
07.03	m2 PAVIMENTO FLOTANTE ESCENARIO Suministro y colocación de entablado de escenario a base de tablero contrachapado fabricado con chapas de madera natural de Abedul, unidas con colas fenólicas y recubierto por ambas caras con láminas fenólicas de alta resistencia, color negro, de 2100x1250 mm y 21mm de espesor, colocado con clavos de acero galvanizado sobre enrastrelado de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 75x25. Incluso p/p de cortes y refuerzo de cantos.								
		1	4,70	9,60		45,12			
		1	9,60	0,70		6,72			
							51,84	39,42	2.043,53
07.04	M2 PAVIMENTO TABLERO + TARIMA FLOTANTE LAMINADA Pavimento en zonas de primeras filas, a colocar sobre aislamiento de suelo, mediante tablero aglomerado como base, fijado a suelo y terminación con tarima flotante laminada, de gran resistencia a la abrasión, de 13 mm de espesor y un precio de venta público de 19 €/M2.								
	primeras filas	1	9,60	3,10		29,76			
							29,76	79,47	2.365,03
TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS - ACABADOS									15.148,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 PINTURAS									
08.01	m²	PINTURA PLÁSTICA COLOR 1ª CALIDAD							
Pintura plástica colorantracita, de PROCOLOR Magnatex mate o similar, lavable, 1 mano de base y dos manos de acabado, en paramentos verticales de yeso laminado, i/lijado y emplastecido, con AGUAPLAST STANDAR, perfectamente terminado.									
	sala	1	9,30		2,05	19,07			
		2	27,70			55,40			
	escenario	2	4,90		7,10	69,58			
		1	9,30		7,10	66,03			
	prev. vestib.	1	15,00		3,80	57,00			
							267,08	5,12	1.367,45
08.02	m²	PINTURA AL ESMALTE MATE S/ METAL							
Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar, mano de base y dos manos de acabado, sobre carpintería metálica, color a elegir(en puertas acústicas, color antracita al interior y color claro al exterior), Repasos finales.									
Criterio de medición:									
Puertas a 2 caras									
Barandilla a 3 caras.									
	P1	2	1,25		2,15	5,38			
	P2	2	1,80		2,15	7,74			
	RF	2	1,10		2,15	4,73			
	Barandilla	3	21,75		1,00	65,25			
	radiadores	12	4,00		0,60	28,80			
							111,90	13,33	1.491,63
08.03	m²	BARNIZADO MADERA INT-EXT. 2 MANOS							
Barnizado de carpintería de madera interior ó exterior con dos manos de barniz sintético con poliuretano Procobar de Procolor o similar, lijado previo y relijado entre manos, en carpinterías de madera existentes y que se conservan.									
	carpinterías a conservar	20	1,10		2,10	46,20			
		9	4,60		2,20	91,08			
							137,28	9,70	1.331,62
TOTAL CAPÍTULO 08 PINTURAS.....									4.190,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 FONTANERÍA - CALEFACCIÓN									
09.01	NOTAS PREVIAS								
	Se realiza la distribución nueva por techo de sótano; Se considera que se realizarán 2 circuitos independientes.								
							0,00	0,00	0,00
09.02	m	TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 25 mm							
	m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 25 mm x 2,5 mm de espesor, en rollo de 50 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión mecánica (press-fitting). De conformidad con UNE 53 961 EX.								
	distribución	1	23,50			23,50			
		1	16,50			16,50			
	% imprevistos	0,1	40,00			4,00			
							44,00	26,48	1.165,12
09.03	m	TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 20 mm							
	m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 20 mm x 2,25 mm de espesor, en rollo de 100 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión mecánica (press-fitting). De conformidad con UNE 53 961 EX.								
	distribución	1	6,80			6,80			
		1	10,20			10,20			
	% imprevistos	0,1	17,00			1,70			
							18,70	25,22	471,61
09.04	m	TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 16 mm							
	m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 16 mm x 2 mm de espesor, en rollo de 200 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión mecánica (press-fitting). De conformidad con UNE 53 961 EX.								
	derivaciones	1	1,00			1,00			
		2	1,50			3,00			
		1	2,00			2,00			
		1	3,00			3,00			
		1	3,50			3,50			
		2	3,60			7,20			
		2	4,00			8,00			
	% imprevistos	0,25	27,70			6,93			
							34,63	23,79	823,85
09.05	ud	PANEL CHAPA BAXI PV-600 S DE 600/1683 W							
	ud. Panel vertical de chapa de acero PV-600 S de BAXI, de 600 mm de longitud y 1500 mm de alto, con una emisión calorífica de 1683 W, probado hasta 12 bar, i/p.p. de llave monogiro de 3/8", tapones, detentores, purgador orientable de 1/2" y conjunto soporte banca toallero, totalmente instalado.								
		6				6,00			
							6,00	344,36	2.066,16
09.06	ud	BOMBA DE CIRCULACIÓN ROCA 1-6 m³/h							
	ud. Circulador Roca, modelo PC-1045 para instalación de calefacción con presión máxima y temperatura máx. de 10bar y 110°C respectivamente, para caudal de 1m³/h presión 8mc.a. y 6m³/h presión 1mc.a., constituido por motor rotor húmedo, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades, con una potencia absorbida de 215W, a una velocidad max, de 2600r.p.m, conexionado eléctrico e instalado.								
		1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.07	ud						1,00	523,97	523,97
	VASO DE EXPANSIÓN 25 L								
	ud. Suministro e instalación de Depósito de expansión cerrado, de 25 L de capacidad, Marca VA-SOFLEX con una presión de trabajo máxima de 8 bares. Totalmente instalado i/ transporte, conexio-								
	nado, montaje.	1				1,00			
09.08	UD						1,00	86,01	86,01
	IMPREVISTOS								
	Partida a justificar para imprevistos.	1				1,00			
							1,00	499,09	499,09
	TOTAL CAPÍTULO 09 FONTANERÍA - CALEFACCIÓN.....								5.635,81

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD									
10.01	ud SUBCUADRO NUEVOS CIRCUITOS Cuadro protección electrificación básica, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte onmipolar de 25A., interruptor automático diferencial de 2x40A.30 mA. (uno para recuperadores de calor y otro para alumbrado), 3 PIAS (1+N) de 10A., y 2 PIAS (1+N) de 16A. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. SC nuevo	1				1,00			
							1,00	274,93	274,93
10.02	ml LÍNEA 3x6mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS Línea acometida nuevo subcuadro, de 3x6mm2, bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d=25mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado. Conexión nuevo subcuadro-cuadro existente	1	35,00			35,00			
							35,00	25,35	887,25
10.03	ml LÍNEA 3x1,5mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS Circuito línea de 3x1,5mm2, bajo tubo de PVC rígido D=20, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d20mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado. Circuitos alumbrado	3	35,00			105,00			
							105,00	18,03	1.893,15
10.04	ml LÍNEA 3x2,5mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS Circuito línea de 3x1,5mm2, bajo tubo de PVC rígido D=20, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d20mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado. Circuitos recuperadores	2	35,00			70,00			
							70,00	20,37	1.425,90
10.05	ml CANALETA PVC BL. 100x40mm previsión canaleta zonas vistas	1	15,00			15,00			
							15,00	20,59	308,85
10.06	LUMINARIAS DOWNLIGHT LUXINTEC Luminaria Downlight empotrada, modelo Luxintec Downlit R XO UGR 19, IP44, de 40 W y 3.000 K, incluso cableado, colocadas y en funcionamiento.	15				15,00			
							15,00	75,16	1.127,40
10.07	DESMONTAJE-MONTAJE INSTALACION EXISTENTE	1				1,00			
							1,00	748,64	748,64
10.08	NUEVAS BASES ENCHUFE 16A., previsión	24				24,00			
							24,00	44,91	1.077,84
TOTAL CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD.....									7.743,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN									
11.01	ud RECUPERADOR DE CALOR PARA Q=2.900m3/h								
	Suministro e instalación de recuperador de calor, para caudal de 2.900m3, Kosner KCR-HE 4 o similar, CON CONTROL ELECTRONICO AVANZADO de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia con bypass total de accionamiento motorizado y recuperación de calor compacta en configuración horizontal. Revestimiento exterior de chapa acero pintada con tratamiento intemperie e interior de chapa de acero galvanizado con aislamiento de lana mineral. Versión equipada con control avanzado capaz de mantener la presión y caudal constante durante su funcionamiento. Alarma de filtros sucios por presostatos diferenciales de aire electrónicos. Control proporcional de ventiladores electrónicos PLUG FAN con señal de control 0-10V CC cumpliendo normativa ErP 2016 con posibilidad de ajuste de velocidad manual o de forma automática mediante centralita desplazable al interior de la instalación o fija en la máquina. Sistema avanzado con microcontrolador programable que consigue adaptarse a las particularidades de eadas por el cliente. Con memoria no volátil E PROM de conexión mediante bus I2C para guardar automáticamente tanto el estado como los parámetros de funcionamiento en caso de fallo de alimentación. Dispone de microinterruptores para configurar polaridad de entradas abiertas. Filtros de serie incluidos, F7 para aire de extracción y F7 para aire de aportación.								
	Recuperadores calor	2				2,00			
							2,00	7.338,58	14.677,16
11.02	ud FILTRO F9 RECUPERADORES								
	Suministro e instalación de Filtro para recuperador de calor Kosner KRC 4 HE o similar, compuesto de marco de chapa galvanizada, con eficiencia de filtraje F9. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	Recuperadores calor	4				4,00			
							4,00	52,90	211,60
11.03	m2 CONDUCTO CLIMATIZACIÓN PANEL LANA VIDRIO e=25mm								
	Conducto rectangular para la distribución de ventilación formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio, según UNE-EN 14303, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales. Incluso p.p. de piezas espaciales de embocaduras a entrada circular de recuperador de calor y embocaduras a rejillas.								
	Recuperador calor 1-impulsión								
	Tramo 35x25	2	4,00	0,40		3,20			
		2	4,00	0,30		2,40			
	Tramo 45x25	2	3,00	0,50		3,00			
		2	3,00	0,30		1,80			
	Tramos 50x25	2	4,00	0,55		4,40			
		2	4,00	0,30		2,40			
		2	4,00	0,55		4,40			
		2	4,00	0,30		2,40			
	Embocadura impulsión salida	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
	Embocadura impulsión entrada	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
	Embocadura retorno entrada	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
	Recuperador calor 2-impulsión								
	Tramo 35x25	2	4,00	0,40		3,20			
		2	4,00	0,30		2,40			
	Tramo 45x25	2	3,00	0,50		3,00			
		2	3,00	0,30		1,80			
	Tramos 50x25	2	4,00	0,55		4,40			
		2	4,00	0,30		2,40			
		2	4,00	0,55		4,40			
		2	4,00	0,30		2,40			
	Embocadura impulsión salida	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
	Embocadura impulsión entrada	2	1,00	0,50		1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	1,00	0,40		0,80			
	Embocadura retorno entrada	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
							58,80	54,61	3.211,07
11.04	ud SONDA MEDICIÓN CO2 Y TEMPERATURA CONDUCTO Sonda combinada para la medición de CO2 y temperatura en conducto. Tecnología de medición de doble haz, con autocalibración y estable a largo plazo. Adecuada para instalaciones funcionando las 24h. Velocidad del aire entre 3 y 10 m/s. Salidas analógicas de 0...10 V= (min. carga 10 k?) para CO2 y temperatura. Rangos de 0 a 2000 ppm y 0...50 °C. Alimentación 24 Vac/Vdc. Incluida brida de fijación a conducto. Protección IP65 (Cabezal). Recuperadores calor	2				2,00			
							2,00	539,51	1.079,02
11.05	ud REJILLA IMPULSION INTERIOR 600X200MM Suministro e instalación de rejilla Impulsión de doble deflexión en color aluminio plata, lamas de dirección horizontales exteriores y verticales interiores, con clips de sujeción a marco metálico y sin regulación de 600X200. Incluso lathueros, accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de emboque a conductos de fibra. Recuperador de calor 1 Recuperador de calor 2	2 2				2,00 2,00			
							4,00	62,58	250,32
11.06	ud REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSIÓN 600X200MM Suministro e instalación de compuerta regulación Kosner construida en chapa galvanizada y regulación mediante tornillo, adaptable a rejillas de impulsión y retorno. Medidas 600X200. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de emboque a conductos de fibra. Recuperador de calor 1 Recuperador de calor 2	2 2				2,00 2,00			
							4,00	43,32	173,28
11.07	ud REJILLA RETORNO 600x200MM Suministro e instalación de rejilla de retorno Kosner lama fija 45° lacada en en color aluminio plata, con clips de sujeción a marco metálico y sin regulación 600X200. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de emboque a conductos de fibra. Recuperador de calor 1 Recuperador de calor 2	2 2				2,00 2,00			
							4,00	69,57	278,28
11.08	ud REJILLA DE INTEMPERIE 600X330MM Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Incluso p.p. de conexión al conducto. Recuperador de calor 1 Recuperador de calor 2	2 2				2,00 2,00			
							4,00	168,70	674,80
11.09	ud INSTALACIÓN ELÉCTRICA EQUIPOS CLIMATIZACIÓN Instalación eléctrica y conexionado de los equipos instalados. Incluido protecciones diferenciales y magnetotérmicas, guardamotores y su instalación en nuevo subcuadro o en cuadro general existente en PB junto a aseos. Totalmente instalado. Incluida parte proporcional de accesorios. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.	1				1,00			
							1,00	906,28	906,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.10	m2 REPERC. POR M2 AYUDAS ALBAÑILERÍA VENTILACIÓN Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, suelo radiante refrescante, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados, panel de chapa de cubiertas y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado e impermeabilización de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Salón actos-escenario	1	178,92			178,92			
							178,92	2,38	425,83
TOTAL CAPÍTULO 11 CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN									21.887,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS										
12.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR. sala 2 2,00 vestíbulo 1 1,00 s.auxiliar 1 1,00 P. 1ª 2 2,00							6,00	43,97	263,82
12.02	ud EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado. cuadro eléct 1 1,00						1,00	111,30	111,30	
12.03	ud DETECTOR IÓNICO DE HUMOS ud. Detector iónico de humos estándar, con zócalo intercambiable, indicador de funcionamiento y alarma, con un radio de acción de 60 m², según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR, totalmente instalado i/p.p. de tubos y cableado, totalmente instalado. sala 2 2,00						2,00	143,44	286,88	
12.04	ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1h 800 mm ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1. 1 1,00						1,00	210,13	210,13	
12.05	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas. 4 4,00						4,00	215,94	863,76	
12.06	ud SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4. 7 7,00						7,00	17,22	120,54	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.07	ud BALIZA REDONDA DAISALUX LYRA R/B ud. Baliza IP62 IK 07 Daisalux mod. LYRA R/B. Embellecedor redondo con acabado inox. 43,5 mm de diámetro. Difusor transparente, opal u opal personalizable. Fuente de luz LED en color blanco. Tensión de alimentación 230V a.c. Señalización en presencia de red. Construidos según norma UNE EN 60 598 1, conforme a las Directivas Comunitarias de Compatibilidad Electromagnética, de Baja Tensión y RoHS 2004/108/CE, 2006/95/CE y 2011/65/UE. Apta para cumplir CTE DB-SU4 y REBT ITC-BT-28. Totalmente instalada.	26				26,00			
							26,00	37,22	967,72
12.08	ud EMERGENCIA DAISALUX NOVA N3 150 LÚMENES ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N3, de superficie o empotrado, de 150 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 8W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. P. Baja salida direccional P. 1ª salida direccional	8 8 4 4				8,00 8,00 4,00 4,00			
							24,00	60,95	1.462,80
TOTAL CAPÍTULO 12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									4.286,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 EQUIPAMIENTO									
13.01	UD	MONTAJE DE BUTACAS ACOPIADAS							
	Montaje de las butacas acopiadas sobre nuevas gradas, fijadas mecánicamente a suelo de las mismas, con rosca chapa sobre el metal, incluso si se considera, con tornillo y tuerca en su parte inferior; en gradas de fábrica con tacos largos hasta la misma, garantizando su estabilidad; i/ transporte desde local de acopio y replantéo previo. Totalmente montadas.								
		1	178,00			178,00			
							178,00	29,95	5.331,10
13.02	UD	REINSTALACIÓN ILUMINACIÓN ESCENARIO							
	Reinstalación de sistema de luminarias de escenario acopiados; i/ elementos de cuelgue resistentes a forjado de techo, con sus amortiguadores.								
		1				1,00			
							1,00	1.260,72	1.260,72
13.03	UD	REINSTALACIÓN DE CORTINAJES TELONES							
	Reinstalación de cortinajes y telones acopiados. i/ elementos de cuelgue resistentes a forjado de techo, con sus amortiguadores.								
		1				1,00			
							1,00	709,16	709,16
13.04	UD	REINSTALACIÓN EQUIPOS DE SONIDO							
	Reinstalación de equipos de sonido acopiados. i/ elementos de cuelgue resistentes a pared, con sus amortiguadores.								
		1				1,00			
							1,00	898,35	898,35
TOTAL CAPÍTULO 13 EQUIPAMIENTO.....									8.199,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	CAPÍTULO 14 CONTROL DE CALIDAD									
14.01	ud	TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROBETAS								
	ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.									
	cimentación	1				1,00				
	losa	1				1,00				
							2,00	119,78	239,56	
14.02	ud	INSPECCIÓN DE SOLDADURAS POR LÍQUIDOS PENETRANTES								
	ud. Visita e inspección de soldaduras por el método de líquidos penetrantes, aplicando sobre un mínimo de 15 cordones, incluso p.p. de medios auxiliares.									
		1				1,00				
							1,00	233,82	233,82	
14.03	UD	CONTROL DE ACÚSTICA EN SALA								
	Control de la acústica del local, mediante toma de mediciones con cálculo de reverberación y otros parámetros necesarios para determinar la adecuación acústica de la sala.									
	Ensayos realizados al inicio de las obras y una vez terminados los trabajos de adecuación de la misma.									
		2				2,00				
							2,00	698,72	1.397,44	
	TOTAL CAPÍTULO 14 CONTROL DE CALIDAD								1.870,82	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS									
15.01	UD	GESTIÓN DE RESÍDUOS							
	Partida para Gestión de Resíduoa,según estudio de proyecto.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	1.006,68	1.006,68
	TOTAL CAPÍTULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS								1.006,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD								
16.01	UD	SEGURIDAD Y SALUD							
	Partida destinada a Seguridad y Salud en Obra, según Estudio de proyecto. Se considera un 1,2% del P.E.M. del proyecto.								
		1					1,00		
							1,00	2.820,85	2.820,85
	TOTAL CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD.....								2.820,85
	TOTAL								213.521,11

