PROMOTOR:

LEIOA UDALA - AYUNTAMIENTO

FECHA: SEPTIEMBRE 2.022

PROYECTO DE REMODELACIÓN



EXPEDIENTE Nº: P2211

AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL DE LEIOA

IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

PROMOTOR:

LEIOA UDALA - AYUNTAMIENTO

FECHA: SEPTIEMBRE 2.022

PROYECTO DE REMODELACIÓN

I. MEMORIA

EXPEDIENTE Nº: P2211

AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL DE LEIOA

IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

I. MEMORIA

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL, LEIOA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEIOA / LEIOAKO UDALA

SITUACIÓN: IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

EQUIPO REDACTOR: **CenergITE** bizkaia – Adelaida Barreiro, Ainhoa González y Javier Mota

ÍNDICE

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA 3
   - 1.1. Encargo 3
   - 1.2. Objeto 3
   - 1.3. Finalidad 3
   - 1.4. Agentes 3
   - 1.5. Información previa 4
   - 1.6. Descripción del Proyecto 5
   - 1.7. Prestaciones del edificio 7
   - 1.8 Limitaciones 7

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA 8
   - 2.1. Sustentación del edificio 8
   - 2.2. Sistema estructural 8
   - 2.3. Sistema envolvente propuesto 8
   - 2.4. Sistema de compartimentación 8
   - 2.5. Sistemas de acabados 8
   - 2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones 8
   - 2.7. Equipamiento 9

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR 10
   - 3.1. Trabajos previos y medios auxiliares 10
   - 3.2. Pavimentos revestimientos y techos 10
   - 3.3. Equipamiento sala 10
   - 3.4. Sistema de video 11
   - 3.5. Iluminacion y electricidad 11
   - 3.6. Sistema de sonido 11
   - 3.7. Proteccion contraincendioS 11

4. CUMPLIMIENTO CTE. 12
   - 4.1. Dimensionado de los medios de evacuación. paso entre filas de siaentos fijos 12
   - 4.2. Reacción al fuego de los elementos decorativos 12

5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES 14

6. CONCLUSIÓN FINAL 15

ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO 16

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

La Memoria Descriptiva contiene los datos de carácter general, en relación a los agentes intervinientes, información previa, descripción del Proyecto y las prestaciones que se pretenden alcanzar.

1.1. Encargo

El *Proyecto de REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL* se redacta por encargo del Ayuntamiento de Leioa al Estudio de Arquitectura **CenergITE** Bizkaia, Adelaida Barreiro, Ainhoa González y Javier Mota.

1.2. Objeto

El objeto del presente Proyecto de REMODELACIÓN es mejorar el espacio destinado a auditorio municipal, limitándose la intervención a aspectos de decoración o diseño interior como la modernización del equipamiento, butacas y coro, y renovación estética de los acabados de pavimentos, revestimientos verticales y techos, todo ello sin modificar el volumen del mismo.

La actuación se aprovechará además para renovar las instalaciones de iluminación y protección contra incendios y para instalar un nuevo sistema de sonido y video, actualmente inexistentes.

1.3. Finalidad

El presente documento tiene por objeto suministrar a los agentes que intervienen en el proceso de REMODELACIÓN parcial del edificio y a la administración encargada de la supervisión del Proyecto, la información necesaria para llevar a cabo las obras, la gestión de los residuos generados y el control de calidad, de forma eficiente y sostenible, en condiciones adecuadas de seguridad y salud para los trabajadores y viandantes, sin menoscabar o poner en riesgo el estado de las edificaciones colindantes.

Para ello, se define el sistema de construcción, el método de trabajo y los medios a emplear para la REMODELACIÓN del auditorio, así como las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

1.4. Agentes

Los autores del presente documento son el Arquitecto Adelaida Barreiro Asensio, colegiado nº 4.022 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro C.O.A.V.N. (Delegación de Bizkaia), el Arquitecto Ainhoa González Pinedo, colegiado nº 3.125 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro C.O.A.V.N. (Delegación de Bizkaia) y Javier Mota Uribe, colegiado nº 1.138 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos técnicos de Bizkaia (COAATBI) con domicilio profesional en Leioa, Avenida Santa Ana, 10 Bajo actuando en nombre e interés de la Comunidad de Bienes A. Barreiro – A. González (**CenergITE** bizkaia) con C.I.F. E-95725982.

Otros agentes que intervienen en el proceso de la obra objeto del presente Proyecto son:

Promotor: Ayuntamiento de Leioa

Autores del Proyecto: Adelaida Barreiro Asensio, Ainhoa González Pinedo y Javier Mota Uribe.

Otros agentes: No se prevén

Directores de obra: Adelaida Barreiro Asensio y Ainhoa González Pinedo

Director de la ejecución de la obra: Javier Mota Uribe

Constructor: A definir

Jefe de obra: A definir por la constructora

Coordinador de Seguridad y Salud: A definir

1.5. Información previa

1.5.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Características del edificio

Tipología del edificio según su uso:	Uso docente
Situación respecto a los edificios colindantes:	No aislado
Número de plantas sobre rasante:	4, P. Baja + 3
Número de plantas bajo rasante:	0
Profundidad bajo rasante (m):	0

A continuación se exponen las superficies actualmente existentes:

Superficie construida total (m^2):	9.370,62 m^2

Estando distribuido el edificio en plantas con las siguientes superficies construidas según catastro Bizkaia:

01.Planta Baja	2.990,32 m^2
02.Planta 1º	2.910,22 m^2
03.Planta 2º	2.674,79 m^2
04.Planta 3º	540,16 m^2

A continuación se exponen las superficies construidas del área de intervención:

Superficie construida *área intervención* (m^2):	**212,95** m^2

Condicionantes

El edificio presenta varios accesos peatonales y rodados, siendo recomendable por la situación del auditorio respecto el edificio usar para carga y descarga de material o bien el principal a través de cualquiera de los dos ubicados en la avenida Iparragirre. Ver ortofoto siguiente:



Auditorio municipal de Leioa

El edificio se encuentra en la actualidad en uso, por lo que se deberán tener en cuenta las protecciones necesarias para evitar daños a los usuarios.
En la zona donde se ubica el edificio no existe ninguna limitación de horario de trabajo al margen de las reguladas por la legislación vigente.

El clima en Leioa está bajo la influencia del clima oceánico húmedo. Las temperaturas son suaves durante todo el año, con lluvias más frecuentes en primavera y otoño, inviernos benignos y veranos no excesivamente calurosos. La temperatura media en verano es de 20°C y de 8 C en invierno. La totalidad de las obras se realizarán en el interior del edificio.

Servicios urbanos existentes

Acometida eléctrica

Abastecimiento de agua potable

Red de saneamiento público

Edificaciones colindantes

Edificación aislada.

1.6. Descripción del Proyecto

1.6.1. Descripción de

El auditorio municipal de Leioa objeto de la remodelación se encuentra dentro del edifico cultural en el que se encuentra el Centro Municipal de Música que engloba una escuela de música y un conservatorio profesional. La estructura del Centro contempla, bajo una misma dirección y profesorado, dos áreas de enseñanza:

La Escuela de música orientada fundamentalmente para la población de Leioa (30.000 habitantes), donde se ofrece una educación amateur y lúdica y el Conservatorio Profesional, especialmente orientado a la comarca de Uribe Kosta y Txorierri (300.000 habitantes), con una enseñanza reglada.

Relación con el entorno

El edificio se encuentra en el núcleo urbano.

Condiciones de acceso y de evacuación

El edificio es accesible desde el exterior por los huecos ubicados en las fachadas.

Programa de necesidades

No existe un programa de necesidades más allá de la remodelación del espacio destinado a auditorio que se presenta actualmente desactualizado.

La principal intervención consiste en la actualización de las butacas y coro existentes colocando en su lugar por un lado unas butacas acordes al uso del espacio y por otro un nuevo coro telescópico con asiento corrido de madera sin respaldo con la posibilidad de motorizarlo, facilitando así el uso del mismo.

Además con la intervención se producirá una renovación estética de los paramentos verticales y horizontales que conforman el espacio auditorio: se levantará el revestimiento textil existente en los paramentos verticales sustituyéndolo, por un panel acústico decorativo realizado con fibra textil reciclada. Este panel se colocará además en los paramentos verticales situados en la parte superior de la concha acústica del escenario completando así el perímetro de todo el espacio.

En el resto de paramentos verticales de madera se aplicará un sellado y dos manos de esmalte al agua previo lijado y limpieza de paramento, cambiando el color actual por uno más claro.

En los techos se aplicará dos manos de pintura plástica color claro, previa aplicación de una mano de imprimación.

Asimismo se acuchillarán y barnizarán los pavimentos de la sala, escenario y escaleras, previa reparación del pavimento de madera maciza eliminando la capa superficial y el barniz deteriorado.

Por último se actuará en las instalaciones aprovechando la intervención para levantar la instalación de iluminación existente en paredes y techos colocando una nueva iluminación tanto de sala, como de escenario. También se instalará un nuevo sistema de video y sonido y se actualizará el sistema de protección contra incendios, mediante la adaptación del sistema de detección de incendios.

1.6.2. Parámetros técnicos

Parámetros estructurales: No se prevén al no realizarse actuación que conlleve afección.

Parámetros de compartimentación: No se prevén al no realizarse actuación que conlleve afección.

Parámetros de envolvente: No se prevén al no realizarse actuación que conlleve afección.

Parámetros de acabados: Afectado y condicionado por el CTE.

Parámetros de acondicionamiento ambiental: No se prevén al no realizarse actuación que conlleve afección.

Parámetros de servicios: No se prevén al no realizarse actuación que conlleve afección.

1.7. Prestaciones del edificio

En relación al CTE

Dado que las obras de remodelación suponen únicamente la intervención en los acabados o equipamiento del auditorio sin modificar ni alterar los espacios habitables, superficies o volumetrías, serán de aplicación las circunstancias de excepción admitidas en el cumplimiento de la normativa del CTE.

Ampliaciones al CTE

No se prevé realizar ampliaciones significativas de los umbrales mínimos marcados por el CTE, debido a que se tratan de unas obras de remodelación.

1.8 Limitaciones

No se contempla ningún tipo de limitación a excepción de las derivadas de los usos a los cuales se destina cada una de las dependencias del edificio del que forma parte el auditorio.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

La Memoria Constructiva tiene como objeto el realizar la descripción de las soluciones adoptadas en el Proyecto. En particular se definen: la sustentación del edificio, el sistema estructural, el sistema de envolvente, el sistema de compartimentación, el sistema de acabados, los sistemas de acondicionamiento e instalaciones y el equipamiento objeto del Proyecto.

2.1. Sustentación del edificio

Las obras a ejecutar en el edificio consisten en la remodelación del espacio interior destinado a auditorio, sin afectar ni modificar los cimientos del edificio.

2.2. Sistema estructural

No está previsto realizar modificación alguna de la estructura actual

Estructura vertical: No se prevé actuar.

Estructura horizontal: No se prevé realizar actuación.

Cubierta: No se prevé realizar actuación.

2.3. Sistema envolvente propuesto

Cubierta

No se prevé realizar actuación.

Fachada

No se prevé realizar actuación.

2.4. Sistema de compartimentación

Las obras de remodelación objeto del presente Proyecto, no prevén la actuación en elementos de compartimentación.

Carpinterías interiores: No se prevé realizar actuación.

2.5. Sistemas de acabados

La intervención consiste en la actuación en los revestimientos verticales y horizontales del auditorio, sustituyendo los revestimientos textiles por nuevos paneles acústicos decorativos y realizando trabajos de esmaltado o pintura en el resto de elementos verticales. Los techos se pintarán y el suelo de escenario, escaleras y sala se acuchillará y barnizará

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Fontanería: No se prevé realizar actuación.

Gas natural: No se prevé realizar actuación.

Calefacción: No se prevé realizar actuación.

Saneamiento: No se prevé realizar actuación.

Telecomunicaciones: No se prevé realizar actuación.

Iluminación: Se retirará la iluminación existente y se instalará una nueva iluminación perimetral mediante una tira led colocada en el encuentro techo-pared, además en la hilada superior de rectángulos 3D situados en el patio de butacas se colocará un foco empotrado, completando la iluminación del espacio unos proyectores extraíbles orientables.

Electricidad: Se modificará la instalación existente de alumbrado para adaptarse a la nueva disposición de luminarias.

Ventilación y climatización: No se prevé realizar actuación.

Audiovisuales: Se realizará una nueva instalación de sonido y de audio, destacando la colocación de una nueva pantalla elevable de proyección horizontal empotrada en el graderío telescópico y la colocación de un proyector de video, elementos actualmente inexistentes.

Protección contra incendios: Se desmontarán los detectores de incendios existentes y se instalará un nuevo sistema de detectores.