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
EZP.01	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.....	9.210,72
EZP.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	785,15
EZP.03	CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS	28.403,19
EZP.04	ALBAÑILERÍA.....	6.532,98
EZP.05	TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS - AISLAMIENTOS.....	82.232,91
EZP.06	CARPINTERÍA INTERIOR / EXTERIOR - CERRAJERÍA.....	13.564,46
EZP.07	REVESTIMIENTOS - ACABADOS.....	15.148,96
EZP.08	PINTURAS.....	4.190,70
EZP.09	FONTANERÍA - CALEFACCIÓN.....	5.635,81
EZP.10	ELECTRICIDAD.....	7.743,96
EZP.11	CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN.....	21.887,64
EZP.12	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	4.286,95
EZP.13	EQUIPAMIENTO.....	8.199,33
EZP.14	CONTROL DE CALIDAD.....	1.870,82
EZP.15	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.006,68
EZP.16	SEGURIDAD Y SALUD	2.820,85
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		213.521,11
9,00 % Gastos generales		19.216,90
6,00 % Beneficio industrial		12.811,27
SUMA DE G.G. y B.I.		32.028,17
21,00 % I.V.A.....		51.565,35
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		297.114,63
HONORARIOS		
PROYECTO. 4,90% s/PEM		10.462,53
DIRECCION DE LA OBRA 2,10% s/PEM		4.483,94
COORDINACION DE SEGURIDAD Y SALUD 1,00% s/PEM		2.135,21
IVA HONORRIOS 21%		3.587,15
TOTAL PARA CONOCIMEINTO DE LA ADMINISTRACION		317.783,46€

Pamplona, Iruña, abril de 2025



Carlos Rebollo Arbizu
Arquitecto, nº 1.450 COAVN

REBOLLO ARBIZU
CARLOS JAVIER -
15846529N

Firmado digitalmente por
REBOLLO ARBIZU CARLOS
JAVIER - 15846529N
Fecha: 2025.05.28 14:15:43
+02'00'



Ignacio Asensio Olaciregui
Arquitecto nº 4.861 COAVN

ASENSIO
OLACIREG
UI IGNACIO
-
44622536Y
44622536Y

Firmado
digitalmente por
ASENSIO
OLACIREGUI
IGNACIO -
44622536Y
Fecha: 2025.05.28
14:08:40 +02'00'

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES									
01.01	NOTAS PREVIAS								
	En los precios unitarios expresados en la presente memoria de presupuesto, se consideran incluidos los costes de herramientas y medios auxiliares necesarios, así como el transporte de sobrantes a zonas de acopio o vertedero.								
	El costo de los andamios necesarios para trabajos puntuales en fachadas o interior, se consideran incluidos en los precios unitarios, EXCEPTO la plataforma de trabajo para la ejecución de los trasdosados de techos y paredes de la sala, que se valora en su capítulo.								
	En la Gestión de Resíduos, la carga y transporte a vertedero o gestor, se considera incluidos en los precios unitarios, valorándose en su capítulo específico la gestión y certificados por parte del Gestor Autorizado.								
							0,00	0,00	0,00
01.02	UD DESMONTAJE BUTACAS C/ RECUP. MATERIAL								
	Desmontaje de grupos de butacas existentes en sala, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros. Medido por ud de butaca, a pesar de que las mismas puedan estar unidas en grupos.								
	Butacas fila 1ª	1	13,00			13,00			
	Butacas filas 2ª a 8ª	7	14,00			98,00			
	Butacas filas 9ª a 15ª	7	12,00			84,00			
							195,00	6,39	1.246,05
01.03	M3 PROTECCIÓN, TRANSPORTE Y ACOPIO BUTACAS								
	Transporte completo de butacas y accesorios previamente desmontados, mediante camión, a lugar indicado por Junta del Valle, considerando una distancia máxima de 20 km. Incluye protección de mobiliario (aproximadamente 2 ud/m³), mediante su cubrición con lámina de polietileno transparente durante los trabajos de rehabilitación y posterior retirada de la protección.								
	Estimado m3 butacas	195	0,60	0,20	0,80	18,72			
							18,72	25,55	478,30
01.04	UD DESMONTAJE TELÓN C/ RECUP. MATERIAL								
	Desmontaje previo de telón, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que pueda estar unido, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle.								
		1				1,00			
							1,00	624,85	624,85
01.05	UD DESMONTAJE COMPLETO EQUIPO SONIDO-ILUMINACIÓN C/ RECUP. MATERIAL								
	Desmontaje completo de instalación de sonido e iluminación escénica existente en sala, con medios manuales, consistente en la retirada de: cortes y focos, altavoces, mesa de control, amplificadores, truss, cableado, etc., tanto de zona de escenario como de zonas laterales y sala. Con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros.								
		1				1,00			
							1,00	479,16	479,16
01.06	UD DESMONTAJE PROTECTOR Y PANTALLA C/ RECUP. MATERIAL								
	Desmontaje completo de instalación de imagen existente en sala, con medios manuales, consistente en la retirada de: pantalla, proyector, cableado, etc. Con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, carga manual sobre camión o contenedor, para su posterior traslado a lugar de acopio establecido por la Junta del Valle. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros.								
		1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	M3 PROTECCIÓN, TRANSPORTE Y ACOPIO RESTO Transporte hasta zona de acopios y protección de los materiales con lámina de polietileno, hasta su reutilización posterior. Estimado cubicaje resto	1	20,00			20,00	1,00	239,58	239,58
01.08	UD DESMONTAJE RADIADORES C/ RECUP. MATERIAL Desmontaje de radiador existente, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, dejando la toma y la salida con tapones provisionales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Radiadores fondo Radiadores escenario Radiadores lateral fachada	2 2 2				2,00 2,00 2,00	20,00	26,70	534,00
01.09	UD DESMONTAJE ILUMINACIÓN GENERAL ESCENARIO Desmontaje y acopio de instalación de electricidad e iluminación general en zona de escenario, incluyendo barras suspendidas y perfiles de soportes anclados a techo. su carga para traslado a local de acopio.	1				1,00	6,00	49,31	295,86
01.10	UD DESMONTAJE ILUMINACIÓN GENERAL SALA Desmontaje de luminarias generales de sala situadas bajo vigas de techo, incluso instalación del cableado, su carga en camión o contenedor para su traslado a local de acopio	1				1,00	1,00	295,42	295,42
01.11	UD DESMONTAJE LUMINARIAS EMERGENCIA Y SEÑALÍTICA Desmontaje de luminarias de emergencia, señalítica y elementos de protección de incendios, su carga para traslado a local de acopios.	1				1,00	1,00	295,42	295,42
01.12	UD RETIRADA COMPLETA CANALETAS-CABLEADO ELÉCTRICO ESCENARIO Desmontaje y retirada completa de canaletas, cableado y mecanismos existentes en sala, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y p.p. de limpieza y retirada de escombros.	1				1,00	1,00	295,42	295,42
01.13	ML DEMOLICIÓN PERFIL MADERA REMATE CORCHO Levantado de perfil de madera de remate de revestimiento de aglomerado negro de corcho en paramentos interiores de sala y escenario, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor y transporte a gestor autorizado. Laterales Fondo escenario Fondo sala	8 2 2	4,60 9,55 9,55			36,80 19,10 19,10	1,00	295,42	295,42
01.14	m2 DEMOLICIÓN REVESTIMIENTO CORCHO EN TECHOS Levantado de revestimiento de aglomerado negro de corcho en techos interiores de sala y escenario y forro de vigas, dejando al descubierto las viguetas del forjado, desde donde se fijarán las varillas de cuelgue para los revestimientos de techo, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor y su transporte a gestor autorizado. Incluso retirada de p.p. de perfiles de madera de remate, tapajuntas, etc.						75,00	4,79	359,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Techo Sala	1	19,60	9,60		188,16			
		6	9,60		0,75	43,20			
							231,36	4,79	1.108,21
01.15	M2 DESMONTAJE CARPINTERÍAS DE MADERA								
	Desmontaje de ventanales de madera a sustituir, su carga y transporte a local de acopios.								
	Exterior	2	4,60		1,95	17,94			
	Planta baja	1	4,60		2,20	10,12			
	Escal. P. 1ª	1	1,10		2,10	2,31			
							30,37	13,37	406,05
01.16	UD DESMONTAJE BARANDILLA METÁLICA Y SU ACOPIO								
	Desmontaje y acopio de barandilla metálica existente, de 295 cm de longitud.	1				1,00			
							1,00	26,14	26,14
01.17	M2 DEMOLICIÓN LEVANTES DE FÁBRICA EN APERTURA DE HUECOS								
	Demolición de levantes de fábrica en apertura de huecos para carpinterías o rejillas. Protección de suelos y otros elementos a conservar. Retirada de escombros, su carga y transporte a vertedero autorizado.								
	P1	2	1,80		2,20	7,92			
	P2	2	1,40		2,20	6,16			
	rejillas	8	0,60		0,30	1,44			
							15,52	20,07	311,49
01.18	M2 LEVANTADO PAVIMENTO DE TERRAZO								
	Levantado de pavimento de terrazo en preparación de bases para placas de apoyo de la estructura de gradas y zona de escenario y primeras filas, i/ pequeños peldaños de acceso al escenario. i/ morteros de agarre; Protección de suelos y otros elementos a conservar. Retirada de escombros, su carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Apoyo bases estructura	2	0,60	0,60		0,72			
		7	0,50	0,50		1,75			
	Escenario/1ª filas	1	8,90	9,60		85,44			
		1	9,60		0,60	5,76			
		2	1,00	1,00		2,00			
							95,67	20,07	1.920,10
TOTAL CAPÍTULO 01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES									9.210,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01	NOTAS PREVIAS								
	Los trabajos de movimiento de tierras son de poca entidad, por lo que será el contratista adjudicatario quien determine qué maquinaria ha de utilizar o si alguno de los trabajos se realiza manualmente. Se ha de excavar superficialmente para hormigorar la cimentación y poeteriormente se deberá repo- ner las tierras. Se deberá reponer a su estado actual las zonas de hierba existentes.								
							0,00	0,00	0,00
02.02	M2 LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES								
	m². Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arran- cado de raíces, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.								
		1	60,00			60,00			
							60,00	6,83	409,80
02.03	M3 EXC. MINI-RETRO POZOS TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
		5	1,70	0,60	0,75	3,83			
							3,83	54,00	206,82
02.04	M3 RELLENO TIERRAS MECÁNICA S/APORTE								
	m³. Relleno y extendido de tierras propias, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.								
		5	1,70	0,40	0,40	1,36			
							1,36	123,92	168,53
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								785,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS									
03.01	NOTAS PREVIAS								
	.- Dado que los volúmenes son de poca entidad, será el contratista adjudicatario quien determine si la elaboración de los hormigones se realizará en obra o se suministrará de central. .- De cualquier manera, se deberán realizar los controles indicados en el capítulo de Control de Calidad, así como presentar los certificados de los materiales a utilizar. .- En cualquier caso, se deberán respetar los tiempos máximos que determina el Código Estructural para tener garantía que no se exceden y el hormigón haya comenzado a fraguar. Si se piensa que se excederán los tiempos, se aditivarán con retardante de fraguado, bajo supervisión y autorización de la D.F. .- También será el contratista adjudicatario quien determine si la puesta en obra se realizará con máquinas o a mano. .- Los trabajos de soldaduras en estructura metálica, lo realizarán operarios cualificados y se deberá acreditar dicha cualificación. .- El material de acero vendrá de taller con sus 2 manos de imprimación antioxidante y se repasará en obra los puntos en los que haya perdido la misma, por soldaduras o raspaduras.								
							0,00	0,00	0,00
03.02	m³ HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. VERTIDO MANUAL								
	m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	5	1,70	0,60	0,15	0,77				
							0,77	163,89	126,20
03.03	m³ HORMIGÓN HA-25/P/30/ IIa ZAPATAS V. M.								
	m³. Hormigón armado HA-30/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	5	1,70	0,60	0,40	2,04				
							2,04	254,45	519,08
03.04	m³ HA-25/P/20/IIa ENCOF. MADERA LOSAS								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, en losas, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (85 kg/m³) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.								
	1	18,20	1,55	0,18	5,08				
							5,08	561,72	2.853,54
03.05	kg ACERO S275JR EN PERFILES LAMINADOS GRADAS								
	kg. Acero laminado S275 en perfiles para zancas y mesetas de escaleras, con una tensión de rotura de 410 N/mm², i/p.p. de despuntes y dos manos de pintura antioxidante, totalmente montadas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.								
	IPE 270	1	9,30	36,10	335,73				
	IPE 180	9	8,75	18,80	1.480,50				
		9	1,33	18,80	225,04				
	PLACAS	1	67,50		67,50				
		4	25,75		103,00				
		2	56,10		112,20				
							2.323,97	5,68	13.200,15
03.06	m CERCHA EN ACERO PERFILES TUBULARES								
	m. Correa tubular de 160x30x2 mm, de acero estructural laminada en caliente según UNE-EN 10210, totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.								
	50x50x4								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cercha 1	2	9,30			18,60			
		9	2,12			19,08			
		8	2,36			18,88			
	Cercha 2	2	9,30			18,60			
		9	1,45			13,05			
		8	1,75			14,00			
	45x45x2 apoyp gradas	90	1,05			94,50			
							196,71	12,19	2.397,89
03.07	ud TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA EN COLOCACIÓN DE PLACAS Colocación de placas (valoradas aparte) para apoyo de cerchas sobre estructura de hormigón existente, mediante tornillos de alta resistencia, sobre paramentos verticales u horizontales de hormigón armado, i/taladros, replanteo y medios auxiliares, según CTE/ DB-SE-A. En apoyos horizontales, nivelación del soporte con mortero de reparación.	4	7,00			28,00			
		2	12,00			24,00			
		2	6,00			12,00			
		1	9,00			9,00			
							73,00	21,21	1.548,33
03.08	m2 CHAPA ACERO PLEGADO e: 3 mm Formación de asiento de gradas y butacas mediante chapa de acero S275, plegado de 3 mm de espesor, con 2 pliegues, soldado a perfiles. Orificios en zonas laterales de escalera para alojar las balizas de señalización, 20 uds de Ø 70 mm aproximadamente. 2 manos de imprimación antioxidante. Replantéo, totalmente montado en obra.	sobre gradas	10	9,30	1,05	97,65			
	horizontal superior	2	9,30	1,20		22,32			
							119,97	63,09	7.568,91
03.09	UD BANDA NEOPRENO 40x40 cm e: 20 mm Bandas de neopreno para apoyos de estructura de gradas sobre suelo, de 40x40 cm y un espesor de 20 mm.	Apoyos estructura	9			9,00			
							9,00	21,01	189,09
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS								28.403,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA									
04.01	M2 FÁB. BLOQ. HORMIGÓN GRIS 39x19x19 2 C/VTA. m². Fábrica de bloques FACOSA de hormigón estriado gris estándar de medidas 40x20x20 cm, ejecutado a dos caras vistas, i/relleno de hormigón HNE-20/P/20 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado, y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	3	1,60		2,25	10,80			
		2	1,60		1,25	4,00			
							14,80	39,83	589,48
04.02	M2 INCREMENTO ARMADURA MURFOR EN BLOQUE DE 40X20X20 m. Incremento de precio por metro lineal en fábrica de bloques de hormigón de 40x20x20 cm, por la colocación de armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150, en forma de cercha y para cualquier tipo de exposición acorde a tabla 3.3 CTE DB SE-F, según EC6 incluso p.p. de solapes de 1 módulo. La colocación se realizará extendiendo primeramente la mitad de la capa de mortero a la junta del tendel, después se colocará la armadura presionándola para que quede parcialmente embebida en él y para terminar se extenderá el resto de mortero para completar la capa.	19	1,60			30,40			
							30,40	1,59	48,34
04.03	ML CONFORMADO PERIMETRAL HUECO huecos puertas	2	5,50			11,00			
		2	6,00			12,00			
		1	5,10			5,10			
							28,10	15,51	435,83
04.04	M2 RECIBIDO CERCOS MUROS EXTERIOR E INTERIOR FÁBRICA VISTA m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.	4	4,60		1,95	35,88			
	Ventanales	1	1,60		2,10	3,36			
	Puertas	1	1,10		2,10	2,31			
		1	1,00		2,10	2,10			
							43,65	15,58	680,07
04.05	M2 TABLERO RASILLÓN SOBREELEVADO DEL SUELO m². Suelo constituido por: tabiques palomeros separados 1 m + rasillón machihembrado 100x30x4.5 cm + capa de compresión de 2 cm de hormigón HA-25 N/mm². con mallazo de acero 30x30x0.6, i/p.p. recibidos y cualquier tipo de medio auxiliar.	2	9,30	0,85		15,81			
	Gradas 1 y 2						15,81	60,08	949,86
04.06	UD FORMACIÓN PELDAÑOS ACCESO A ESCENARIO Formación de peldaños para acceso a escenario desde la sala, a base de levantes de ladrillo y pisas de rasillón, revestido de gres imitación madera de todas las superficies vistas; limpieza final.	2				2,00			
							2,00	216,23	432,46
04.07	M2 PAV. AUTONIVELANTE DE ALTA NIVELACIÓN Realización o reparación de pavimento existente con mortero autonivelante en zonas de levantado de terrazo, con necesidad de alta nivelación, para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 25 MPa, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y extendido manual del mortero autonivelante COPSAPLAN 50, en espesor medio de 5 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10.	1	8,90	9,60		85,44			
							85,44	15,68	1.339,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	UD AYUDAS DE ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES								
	Ayudas de albañilería a gremios de instalaciones de electricidad y fontanería. Se considera el 6% del presupuesto de las instalaciones : 34.352 €								
	Apertura de huecos, recibido de mecanismos, etc.	1				1,00			
							1,00	2.057,24	2.057,24
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA.....								6.532,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS - AISLAMIENTOS									
05.01	NOTAS PREVIAS								
	.- Todas las referencias de marcas comerciales que se prescriben para los materiales a utilizar en cada una de las partidas valoradas, se consideran como una definición de prestaciones, aceptándose cualquier otra marca comercial de prestaciones similares.								
	.- En los precios unitarios se considera incluido la retirada de todos los sobrantes de material o envoltorios producidos y su carga y transporte hasta gestor autorizado.								
	.- Se considera incluidos en los precios unitarios los medios auxiliares necesarios y no valorados aparte.								
							0,00	0,00	0,00
05.02	M2 PLATAFORMA DE TRABAJO								
	Formación de plataforma de trabajo para realizar los trasdosados de techos y paredes de sala, incluyendo portes, montaje y desmontaje y alquiler del andamio. Conformado de 9 módulos de 3,00x0,70 m en planta (2 cuerpos) y vigas de unión de 3,5 mts de los 2 cuerpos, mínimo 3 alturas, ruedas para desplazamientos, escalera de acceso con medidas de seguridad; plataforma de trabajo superior con suelo de tableros fijados, con avances en ménsula de 1,00 m, en todos sus lados, resultando una superficie de trabajo de 11,00x5,00 m (55 M2). barandilla y zócalo de seguridad.								
		1	11,00	5,00		55,00			
							55,00	28,25	1.553,75
05.03	M2 FORMACIÓN DE TECHO ACÚSTICO EN SALA								
	Aislamiento termoacústico en techo de sala y bajo vivienda formado por: plancha rígida de lana de roca Alpharock Premiun de 80 mm de espesor y 70 kg//M3 de densidad, fijado a soporte con anclaje de nylon, corte, ajuste y colocación.								
	Refuerzo de aislamiento en forjado mediante 3 hojas blandas a flexión en 15+13+15 mm de espesor, intercalando lámina acústica MAD-4, atornillada a una estructura en acero soportando paneles en lana de roca de 120 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad.								
	Suspensión del forjado mediante amortiguadores AMC Akustik 3 y rematado en perímetros contra panel clásico.								
	Sellado y precintado del conjunto, formando una cámara estanca al paso del aire.								
	Techo Sala	1	19,60	9,60		188,16			
							188,16	115,48	21.728,72
05.04	M2 AISLAMIENTO EN TECHO SÓTANO								
	Suministro y colocación de manta de lana de roca tipo URSA MRK40 (Lambda 0,040 w/mK) de 140 mm de espesor, recubierta a una carfa con papel kraft, apoyada en falso techo modular 60x60 cm existente como refuerzo de aislamiento térmico, incluyendo desmontaje y montaje parcial de placas modulares necesarias.								
	techo sótano	1	19,60	9,55		187,18			
							187,18	16,05	3.004,24
05.05	M2 AISLAMIENTO EN PAREDES 30 mm								
	Aislamiento térmico en paramentos verticales en contacto con el exterior, previo al trasdosado, mediante plancha rígida de lana de roca Sonorock Premium de 30 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad, fijado ma soporte con anclaje de nylon, corte, ajuste y colocación.								
		2	5,00		2,00	20,00			
		1,5	9,60		4,00	57,60			
		2	5,10		5,40	55,08			
		1	9,60		5,40	51,84			
		1	9,60		2,00	19,20			
		-3	1,00		2,10	-6,30			
		-1	1,60		2,10	-3,36			
							194,06	7,14	1.385,59

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	M2 TRASDOSADO TERMOACÚSTICO EN PAREDES SALA Suministro y montaje de Traadosado Pladur METAL 100/600 H, formado por una estructura de doble perfiles de chapa de acero galvanizada de 70 mm de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos y separados 30 mm de la pared y canales (elementos horizontales), a cuyo lado externo se atornillan 2 placas de pladur tipo N de 15 mm de espesor, dando un ancho total del sistema terminado de 100 mm. Parte proporcional de tornillería, pasta y cintas para juntas. Anclajes antivibratorios AMC, EP500 en suelos, EP400 en techos y EP650 en paredes. Suministro y colocación de lana de roca de 80 mm de espesor y 70 kg/M3 de densidad en interior de trasdosado. Reacción al fuego A1.								
		2	19,60		7,30	286,16			
		2	9,60		7,30	140,16			
		-4	4,60		1,95	-35,88			
	frente vigas	6	9,40		0,75	42,30			
							432,74	66,91	28.954,63
05.07	M2 FALSO TECHO FONOABSORVENTE EN SALA HERADESING Suministro y montaje de revestimiento fono absorbente acústico en techo de sala, con panel acústico de viruta de madera fina mezclada con magnesita, cantos biselados, color a decidir, en módulos de 1200x600 mm mod. HERADESING FINE de 25 de espesor , montado con perfilera galvanizada oculta para atornillado de placa; suspensiones del forjado con anclajes de acero y varilla roscada. Reacción al fuego C-s2,d0 techo sala	1	19,60	9,60		188,16			
							188,16	49,27	9.270,64
05.08	M2 REVESTIMIENTO FONOABSORVENTE ECONORDIK ROBLE Suministro y montaje de revestimiento fonoabsorbente acústico en paredes de sala, con panel acústico de la casa ECOCERO., color negro, en módulos de 2.340x585 mm, espesor 20 mm, mod. ECONordik ROBLE , montado con tornillería especial sobre placa del trasdosado. Reacción al fuego B-s2								
		2	10,35			20,70			
		2	4,75			9,50			
		2	9,40			18,80			
		1	19,06			19,06			
							68,06	162,70	11.073,36
05.09	M2 AISLAMIENTO SUELO ROCKSOL 525 e: 40 mm Suministro y colocación de aislamiento termo acústico en suelo de sala, en zona de primeras filas y escenario, a base de panel de lana de roca tipo ROCKSOL 525 y espesor de 40 mm; i/ cortes y pérdidas, completando toda la superficie a cubrir.	1	8,90	9,60		85,44			
		1	9,60		0,60	5,76			
							91,20	29,77	2.715,02
05.10	M2 PLACA POLIEST. EXTRUIDO e: 40 mm Suinistro y colocación de aislamiento termo acústico sobre suelo de sala, bajo gradas de butacas, de placa de poliestireno extruido, machiembreado, URSA XPS NIII de 40 mm de espesor; i/ cortes y pérdidas, completando toda la superficie a cubrir.	1	9,60	10,80		103,68			
							103,68	18,96	1.965,77
05.11	M2 TABIQUE CARTÓN YESO 15/70/15+15 LANA DE ROCA Suministro y montaje de tabique 115/400 formado por estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes cada 400 mm entre ellos y canales inferior y superior; 1 placa de yeso laminado N 15 mm a una cara y 2 placas N 15 en la cara del vestíbulo, dando un ancho total de 115 mm; p.p. de tornillería, pasta, cintas y tornillería. Totalmente terminado. Suministro y colocación de panel de lana mineral tipo Alpharock Premium de 80 mm de espesor. sala/vestibulo	1	4,60		2,20	10,12			
							10,12	57,43	581,19
TOTAL CAPÍTULO 05 TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS - AISLAMIENTOS.....									82.232,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA INTERIOR / EXTERIOR - CERRAJERÍA									
06.01	NOTAS PREVIAS								
	.- Todas las referencias de marcas comerciales que se prescriben para los materiales a utilizar en cada una de las partidas valoradas, se consideran como una definición de prestaciones, aceptándose cualquier otra marca comercial de prestaciones similares.								
	.- En los precios unitarios se considera incluido la retirada de todos los sobrantes de material o envoltorios producidos y su carga y transporte hasta gestor autorizado.								
	.- Se considera incluidos en los precios unitarios los medios auxiliares necesarios y no valorados aparte.								
							0,00	0,00	0,00
06.02	UD VENTANAL FIJO 4.600x1.765 mm C/ PERSIANA INTERIOR MOTORIZADA								
	.- Ventanal V1 de 4.600 x 1.950 mm de medidas totales, de PVC imitación madera de roble; serie RE 70/PVC/201. Transmitancia 1.400 w/m2K. Alfeizar de PVC en lado exterior de 120 mm mínimo.								
	Montada sobre premarco de aluminio que se suministra.								
	.- Persiana de PVC, también imitación madera, desarrollada por el interior y motorizada con 2 motores FC electrónico.								
	.- Acristalamiento 3+3/16/3+4 argón; factor solar 72%; transmitancia luminosa del 81%.								
	.- Prestación acústica de 33 dB; permeabilidad al aire Clase 4; Estanqueidad al agua Clase E900; Resistencia a la carga de viento Clase C3/B3.								
	Colocación del premarco y conexión de los motores, no incluida.								
	exterior	2				2,00			
							2,00	4.088,94	8.177,88
06.03	ud PUERTA EI-60 DE 2H=1050 mm ROBLE								
	ud. Block puerta EI2-60 DOBLE HOJA con galce y contra galce en las bocas, acabado en Roble barnizado, de medidas normalizadas, hoja 2030 (hasta 2.400) x 1050 + 1050 x 50 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado en roble barnizado. Juntas intumescentes de 30 x 4 y 15 x 4 mm en las bocas protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, tapajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernios de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de las puertas, mecanizado de todo el conjunto, cajeado, embalaje y transporte. Cerradura, manillas, selector de cierre y dos cierra puertas sin retención homologados con el block, totalmente instalada. Según CTE/DB-SI 1.								
		1				1,00			
							1,00	1.103,85	1.103,85
06.04	ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1h 900 mm								
	ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 900x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.								
		1				1,00			
							1,00	245,14	245,14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	m² PUERTA CORTAFUEGO EI2/60/C5 0,8x2,05 m m². Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una o dos hojas abatibles con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electro-soldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.	1				1,00			
							1,00	209,61	209,61
06.06	m BARANDA FACHADA METÁLICA H=1 m Barandilla exterior de 100 cm de altura con pasamanos y barandas inferior de 50x20 mm, pilastras de 50x50 mm cada 4 mts, y barotes verticales de 20x15 mm, cada 10 cm. Placas de anclaje suministradas y colocadas en fase de losa de hormigón. 2manos de imprimación antioxidante. Totalmente alineada, aplomada y en funcionamiento. Repasos de imprimación tras su montaje, dejando preparada para pintar.	1	18,20			18,20			
		1	1,55			1,55			
		1	2,00			2,00			
							21,75	136,20	2.962,35
06.07	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 2 HOJAS Barra antipánico de sobreponer para puerta de 2 hojas con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.	1				1,00			
	P1 interior						1,00	433,75	433,75
06.08	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.	1				1,00			
	P2 salida Ext						1,00		
	P. 1ª						1,00		
							2,00	215,94	431,88
TOTAL CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA INTERIOR / EXTERIOR - CERRAJERÍA									13.564,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS - ACABADOS									
07.01	ML TABLERO DM 30 mm, REVESTIDO DE LINOLEO EN GRADAS Formación de plataformas de gradas, mediante tablero DM de 30 mm, revestido de linóleo de 3,2 mm, color a elegir y canteado 1 lado. de 85 cm de ancho. Fijado mecánicamente a chapa plegada de base. Totalmente colocado y en funcionamiento. Reacción al fuego A1FL								
	gradas de 85 cm	12	9,30			111,60			
	horiz. de 120 cm	2	9,30			18,60			
							130,20	52,11	6.784,72
07.02	ML TABLERO DM 19 mm, REVESTIDO DE LINÓLEO EN TABICAS Y RODAPIE Formación de tabicas de gradas, mediante tablero DM de 19 mm, revestido de linóleo de 3,2 mm, color a elegir y 20 cm de ancho. En zonas extremas de escaleras, 20 orificios de Ø 70 mm para alojar balizas de señalización. Fijado mecánicamente a chapa plegada de base. Totalmente colocado y en funcionamiento. También con el mismo material se colocará rodapié perimetral, incluso tipo zanquín en escaleras. Reacción al fuego A1FL								
	tabicas	12	9,30			111,60			
	rodapié	1	93,00			93,00			
		2	2,35			4,70			
		2	5,50			11,00			
		1	9,60			9,60			
	zanquín	24	0,95			22,80			
		6	0,50			3,00			
							255,70	15,47	3.955,68
07.03	m2 PAVIMENTO FLOTANTE ESCENARIO Suministro y colocación de entablado de escenario a base de tablero contrachapado fabricado con chapas de madera natural de Abedul, unidas con colas fenólicas y recubierto por ambas caras con láminas fenólicas de alta resistencia, color negro, de 2100x1250 mm y 21mm de espesor, colocado con clavos de acero galvanizado sobre enrastrelado de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 75x25. Incluso p/p de cortes y refuerzo de cantos.								
		1	4,70	9,60		45,12			
		1	9,60	0,70		6,72			
							51,84	39,42	2.043,53
07.04	M2 PAVIMENTO TABLERO + TARIMA FLOTANTE LAMINADA Pavimento en zonas de primeras filas, a colocar sobre aislamiento de suelo, mediante tablero aglomerado como base, fijado a suelo y terminación con tarima flotante laminada, de gran resistencia a la abrasión, de 13 mm de espesor y un precio de venta público de 19 €/M2.								
	primeras filas	1	9,60	3,10		29,76			
							29,76	79,47	2.365,03
TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS - ACABADOS									15.148,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 PINTURAS									
08.01	m² PINTURA PLÁSTICA COLOR 1ª CALIDAD								
	Pintura plástica colorantracita, de PROCOLOR Magnatex mate o similar, lavable, 1 mano de base y dos manos de acabado, en paramentos verticales de yeso laminado, lijado y emplastecido, con AGUAPLAST STANDAR, perfectamente terminado.								
	sala	1	9,30		2,05	19,07			
		2	27,70			55,40			
	escenario	2	4,90		7,10	69,58			
		1	9,30		7,10	66,03			
	prev. vestib.	1	15,00		3,80	57,00			
							267,08	5,12	1.367,45
08.02	m² PINTURA AL ESMALTE MATE S/ METAL								
	Pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar, mano de base y dos manos de acabado, sobre carpintería metálica, color a elegir(en puertas acústicas, color antracita al interior y color claro al exterior), Repasos finales.								
	Criterio de medición:								
	Puertas a 2 caras								
	Barandilla a 3 caras.								
	P1	2	1,25		2,15	5,38			
	P2	2	1,80		2,15	7,74			
	RF	2	1,10		2,15	4,73			
	Barandilla	3	21,75		1,00	65,25			
	radiadores	12	4,00		0,60	28,80			
							111,90	13,33	1.491,63
08.03	m² BARNIZADO MADERA INT-EXT. 2 MANOS								
	Barnizado de carpintería de madera interior ó exterior con dos manos de barniz sintético con poliuretano Procobar de Procolor o similar, lijado previo y relijado entre manos, en carpinterías de madera existentes y que se conservan.								
	carpinterías a conservar	20	1,10		2,10	46,20			
		9	4,60		2,20	91,08			
							137,28	9,70	1.331,62
TOTAL CAPÍTULO 08 PINTURAS									4.190,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 FONTANERÍA - CALEFACCIÓN									
09.01	NOTAS PREVIAS								
	Se realiza la distribución nueva por techo de sótano; Se considera que se realizarán 2 circuitos independientes.								
09.02	m TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 25 mm								
	m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 25 mm x 2,5 mm de espesor, en rollo de 50 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión mecánica (press-fitting). De conformidad con UNE 53 961 EX.								
	distribución	1	23,50			23,50			
		1	16,50			16,50			
	% imprevistos	0,1	40,00			4,00			
							0,00	0,00	0,00
09.03	m TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 20 mm								
	m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 20 mm x 2,25 mm de espesor, en rollo de 100 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión mecánica (press-fitting). De conformidad con UNE 53 961 EX.								
	distribución	1	6,80			6,80			
		1	10,20			10,20			
	% imprevistos	0,1	17,00			1,70			
							44,00	26,48	1.165,12
09.04	m TUBO I/B MULTICAPA PE-AL-PEXc 16 mm								
	m. Tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 16 mm x 2 mm de espesor, en rollo de 200 m, para la red de distribución de calefacción por radiadores en sistema bitubular en instalación vista u oculta, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión mecánica (press-fitting). De conformidad con UNE 53 961 EX.								
	derivaciones	1	1,00			1,00			
		2	1,50			3,00			
		1	2,00			2,00			
		1	3,00			3,00			
		1	3,50			3,50			
		2	3,60			7,20			
		2	4,00			8,00			
	% imprevistos	0,25	27,70			6,93			
							18,70	25,22	471,61
09.05	ud PANEL CHAPA BAXI PV-600 S DE 600/1683 W								
	ud. Panel vertical de chapa de acero PV-600 S de BAXI, de 600 mm de longitud y 1500 mm de alto, con una emisión calorífica de 1683 W, probado hasta 12 bar, i/p.p. de llave monogiro de 3/8", tapones, detectores, purgador orientable de 1/2" y conjunto soporte banca toallero, totalmente instalado.								
		6				6,00			
							34,63	23,79	823,85
09.06	ud BOMBA DE CIRCULACIÓN ROCA 1-6 m³/h								
	ud. Circulador Roca, modelo PC-1045 para instalación de calefacción con presión máxima y temperatura máx. de 10bar y 110°C respectivamente, para caudal de 1m³/h presión 8mc.a. y 6m³/h presión 1mc.a., constituido por motor rotor húmedo, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades, con una potencia absorbida de 215W, a una velocidad max, de 2600r.p.m, conexionado eléctrico e instalado.								
		1				1,00			
							6,00	344,36	2.066,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.07	ud VASO DE EXPANSIÓN 25 L ud. Suministro e instalación de Depósito de expansión cerrado, de 25 L de capacidad, Marca VA-SOFLEX con una presión de trabajo máxima de 8 bares. Totalmente instalado i/ transporte, conexio- nado, montaje.	1				1,00		523,97	523,97
09.08	UD IMPREVISTOS Partida a justificar para imprevistos.	1				1,00		86,01	86,01
							1,00	499,09	499,09
TOTAL CAPÍTULO 09 FONTANERÍA - CALEFACCIÓN									5.635,81