Luminarias de emergencia: Los elementos que se encuentren en la actualidad se desinstalarán y se colocarán nuevas luminarias de emergencia de superficie y empotradas según el caso.

2.7. Equipamiento

En este Proyecto contempla la implantación de elementos de equipamiento durante la ejecución de los trabajos descritos, unas nuevas butacas y un graderío telescópico en el coro.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

3.1. Trabajos previos y medios auxiliares

Se preparará todo el espacio para poder realizar la remodelación desmontando previamente el equipamiento: las butacas existentes en la sala, 199 ud, y coro sito en el escenario. Una vez vaciado el espacio se comenzarán los trabajos de desmontaje de las instalaciones existentes, iluminación y protección contraincendios.

3.2. Pavimentos revestimientos y techos

Se reparará el pavimento de madera maciza eliminando la capa superficial y el barniz deteriorado mediante lijadora y capa de protección incolora y brillante compuesta de mano de fondo como fijador y dos manos de barniz como acabado, en sala, escenario y escaleras de acceso al escenario.

El revestimiento textil ubicado en la parte superior de los paramentos verticales de la sala se levantará y se colocarán en su lugar un panel acústico decorativo realizado con fibra textil reciclada con bisel perimetral.

Por otro en los paramentos verticales inferiores de madera de la sala (cubos 3D) y en los cilindros de madera situados en la parte superior del paramento vertical de sala entre el revestimiento textil se realizará un lijado suave de toda la superficie hasta matizar bien el barniz existente, después se limpiará el paramento y finalmente se aplicará una capa selladora y dos manos de acabado con esmalte al agua.

En los techos se aplicarán dos manos de pintura plástica color mate, la primera diluida y la siguiente sin diluir previa aplicación de una mano de imprimación.

3.3. Equipamiento sala

El nuevo equipamiento lo compone principalmente la nueva butaca de salón, con respaldo tapizado sobre tablero contrachapado de haya y asiento tapizado sobre bloque de poliuretano fundido en frío, con bastidor metálico y muelles de acero. El asiento dispondrá de un sistema de elevación automático por doble resorte par a un mejor nivelado del mismo. Los costados de la butaca serán metálicos de acero conformado en frío, a excepción de los finales de fila de butacas que estarán compuestos por un contra chapados de haya tapizado en el mismo color que el asiento y respaldo.

Se dispondrán de 205 ud de los cuales cuatro asientos serán desmontables para posibilitar el asiento a personas con movilidad reducida y cumplir así con el CTE, DB-SUA-9.

Se colocará además un nuevo graderío telescópico, con asiento corrido de madera, formado por una estructura fabricada mediante perfiles metálicos de acero, pavimento de madera en plataformas horizontales y escalones y asientos corridos en madera contrachapada. El graderío contará con sistemas de seguridad, así como con barandillas, guías, ruedas y demás elementos… El graderío podrá ser motorizado si así lo requiere la Pro piedad.

Por último se sustituirán las cortinas de terciopelo existentes por unas nuevas

3.4. Sistema de video

Actualmente inexistente. Se caracteriza el nuevo sistema por la colocación de una pantalla elevable de proyección frontal empotrada en el graderío telescópico de medidas 3.30x1,87 m, completándose el sistema mediante la instalación de un proyector de video LCD con soporte y un conmutador multimedia para presentaciones.

3.5. Iluminación y electricidad

Se retirará la iluminación existente y se instalará una nueva iluminación perimetral mediante una tira led con difusor semi traslucido colocada en el encuentro techo-pared. Asimismo se instalará 36 luminaria tipo foco empotrada en la parte superior de la primera hilada de rectángulos 3D situados en el patio de butacas. Se completará la iluminación del espacio con 12 proyectores extraíbles orientables de 30 w cada uno.

Los escalones de acceso al escenario contarán con una luminaria tipo baliza.

Los elementos en la actualidad están colocados como luminarias de emergencia se desinstalarán y se colocarán nuevas luminarias de emergencia de superficie y empotradas según el caso.

En cuanto a la electricidad se modificará la instalación existente de alumbrado para adaptarse a la nueva disposición de luminarias.

3.6. Sistema de sonido

Se instalará un nuevo sistema de sonido, actualmente inexistente, compuesto por un preamplificador de 6 canales, un altavoz pasivo de dos vías, un sistema inalámbrico de micrófono de cadena y otro de mano y una antena pasiva UHF. Para ello se instalará un mueble RACK metálico de 22 U en el destinado a la guarda de material de orquesta.

3.7. Protección contraincendios

Se desmontarán los detectores de incendio existentes y se colocará en su lugar un sistema de detección actualizado a l nueva normativa, compuesto por 10 ud de superficie y 4 ud empotradas en falso techo.

4. CUMPLIMIENTO CTE.

Para garantizar las condiciones de **Seguridad en caso de Incendio** aplicaremos la normativa actual *CTE Documento Básico DB SI. Seguridad en caso de incendio*. Se trata de una reglamentación de carácter prestacional, que establece: por una parte, los *requisitos mínimos de seguridad ante incendios* de origen accidental; y por otra parte, propone una metodología y unos procedimientos, cuyo cumplimiento permiten verificar que se ha alcanzado el nivel de seguridad requerido.

Al tratarse de una remodelación en la que no se actúa ni en el volumen del auditorio ni en las vías /salidas de evacuación únicamente haremos referencia al apartado de este DB afectado:

- DB-SI-3: "EVACUACIÓN DE OCUPANTES": la distribución de las butacas de la sala, concretamente en los pasos entre filas de los asientos fijos.

- DB -SI-1: "PROPAGACIÓN INTERIOR": Reacción al fuego de los elementos decorativos, en este caso los paneles acústicos decorativos y las cortinas de terciopelo.

4.1. Dimensionado de los medios de evacuación. paso entre filas de asientos fijos

Según se establece en la tabla 4.1 "*Dimensionado de los medios de evacuación del aparatado 4,2 del DB-SI 3*".

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 ≥ 30 cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos.

En las butacas laterales (4-8 ud) se presenta una anchura de pasillo 47,74 cm >32,50 cm CUMPLE.

- En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, A ≥ 30 cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: A ≥ 50 cm.) Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.

En las butacas centrales (16-17 ud) se presenta una anchura de pasillo de 47,74 cm >33,75 CUMPLE.

4.2. Reacción al fuego de los elementos decorativos

Según la tabla 4.1. "*Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos*" del apartado 4 del DB-SI-1:

En este caso tanto los paneles acústicos como las cortinas de terciopelo son elementos que se colocarán en paredes:

Situación del elemento	Revestimiento (1)			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables (Panel acústico)	C-s2,d0	B-s2,d0	-	-
Zonas ocupables (cortina)	C-s2,d0	A1	E_{FL}	-

Opacidad de los humos producidos.

s1: Baja opacidad. s2: Opacidad media. s3: Alta opacidad.

Caída de gotas o partículas inflamadas.

d0: No las produce. d1: Las produce en grado medio. d2: Las produce en grado alto.

Contribución a la propagación del fuego.

A1: No combustible; sin contribuir al fuego en grado máximo. A2: No combustible; sin contribuir al fuego en grado menor. B: Combustible con contribución muy limitada al fuego. C: Combustible con contribución limitada al fuego. D: Combustible con contribución media al fuego. E: Combustible con contribución alta al fuego. F: Sin clasifica.

5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Marco normativa de obligado cumplimiento

LEY DEL SUELO

Ley 8/2007, de 28 de mayo de 2.007 B.O.E. 29 de mayo 2.007.

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999, de 5 de noviembre de 1.999 B.O.E. 6 de noviembre 1.999. Modif. Disp. Adic. 2ª por art. 105 de Ley 52/2002, de 30 de diciembre de 2002 B.O.E. 31 de diciembre de 2002.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

R.D. 314/2006, de 17 de marzo de 2.006 B.O.E. 28 de marzo de 2.006.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre de 1.993 B.O.E. 14 de diciembre de 1.993 Normas de procedimiento y desarrollo del RD anterior y revisión del anexo y de los apéndices del mismo.

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Orden del 16 de abril de 1.998 B.O.E. 28 de abril de 1.998

CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO ("EUROCLASES" DE REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO)

R.D. 312/2005, de 18 de marzo de 2.005 B.O.E. 2 de abril de 2.005

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ITC-BT

R.D. 842/2002, de 2 de agosto de 2.002 B.O.E. 18 de septiembre de 2.002

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE

R.D. 1630/1992, de 29 de diciembre de 1.992 B.O.E. 9 de febrero de 1.993

R.D. 1328/1995, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE el R.D. 1630/1992 B.O.E. 19 de agosto de 1.995 B.O.E. 7 de octubre de 1.995*

OBLIGATORIEDAD DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS DE TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

R.D. 1313/1988, de 28 de octubre de 1.988 B.O.E. 4 de noviembre de 1.988 B.O.E. 30.06.89* B.O.E. 29.12.89** B.O.E. 11.02.92** B.O.E. 26.05.97** B.O.E. 14.11.02**

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS RC-03

R.D. 1797/2003, de 26 de diciembre de 2.003 B.O.E. 16 de enero de 2.004

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, LEY 31/1995, de 8 de noviembre y su reforma, Ley 54/2003.

DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO, RD 486/1997, de 14 de abril.

NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN

Normativa urbanística y otras normativas aplicables

PGOU DEL AYUNTAMIENTO DE LEIOA

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

LEY 3/1998 de 26 de febrero, GENERAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL PAIS VASCO.

DECRETO 68/200, 11 de abril DEPARTAMENTO DE OREDENACIÓN DEL TERRITORIO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE DEL GV.

6. CONCLUSIÓN FINAL

Por todo lo expuesto en esta Memoria, planos y resto de documentación que se adjunta, consideramos debidamente explicado el presente Proyecto de remodelación del auditorio municipal de Leioa sito en avenida Iparragirre, 76 cumpliendo todos los requisitos exigidos por la normativa vigente.

No obstante se queda a disposición de los Servicios Técnicos municipales para aclarar, ampliar y/o modificar cuantas dudas pudieran presentarse.

Leioa, 30 de septiembre de 2.022







Cenerg ITE bizkaia,
arquitectura & ingeniería

Adelaida Barreiro Asensio
Arquitecto, Col. nº 4.022

Ainhoa González Pinedo
Arquitecto, Col. nº 3.125

Javier Mota Uribe
Arquitecto Técnico, Col. nº 1.138

ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Anexo I: Anejo fotográfico, Auditorio municipal.



Fachada principal conservatorio municipal



Patio de butacas



Patio butacas



Acceso izquierdo auditorio



Acceso derecho auditorio



Cortina actual en acceso auditorio



Estado actual suelo



Estado actual paramento vertical superior sala
Cilindros/paneles de madera



Estado actual paramento vertical inferior sala
Cubos 3D de madera
Revestimiento textil



Estado actual techo.



Escenario



Estado actual coro escenario

PROMOTOR:

LEIOA UDALA - AYUNTAMIENTO

FECHA: SEPTIEMBRE 2.022

PROYECTO DE REMODELACIÓN

I.5.07. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

EXPEDIENTE Nº: P2211

AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL DE LEIOA

IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

Cenerg ITE bizkaia, arquitectura & ingeniería • Avenida Santa Ana, 10 – Bajo 48.940 Leioa - Bizkaia • 94 405 67 97

I.5.7. **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL, LEIOA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEIOA / LEIOAKO UDALA

SITUACIÓN: IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

EQUIPO REDACTOR: **CenergITE** bizkaia – Adelaida Barreiro, Ainhoa González y Javier Mota

INDICE

1. ANTECEDENTES 3
2. MARCO LEGAL 3
3. DATOS GENERALES DE LA OBRA 9
4. CONTENIDO DEL DOCUMENTO 10
5 AGENTES 12
6 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 12
7 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/3002) 21
7.1. Identificación de los residuos PELIGROSOS 25
7.2. Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002) 25
8. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR 26
9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE SEGREGACIÓN "IN SITU" (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN) 27
9.1. Medidas para la prevención de estos residuos 27
9.2. Medidas de carácter general 28
9.3. Medidas a adoptar para la prevención de RCD 28
9.4. Medidas de segregación 29
10. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS. 29
11. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE RCDs GENERADOS 31
12. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (VALORIZACIÓN EX SITU) 32
13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (ELIMINACIÓN) 36
14. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN 37
14.1. Almacenamiento de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra 37
14.2. Manejo de residuos de construcción y demolición dentro de la obra 38
15. CONDICONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS 39
16. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs 41
ANEXOS 42
CALCULO HERRAMIENTA IHOBE 43

1. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al PROYECTO DE REMODELACIÓN en AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL en edificio SITO en IPARRAGIRRE ETORBIDEA,76 en el término municipal de LEIOA redactado por los técnicos Adelaida Barreiro Asensio y Ainhoa González Pinedo del Colegio COAVN de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción obligatoria del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Constructor (poseedor). En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho Proyecto constructivo recoge una serie de mediciones y presupuesto y este Estudio supone un complemento a éste. Por otro lado, cabe señalar que todos los materiales derivados de la demolición, recogidos en el Proyecto, deberán gestionarse adecuadamente según los gestores autorizados incluidos en el presente Estudio de Gestión de Residuos, de acuerdo con el principio de Jerarquía contemplado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Igualmente y de acuerdo con el Decreto 112/2012, tras la finalización de las obras la dirección facultativa deberá confeccionar y entregar al promotor-productor el Informe Final de Gestión de Residuos (IFG) verificado por un Colegio Profesional o una Entidad Colaboradora Ambiental Homologada de Nivel I en materia de residuos (Decretos 212/2012 y 407/2013), junto con la tabla del anexo III y los documentos acreditativos oportunos.