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD									
10.01	ud SUBCUADRO NUEVOS CIRCUITOS Cuadro protección electrificación básica, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte onnipolar de 25A., interruptor automático diferencial de 2x40A.30 mA. (uno para recuperadores de calor y otro para alumbrado), 3 PIAS (1+N) de 10A., y 2 PIAS (1+N) de 16A. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. SC nuevo	1				1,00			
							1,00	274,93	274,93
10.02	ml LÍNEA 3x6mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS Línea acometida nuevo subcuadro, de 3x6mm2, bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d=25mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado. Conexión nuevo subcuadro-cuadro existente	1	35,00			35,00			
							35,00	25,35	887,25
10.03	ml LÍNEA 3x1,5mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS Circuito línea de 3x1,5mm2, bajo tubo de PVC rígido D=20, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d20mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado. Circuitos alumbrado	3	35,00			105,00			
							105,00	18,03	1.893,15
10.04	ml LÍNEA 3x2,5mm2 RV-K 0,6/1 kV ZERO HALÓGENOS Circuito línea de 3x1,5mm2, bajo tubo de PVC rígido D=20, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2. y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección. Instalada en canaladura vista o tubo de PVC empotrado d20mm (incluido en esta partida), incluyendo elementos de fijación y conexionado. Circuitos recuperadores	2	35,00			70,00			
							70,00	20,37	1.425,90
10.05	ml CANALETA PVC BL. 100x40mm previsión canaleta zonas vistas	1	15,00			15,00			
							15,00	20,59	308,85
10.06	LUMINARIAS DOWNLIGHT LUXINTEC Luminaria Downlight empotrada, modelo Luxintec Downlit R XO UGR 19, IP44, de 40 W y 3.000 K, incluso cableado, colocadas y en funcionamiento. 15					15,00			
							15,00	75,16	1.127,40
10.07	DESMONTAJE-MONTAJE INSTALACION EXISTENTE 1					1,00			
							1,00	748,64	748,64
10.08	NUEVAS BASES ENCHUFE 16A., previsión	24				24,00			
							24,00	44,91	1.077,84
TOTAL CAPÍTULO 10 ELECTRICIDAD									7.743,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN									
11.01	ud RECUPERADOR DE CALOR PARA Q=2.900m3/h								
	Suministro e instalación de recuperador de calor, para caudal de 2.900m3, Kosner KCR-HE 4 o similar, CON CONTROL ELECTRONICO AVANZADO de flujos paralelos a contracorriente de alta eficiencia con bypass total de accionamiento motorizado y recuperación de calor compacta en configuración horizontal. Revestimiento exterior de chapa acero pintada con tratamiento intemperie e interior de chapa de acero galvanizado con aislamiento de lana mineral. Versión equipada con control avanzado capaz de mantener la presión y caudal constante durante su funcionamiento. Alarma de filtros sucios por presostatos diferenciales de aire electrónicos. Control proporcional de ventiladores electrónicos PLUG FAN con señal de control 0-10V CC cumpliendo normativa ErP 2016 con posibilidad de ajuste de velocidad manual o de forma automática mediante centralita desplazable al interior de la instalación o fija en la máquina. Sistema avanzado con microcontrolador programable que consigue adaptarse a las particularidades de eadas por el cliente. Con memoria no volátil E PROM de conexión mediante bus I2C para guardar automáticamente tanto el estado como los parámetros de funcionamiento en caso de fallo de alimentación. Dispone de microinterruptores para configurar polaridad de entradas abiertas. Filtros de serie incluidos, F7 para aire de extracción y F7 para aire de aportación.								
	Recuperadores calor	2					2,00		
							2,00	7.338,58	14.677,16
11.02	ud FILTRO F9 RECUPERADORES								
	Suministro e instalación de Filtro para recuperador de calor Kosner KRC 4 HE o similar, compuesto de marco de chapa galvanizada, con eficiencia de filtraje F9. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	Recuperadores calor	4					4,00		
							4,00	52,90	211,60
11.03	m2 CONDUCTO CLIMATIZACIÓN PANEL LANA VIDRIO e=25mm								
	Conducto rectangular para la distribución de ventilación formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio, según UNE-EN 14303, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales. Incluso p.p. de piezas espaciales de embocaduras a entrada circular de recuperador de calor y embocaduras a rejillas.								
	Recuperador calor 1-impulsión								
	Tramo 35x25	2	4,00	0,40		3,20			
		2	4,00	0,30		2,40			
	Tramo 45x25	2	3,00	0,50		3,00			
		2	3,00	0,30		1,80			
	Tramos 50x25	2	4,00	0,55		4,40			
		2	4,00	0,30		2,40			
		2	4,00	0,55		4,40			
		2	4,00	0,30		2,40			
	Embocadura impulsión salida	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
	Embocadura impulsión entrada	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
	Embocadura retorno entrada	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
	Recuperador calor 2-impulsión								
	Tramo 35x25	2	4,00	0,40		3,20			
		2	4,00	0,30		2,40			
	Tramo 45x25	2	3,00	0,50		3,00			
		2	3,00	0,30		1,80			
	Tramos 50x25	2	4,00	0,55		4,40			
		2	4,00	0,30		2,40			
		2	4,00	0,55		4,40			
		2	4,00	0,30		2,40			
	Embocadura impulsión salida	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
	Embocadura impulsión entrada	2	1,00	0,50		1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	1,00	0,40		0,80			
	Embocadura retorno entrada	2	1,00	0,50		1,00			
		2	1,00	0,40		0,80			
							58,80	54,61	3.211,07
11.04	ud Sonda medición CO2 Y TEMPERATURA CONDUCTO Sonda combinada para la medición de CO2 y temperatura en conducto. Tecnología de medición de doble haz, con autocalibración y estable a largo plazo. Adecuada para instalaciones funcionando las 24h. Velocidad del aire entre 3 y 10 m/s. Salidas analógicas de 0...10 V= (min. carga 10 k?) para CO2 y temperatura. Rangos de 0 a 2000 ppm y 0...50 °C. Alimentación 24 Vac/Vdc. Incluida brida de fijación a conducto. Protección IP65 (Cabezal). Recuperadores calor	2				2,00			
							2,00	539,51	1.079,02
11.05	ud REJILLA IMPULSION INTERIOR 600X200MM Suministro e instalación de rejilla Impulsión de doble deflexión en color aluminio plata, lamas de dirección horizontales exteriores y verticales interiores, con clips de sujeción a marco metálico y sin regulación de 600X200. Incluso lathueros, accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de emboque a conductos de fibra. Recuperador de calor 1 Recuperador de calor 2	2 2				2,00 2,00			
							4,00	62,58	250,32
11.06	ud REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSIÓN 600X200MM Suministro e instalación de compuerta regulación Kosner construida en chapa galvanizada y regulación mediante tornillo, adaptable a rejillas de impulsión y retorno. Medidas 600X200. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de emboque a conductos de fibra. Recuperador de calor 1 Recuperador de calor 2	2 2				2,00 2,00			
							4,00	43,32	173,28
11.07	ud REJILLA RETORNO 600x200MM Suministro e instalación de rejilla de retorno Kosner lama fija 45° lacada en en color aluminio plata, con clips de sujeción a marco metálico y sin regulación 600X200. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluso p.p. de emboque a conductos de fibra. Recuperador de calor 1 Recuperador de calor 2	2 2				2,00 2,00			
							4,00	69,57	278,28
11.08	ud REJILLA DE INTEMPERIE 600X330MM Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Incluso p.p. de conexión al conducto. Recuperador de calor 1 Recuperador de calor 2	2 2				2,00 2,00			
							4,00	168,70	674,80
11.09	ud INSTALACIÓN ELÉCTRICA EQUIPOS CLIMATIZACIÓN Instalación eléctrica y conexonado de los equipos instalados. Incluido protecciones diferenciales y magnetotérmicas, guardamotores y su instalación en nuevo subcuadro o en cuadro general existente en PB junto a aseos. Totalmente instalado. Incluida parte proporcional de accesorios. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.	1				1,00			
							1,00	906,28	906,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.10	m2 REPERC. POR M2 AYUDAS ALBAÑILERÍA VENTILACIÓN Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, suelo radiante refrescante, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados, panel de chapa de cubiertas y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado e impermeabilización de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Salón actos-escenario	1	178,92			178,92			
							178,92	2,38	425,83
TOTAL CAPÍTULO 11 CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN									21.887,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									
12.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.								
	sala	2				2,00			
	vestibulo	1				1,00			
	s.auxiliar	1				1,00			
	P. 1ª	2				2,00			
							6,00	43,97	263,82
12.02	ud EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado.								
	cuadro electr	1				1,00			
							1,00	111,30	111,30
12.03	ud DETECTOR IÓNICO DE HUMOS ud. Detector iónico de humos estándar, con zócalo intercambiable, indicador de funcionamiento y alarma, con un radio de acción de 60 m², según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR, totalmente instalado i/p.p. de tubos y cableado, totalmente instalado.								
	sala	2				2,00			
							2,00	143,44	286,88
12.04	ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2/60/C5 1h 800 mm ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.								
		1				1,00			
							1,00	210,13	210,13
12.05	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.								
		4				4,00			
							4,00	215,94	863,76
12.06	ud SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.								
		7				7,00			
							7,00	17,22	120,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.07	ud BALIZA REDONDA DAISALUX LYRA R/B ud. Baliza IP62 IK 07 Daisalux mod. LYRA R/B. Embellecedor redondo con acabado inox. 43,5 mm de diámetro. Difusor transparente, opal u opal personalizable. Fuente de luz LED en color blanco. Tensión de alimentación 230V a.c. Señalización en presencia de red. Construidos según norma UNE EN 60 598 1, conforme a las Directivas Comunitarias de Compatibilidad Electromagnética, de Baja Tensión y RoHS 2004/108/CE, 2006/95/CE y 2011/65/UE. Apta para cumplir CTE DB-SU4 y REBT ITC-BT-28. Totalmente instalada.	26				26,00			
							26,00	37,22	967,72
12.08	ud EMERGENCIA DAISALUX NOVA N3 150 LÚMENES ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N3, de superficie o empotrado, de 150 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 8W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. P. Baja salida 8 8,00 direccional 8 8,00 P. 1ª salida 4 4,00 direccional 4 4,00								
							24,00	60,95	1.462,80
TOTAL CAPÍTULO 12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....									4.286,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 EQUIPAMIENTO								
13.01	UD MONTAJE DE BUTACAS ACOPIADAS Montaje de las butacas acopiadas sobre nuevas gradas, fijadas mecánicamente a suelo de las mismas, con rosca chapa sobre el metal, incluso si se considera, con tornillo y tuerca en su parte inferior; en gradas de fábrica con tacos largos hasta la misma, garantizando su estabilidad; i/ transporte desde local de acopio y replantéo previo. Totalmente montadas.	1	178,00			178,00			
							178,00	29,95	5.331,10
13.02	UD REINSTALACIÓN ILUMINACIÓN ESCENARIO Reinstalación de sistema de luminarias de escenario acopiados; i/ elementos de cuelgue resistentes a forjado de techo, con sus amortiguadores.	1				1,00			
							1,00	1.260,72	1.260,72
13.03	UD REINSTALACIÓN DE CORTINAJES TELONES Reinstalación de cortinajes y telones acopiados. i/ elementos de cuelgue resistentes a forjado de techo, con sus amortiguadores.	1				1,00			
							1,00	709,16	709,16
13.04	UD REINSTALACIÓN EQUIPOS DE SONIDO Reinstalación de equipos de sonido acopiados. i/ elementos de cuelgue resistentes a pared, con sus amortiguadores.	1				1,00			
							1,00	898,35	898,35
	TOTAL CAPÍTULO 13 EQUIPAMIENTO								8.199,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 CONTROL DE CALIDAD								
14.01	ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROBETAS								
	ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.								
	cimentación	1				1,00			
	losa	1				1,00			
							2,00	119,78	239,56
14.02	ud INSPECCIÓN DE SOLDADURAS POR LÍQUIDOS PENETRANTES								
	ud. Visita e inspección de soldaduras por el método de líquidos penetrantes, aplicando sobre un mínimo de 15 cordones, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	233,82	233,82
14.03	UD CONTROL DE ACÚSTICA EN SALA								
	Control de la acústica del local, mediante toma de mediciones con cálculo de reverberación y otros parámetros necesarios para determinar la adecuación acústica de la sala.								
	Ensayos realizados al inicio de las obras y una vez terminados los trabajos de adecuación de la misma.								
		2				2,00			
							2,00	698,72	1.397,44
	TOTAL CAPÍTULO 14 CONTROL DE CALIDAD								1.870,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS									
15.01	UD GESTIÓN DE RESÍDUOS								
	Partida para Gestión de Resíduoa,según estudio de proyecto.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	1.006,68	1.006,68
	TOTAL CAPÍTULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS								1.006,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD									
16.01	UD SEGURIDAD Y SALUD								
	Partida destinada a Seguridad y Salud en Obra, según Estudio de proyecto. Se considera un 1,2% del P.E.M. del proyecto.	1					1,00		
							1,00	2.820,85	2.820,85
TOTAL CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD.....									2.820,85
TOTAL									213.521,11

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
EZP.01	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES	9.210,72
EZP.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	785,15
EZP.03	CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS.....	28.403,19
EZP.04	ALBAÑILERÍA.....	6.532,98
EZP.05	TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS - AISLAMIENTOS.....	82.232,91
EZP.06	CARPINTERÍA INTERIOR / EXTERIOR - CERRAJERÍA	13.564,46
EZP.07	REVESTIMIENTOS - ACABADOS.....	15.148,96
EZP.08	PINTURAS.....	4.190,70
EZP.09	FONTANERÍA - CALEFACCIÓN.....	5.635,81
EZP.10	ELECTRICIDAD	7.743,96
EZP.11	CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN.....	21.887,64
EZP.12	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	4.286,95
EZP.13	EQUIPAMIENTO	8.199,33
EZP.14	CONTROL DE CALIDAD.....	1.870,82
EZP.15	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.006,68
EZP.16	SEGURIDAD Y SALUD	2.820,85
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		213.521,11
5,00 % Gastos generales.....		10.676,06
5,00 % Beneficio industrial.....		10.676,06
SUMA DE G.G. y B.I.		21.352,12
21,00 % I.V.A.		49.323,38
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		284.196,61
HONORARIOS		
PROYECTO. 4,00% s/PEM		8.540,84
DIRECCION DE LA OBRA 2,00% s/PEM		4.270,42
COORDINACION DE SEGURIDAD Y SALUD 1,00% s/PEM		2.135,21
IVA HONORRIOS 21%		3.138,76
TOTAL PARA CONOCIMEINTO DE LA ADMINISTRACION		302.281,84€

Pamplona, Iruña, abril de 2025



Carlos Rebollo Arbizu
Arquitecto, nº 1.450 COAVN

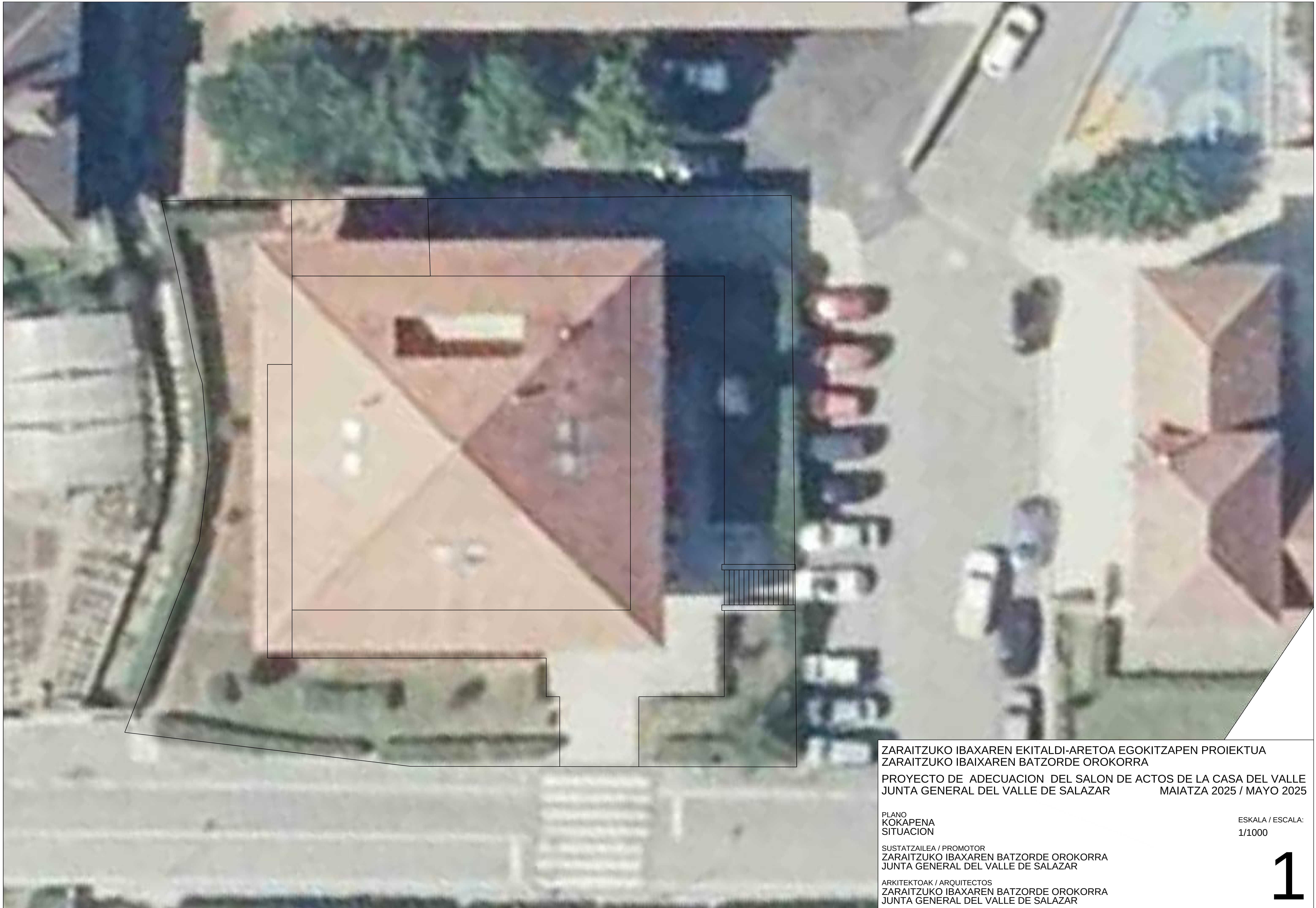
REBOLLO ARBIZU
CARLOS JAVIER -
15846529N

Firmado digitalmente por
REBOLLO ARBIZU CARLOS
JAVIER - 15846529N
Fecha: 2025.05.28 13:55:36
+02'00'



Ignacio Asensio Olaciregui
Arquitecto nº 4.861 COAVN

ASENSIO
OLACIREGUI
IGNACIO -
44622536Y
Firmado digitalmente por
ASENSIO OLACIREGUI
IGNACIO - 44622536Y
Fecha: 2025.05.28
14:05:37 +02'00'



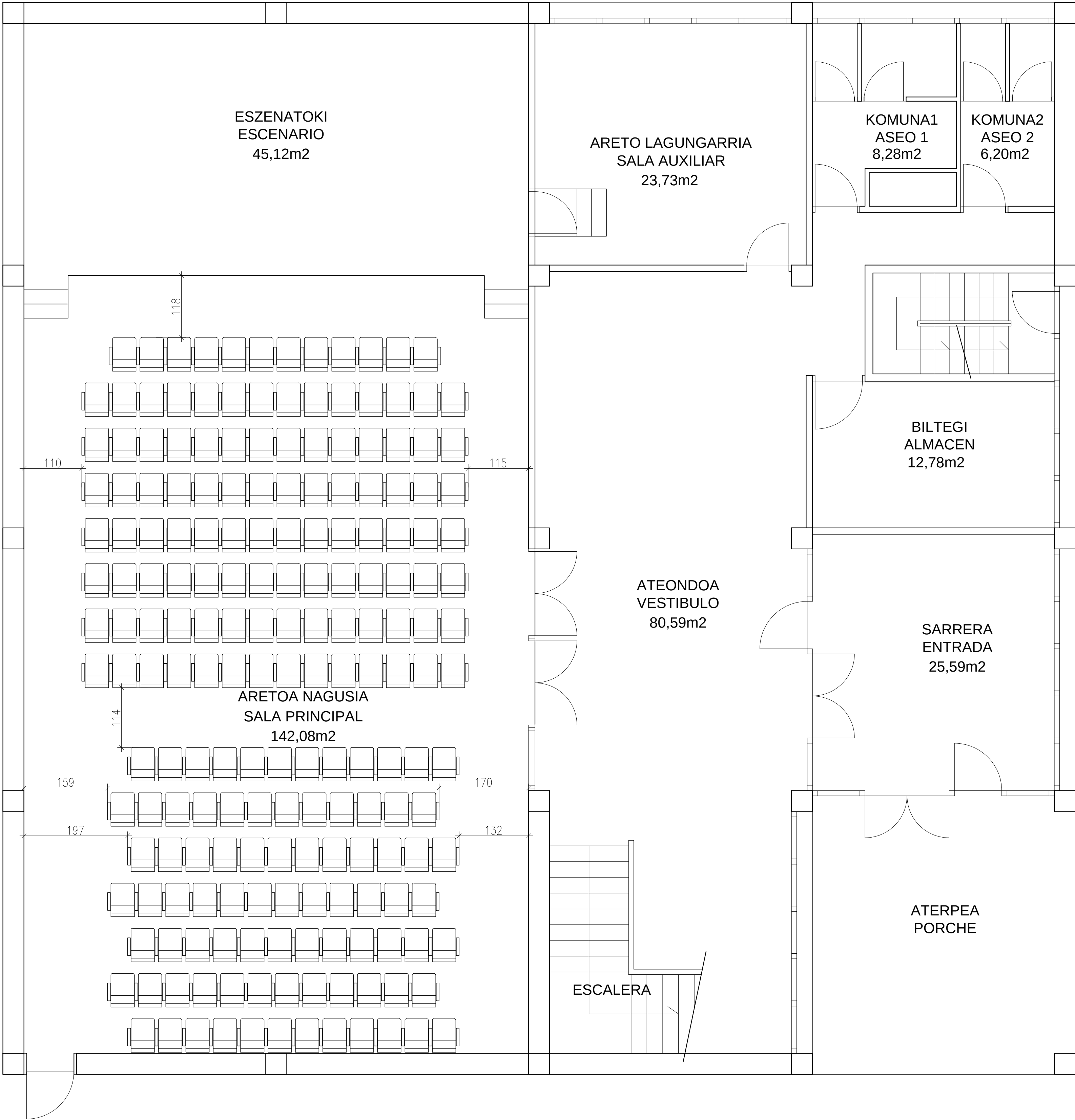
ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN PROIEKTUA
ZARAITZUKO IBAIXAREN BATZORDE OROKORRA
PROYECTO DE ADECUACION DEL SALON DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR
MAIATZA 2025 / MAYO 2025

PLANO
KOKAPENA
SITUACION

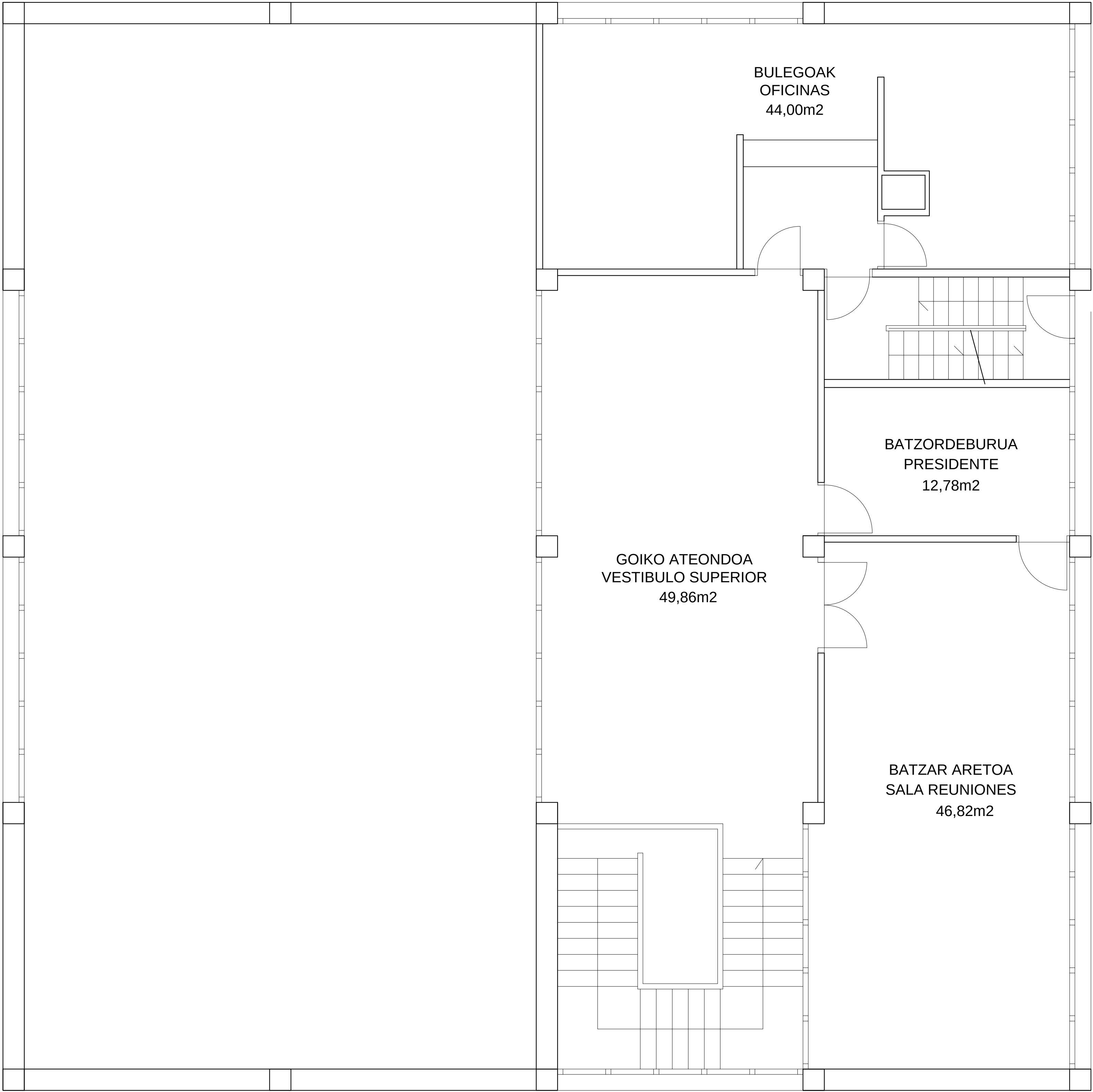
SUSTATZAILEA / PROMOTOR
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

ARKITEKTOAK / ARQUITECTOS
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

ESKALA / ESCALA:
1/1000



AZALERAK / SUPERFICIES BEHEKO SOLAIRUA PLANTA BAJA	
SARRERA ENTRADA	25,59m2
BILTEGI ALMACEN	12,78m2
ARETO LAGUNGARRIA SALA AUXILIAR	23,73m2
ATEONDOA VESTIBULO	66,69m2
ARETO NAGUSIA SALA PRINCIPAL	142,08m2
ESZENATOKI ESCENARIO	45,12m2
KOMUNA1 ASEO 1	8,28m2
KOMUNA2 ASEO 2	6,20m2
AZALERA ERABILGARRIA SUPERFICIE UTIL	330,47m2
AZALERA ERAIKIA SUPERFICIE COSTRUIDA	381,90m2
AZALERA GUZTIRA / SUPERFICIE TOTAL	
AZALERA ERABILGARRIA SUPERFICIE UTIL	483,93m2
AZALERA ERAIKIA SUPERFICIE COSTRUIDA	556,52m2



AZALERAK / SUPERFICIES	
LEHEN SOLAIRUA	
PLANTA PRIMERA	
BULEGOAK OFICINAS	44,00m2
BATZORDEBURUA PRESIDENTE	12,78m2
GOIKO ATEONDOA VESTIBULO SUPERIOR	49,86m2
BATZAR ARETOA SALA DE REUNIONES	46,82m2
AZALERA ERABILGARRIA SUPERFICIE UTIL	153,46m2
AZALERA ERAIKIA SUPERFICIE COSTRUIDA	174,62m2
AZALERA GUZTIRA / SUPERFICIE TOTAL	
AZALERA ERABILGARRIA SUPERFICIE UTIL	483,93m2
AZALERA ERAIKIA SUPERFICIE COSTRUIDA	556,52m2

ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN PROIEKTUA

ZARAITZUKO IBAIXAREN BATZORDE OROKORRA

PROYECTO DE ADECUACION DEL SALON DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

MAIATZA 2025 / MAYO 2025

PLANO

LEHEN SOLAIRUA GAUR EGUNGO EGOERA

PLANTA PRIMERA ESTADO ACTUAL

ESKALA / ESCALA:
1/100(DIN A3)
1/ 50(DIN A1)

SUSTATZAILEA / PROMOTOR

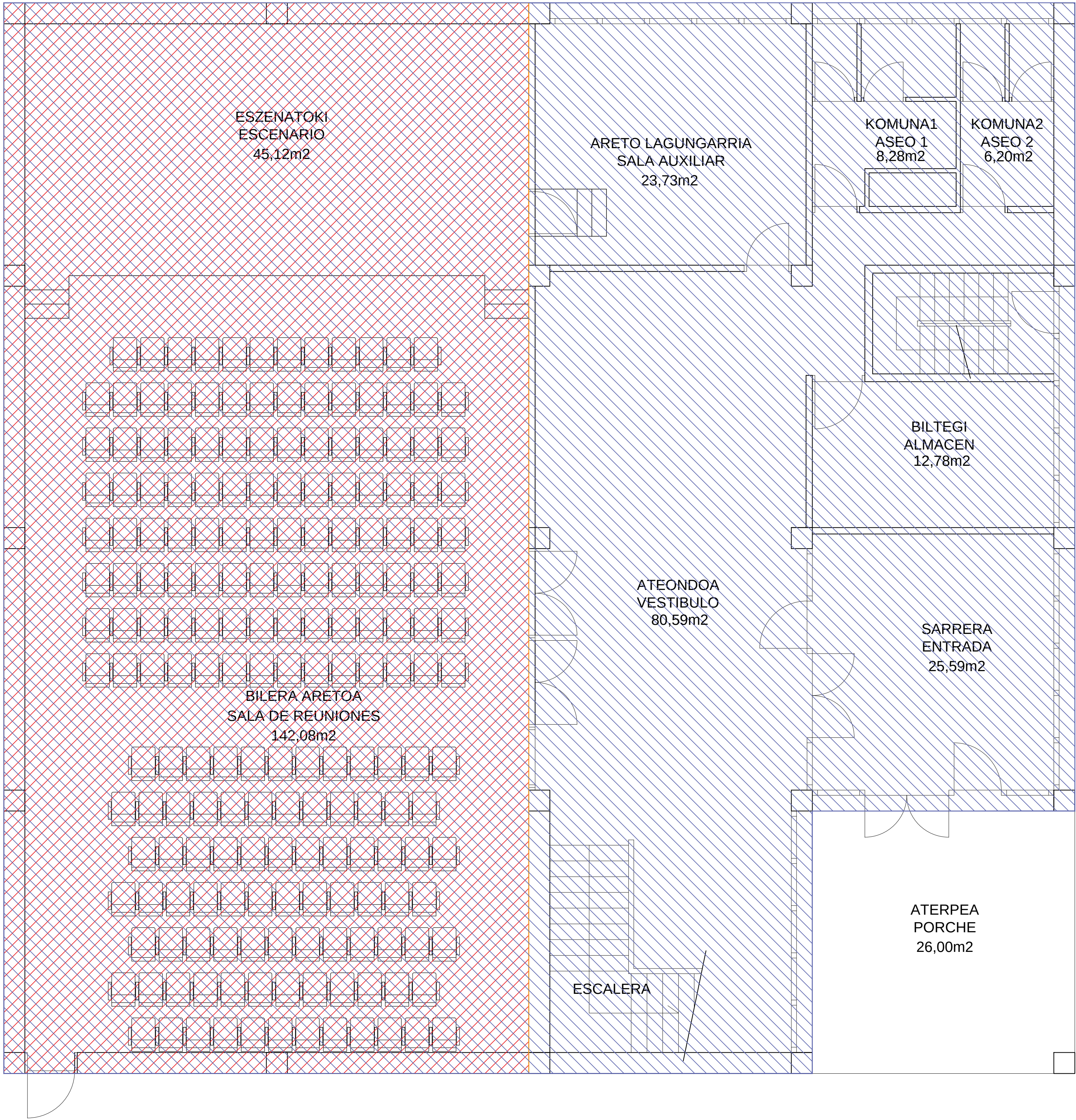
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA / AZALERAK