2. MARCO LEGAL

La gestión de residuos se encuentra enmarcada legalmente por la siguiente normativa:

Marco legislativo general de los residuos

La Constitución Española, en su artículo 45, reconoce el derecho de todos los ciudadanos a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, estableciendo el correlativo deber de conservarlo. Asimismo, en su apartado segundo, encomienda a las Administraciones Públicas la función de velar por el uso racional de los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente.

Normativa comunitaria

- Reglamento (UE) Nº 715/2013 DE LA COMISIÓN de 25 de julio de 2013 por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Reglamento (UE) N o 1179/2012 DE LA COMISIÓN de 10 de diciembre de 2012 por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Reglamento (UE) N o 333/2011 DEL CONSEJO de 31 de marzo de 2011 por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Reglamento (CE) No 1418/2007 DE LA COMISIÓN de 29 de noviembre de 2007relativo a la exportación, con fines de valorización, de determinados residuos enumerados en los anexos III o IIIA del Reglamento (CE) no 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, a determinados países a los que no es aplicable la Decisión de la OCDE sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos.

- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio, relativo a los traslados de residuos.

- Directiva 2013/2/UE DE LA COMISIÓN de 7 de febrero de 2013 que modifica el anexo I de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases.

- Directiva 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

- Directiva 2008/103/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de noviembre de 2008 que modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, por lo que respecta a la puesta en el mercado de pilas y acumuladores.

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

- Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y sus residuos (deroga la Directiva 91/157/CEE).

- Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.

- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.

- Directiva 2005/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

- Directiva 2004/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

- Directiva 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.

- Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.

- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril 1999, relativa al vertido de residuos.

- Directiva 98/101/CE de la Comisión por la que se adapta al progreso Técnico la Directiva 91/157/CEE del Consejo de 18 de marzo de 1991 relativa a las pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.

- Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos.

- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación (IPPC).

- Directiva 94/62/CE del parlamento europeo y del consejo, relativa a envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.

- Directiva 96/59/CE del Consejo, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos (PCB) y de los policloroterfenilos (PCT).

- Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.

- Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.

- Directiva 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.

- Directiva 94/31/CE, de 27 de junio, que modifica a la Directiva 91/689/CEE, relativa a los residuos peligrosos.

- Directiva 101/1987/CEE, de 22 de diciembre de 1986, que modifica la Directiva 75/439/CEE, relativa a la gestión de Aceites Usados.

- Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001; 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001; Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, en lo que se refiere a la lista de residuos.

- Decisión 2006/329/CE de la Comisión, de 20 de febrero de 2006, por la que se establece el cuestionario que se utilizará en los informes sobre la aplicación de la Directiva 2000/76/CE relativa a la incineración de residuos.

- Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

- Decisión 2004/249/CE de la Comisión, de 11 de marzo de 2004, relativa al cuestionario para los informes de los Estados miembros acerca de la aplicación de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

- Decisión 2005/369/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2005, por la que, a efectos de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se definen las normas para controlar su cumplimiento por los Estados Miembros y se establecen los formatos de los datos.

- Decisión 2001/171/CE de la Comisión, de 19 de febrero de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

Estatal

- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de MEDIO AMBIENTE.

- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

- Ley 16/2002, de 1 de julio de Prevención y Control integrados de la Contaminación (IPPC).

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.

- Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.

- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

- Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras.

- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Real Decreto 243/2009, de 27 de febrero, por el que se regula la vigilancia y control de residuos radioactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros procedentes o con destino al exterior de la comunidad.

- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.

- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).

- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación

- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas

- Real Decreto 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.

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, que regula la gestión de los aceites industriales usados.

- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.

- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el RD 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de neumáticos fuera de uso.

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.

- Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.

- Real Decreto 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y Real Decreto 228/06 que lo modifica.

- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.

- Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.

- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

- Real Decreto 45/1996 por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas

- Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos

- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.

- Orden de 25 de octubre de 2000, por la que se modifican el anejo 1 del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

- Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del SDDR.

- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 y Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.

- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

Autonómica

- Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

- Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco. TÍTULO III. Ordenación de las actividades con incidencia en el medio ambiente. Capítulo IV. Residuos

- Decreto 21/2015, de 3 de marzo, sobre gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Euskadi.

- Decreto 468/2013, de 23 de diciembre, por el que se suspende temporalmente el Decreto 183/2012, de 25 de septiembre, por el que se regula la utilización de los servicios electrónicos en los procedimientos administrativos medioambientales, así como la creación y regulación del registro de actividades con incidencia medioambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Decreto 407/2013, de 10 de septiembre, de suspensión temporal del Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Decreto 183/2012, de 25 de septiembre, por el que se regula la utilización de los servicios electrónicos en los procedimientos administrativos medioambientales, así como la creación y regulación del registro de actividades con incidencia medioambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

- Decreto 199/2006 de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.

- Decreto 64/2006, de 14 de marzo, por el que se establece la regulación del Listado Vasco de Tecnologías Limpias

- Decreto 34/2003, de 18 de febrero, por el que se regula la valorización y posterior utilización de escorias procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Decreto 76/2002, de 26 de marzo, por el que se regulan las condiciones para la gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Decreto 46/2001 de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos fuera de uso en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Decreto 165/2008 de 30 Sep. Comunidad Autónoma del País Vasco (inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo).

- Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Orden de 10 de noviembre de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se aprueba la modificación de la Norma para el dimensionamiento de firmes de la Red de Carreteras del País Vasco.

- Corrección de errores de la Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

- Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

- Orden de 10 de septiembre de 2012, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se aprueba el Listado Vasco de Tecnologías Limpias.

3. DATOS GENERALES DE LA OBRA

DATOS GENERALES Y DE UBICACIÓN DE LA OBRA

Dirección postal	IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76
Municipio	48.940 Leioa
Provincia	Bizkaia
ID catastral	05410090100301001
Fincas colindantes	No
Coordenadas UTM	X: 501259 m Y: 4796758
Superficie construida local	239,35 m^2

TIPO DE OBRA

Tipo de actuación: construcción, demolición, reforma o urbanización	Proyecto de remodelación
Tipo de estructura	-
Nº de plantas, especificando sótanos	4, P. Baja + 3

ACTIVIDAD PREVIA DEL EDIFICIO (ANEXO II)

CNAE familia	Docente
Subfamilia	
Es una actividad contaminante previa	No

Emplazamiento



Avenida Iparragirre, 76 Leioa (Bizkaia)

Por medio de visitas al inmueble, NO se detecta la existencia de materiales potencialmente contaminantes que deben ser retirados.

El Proyecto de remodelación consiste en un acondicionamiento del auditorio del conservatorio municipal mediante obras que conviertan el ámbito actual en un espacio actualizado en diseño, practicidad e instalaciones: se sustituirán las butacas existentes, realizando una nueva disposición de las mismas, se sustituirá el graderío existente en el escenario por uno con `posibilidad de motorización, se retirará revestimiento textil de los paramentos verticales de la sala sustituyendo por un nuevo revestimiento ecológico, el resto de paramentos verticales y horizontales se renovarán mediante trabajos de barnizado y/o pintura.

En cuanto a instalaciones se realizará una nueva iluminación del todo el espacio tanto de sala como de escenario e incluso se adaptará la instalación de detección de incendios. Además se instalarán nuevos sistemas de video y sonido.

4. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, (normativa estatal) se presenta este Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- Medidas para la prevención de estos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos
- Medidas contempladas para la separación de los residuos
- Pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del Proyecto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco, el Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el anexo I dispondrá del siguiente contenido:

a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.

b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del Proyecto.

c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.

e) La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentará plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho

emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.

f) Las 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 construcción y demolición dentro de la obra.

g) Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del Proyecto en capítulo independiente.

h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en su artículo 4 1b) y 2 b):

b) En el caso de que la actuación que genere los residuos conlleve la demolición de un edificio o instalación que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre suelos contaminados, deberá presentarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto. Este estudio lo podrán elaborar las entidades acreditadas de conformidad con lo dispuesto en la normativa de prevención y corrección de la contaminación del suelo.

En estos casos, el promotor de una obra de construcción o demolición solicitará previamente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma la emisión de un informe sobre la suficiencia de dicho estudio adicional. Dicho informe será presentado, en su caso, al Ayuntamiento para la obtención de la licencia urbanística. El citado informe deberá ser emitido en el plazo máximo de un mes, entendiéndose que el mismo es favorable si transcurriera dicho plazo sin haberse emitido.

En todo caso, la emisión del citado informe o la ausencia del mismo por parte del órgano ambiental no exime de la obtención de la declaración de calidad del suelo regulada en la Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo en el caso de que ésta resultara preceptiva.

Por tanto en aquellos casos:

- Que el código de Clasificación Nacional de Actividades Económicas de la actividad previa o precedente del edificio o en la parcela esté incluida en el REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Que la parcela está recogida dentro la cartografía del DECRETO 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes, concretamente en el Mapa del

inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.
- Que una parte de la parcela o edificio haya albergado una actividad potencialmente contaminante, aunque la totalidad del edificio no haya dispuesto esa actividad.
- Que haya constancia fehaciente de que se haya albergado una actividad potencialmente contaminante.

Se precisará que el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incorporará un Anexo II.

5 AGENTES

PROMOTOR/PRODUCTOR

Nombre	Ayuntamiento de Leioa
CIF	-
Dirección postal	Errekalde Plaza 1
Municipio	Leioa (C.P. 48.940)
Provincia	Bizkaia
Representante (Nombre y apellidos)	Matxalen García-Etxabe Monasterio
Teléfono	+34 94.400.80.06
Email	metxabe@leioa.eus

REDACTOR/ES DEL PROYECTO Y DEL EGR

Nombre	CenergITE bizkaia
CIF	E95725982
Dirección postal	Avenida Santa Ana, 10 - bajo
Municipio	Leioa (C.P. 48.940)
Provincia	Bizkaia
Nombre y apellidos y Nº de colegiado	Adelaida Barreiro Asensio, Nº 4.022 del COAVN Ainhoa González Pinedo, Nº 3.125 del COAVN
Teléfono	94.405.67.97
Email	cenergite@cenergite.com

6 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Adicionalmente, además de las estipulaciones normativas vigentes, se establecen las siguientes definiciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

Residuo: cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el Anexo I de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en la Lista Europea de Residuos (LER), No tendrán la consideración de residuo: Los objetos o sustancias residuales de un proceso de producción, transformación o consumo, que no tengan modificadas sus propiedades y características originales y que se utilicen de forma directa como producto o materia prima, sin someterse previamente a una operación de valorización o eliminación y sin poner en peligro la salud humana ni causar perjuicios al medio ambiente.

Residuos domésticos: residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres así como los *residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria*.

Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

Residuos comerciales: residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

Residuos urbanos o municipales: son residuos urbanos o municipales:

1.- Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios.

2.- Todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Residuos industriales: residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

Residuos peligrosos: residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Igualmente, aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Son también residuos peligrosos los que hayan sido calificados como tales por la normativa comunitaria y los que puedan aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte. De igual modo, son residuos peligrosos aquellos que, aun no figurando en la lista de residuos peligrosos, tengan tal consideración de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

Categorías de los residuos peligrosos: Explosivos, Oxidantes, Fácilmente inflamable, Inflamable, Irritante, Nocivo, Tóxico, Cancerígeno, Corrosivo, Infeccioso, Toxico para la reproducción, Mutagénico, Con emisiones de gases tóxicos, Sensibilizante, Ecotóxico, Residuos que puedan dar lugar a otra sustancia que posea alguna de las características anteriores (H1 a H15).

Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser

insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Residuo de construcción y demolición (RCDs): cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición*, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria*.

Materiales de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que no siendo un residuo se genera en una obra de construcción o demolición y se utiliza sin transformaciones ulteriores más allá de la práctica profesional normal.