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR / SUPERFICIES

ARKITEKTOAK / ARQUITECTOS

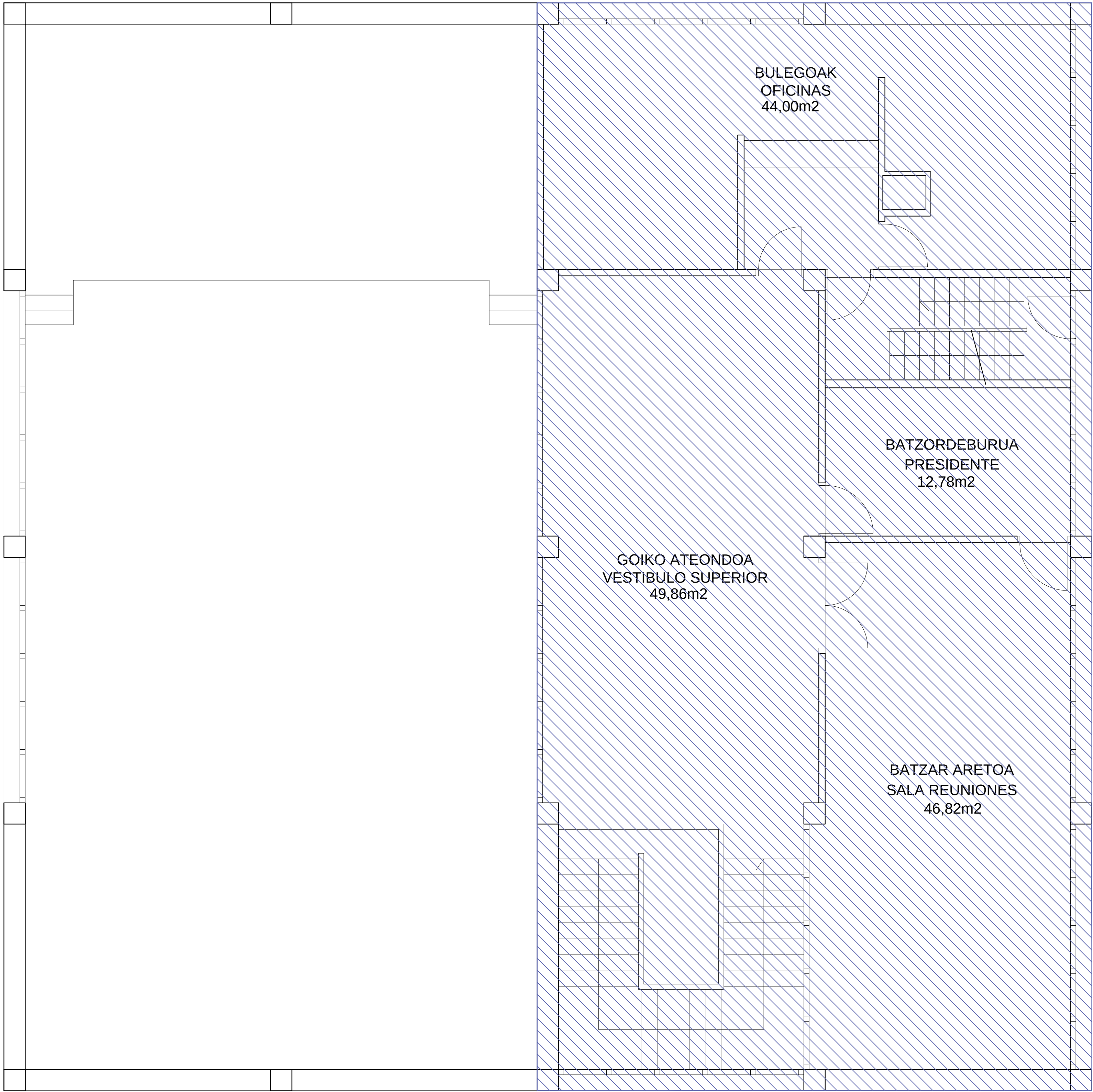
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR



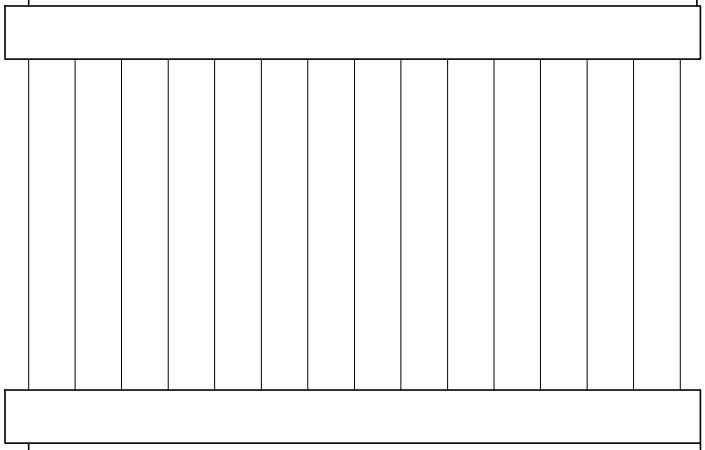
- USO ADMINISTRATIVO
- SUB-USO CULTURAL

PLANTA BAJA	
SUPERFICIE CONSTRUIDA USO ADMINISTRATIVO	381,90m2
SUB-USO CULTURAL	204,00m2 (INCLUIDO EN EL ANTERIOR)
PLANTA PRIMERA	
SUPERFICIE CONSTRUIDA USO ADMINISTRATIVO	174,62m2
TOTAL USO ADMINISTRATIVO	556,52m2

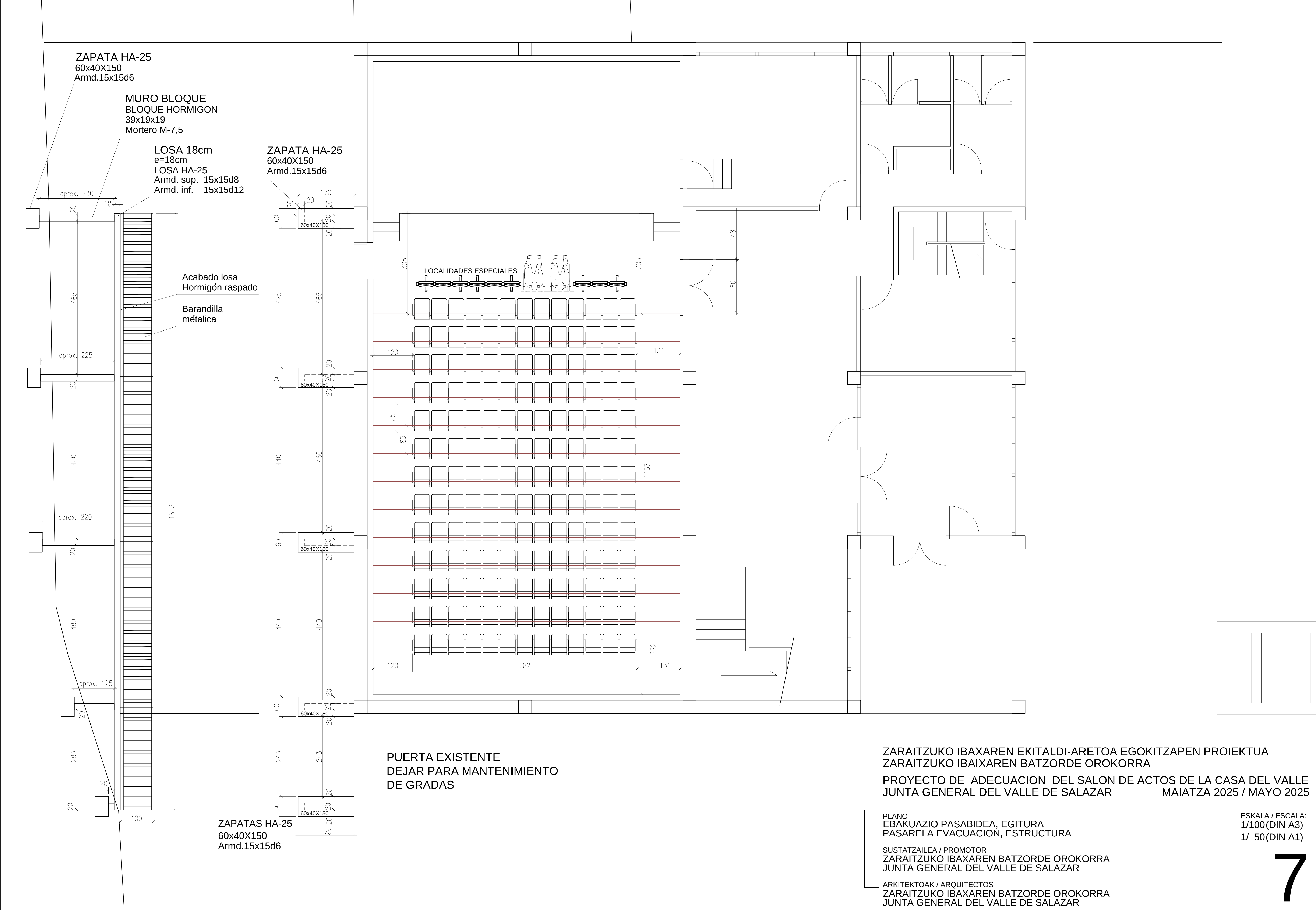


-  USO ADMINISTRATIVO
-  SUB-USO CULTURAL

PLANTA BAJA	
SUPERFICIE CONSTRUIDA USO ADMINISTRATIVO	381,90m ²
SUB-USO CULTURAL	204,00m ² (INCLUIDO EN EL ANTERIOR)
PLANTA PRIMERA	
SUPERFICIE CONSTRUIDA USO ADMINISTRATIVO	174,62m ²
TOTAL USO ADMINISTRATIVO	556,52m ²



ARKITEKTOAK / ARQUITECTOS
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR



ZAPATA HA-25
60x40X150
Armd.15x15d6

MURO BLOQUE
BLOQUE HORMIGON
39x19x19
Mortero M-7,5

LOSA 18cm
e=18cm
LOSA HA-25
Armd. sup. 15x15d8
Armd. inf. 15x15d12

ZAPATA HA-25
60x40X150
Armd.15x15d6

Acabado losa
Hormigón raspado

Barandilla
metálica

LOCALIDADES ESPECIALES

PUERTA EXISTENTE
DEJAR PARA MANTENIMIENTO
DE GRADAS

ZAPATAS HA-25
60x40X150
Armd.15x15d6

ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN PROIEKTUA
ZARAITZUKO IBAIXAREN BATZORDE OROKORRA
PROYECTO DE ADECUACION DEL SALON DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR
MAIATZA 2025 / MAYO 2025

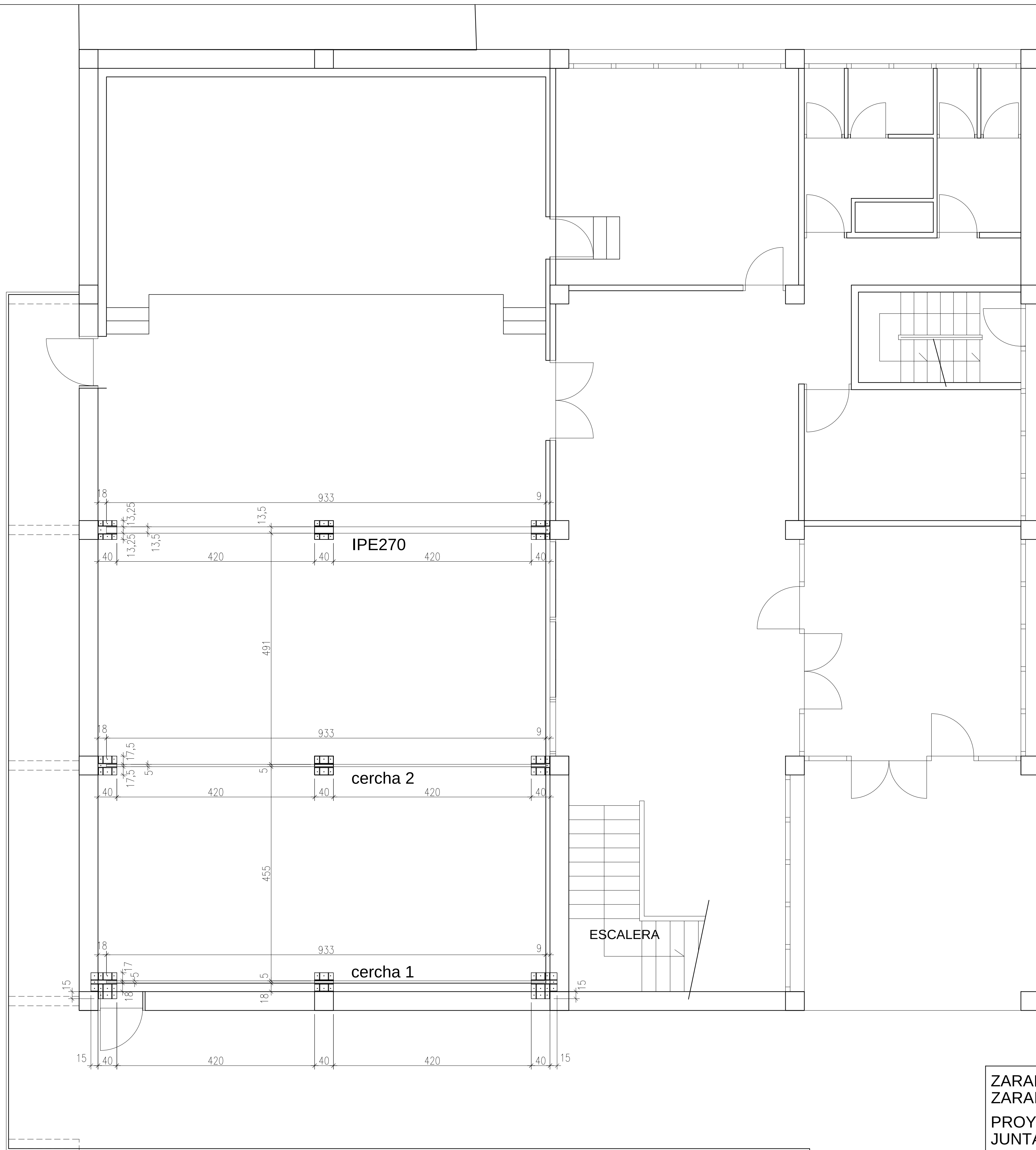
PLANO
EBAKUAZIO PASABIDEA, EGITURA
PASARELA EVACUACION, ESTRUCTURA

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

ARKITEKTOAK / ARQUITECTOS
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

ESKALA / ESCALA:
1/100 (DIN A3)
1/ 50 (DIN A1)

7



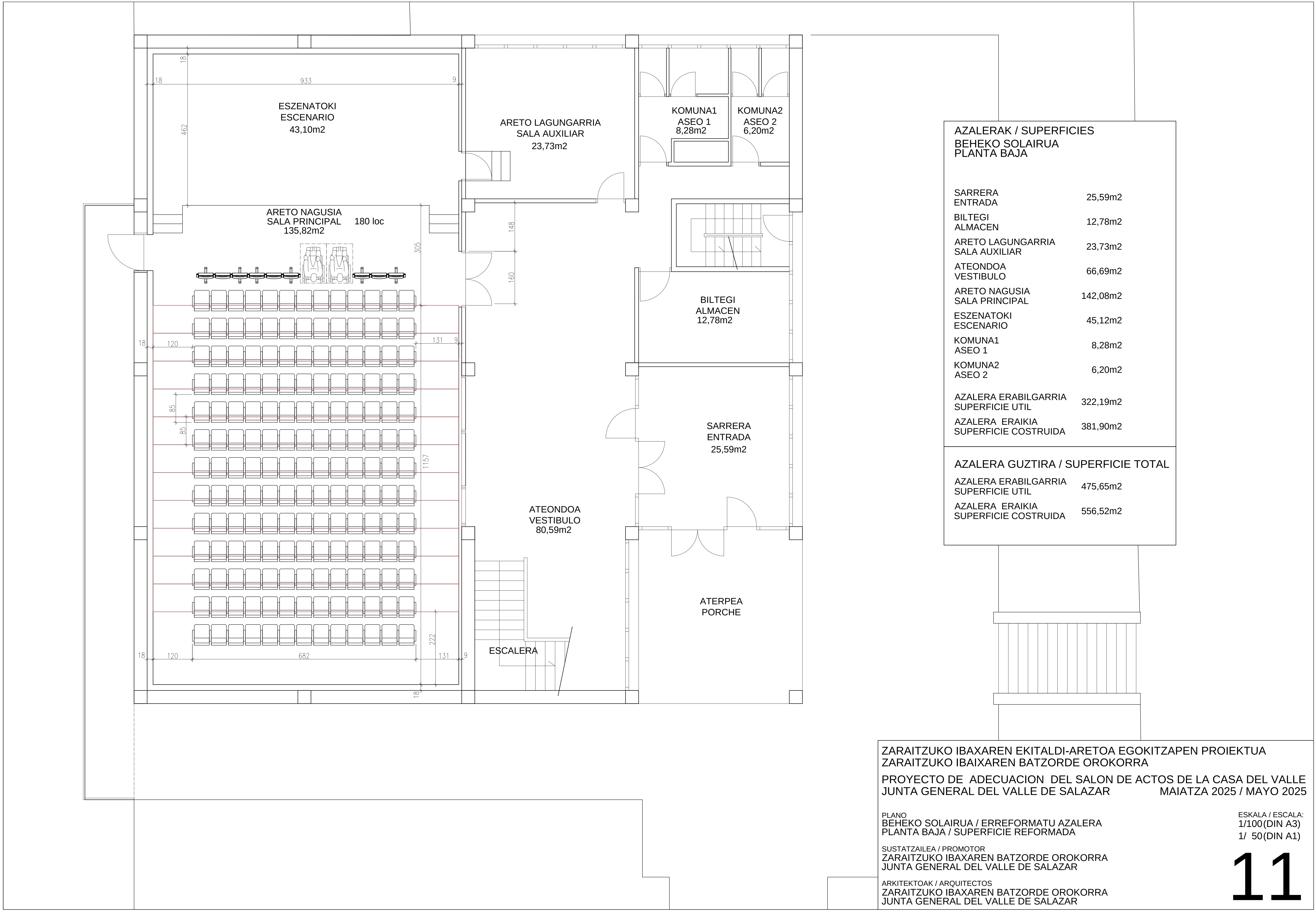
ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN PROIEKTUA
ZARAITZUKO IBAIXAREN BATZORDE OROKORRA
PROYECTO DE ADECUACION DEL SALON DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR
MAIATZA 2025 / MAYO 2025

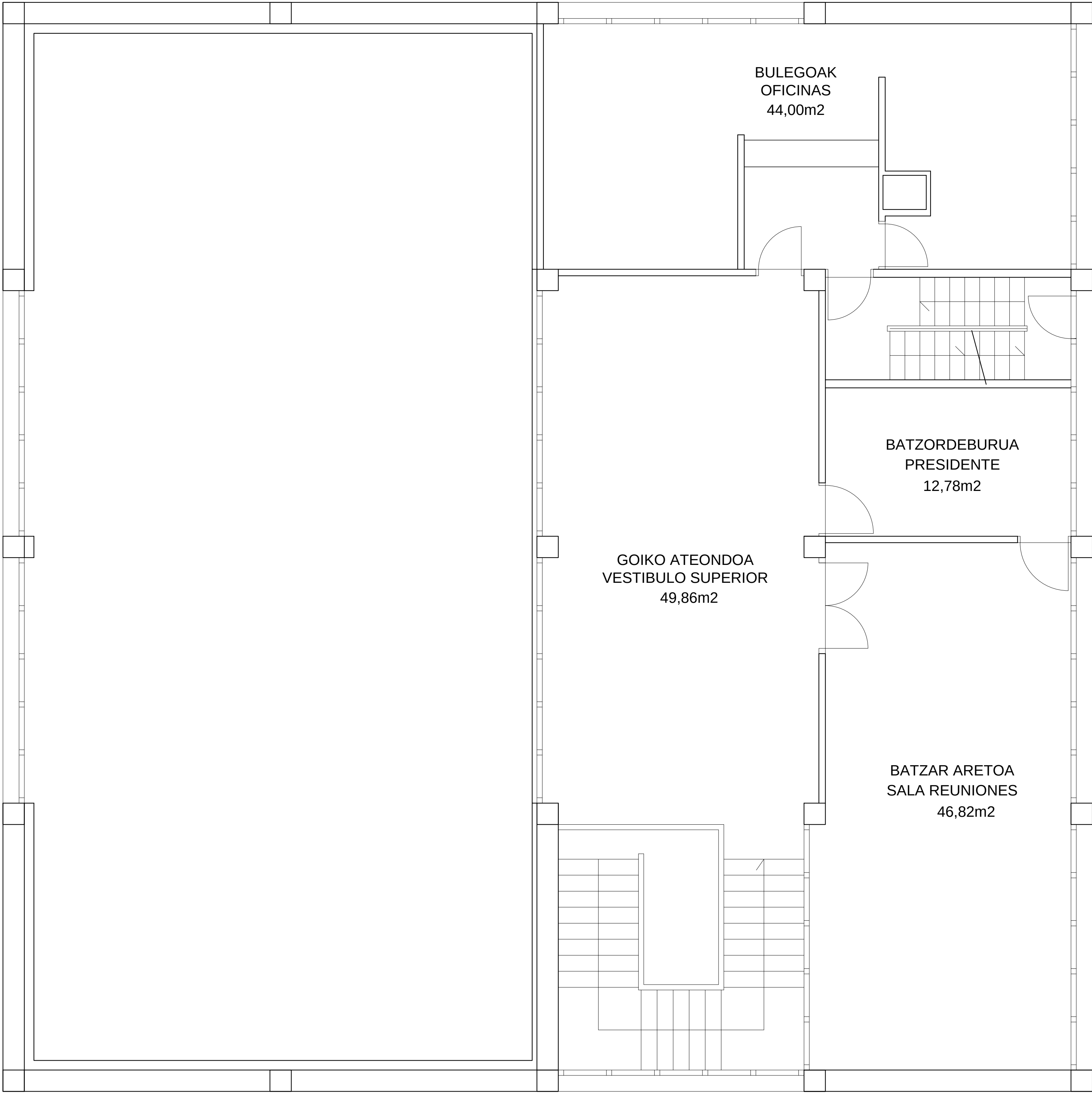
PLANO
HARMAILAK, EGITURA, GAUR EGUNGO EGITURAN BERMEAK
GRADERIO, ESTRUCTURA, APOYOS SOBRE LA ESTRUCTURA ACTUAL

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

ARKITEKTOAK / ARQUITECTOS
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

ESKALA / ESCALA:
1/100





AZALERAK / SUPERFICIES	
LEHEN SOLAIRUA	
PLANTA PRIMERA	
BULEGOAK OFICINAS	44,00m2
BATZORDEBURUA PRESIDENTE	12,78m2
GOIKO ATEONDOA VESTIBULO SUPERIOR	49,86m2
BATZAR ARETOA SALA DE REUNIONES	46,82m2
AZALERA ERABILGARRIA SUPERFICIE UTIL	153,46m2
AZALERA ERAIKIA SUPERFICIE COSTRUIDA	174,62m2
AZALERA GUZTIRA / SUPERFICIE TOTAL	
AZALERA ERABILGARRIA SUPERFICIE UTIL	475,65m2
AZALERA ERAIKIA SUPERFICIE COSTRUIDA	556,52m2

ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN PROIEKTUA

ZARAITZUKO IBAIXAREN BATZORDE OROKORRA

PROYECTO DE ADECUACION DEL SALON DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

MAIATZA 2025 / MAYO 2025

PLANO

LEHEN SOLAIRUA / ERREFORMATU AZALERAK

PLANTA PRIMERA / SUPERFICIE REFORMADA

ESKALA / ESCALA:

1/100(DIN A3)

1/ 50(DIN A1)

SUSTATZAILEA / PROMOTOR

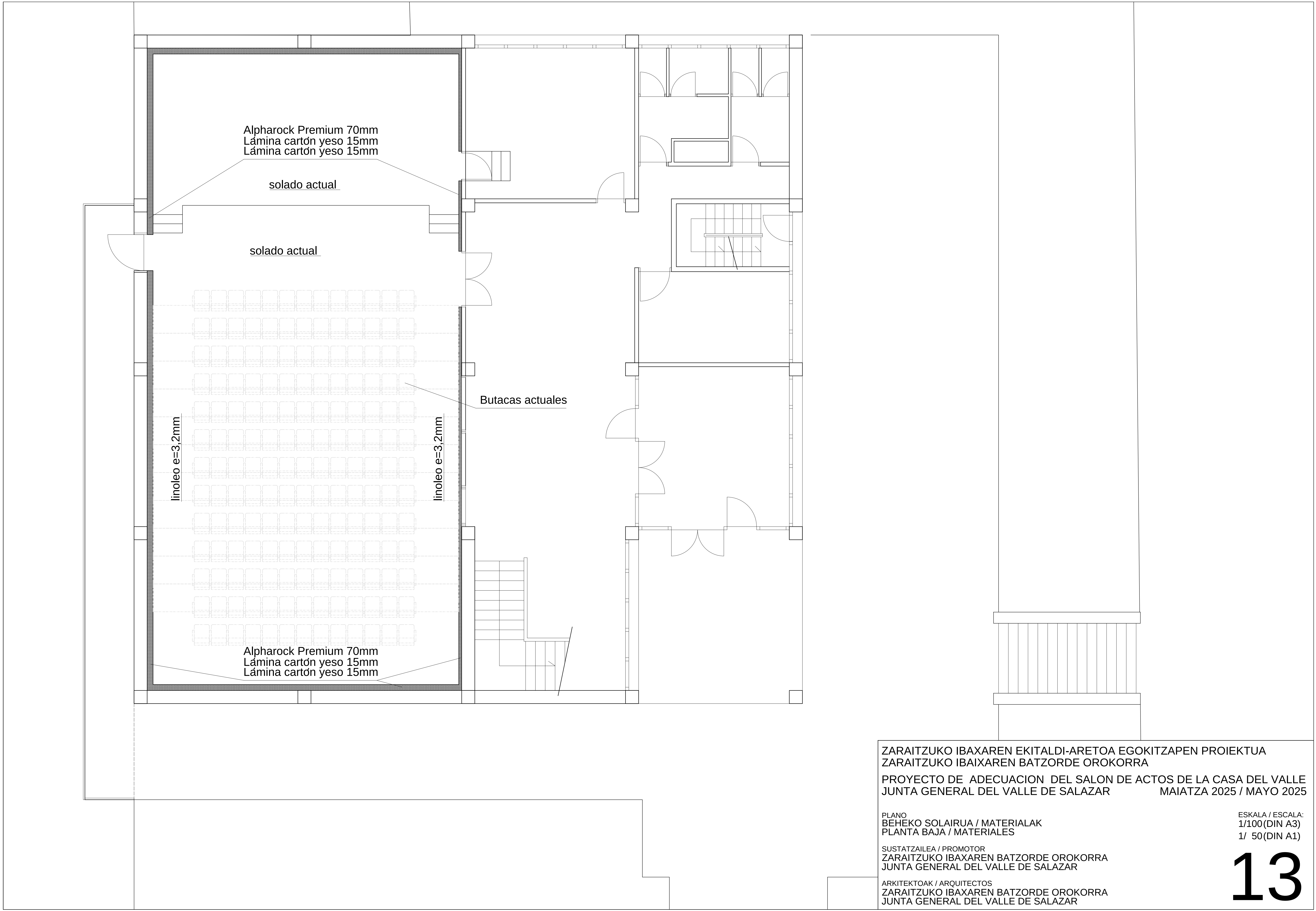
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA / AZALERAK

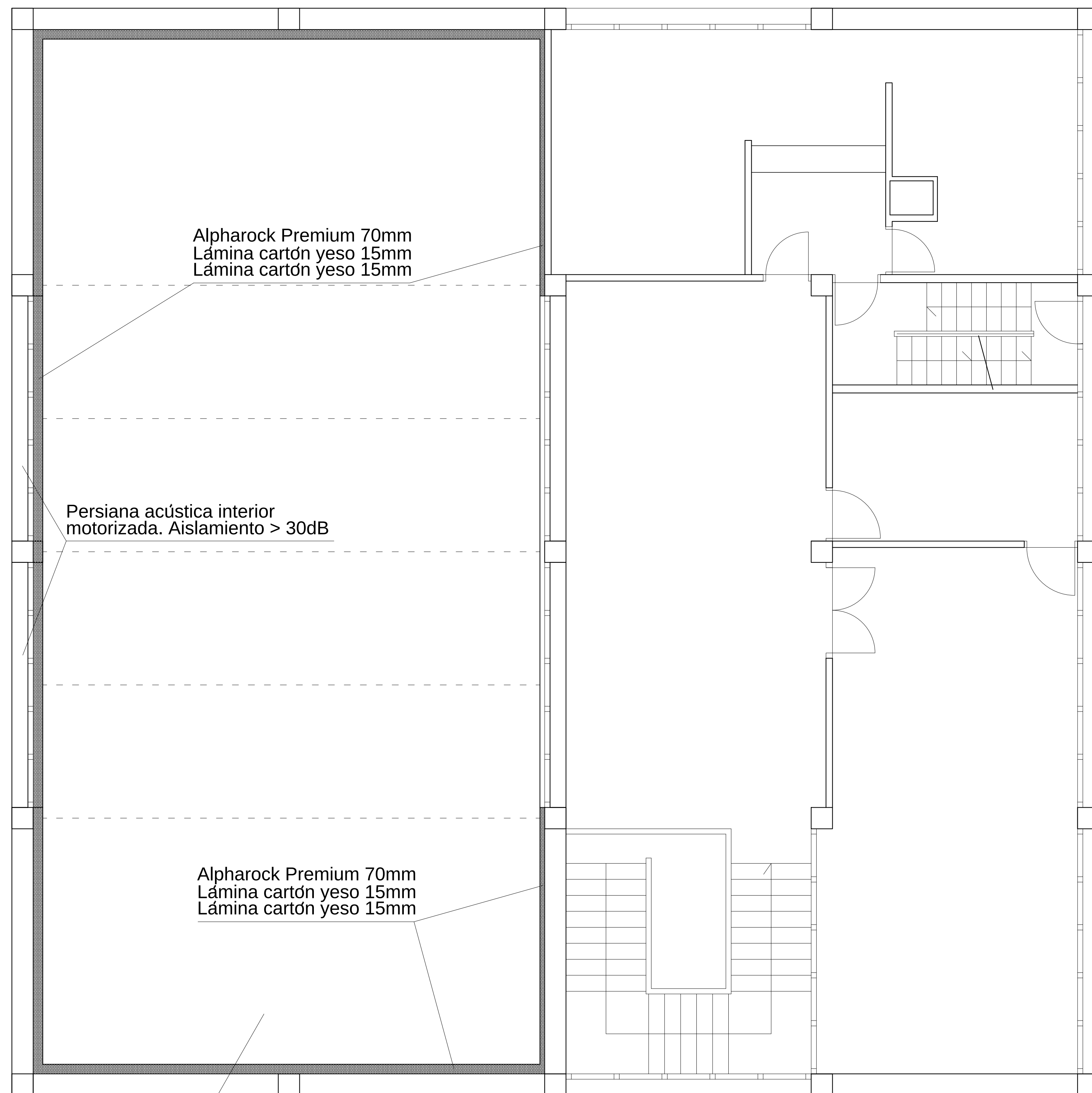
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR / SUPERFICIES

ARKITEKTOAK / ARQUITECTOS

ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR





Falso techo decorativo
fonoabsorbente
suspendido silent-blocks
lana mineral 40mm

Alpharock Premium 70mm
Lámina cartón yeso 15mm
Lámina cartón yeso 15mm

Persiana acústica interior
motorizada. Aislamiento > 30dB

Alpharock Premium 70mm
Lámina cartón yeso 15mm
Lámina cartón yeso 15mm

ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN PROIEKTUA
ZARAITZUKO IBAIXAREN BATZORDE OROKORRA

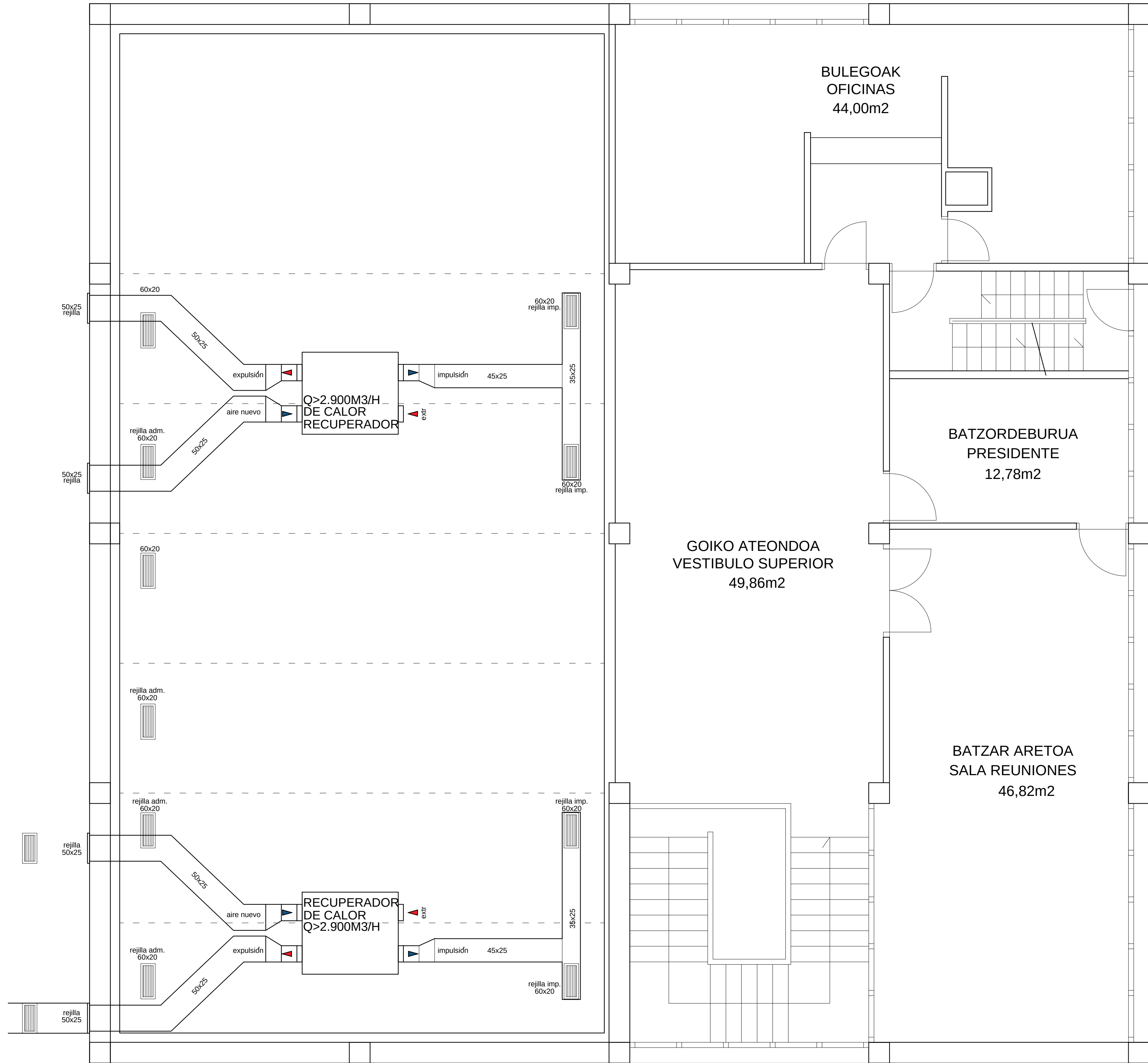
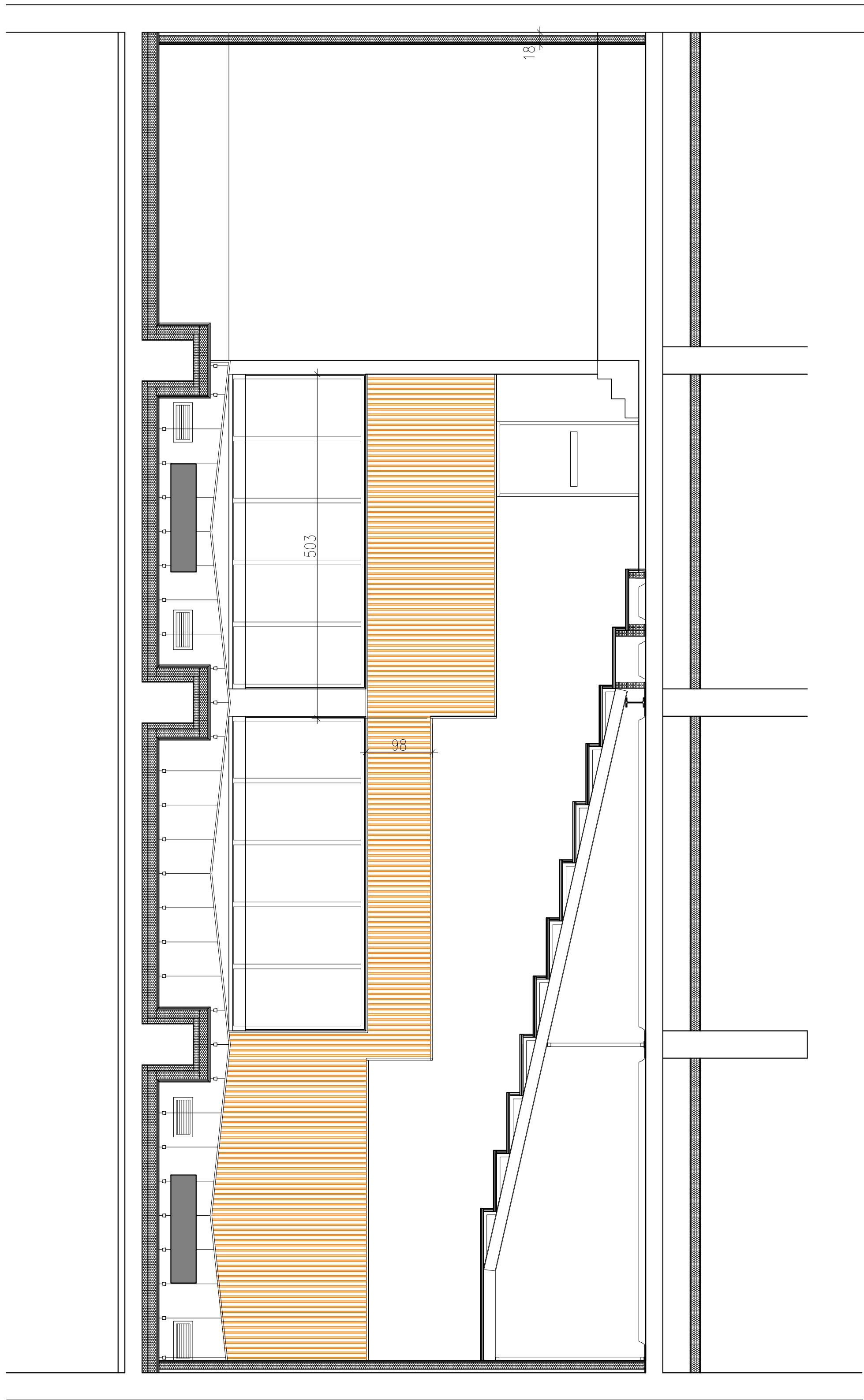
PROYECTO DE ADECUACION DEL SALON DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR MAIATZA 2025 / MAYO 2025