Aceites usados: todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos.

Biorresiduo: residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

Compost: enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará material bioestabilizado.

Suelo contaminado: aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana, en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno, y así se haya declarado mediante resolución expresa.

Reducir: Acciones para reducir y minimizar la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos.

Reutilizar: Acciones que permiten el volver a usar un determinado producto para darle una segunda vida, con el mismo uso u otro diferente. Reutilizar es volver a *utilizar un material en un mismo estado, sin reprocesamiento de la materia*, ofreciendo las siguientes opciones:

- Reutilización directa en la obra donde son generados los residuos.
- Reutilización en otras obras (de la misma o de otra empresa constructora).
- Reutilización previa a una transformación.

Dentro de la reutilización o preparación para reutilización se incluye la posibilidad de contemplar las acciones de comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual los residuos se preparan para reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

Reciclar: El conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten reintroducirlos en un ciclo de vida. Reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y *transformados* en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.

Valorizar: Estimar el valor de algo, razón por la cual se reconoce el valor de un residuo, ya sea en forma de energía o de material, que *tras un proceso o tratamiento puede volver a ser utilizado*. Todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medioambiente.

Valorización in situ: Es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo, lo cual presupone la necesidad de una planta de tratamiento (móvil generalmente).

Valorización ex situ: Es aquella que se produce fuera de la obra donde se genera el residuo, y a los efectos del Decreto 112/2012 resulta indistinto si su uso es para energía o para generar nuevos materiales.

Eliminar: Gestión o destino de un material o residuo cuando no es posible su reutilización o valorización. Todo procedimiento dirigido al vertido de residuos o a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medioambiente.

La gestión de residuos se llevará a cabo según RD 105/2008 y el Decreto 112/2012 de la CAPV, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Se atenderán 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.

Se negociará con la administración municipal cualquier ocupación/uso de la vía pública.

6.1. Gestión de RCD: condiciones generales.

La figura del *poseedor* de los residuos en obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, dado que está en su mano tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que deben observar son los siguientes:

1. Se deberá asegurar, por parte del poseedor de los RCD (contratista), que se diseñará un protocolo de actuación para la gestión de los RCD que se adaptará a las posibilidades que presente el Proyecto concreto. Dicha operativa **se detallará en forma de un PGR**, que explicará, justificará y valorará económicamente su alcance en función de las características del Proyecto. El PGR, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por el productor de RCD (promotor), pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

3. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de **constar en documento fehaciente**, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con

arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

4. Según exigen tanto el Real Decreto 105/2008 como el Decreto 112/2012, que regulan la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

5. El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

6. El productor de residuos (promotor) tendrá que obtener del poseedor (contratista) la **documentación acreditativa** de que los RCD producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización/eliminación para su tratamiento por medio de un gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

7. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio (que sustituye a la anterior Ley 10/1998 de Residuos).

8. Para la contratación de los gestores de residuos, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo por medio de gestores autorizados por el órgano ambiental de la CAPV. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

9. El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

10. Se deberá lleva a cabo un **control documental**, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

11. Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCD (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.

12. En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la CAPV impondrá al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una **fianza, o garantía financiera** equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

13. Se incluirán los **criterios medioambientales** en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.

14. Cuando algún contenedor del Punto Verde esté ubicado en la vía pública, el contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. 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.

15. El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son en los contenedores del Punto Verde y del Punto de Peligrosos.

16. Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

17. Todo el personal de la obra es responsable, y conocerá sus obligaciones sobre la manipulación de los residuos de obra.

El **contratista** deberá:

- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del Proyecto sobre las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos obra, por lo que deben conservarse los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

El **personal de obra** que está bajo la responsabilidad del Contratista, y consecuentemente del Poseedor de los residuos, que es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga, pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de estas prescripciones para mejorar-o proponer otras nuevas- está obligado a:

- Etiquetar de manera conveniente cada uno de los contenedores que se utilizarán en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales se pueden o no almacenar en cada recipiente. La información ha de ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocarán para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminantes.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos en torno a la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de manipular y transportar, y dan lugar a caídas de residuos, que no suelen ser recogidos.
- Los contenedores tienen que salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que lo abandonen sin estarlo ya que pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se proponen ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las aplican y las compartan con el resto del personal.

Gestión de residuos de construcción y demolición:

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el **tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas** mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la Orden autonómica correspondiente, por la que se regule la gestión de los residuos de construcción y derribo.

Certificación de los medios utilizados:

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los **certificados de los contenedores utilizados así como los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma correspondiente.**

6.2. Separación obligatoria en origen y Limpieza de las obras:

1. Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de basura como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean necesarias para que la obra presente un buen aspecto.

2. Se debe informar a todo el personal de obra de manera periódica, por medio de reuniones presenciales, de las características concretas del PGR que se decida implantar en obra. También se les informará de cómo evolucionan los indicadores que se establezcan para llevar a cabo su control y seguimiento.

3. En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

4. La obra deberá contar, como mínimo, **con un Punto Verde y un Punto de residuos Peligrosos** correctamente señalizado. Ambos deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes.

5. Tanto el punto verde como el punto de peligrosos deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

6. El acopio temporal de los residuos, tanto en planta como en punto verde o punto de peligrosos, se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

7. Los contenedores de camión del punto verde y los sistemas de contención del punto de peligrosos deberán estar pintados en colores que destaquen y podrían contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la denominación del residuo a contener, el pictograma adecuado y el código LER del residuo.

8. El acopio temporal, las sacas o los contenedores que se utilicen en planta deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos.

9. Los contenedores o envases que almacenen residuos peligrosos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor así como la fecha de inicio de llenado.

10. La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 22/2011, de 28 de julio (que sustituye a la anterior Ley 10/1998 de Residuos), Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002) y los requisitos de las ordenanzas locales.

11. 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. Punto17 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 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, así como la legislación laboral de aplicación.

12. Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

13. Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

14. Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.

15. Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuo de hormigón.

16. 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.

17. Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

6.3. Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del Proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra):

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m^3, 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.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm en la longitud de su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas y/o gestores de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenamiento de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de los 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 las que prestan servicio.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso deberá asegurarse por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarse como para desposar de plantas de o gestores de RCDs idóneos. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y su justificación frente a las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Habrá que asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así como se deberá contratar sólo a transportistas o gestores autorizados por esta Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega de cada transporte de residuos.

6.4. Transporte de RCD

1. Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

2. El Punto Verde se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

3. No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

4. El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

5. Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

6. En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

7. Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

8. Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

El resto de prescripciones técnicas se incluyen en las prescripciones generales del Proyecto.

7 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/3002)

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La presente identificación de los residuos está codificada con arreglo a la lista europea de Residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores. A la hora de catalogar e identificar los distintos residuos, se ha adoptado los códigos de las tablas que constan en el anexo I del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, pero bajo un orden secuencial.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la tabla 17 de la codificación de los residuos (Orden MAM/304/2002). No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m3 de aporte y que además no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Clasificación y descripción de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)
(*) Residuos potencialmente peligrosos.

Código MAM ***(LER)***		**Inventario de residuos de la obra y demolición** *(incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)*
01 04 07		Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos

Código MAM ***(LER)***		**Inventario de residuos de la obra y demolición** *(incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)*
01 04 08		Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09		Residuos de arena y arcillas
01 04 10		Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 05 04		Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.
01 05 05		Lodos y residuos de perforaciones que contienen hidrocarburos.
01 05 06		Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas.
01 05 07		Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06.
01 05 08		Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06
03 01 04		Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
03 01 05		Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04
03 03 01		Residuos de corteza y madera
07 02 16		Residuos que contienen siliconas peligrosas
07 02 17		Residuos que contienen siliconas distintas de las mencionadas en el código 07 02 16
07 07 01		Líquidos de limpieza
08 01 11		Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 12		Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
08 01 17		Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 18		Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17
08 01 21		Residuos de decapantes o desbamizadores
08 02 01		Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Residuos de arenillas de revestimiento
08 02 02		Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos
08 04 09		Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 10		Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09,
10 01 03		Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)
10 01 04		Cenizas volantes y polvo de caldera de hidrocarburos
12 01 01		Limaduras y virutas de metales férreos
12 01 02		Polvo y partículas de metales férreos
12 01 03		Limaduras y virutas de metales no férreos
12 01 04		Polvo y partículas de metales no férreos

Código MAM ***(LER)***		**Inventario de residuos de la obra y demolición** *(incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)*
12 01 05		Virutas y rebabas de plástico
12 01 13		Residuos de soldadura
13 02 05		Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 07 01		Residuos de combustibles líquidos: Fuel oil y gasóleo
13 07 02		Residuos de combustibles líquidos: Gasolina
13 07 03		Otros combustibles (incluidas mezclas)
14 06 03		Otros disolventes y mezclas de disolventes
15 01 01	**X**	Envases de papel y cartón
15 01 02	**X**	Envases de plástico
15 01 03		Envases de madera
15 01 04		Envases metálicos
15 01 05		Envases compuestos
15 01 06		Envases mezclados
15 01 07		Envases de vidrio
15 01 09		Envases textiles
15 01 10		Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
15 01 11		Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)
15 02 02		Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
16 01 07		Filtros de aceite.
16 06 01		Baterías de plomo.
16 06 03		Pilas que contienen mercurio.
16 06 04		Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03).
17 01 01		Hormigón, enfoscados, raseos
17 01 02		Ladrillos
17 01 03		Tejas y materiales cerámicos
17 01 06		Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
17 01 07		Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02 01	**X**	Madera
17 02 02		Vidrio
17 02 03	**X**	Plástico
17 02 04		Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
17 03 01		Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02		Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03		Alquitrán de hulla y productos alquitranados

Código MAM ***(LER)***		**Inventario de residuos de la obra y demolición** *(incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)*
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	**X**	Metales mezclados
17 04 09		Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10		Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17 04 11	**X**	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05 03		Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04		Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
17 05 05		Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06		Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
17 05 07		Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
17 05 08		Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
17 06 01		Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03		Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04		Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.
17 06 05		Materiales de construcción que contienen amianto.
17 08 01		Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
17 08 02		Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
17 09 01		Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
17 09 02		Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
17 09 03	**X**	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
17 09 04	**X**	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 17 09 02 y 17 09 03.
03 03 08	**X**	Papel y cartón.
04 02 22	**X**	Textiles
08 01 12	**X**	Residuos de pintura y barniz
20 01 08		Residuos biodegradables de cocinas
20 01 21		Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
20 02 01		Residuos biodegradables
20 03 01	**X**	Mezcla de residuos Municipales

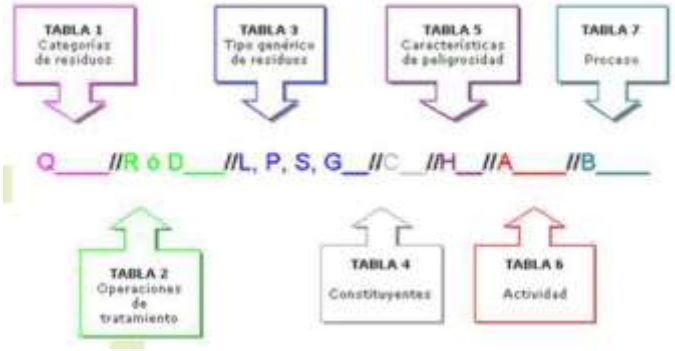
Clasificación por Niveles de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

7.1. Identificación de los residuos PELIGROSOS

De acuerdo con el anexo I apartado h) del Decreto 112/2012, es preciso realizar un inventario de los residuos peligrosos, los cuales serán codificados de acuerdo con:

- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para ejecución
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Ello implica la codificación de acuerdo con las siete tablas contenidas en dichos RD, que asignan números y letras en función de sus características.



DESCRIPCIÓN	CODIFICACIÓN DEL RD 833/88 Y RD 952/97	CÓDIGO LER
		17.09.03

7.2. Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

Los residuos generados en la obra, son los que se identifican en la tabla siguiente, (clasificados conforme la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002).

Residuos Construcción y Demolición:	
Residuos NO PELIGROSOS de naturaleza no pétrea	
17 02 01	Madera
17 02 03	Plástico
17 04 07	Metales mezclados
17 04 11	Cableado eléctrico (Agrupación metales)
17 09 04	Otros resíduos de construcción y demolición
03 03 08	Papel y cartón
15 01 01	Envases papel
15 01 02	Envases plásticos
04 02 22	Textiles
20 03 01	Mezcla de residuos municipales. Basuras generadas por los operarios.
08 01 12	Residuos de pintura y barniz
Residuos NO PELIGROSOS de naturaleza pétrea	

Residuos potencialmente PELIGROSOS	
17 09 03*	Otros residuos peligrosos

Tabla 1: Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

8. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR

De acuerdo con el Anexo I apartado a) del Decreto 112/2012, es preciso realizar la cuantificación de residuos previamente identificados en arreglo a la Lista Europea de Residuos (Códigos LER) publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores.