PLANO
LEHEN SOLAIRUA / MATERIALAK
PLANTA PRIMERA / MATERIALES

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA / AZALERAK
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR / SUPERFICIES

ARKITEKTOAK / ARQUITECTOS
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

ESKALA / ESCALA:
1/100 (DIN A3)
1/ 50 (DIN A1)



ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN PROIEKTUA
ZARAITZUKO IBAIXAREN BATZORDE OROKORRA

PROYECTO DE ADECUACION DEL SALON DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

MAIATZA 2025 / MAYO 2025

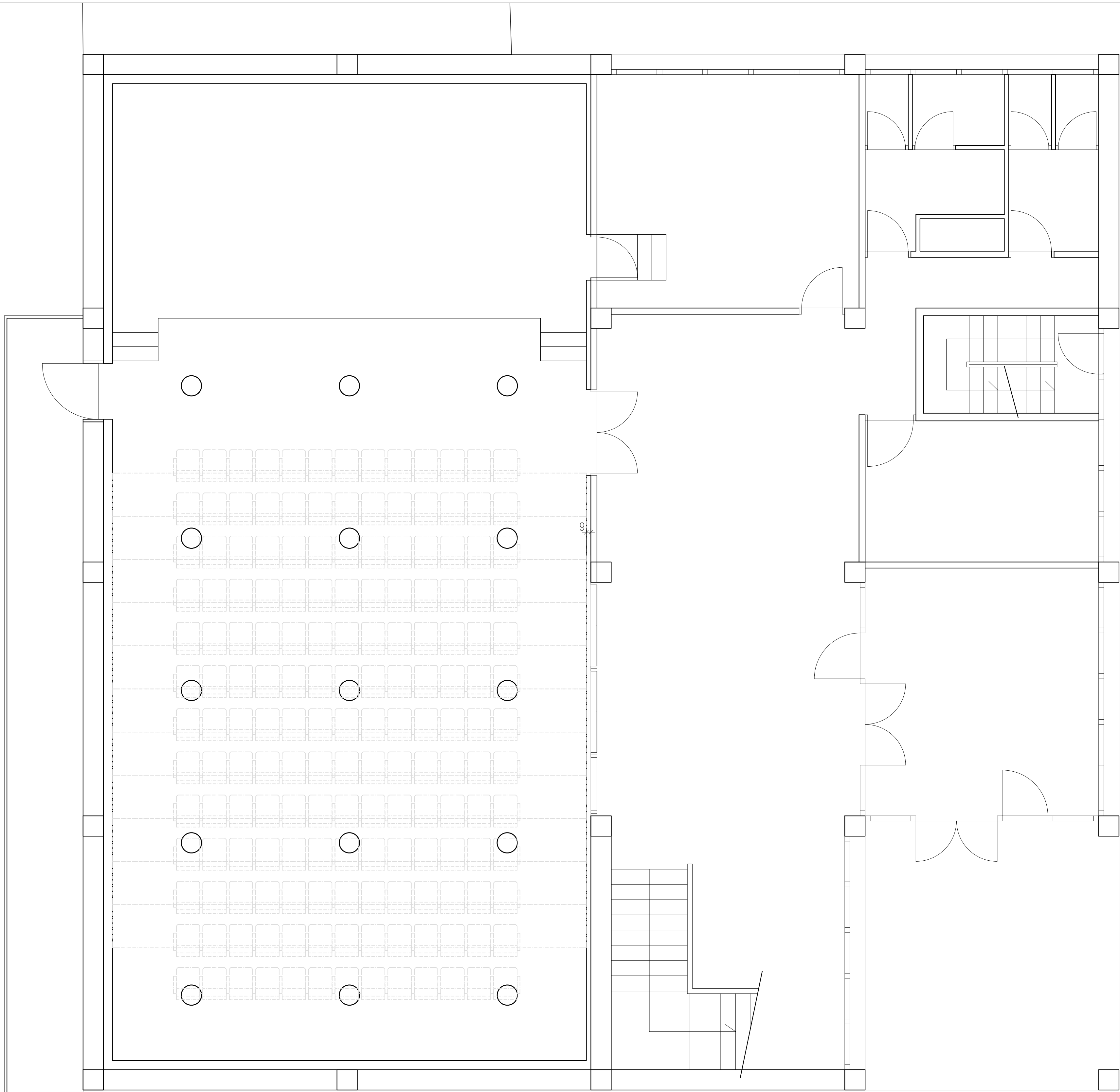
PLANO
AIREZTAPENA
VENTILACION

SUSTATZAILEA / PROMOTOR
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA / AZALERAK
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR / SUPERFICIES

ARKITEKTOAK / ARQUITECTOS
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR

ESKALA / ESCALA:
1/100 (DIN A3)
1/ 50 (DIN A1)

15

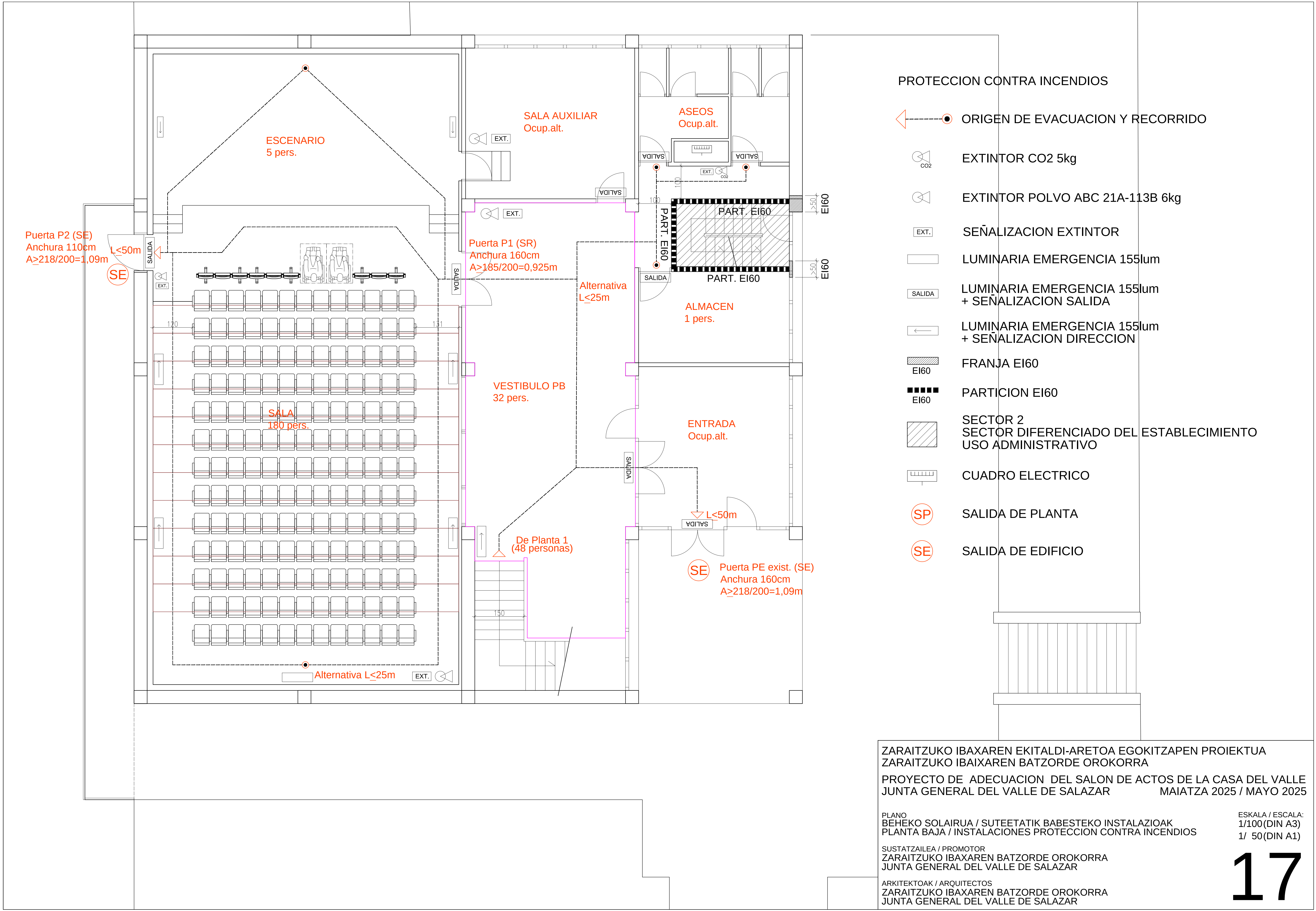


○ LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRADA
LUXINTEC DOWNLIT R XO UGR19 IP44 40W 3000K CRI 80+ XQUARE OPTICS 90x90 white reflector (1.000)
O SIMILAR

ZARAITZUKO IBAXAREN EKITALDI-ARETOA EGOKITZAPEN PROIEKTUA
ZARAITZUKO IBAIXAREN BATZORDE OROKORRA
PROYECTO DE ADECUACION DEL SALON DE ACTOS DE LA CASA DEL VALLE
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR
MAIATZA 2025 / MAYO 2025

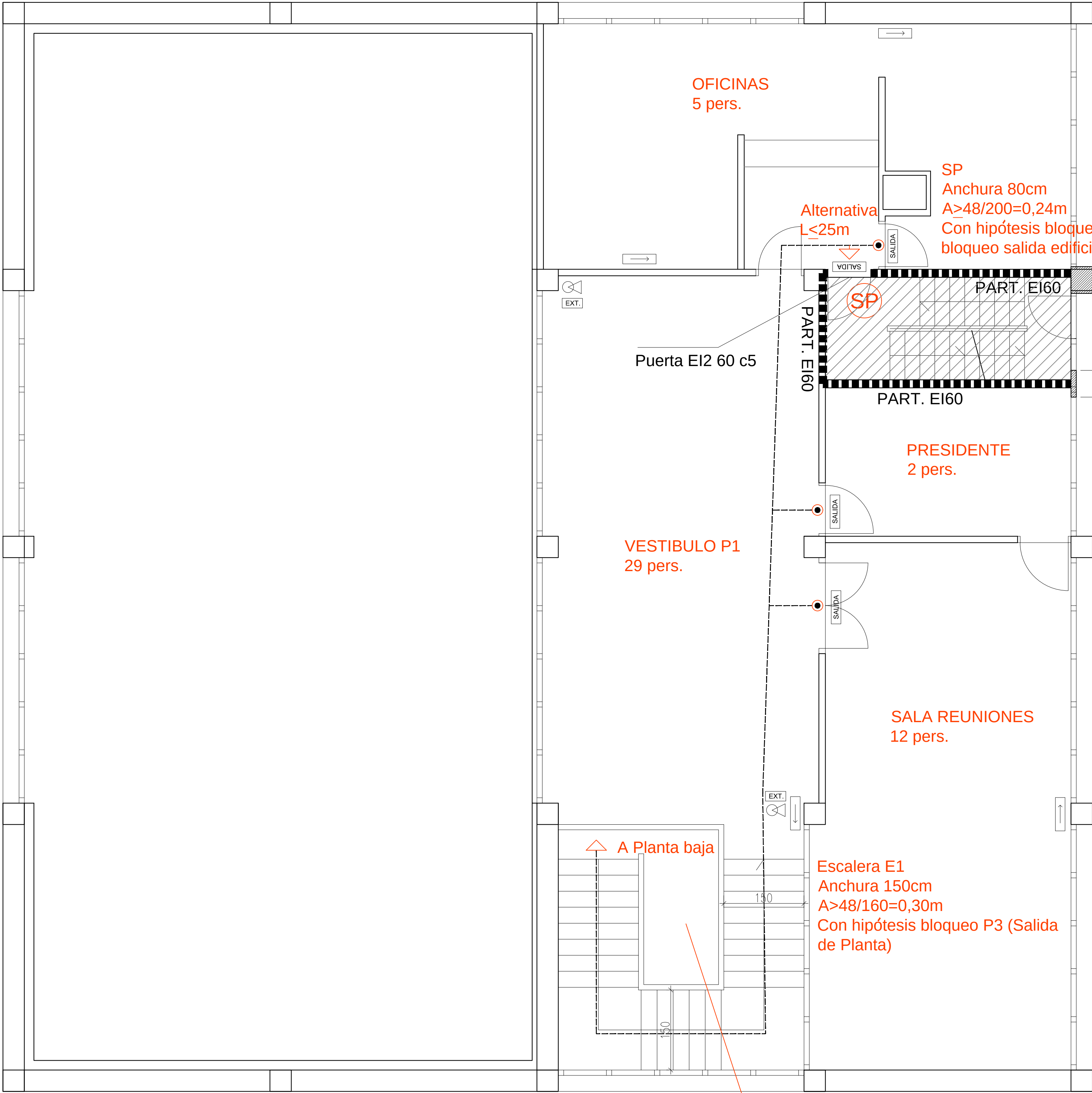
PLANO
ARETO-ARGIZTAPENA
ILUMINACION DE LA SALA
SUSTATZAILEA / PROMOTOR
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR
ESKALA / ESCALA:
1/100(DIN A3)
1/ 50(DIN A1)

ARKITEKTOAK / ARQUITECTOS
ZARAITZUKO IBAXAREN BATZORDE OROKORRA
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR



PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- ORIGEN DE EVACUACION Y RECORRIDO
- EXTINTOR CO2 5kg
- EXTINTOR POLVO ABC 21A-113B 6kg
- SEÑALIZACION EXTINTOR
- LUMINARIA EMERGENCIA 155lum
- LUMINARIA EMERGENCIA 155lum + SEÑALIZACION SALIDA
- LUMINARIA EMERGENCIA 155lum + SEÑALIZACION DIRECCION
- FRANJA EI60
- PARTICION EI60
- SECTOR 2
SECTOR DIFERENCIADO DEL ESTABLECIMIENTO
USO ADMINISTRATIVO
- CUADRO ELECTRICO
- SALIDA DE PLANTA
- SALIDA DE EDIFICIO



PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- ORIGEN DE EVACUACION Y RECORRIDO
- EXTINTOR CO2 5kg
- EXTINTOR POLVO ABC 21A-113B 6kg
- SEÑALIZACION EXTINTOR
- LUMINARIA EMERGENCIA 155lum
- LUMINARIA EMERGENCIA 155lum + SEÑALIZACION SALIDA
- LUMINARIA EMERGENCIA 155lum + SEÑALIZACION DIRECCION
- FRANJA EI60
- PARTICION EI60
- SECTOR 2 SECTOR DIFERENCIADO DEL ESTABLECIMIENTO USO ADMINISTRATIVO
- CUADRO ELECTRICO
- SALIDA DE PLANTA
- SALIDA DE EDIFICIO