La estimación de RCD es uno de los puntos más importantes del EGR, ya que de su resultado dependerá también la partida presupuestaria asociada al PGR. Dicha estimación se medirá en peso [Tm] y en volumen [m3] e incluirá el código europeo de cada tipo de RCD.

Por supuesto, esta estimación podrá verse afectada por cambios posteriores en las partidas de materiales, mermas no previstas o errores de producción que puedan generar aumentos o disminuciones sobre la cantidad de RCD previstos.

La estimación debe entenderse como una aproximación a la cantidad de RCD que finalmente saldrán de la obra. Su objetivo es darnos una idea del orden de magnitud de *los RCD que se generarán.*

En el presente Proyecto, dada la imposibilidad de adscribir el tipo de obra a ninguna de las 12 categorías contempladas en el Anexo I del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se procede a calcular y justificar los distintos residuos de acuerdo con los criterios de medición real o de proyecto, así como con los parámetros de Bibliografía acreditada en materia de gestión de RCDs.

De acuerdo con diversas fuentes bibliográficas acreditadas, en función del tipo de obra y materiales se pueden considerar los siguientes porcentajes de generación de residuos (las cuantías restantes –calculadas con respecto al parámetro de densidad T/m2 de cada obra- se otorgarían a la fracción resto).

- *Proyectos de nueva construcción: 5-10% de residuo respecto a las cuantías materiales.*
- *Proyectos de urbanización: 2-8% de residuo respecto a las cuantías materiales.*
- *Proyectos de rehabilitación: 5-15% (en función de la intensidad de la intervención) de residuo respecto a las cuantías materiales.*
- *Proyectos de demolición (con SOO): 70-80% de residuo respecto a las cuantías materiales.*

Se anexan tablas justificativas de la cuantificación de acuerdo con el Programa EEH AURREZTEN desarrollado por IHOBE.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es la que se manifiesta en la tabla siguiente:

Al actuar únicamente sobre el revestimiento de las fachadas se aplican modificaciones especiales en los ratios de cálculo.

Estimación de Residuos Construcción y Demolición (RCD)	
Volumen de tierras estimado de la excavación	0 m^3
Superficie total considerada (incluyendo en su caso la superficie de Demolición, Edificación y de O.Civil)	212,95 m^2
Presupuesto estimado de la obra PEM	178.040,49 €
Toneladas de residuos generados	34,44 Tn
Densidad media de los residuos *(Estimada entre 0,5 y 1,5 T/m3)*	0,8 T/m^3
Volumen total de residuos estimado	43,12 m^3

Tabla 1. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

Se han estimado las siguientes cantidades de RCD, considerando los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.2.1 Residuos de naturaleza no pétrea			
Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupados por tipología*	V *Volumen en m3*	D *Densidad en T/m3*	Tn *Toneladas de RCD*
1. Madera 17 02 01	6,60	0,65	3,96
2. Plástico 17 02 03	3,62	0,9	3,26
3. Metales mezclados 17 04 07/ Cableado eléctrico 17 04 11	3,30/1,50	1	3,30/1,50
4. Otros residuos de construcción y demolición 17 09 04	11,86	0,86	10,20
5. Papel 03 03 08	1,73	0,9	1,56
6. Envases papel 15 01 01/ Plástico15 01 02	3,50/3,95	0,92/0,9	3,25/3,55
7. Textiles 04 02 22	2,93	0,4	1,16
8. Mezcla residuos municipales 20 03 01	2,18	0,6	1,31
9. Residuos de pintura y barniz 08 01 12	1,10	1	1,10
TOTAL estimación	**42,27**	**---**	**34.15**
A.2.2 Residuos de naturaleza pétrea			
Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupados por tipología*	**V** *Volumen en m3*	**D** *Densidad en T/m3*	**Tn** *Toneladas de RCD*
TOTAL estimación	**-**	**---**	**-**
A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos			
Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupados por tipología*	**V** *Volumen en m3*	**D** *Densidad en T/m3*	**Tn** *Toneladas de RCD*
10. Otros residuos peligrosos 17 09 03	0,85	0,34	0,29
TOTAL estimación	**0.85**	**---**	**0,29**
TOTAL ESTIMACIÓN	**43,12**	**1,05**	**34,44**

Tabla 3: Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE SEGREGACIÓN "IN SITU" (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

9.1. Medidas para la prevención de estos residuos

A continuación, se describen las medidas que se tomarán en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Estas medidas deben interpretarse por el poseedor de los residuos

como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos.

Bajo el concepto de prevención de residuos, se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen, disminuyendo el carácter de peligrosidad de los mismos, mejorando de esta forma su posterior gestión tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.

También, se incluyen dentro del concepto de prevención todas las medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que con el tiempo se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas. Todas las medidas deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD.

9.2. Medidas de carácter general

Se deberá minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan, así como los residuos que se originan en la obra. Al menos se contemplarán las siguientes:

- Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materias primas, además de encarecer la obra, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes durante la ejecución.
- Será necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura o deterioro de piezas.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil.
- Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

9.3. Medidas a adoptar para la prevención de RCD

A continuación se describen las medidas a que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevén generar en la obra.

9.3.1. Plástico, papel y cartón

- Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios.
- Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios.
- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos.
- Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización.

- Contratar proveedores de materiales con Sistema Integrado de Gestión de embalajes y recogida de los mismos para su reutilización y/o reciclaje mediante gestor autorizado.

9.3.2. Albañilería, revestimientos de suelos y paredes

- Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza.
- Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillo, bloques de cemento, baldosas, etc.
- Evitar la compra de colas con componentes peligrosos.

9.4. Medidas de segregación

En base al artículo 8 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la supere las siguientes cantidades:

Hormigón	17 01 01	10,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	17 01 02/17 01 03	10,00 T
Metales	17 04 07	siempre
Madera	17 02 01	siempre
Vidrio	17 02 02	0,25
Plásticos	17 02 03	siempre
Papel y cartón	17 02 802	siempre

Las medidas empleadas para la segregación de residuos se definen en la tabla adjunta, marcando las casillas que definen los métodos de separación empleados en la obra.

x	Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc...). Sólo en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

10. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

Igualmente, y de acuerdo con el principio de jerarquía establecido en la Ley 22/2011 (Orden de prelación: prevención-minimización, reutilización, valorización in situ, valorización ex situ, eliminación-vertedero), la recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la reutilización valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión de eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización, identificando en cada una fase de obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Se dispondrá de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se presentará al director de obra previo al inicio de la obra dentro del PGR.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales.

Previsión de operaciones de reutilización

	Destino inicial	**Operación prevista de reutilización**
x	Externo	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	In situ o en otra obra, o en relleno autorizado	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	In situ o en otra obra, o en relleno autorizado	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	In situ o en otra obra, o en relleno autorizado	Reutilización de materiales cerámicos
	In situ o en otra obra, o en relleno autorizado	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio

	In situ o en otra obra, o en relleno autorizado	Reutilización de materiales metálicos

Previsión de materiales o residuos a reutilizar

Peso (Tn)	Material /Código LER	Posible destino
		Misma obra/ Otra obra (con licencia o autorización administrativa)

11. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE RCDs GENERADOS

Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función, en la instalación o en la economía en general.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, la valorización in situ, es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo, lo cual presupone la necesidad de una autorización ambiental de la planta de tratamiento (móvil generalmente). Por tanto, la realización de valorización in situ estará sujeta a las determinaciones contempladas en los artículos y anexos del Decreto 112/2012:

Artículo 11. – Actividades de valorización de residuos de construcción y demolición.

Artículo 12. – Valorización de residuos de construcción y demolición en plantas móviles.

ANEXO IV Requisitos técnicos de las plantas móviles

Los materiales derivados del yeso reducen las opciones de reciclaje y/o valorización del residuo pétreo por lo que se deberá ser riguroso en la separación de los residuos pétreos.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas de valorización in situ:

Según el Anexo I, Parte B de la Orden MAM/304/2002, las operaciones de valorización posibles son las siguientes:

Previsión de materiales o residuos a reutilizar

	Operaciones previstas de valorización in situ
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra
	R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
	R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
	R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

	R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
	R6 Regeneración de ácidos o de bases.
	R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
	R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
	R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
	R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
	R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
	R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
	R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Nota*: La valorización de residuos pétreos se identifica con la operación R11.

Previsión de materiales o residuos a valorizar in situ

Peso (Tn)	**Material /Código LER**	**Opción de valorización**

12. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (VALORIZACIÓN EX SITU)

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos procedentes de la obra descrita en el presente estudio estarán en todo caso autorizadas por el Gobierno Vasco para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

Nota*: De acuerdo con la herramienta homologada por la sociedad pública IHOBE S.A., EEH AURREZTEN, la identificación de los destinos iniciales se realizará por criterios de proximidad, con tal motivo se adjuntan las coordenadas UTM de la obra:

Coordenadas de la obra: **X:** 5012019m **Y:** 4796758

La terminología de los residuos producidos durante los trabajos:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.

RSU: Residuos Sólidos Urbanos.

RNP: Residuos no peligrosos.

RP: Residuos peligrosos (No existentes en el proyecto de referencia).

GA: Gestor Autorizado.

PR: Planta de reciclaje de RCD

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO
		02.01 Insecticidas		
	02.01.08*	Insecticidas y pesticidas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		03.03 Papel y cartón		
X	03.03.08	Papel-Cartón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		04.02 Textiles		
X	04.02.22	Textiles	Reciclado	GA de RNP
		08.01 Pinturas y barnices		
	08.01.11*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
X	08.01.12	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Tratamiento Fco/Quim	GA de RNP
	08.01.13*	Lodos de pintura	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	08.01.19*	Agua contaminada en cabina de pintura	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		08.01 Lodos cerámicos		
	08.02.02	Lodos que contienen materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		08.04 Adhesivos y sellantes		
	08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Tratamiento Fco/Quim	GA de RNP
		12.01 Virutas de mecanizado		
	12.01.09*	Taladrina	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	12.01.14*	Virutas de mecanizado contaminadas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		13.02 Aceites		
	13.02.05*	Aceites usados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		13.05 Lodos aceitosos		
	13.05.02*	Lodos aceitosos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		14.06 Disolventes		
	14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		15.01 Envases		
X	15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
X	15.01.02	Envases de plástico (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
	15.01.03	Envases de madera (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
	15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
	15.01.05	Envases compuestos	Reciclado	GA de RNP
	15.01.06	Envases mixtos	Reciclado	GA de RNP
	15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		15.02 Absorbentes		
	15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		16.01 Líquidos de automoción		
	16.01.07*	Filtros de aceite	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.01.13*	Líquidos de freno	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP

	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		16.02 Equipos eléctricos		
	16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofuorocarburos, HCFC, HFC	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.02.13*	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas (tubos fluorescentes)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.02.14	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		16.05 Materiales de Laboratorio		
	16.05.06*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		16.06 Baterías		
	16.06.01*	Baterías de plomo	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos		
	17.01.01	Hormigón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.01.02	Ladrillos cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.01.06 *	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.02 Madera, vidrio y plástico.		
X	17.02.01	Madera.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.02.02	Vidrio.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.02.03	Plástico.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.02.04*	Vidrio, plástico, madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.		
	17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)		
	17.04.01	Cobre, bronce, latón.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.02	Aluminio.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.03	Plomo.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.04	Zinc.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.05	Hierro y acero.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP

	17.04.06	Estaño.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.04.07	Metales mezclados.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
X	17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje).		
	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas	Sin tratamiento	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.05.06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17.05.05.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07.	Sin tratamiento	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
		17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.		
	17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		17.08 materiales de construcción a partir de yeso.		
	17.08.01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.		
	17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamiento doble que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	Tratamiento Fco/Quim	PR de RCD o GA de RNP
X	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
X	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP

		17.09.03		
		18.01 Medicamentos		
	18.01.09*	Medicamentos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		20.03 Basuras		
X	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero
	20.03.07	Mesas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	20.03.07	Sillas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	20.03.07	Armarios	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	20.03.07	Mamparas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP

Residuos de naturaleza no pétrea				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad Peso (Tn)
17 02 01	Madera	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP	3,96
17 02 03	Plástico	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP	3,26
17 04 07 17 04 11	Metales mezclados Cableado eléctrico	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP	4,80
17 09 04	Otros residuos de construcción	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP	10,20
03 03 08	Papel y cartón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP	1,56
15 01 01 15 01 02	Envases papel Envases plásticos	Reciclado	GA de RNP	6,80
04 02 22	Textiles	Reciclado	GA de RNP	1,16
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero	1,31
08 01 12	Residuos de pintura y barniz	Tratamiento Fco/Quim	GA de RNP	1,10

Residuos de naturaleza pétrea				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad Peso (Tn)
-	-	-	-	-

Residuos potencialmente peligrosos y otros				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad Peso (Tn)
17 09 03*	Otros residuos peligrosos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP	0,29

13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (ELIMINACIÓN)

De acuerdo con el principio de jerarquía, únicamente cuando no sea posible establecer ninguno de los tipos precedentes de gestión, se podrá derivar los residuos a vertedero. Por tanto las posibles causas pueden ser:

- Condición propia del residuo: Basuras.
- Rechazo acreditado documentalmente del residuo por los gestores.

Previsión de materiales o residuos a eliminar

Peso (Tn)	Código LER	Descripción
1,31	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler (enseres voluminosos, mobiliario)

14. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN

14.1. Almacenamiento de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras estén en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m3 o bien en contenedores metálicos específicos con ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito estará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos

Los contenedores deberán destacar su visibilidad, especialmente durante la noche. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social y teléfono del titular del contenedor o envase. Esta información también quedará reflejada en sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de 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.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen y resulten contaminados.
- No colocar, residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
- Los residuos de carácter urbano generados en la obra, restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, se gestionarán acorde con los preceptos marcados por la legislación, la autoridad municipal y este EGR.

14.2. Manejo de residuos de construcción y demolición dentro de la obra

Criterios de manejo de los RCDs:

- 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. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el R. D. 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el 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, 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.
- Si un material no peligroso entra en contacto con un material peligroso, todos los materiales afectos se convierten en peligrosos (RP).

En la obra, el director de ésta, junto con el contratista definirán de acuerdo al plan de gestión la posición de:

	Bajantes de escombros

X	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierras, pétreos, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc)
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
X	Contenedores para residuos urbanos.
	Planta móvil de reciclaje "in situ".
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

15. CONDICONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan de gestión de residuos (PGR) que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

De acuerdo con la legislación, el poseedor de los residuos deberá disponer de un Técnico de Medioambiente (TMA). El TMA es la figura principal tanto en la redacción como en la implantación del Plan de Gestión de Residuos (PGR). El TMA debe ser una figura conocedora tanto de la ley relacionada con la Gestión de Residuos como de la forma de ejecutar un PGR. El TMA debe verse como una figura homóloga al Técnico de Seguridad, puesto que su trabajo en muchos aspectos es parecido. Así pues, el TMA tiene una tarea transversal dentro de la obra y, como el Técnico de Seguridad, afecta a todos los niveles de trabajo.

Desde el punto de vista operativo, es importante destacar que el TMA debe tener un nivel de veto parecido al del Técnico de Seguridad. El TMA debería ser capaz, no de parar la obra, pero sí de poder parar la actividad productiva de un industrial si éste está contaminando directa o indirectamente el trabajo de otro industrial o el suelo o el aire con productos nocivos para el medio ambiente. Estos extremos estarán contemplados en el PGR.

Para la confección del PGR, se atenderá al Manual Ihobe para redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales.

El PGR, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del Proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. Como último recurso, y siempre y cuando no haya ninguna otra alternativa de gestión se podrá depositar los residuos en vertedero (eliminación).

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Desde el 1 de enero de 2013 y de acuerdo con el Decreto 183/2012 de tramitación electrónica (IKS eem), toda la documentación se ha de realizar a través de la plataforma IKS eem del Departamento de Medioambiente del Gobierno Vasco.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

No se admitirá la gestión en ningún vertedero los residuos que pueden ser objeto de valorización tales como vidrio, papel-cartón, envases, residuos de construcción y demolición, madera, equipos eléctricos y electrónicos, etc.

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa, que a su vez los entregará a la Dirección facultativa para su validación y la confección del Informe final de gestión de residuos. ***Sin la entrega de la documentación justificativa de todos los residuos, no se procederá a la liquidación de la obra.***

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas y mediante contenedores o sacos industriales.

Es obligación del contratista proporciona a la Dirección Facultativa de la obra y a la propiedad, la documentación acreditativa (DSC y DCS), los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno Vasco

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto en escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Durante las demoliciones parciales interiores, tras haber apeado y apuntalado las parte o elementos peligrosos, como norma general, se procurará actuar retirado los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc…). Seguidamente, se actuará desmontando aquellas partes accesibles que lo permitan.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (gestor autorizado, planta de reciclaje, vertedero, incineradora) tiene la autorización del Gobierno Vasco y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así (licencias o autorizaciones administrativas).

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Todo el personal de la obra, del cual el contratista es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos. Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

16. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs

Los precios de gestión de los RCDs resultantes de los trabajos se calculan a partir de las cuantías de peso y volúmenes teóricos cuantificados en el apartado 8 y a partir de las bases de precios.

El presupuesto total de GR se incluye en el presupuesto general de la obra en capitulo separado: Capítulo Gestión de residuos.

Leioa, 30 de septiembre de 2.022





Cenerg ITE bizkaia,
arquitectura & ingeniería

Adelaida Barreiro Asensio
Arquitecto, Col. nº 4.022

Ainhoa González Pinedo
Arquitecto, Col. nº 3.125

ANEXOS

Anexo I. Tablas del Programa EEH Aurrezten (IHOBE)

Anexo II. Documentación gráfica

Anexo I. CÁLCULO HERRAMIENTA IHOBE

EGR - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

1 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	PROYECTO DE REMODELACION
Dirección	Iparraguirre Etorbidea, 76
Municipio	Leioa

2 Autor del Estudio de Gestión de Residuos

Nombre y Apellidos	Adelaida Barreiro /ainhoa Gonzalez
Dirección	Avenida Santa ana, 10 Bajo
Municipio	Leioa
Código Postal	48,94
Profesión	Arquitecto
Nº colegiado	4,022/3,125

3 Previsión de generación de residuos

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
170101	Hormigón	Áridos									
170103	Cerámicos	Áridos									
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos									
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170201	Madera	Madera	6,60	3,96			3,96		0,000	80	OK
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos									
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	3,62	3,26			3,26		0,000	110	OK
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos no peligrosos								,	OK
170301*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla>10%	Residuos peligrosos									
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos									
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos									
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales									
170402	Aluminio	Metales									
170403	Plomo	Metales									
170404	Zinc	Metales									
170405	Hierro-Acero	Metales									
170406	Estaño	Metales									
170407	Metales mezclados	Metales	3,30	3,30			3,30		0,000	0	OK
170411	Cableado eléctrico	Metales	1,50	1,50			1,50		0,000	0	OK
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos									
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento									
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos	11,86	10,20			10,20		0,000	130	OK
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos	1,73	1,56			1,56		0,000	40	OK
150101	Envases de papel-cartón	Envases	3,50	3,25			3,25		0,000	100	OK
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases	3,95	3,55			3,55		0,000	95	OK
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases									
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases									
150105	Envases compuestos	Envases									
150106	Envases Mixtos	Envases									
040222	Textiles	Textil	2,93	1,16			1,16		0,000	100	OK
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos									
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos	2,18	1,31				1,31	0,001	110	OK
200307	Mesas	Voluminosos									
200307	Sillas	Voluminosos									
200307	Armarios	Voluminosos									
200307	Mamparas	Voluminosos									
160213*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos									
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos									
150104	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	Envases									
150105	Envases compuestos	Envases									
160506*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos									
160209*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Residuos peligrosos									
160211*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos									
160601*	Baterías de plomo	Residuos peligrosos									
160602*	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos									
140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos									
120109*	Taladrina	Residuos peligrosos									
120114*	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos									
150110*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
150202*	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080119*	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos									
160107*	Filtros de aceite	Residuos peligrosos									
160113*	Líquido de frenos	Residuos peligrosos									
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
080113*	Lodos de pintura	Residuos peligrosos									
130502*	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos									
020108*	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos									
170409*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170410*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170503*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170505*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170603*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170801*	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	Residuos peligrosos									
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos	0,85	0,29			0,29		0,000	96	OK
180109*	Medicamentos	Residuos peligrosos									
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos	1,10	1,10			1,10		0,000	250	OK

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]	¿Es este coste adecuado?
					Reutilización	Valorización		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos									OK
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos									
TOTAL			43,12	34,44			33	1		1.111	

4	¿Incluye inventario de Residuos peligrosos?	OK

5	Importe previsible de la fianza	1.333

6 ¿Se separan los residuos adecuadamente?

Material	Separación (Sí/No)[4]	Situación
Madera	Sí	OK
Metales	Sí	OK
Papel	Sí	OK
Plástico	Sí	OK
Vidrio	No	
Yeso estructural	No	
Hormigón		
Cerámicos		
Residuos peligrosos	Sí	OK

7 ¿El vólumen aparente total de los residuos es adecuado comparándolo con la superficie construida?

Tipo de obra	Reforma	Superficie construida	213
Altura (m³/m²)	0,202	OK	

8 ¿La densidad aparente de los residuos es la adecuada?

Material	Densidad aparente (kg/m³)	Situación
Asfalto		
Madera	600,00	OK
Metales	1.000,00	OK
Papel	919,69	OK
Plástico	899,60	OK
Vidrio		
Yeso		
Áridos		
Hormigón		
Cerámicos		
Basuras	600,00	OK
Residuos peligrosos y otros	712,82	OK
TOTAL	798,64	OK

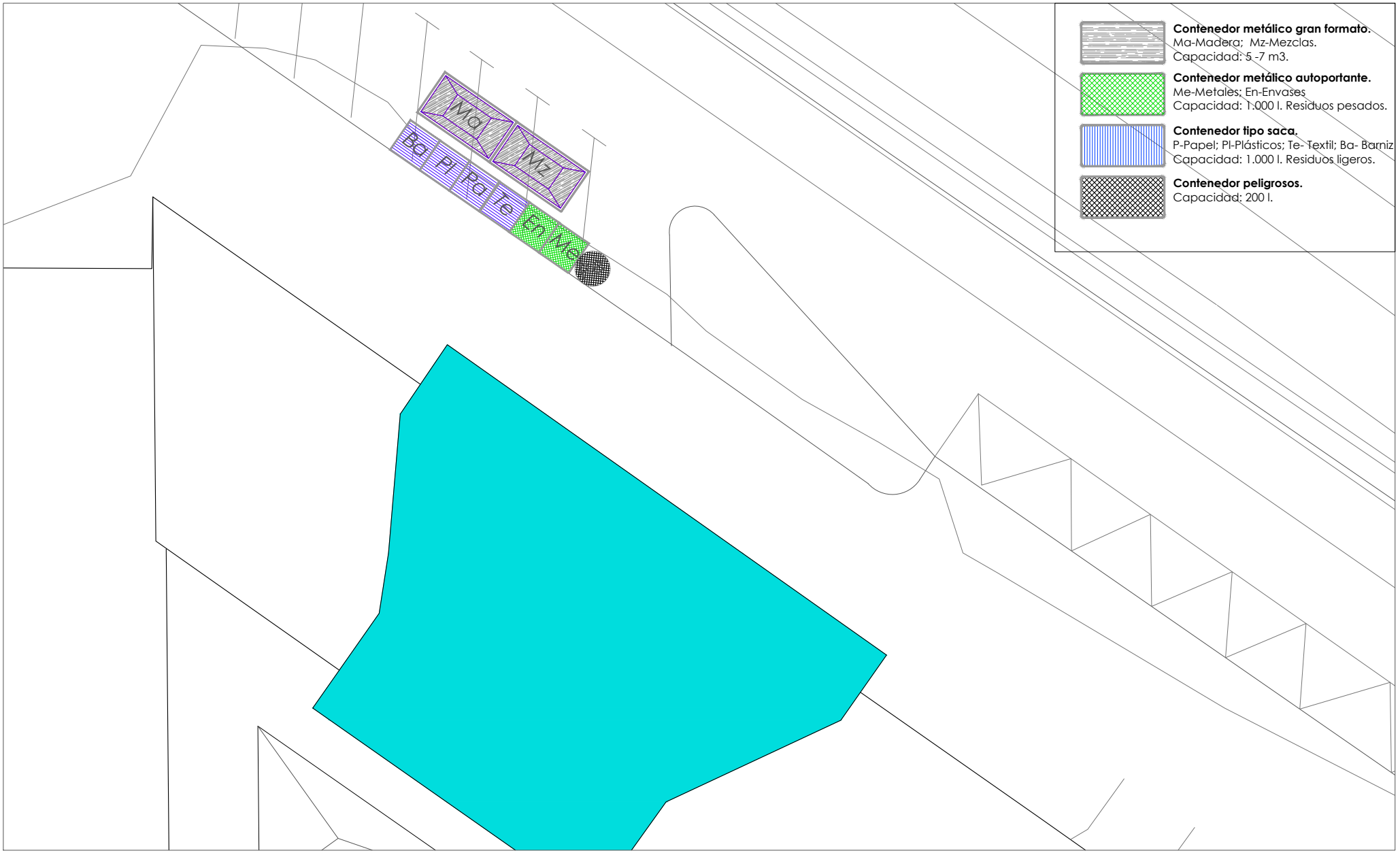
9 ¿Incluye el EGR todos los puntos obligatorios?

Tipo de proyecto	Proyecto Ejecución	
Apartado	Presentado (Sí/No)	Situación
1. Una estimación de la cantidad de los RCDs	Sí	OK
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto	Sí	OK
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación	Sí	OK
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra	Sí	OK
5. Los planos de las instalaciones previstas para el manejo de los RCDs	Sí	OK
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares	Sí	OK
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs	Sí	OK

[2] Volumen aparente de los residuos generados
[3] Incluir únicamente los costes de tratamiento (no transporte ni contenedor)
[4] Rellenar únicamente para residuos generados

Anexo I. CÁLCULO HERRAMIENTA IHOBE

Anexo II. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



P2211. **REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL.** IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

GR01.01 plano: GESTION DE RESIDUOS escala: 1/500 promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

PROMOTOR:

LEIOA UDALA - AYUNTAMIENTO

FECHA: SEPTIEMBRE 2.022

PROYECTO DE REMODELACIÓN

I.5.08. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

EXPEDIENTE Nº: P2211

AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL DE LEIOA

IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

I.5.8. **PLAN DE CONTROL**

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL, LEIOA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEIOA / LEIOAKO UDALA

SITUACIÓN: IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

EQUIPO REDACTOR: **CenergITE** bizkaia – Adelaida Barreiro, Ainhoa González y Javier Mota

©

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD 4
3. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD 5
3.1. Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales. Art. 5 CTE Parte I 5
3.2. Condiciones del proyecto. Art. 6 CTE Parte I 6
3.3. Condiciones en la ejecución de las obras. Art. 7 CTE Parte I 6
3.4. Documentación del control de la obra 7
3.5. Certificado final de obra 8
3.6. Certificado Control de Ejecución de la Estructura 8
4. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS 9
4.1. Condiciones generales de recepción de los productos 9
4.2. Relación de productos con marcado CE 12
5. ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR 13
7. CONTROL DE EJECUCIÓN 17
8. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA 18
ANEXO I. Control en la fase de recepción de materiales y elementos constructivos 19
ANEXO II: Control en la fase de ejecución de elementos constructivos 27

©

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se llevará a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE y en el Decreto 209/2014 de 28 de octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- *Normativa de aplicación para el control de calidad*
- *Condiciones generales para el control de calidad*
- *Ensayos, análisis y pruebas a realizar*
- *Valoración económica*
- *Planificación del control de ejecución*

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del "Plan de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Cuando de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, o normativa que lo sustituya, sea obligatorio el visado del Certificado Final de Obra, será requisito necesario para la expedición del citado visado la verificación del cumplimiento de la obligación de depósito de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra, incluido el Libro de Control de Calidad regulado en el artículo 12 del presente Decreto.

El Certificado Final de Obra será el documento oficial garante de que la obra cumple con las especificaciones de calidad del Proyecto de Ejecución.

©

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- Código Técnico de la Edificación (CTE):
    - HE. Ahorro de Energía
    - HR. Protección frente al Ruido
    - HS. Salubridad
    - SI. Seguridad en caso de Incendio
    - SUA. Seguridad de Utilización y Accesibilidad
    - SE. Seguridad Estructural:
        - SE-AE. Acciones en la edificación
        - SE-C. Cimientos
        - SE-A. Acero
        - SE-F. Fábrica
        - SE-M. Madera
- Norma de Construcción Sismoresistente (NCSE)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
- Disposiciones de aplicación de la directiva 95/16/CE sobre ascensores (RAEM)
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)
- Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI)
- Clasificación de productos de construcción y elementos constructivos por sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego
- Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas (RGPEAR)
- Orden CIRCULAR 5/2001 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón. (Dirección General de carreteras)
- Normas UNE para el cumplimiento de la metodología de los ensayos a realizar sobre los diversos materiales
- Normas NLT de la Dirección General de carreteras
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto de ejecución

©

3. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de "seguridad estructural", "seguridad en caso de incendio", "seguridad de utilización y accesibilidad", "higiene, salud y protección del medio ambiente", "protección contra el ruido" y "ahorro de energía y aislamiento térmico", establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

3.1. Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales. Art. 5 CTE Parte I

1. Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función De su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

2. En determinados casos, y con el fin de asegurar su suficiencia, los DB establecen las características técnicas de productos, equipos y sistemas que se incorporen a los edificios, sin perjuicio del Marcado CE que les sea aplicable de acuerdo con las correspondientes Directivas Europeas.

3. Las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE, podrán ser reconocidos por las Administraciones Públicas competentes.

4. También podrán reconocerse, de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, las certificaciones de las prestaciones finales de los productos, equipos o sistemas, o de los edificios acabados, las certificaciones de gestión de la calidad de los agentes que intervienen en edificación, las certificaciones medioambientales que consideren el análisis del ciclo de vida de los productos, otras evaluaciones medioambientales de edificios y otras certificaciones que faciliten el cumplimiento del CTE.

5. Se considerarán conformes con el CTE los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida, a la entrada en vigor del CTE, por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones

Públicas competentes en aplicación de los criterios siguientes:

a) actuarán con imparcialidad, objetividad y transparencia disponiendo de la organización adecuada y de personal técnico competente;

b) tendrán experiencia contrastada en la realización de exámenes, pruebas y evaluaciones, avalada por la adecuada implantación de sistemas de gestión de la

©

calidad de los procedimientos de ensayo, inspección y seguimiento de las evaluaciones concedidas;

c) dispondrán de un Reglamento, expresamente aprobado por la Administración que autorice a la entidad, que regule el procedimiento de concesión y garantice la participación en el proceso de evaluación de una representación equilibrada de los distintos agentes de la edificación;

d) mantendrán una información permanente al público, de libre disposición, sobre la vigencia de las evaluaciones técnicas de aptitud concedidas, así como sobre su alcance; y

e) vigilarán el mantenimiento de las características de los productos, equipos o sistemas objeto de la evaluación de la idoneidad técnica favorable

3.2. Condiciones del proyecto. Art. 6 CTE Parte I

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; y

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.

3.3. Condiciones en la ejecución de las obras. Art. 7 CTE Parte I

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.

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 de CTE Parte I

b) control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3 de CTE Parte I

c) control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4 de CTE Parte I

©

a. 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:

1) el control de la documentación de los suministros. Art 7.2.1.

2) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad. Art 7.2.2.

3) el control mediante ensayos. Art 7.2.3.

b. Control de ejecución de la obra. Art. 7.3. CTE Parte I

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 gestión de calidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. 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.

c. Control de la obra terminada. Art. 7.4. CTE Parte I

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.

3.4. 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:

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;

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.

©

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 Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3.5. Certificado final de obra

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.

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.

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;

b) *Relación de los controles realizados* durante la ejecución de la obra y sus resultados

3.6. Certificado Control de Ejecución de la Estructura

No Procede, no se interviene en la estructura del edificio.

©

4. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

4.1. Condiciones generales de recepción de los productos

4.1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, Parte I, Artículo 7.2, **el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**, se realizará según lo siguiente:

1. 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; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

En caso de ausencia de documentación o duda sobre las características se ensayarán en obra las piezas que lo requieran de acuerdo a la norma UNE correspondiente.

Se recomienda comprobar las características del producto (Ficha Técnica) y realizar la comprobación visual de que las características aparentes de los elementos recibidos en obra se corresponden con lo indicado en el proyecto o por la DF.

▪ ***Control de la documentación de los suministros***

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la Dirección Facultativa, 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:

a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
c) 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.

▪ ***Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.***

1. 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; y
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.

©

2. 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.

▪ Control de recepción mediante ensayos

1. 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.

2. 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.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

4.1.2. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de **norma UNE EN** (para productos tradicionales) o **Guía DEE** (Documento de Evaluación Europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. **El símbolo del marcado CE** figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el **etiquetado del marcado CE**.

3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE**, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones** cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

©

- *Ensayo inicial de tipo*, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.

- *Certificado de control de producción en fábrica*, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.

- *Certificado CE de conformidad*, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

4.1.3. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) *Control de la documentación de los suministros:* se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) *Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:*

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) *Control de recepción mediante ensayos:*

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

4.1.4. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

©

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejarán en el **Libro de Control de Calidad.**

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

4.1.5. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="3">Productos con marcado CE</td><td rowspan="2">Documentación necesaria</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin marcado CE</td><td colspan="3">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*)
(Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td>Productos sin norma</td><td>Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT

-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

4.2. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

©

5. ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

PCC	SEGURIDAD DE UTILIZACION	INSTALACION ILUMINACION

OBRA	PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

Identificación del Producto

INTALACION	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
1- INTERIOR	1-1_Iluminación perimetral led techo-pared 1-2_Foco empotrado LED 30 w 1-3_Proyector extraíble orientable LED 30 w	70 ml 35 ud 12 ud
2- EMERGENCIA	2-1_Emergencia de superficie 2-2_Emergencia de empotrar	2ud 3 ud

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar.CE	Dist.Cal	Otros	Control
1	1-INTERIOR	1-1_Iluminación perimetral 1-2_Foco empotrado LED 1-3_Proyector extraíble orientable	**Si**	**Si**		**Si**
2	2-EMERGENCIA	2-1_Emergencia de superficie 350 lm 2-2_Emergencia de empotrar 380 lm	**Si**	**Si**		**Si**

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiv	Frecuencia facultativa
1	Prueba de nivel de iluminación	UNE 20460-6-61:03 UNE HD 60364-6:2009	**DB SU-4**		1/Instalación
2	Prueba de nivel de uniformidad	UNE 20460-6-61:03 UNE HD 60364-6:2009	**DB SU-4**		1/Instalación
3	Resistencia de puesta a tierra	UNE 20460-6-61:03. UNE HD 30364-6:2009	**REBT**		1/Instalación
4	Pruebas finales de funcionamiento (Iluminación Gral.	UNE 20460-6-61:03 UNE HD 60364-6:2009	**REBT**	Total	
5	Pruebas finales de funcionamiento (Emergencia)	UNE 20062:1993 y UNE 23035-4:2003	**DB SU-4** **DB SI 3.7**	Total	
6	Medida de intensidad luminosa	UNE 20460-6-61:03 UNE HD 60364-6:2009	**DB SU-4**		1/Instalación

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº L	Ref. Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
1	1-1_Iluminación perimetral led techo-pared 1-2_Foco empotrado LED 30 w 1-3_Proyector extraíble orientable LED 30 w	70 ml 35 ud 12 ud							
2	2-1_Emergencia de superficie 2-2_Emergencia de empotrar	2ud 3 ud							
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				-	-	-			-

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Documentación prescriptiva:

©

Certificado de ensayos por Laboratorio y/o empresa instaladora
Albarán de suministro / Etiquetado marcado CE (Elementos componentes)
Declaración de Prestaciones (Elementos componentes)
Certificado de garantía (Resto de componentes sin marcado CE)
Documentación facultativa:
Certificados de conformidad a norma (Elementos componentes)

©

PCC	SEGURIDAD DE UTILIZACION	DETECCION, CONTROL Y EXTINCIÓN

OBRA	PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
1-DETECCION ANALOGICA	1	1-1_Detector superficie/10 ud 1-2_Detector en falso techo/ 4 ud

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar.CE	Dist.Cal	Otros	Control
1	1-DETECCION ANALOGICA	1-1_Detector	**Si**			
1	1-DETECCION ANALOGICA	1-2_Detector	**Si**			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref.	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de detección de incendio	UNE EN 54-1:2011	**DB-SU-4.1**	El sistema	-
2	Activación automática de ver	UNE-EN 12101-3: 2016	**DB-SU-4.1**	El sistema	-
3	Funcionamiento de Bocas de Incendios Equipadas	UNE-EN 671-1y2:2013 R.D. 1942/1993	**DB-1U-4.1**	El sistema	-
4	Funcionamiento de Columna Seca	UNE 23400 R.D. 1942/1993	**DB-SU-4.1**	El sistema	-
5	Funcionamiento de alarma	UNE EN 54-1:2011	**DB-SU-4.1**	El sistema	
6	Funcionamiento de control de humos de incendio	UNE 23585:2004 UNE EN 12101-6:2006	**DB-SU-3.8**	El sistema	-
7	Funcionamiento de rociadores automáticos	UNE 23590:1998	**DB-SU-4.1**	El sistema	-

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
1	1-1_Detector	10 ud/4 ud	1	**1**					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Documentación:

Documentación Prescriptiva

Certificado de ensayos por laboratorio y/o empresa instaladora

Albarán de suministro/Etiquetado marcado CE (elementos componentes)

Declaración de Prestaciones (elementos componentes)

Certificado de garantía (Resto de componentes sin marcado CE)

Documentación Facultativa

Certificados de conformidad a norma (Elementos componentes)

©

PCC	REVESTIMIENTOS	PINTURAS Y BARNICES

OBRA	PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
2-PARAMENTO INTERIOR	2	2-1_Barnizado pavimento de madera/212,95 m² 2-2_Pintura esmalte satinado/148,24 m² 2-3_Pintura plástica en techos/240,75 m²

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist. Calidad	Otros	Control
2	2-PARAMENTO INTERIOR	2-1_Barnizado 2-2_Pintura esmalte 2-3_Pintura plástica	**Si**			

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sólidos a 105 ºC	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
2	Cenizas a 450 ºC	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
3	Contenido en pigmentos	UNE-EN ISO 14680-1:07			1/ tipo
4	Resistencia al frote húmedo (p. plástica)	UNE-EN ISO 11998:07			1/ tipo
5	Velocidad de transmisión del vapor de agua	UNE-EN ISO 7783-2:12			1/ tipo
6	Adherencia de película (pull-off)	UNE-EN ISO 4624:16			3/ tipo
7	Adherencia al soporte (corte por enrejado)	UNE-EN ISO 2409:13			3/ tipo
8	Espesor de película (no destructivo)	UNE-EN ISO 2808:07			3/ tipo
9	Resistencia deslizamiento/resbalamiento * (Pinturas de señalización y pavimentos tratados con pinturas)	UNE-ENV 12633:03	**DB-SU-1**		1/ tipo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2-1_Barnizado pavimento de madera 2-2_Pintura esmalte satinado 2-3_Pintura plástica en techos	212,95 m² 148,24 m² 240,75 m²										
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS												

Documentación:

Documentación prescriptiva:

Albarán de suministro / Etiquetado marcado CE

Declaración de Prestaciones

Certificado de Garantía

Documentación facultativa:

Certificado conformidad a Norma

Certificado de ensayos por Laboratorio

©

7. CONTROL DE EJECUCIÓN

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.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

©

8. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio, instalación u obra de urbanización, en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera en el Anexo III.

Leioa, 30 de septiembre de 2.022







Cenerg ITE bizkaia,
arquitectura & ingeniería

Adelaida Barreiro Asensio
Arquitecto, Col. nº 4.022

Ainhoa González Pinedo
Arquitecto, Col. nº 3.125

Javier Mota Uribe
Arquitecto Técnico, Col. nº 1.138

©

ANEXO I. Control en la fase de recepción de materiales y elementos constructivos

©

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)
Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.
- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes
Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales
Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)
- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad
- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

4. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control
- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución
- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

6. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

©

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001–1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).
- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continúas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).
- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

8. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

©

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).
- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).
- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).
- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
- Epígrafe 4. Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).
- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)
- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
- 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
- 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
- 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
- 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
- 4.5. Garantía de las características
- 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
- 4.7. Laboratorios de ensayo

©

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)
Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)
- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

11. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

12. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).
- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).
- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

©

Sistemas de acristalamiento sellante estructural
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).
- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)
- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

15. INSTALACIONES

- **INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Columnas y báculos de alumbrado

©

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)
- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

- **INSTALACIONES DE GAS**

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- **INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

Sistemas de control de humos y calor
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)
- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120ºC
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).
- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).
- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).
- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).
- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz trasmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

©

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)
Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales
- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

- **COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- **INSTALACIONES TÉRMICAS**

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales
ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
- ITE 04.1 GENERALIDADES
- ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
- ITE 04.3 VÁLVULAS
- ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
- ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
- ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
- ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- ITE 04.9 CALDERAS
- ITE 04.10 QUEMADORES
- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)
(A partir del 1 de marzo de 2008)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

- **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)
- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

- **INSTALACIONES DE GAS**

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)
Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)
- Artículo 4. Normas.

- **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

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 (RICT).
Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales
- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

- **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores
Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales
- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

©

ANEXO II: Control en la fase de ejecución de elementos constructivos

©

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de ejecución de elementos constructivos
Artículo 95. Control de la ejecución
Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)
Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

Fase de ejecución de elementos constructivos
CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
CAPÍTULO VI. Ejecución
Artículo 36. Control de la ejecución

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE- A-Seguridad Estructural-Acero
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos
Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE- F-Seguridad Estructural-Fábrica
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos
Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
Epígrafe 8.4 Armaduras
Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

5. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos
Epígrafe 5 Construcción

6. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos
5 Construcción
Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

7. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos
Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)
Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)
5.2. Control de la ejecución

8. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)
Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

©

Fase de ejecución de las instalaciones
Artículo 10

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones
Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
ITE 05 - MONTAJE
ITE 05.1 GENERALIDADES
ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)
Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones
Artículo 4. Normas.

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones
Epígrafe 6. Construcción

RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción
Epígrafe 5. Construcción

INSTALACIONES DEINFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

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 (RICT).
Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones
Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones
Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones
Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.
Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones
Artículo 6. Marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

©

ANEXO III: Control en la fase de obra terminada de elementos constructivos

©

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

Artículo 4.9. Documentación final de la obra

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)
Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

Artículo 3.2. Documentación final de la obra

3. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

5.2. Control de la obra terminada

4. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

5. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)
Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Artículo 18

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
ITE 06.1 GENERALIDADES
ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
ITE 06.4 PRUEBAS
ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)
Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

©

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

©

PROMOTOR:

LEIOA UDALA - AYUNTAMIENTO

FECHA: SEPTIEMBRE 2.022

PROYECTO DE REMODELACIÓN

I.5.09. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

EXPEDIENTE Nº: P2211

AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL DE LEIOA

IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

I.5.9 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL, LEIOA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEIOA / LEIOAKO UDALA

SITUACIÓN: IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

EQUIPO REDACTOR: **CenergITE** bizkaia – Adelaida Barreiro, Ainhoa González y Javier Mota

©

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
1.2. OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 4
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 5
2. MEMORIA 6
2.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 6
2.2. DATOS DE LA OBRA 6
2.3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA 6
2.4. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 7
2.5. ESTUDIO CLIMÁTICO 8
2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE SELECCIÓN Y RECOGIDA SELECTIVA 8
2.7. MEDICINA PREVENTIVA Y CENTRO ASISTENCIA MÁS PRÓXIMO 8
2.8. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 9
2.9. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS 9
2.10. PRESUPUESTO 9
3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS 10
3.1. FASES DE EJECUCIÓN 10
3.1. MEDIOS AUXILIARES 17
3.2. MAQUINARIA 21
3.4. CORONAVIRUS SARS-CoV-2 22
3.5. TRABAJOS POSTERIORES 23
4. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD 24
4.1. DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 24
4.2. A APLICAR EN LAS OBRAS 28
5. OTRAS DISPOSICIONES 29
5.1. VISADO DE PROYECTOS 29
5.2. AVISO PREVIO 29
5.3. APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO 29
6. NORMATIVA APLICABLE EN LA OBRA 30
6.1. ASPECTOS GENERALES 30
6.2. CONDICIONES AMBIENTALES 31
6.3. INCENDIOS 31
6.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS 31
6.5. MAQUINARIA 31
6.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) 32
6.7. SEÑALIZACIONES 32
6.8. VARIOS 32
6.9. RELACIÓN DE LA NORMA ESPAÑOLA (UNE-EN) RESPECTO A LOS EPIS 32

©

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que *se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción*, el Estudio Básico deberá precisar:

1.- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
2.- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
3.- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
4.- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.
5.- Divulgar la prevención entre todos los intervinientes en el proceso de construcción, interesando a los sujetos en su práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración.

Así, este documento se redacta proyectado fundamentalmente hacia la propia empresa constructora y a sus trabajadores, debiendo llegar a todos ellos sin distinción alguna (propios, subcontratistas, autónomos,…), en las partes que les interese y, en su medida, mediante los mecanismos previstos en las disposiciones vigentes:

1. Crear un marco de salud laboral en que la prevención de enfermedades sea eficaz.
2. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase nuestra intención técnica y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada y aplicada con la máxima celeridad y atenciones posibles.
3. Diseñar la línea formativa, para prevenir por medio del método de trabajo correcto, los accidentes.
4. Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista económico a cada empresa subcontratada o de autónomos intervinientes, de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la Seguridad y Salud.

Esta autoría de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de analizar primero sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista adjudicatario, a la hora de elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que el promotor ha suministrado a través del proyecto.

Además se confía en acertar lo más aproximadamente posible con la tecnología utilizable por el futuro Contratista adjudicatario de la obra, con la intención de que el Plan de Seguridad y Salud que confecciones, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Correspondiente al Contratista adjudicatario conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro. Colaborar en esta obligación desde nuestra posición técnica, es el motivo que inspira la redacción del contenido de los objetivos que pretende alcanzar este trabajo técnico, que se resumen en la frase: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

©

1.2. OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La aprobación del Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las *Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción*, completa la transposición al derecho español de las Directivas específicas nacidas a la luz del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la Seguridad y de la Salud de los trabajadores en su puesto laboral.

Por tanto el presente Documento tiene por objeto el cumplimiento de la Normativa vigente en cuanto a medidas de Seguridad y Salud Laboral, el cumplimiento de todo lo establecido en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, sobre *Prevención de Riesgos Laborales* y la reglamentación vigente que la desarrolla y establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo motivadas por la ejecución de la obra.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral consiste en la preparación, de acuerdo con lo exigido al respecto por la legislación vigente, de los documentos necesarios para definir detalladamente los medios de protección individual y colectiva frente a los riesgos que se produzcan durante la ejecución de las obras, precisando las medidas de seguridad y sus características y las especificaciones de seguridad de las distintas unidades de obra a ejecutar, con el fin de conseguir los resultados óptimos, conjugando los puntos de vista de seguridad con el técnico-económico, en la fase de ejecución de las obras.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para su aplicación durante la ejecución de las obras y establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, según las características indicadas en la *Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en el Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y en la Ley 54/2.003 del 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.*

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora y a los otros industriales que intervengan en la obra para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de los riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa.

La empresa constructora, mediante este Estudio, realizará el Plan de Seguridad y Salud en función de su propio sistema de ejecución de la obra y completando las previsiones contenidas en el presente Estudio.

El proyecto es:

"*REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL DE LEIOA SITO EN IPARRAGUIRRE ETORBIDEA, 76 LEIOA – BIZKAIA*" redactado por los técnicos Adelaida Barreiro Asensio, Ainhoa González Pinedo y Javier Mota Uribe, **CenergITE** Bizkaia.

El presupuesto de Ejecución Material se estima en: 178.040,49 €.

Este presupuesto incluye el capítulo referente a Seguridad y Salud.

Las características de la obra, su situación, la intervención de los diferentes oficios en su construcción, así como las incidencias especiales, se detallan en los respectivos documentos complementarios del proyecto. Por tanto la aplicación e implantación de los términos tratados en este estudio se harán según estos documentos.

En el apartado de prevenciones especiales se han indicado los trabajos y las fases de obra que merecen una atención especial.

©

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que, *en los Proyectos de Obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que, en la fase de redacción del proyecto, se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud*.

Por tanto, se procede a comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución de Contrata PEC = 211.868,18 € **es inferior** a 450.759,08€

   PEC = PEM + (Gastos Generales + Beneficio Industrial) + 21% IVA = 178.040,49 € + 23.145,26 €+ 10.682,43 € = 211.868,18 €

   PEM = Presupuesto de Ejecución Material

b) No concurre la circunstancia de una duración de obra superior a 30 días y coincidir 20 trabajadores simultáneamente.

   Plazo de ejecución previsto: ~45 días laborables

   Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente: 3 – 4

c) El volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, es inferior a 500 trabajadores-día*:*

   Nº de trabajadores-día = 180

d) **No se trata** de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**.

En la redacción de este Estudio Básico se ha tenido en cuenta la legislación en materia de seguridad relacionada, y en especial la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, según el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Estudio Básico de Seguridad y Salud forma parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, es coherente con el contenido del mismo y recoge las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que comporte la realización de la obra.

A tales efectos, el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud tiene que incorporarse al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluyen en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud los costes exigidos para la correcta ejecución de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emitidos por organismos especializados.

Según el RD, el promotor está obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan diversos proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra.

©

2. MEMORIA

2.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

Descripción del edificio:

Ver en la memoria de este proyecto.

Antecedentes:

Ver en la memoria de este proyecto.

Descripción de la solución adoptada:

Ver en la memoria de este proyecto.

2.2. DATOS DE LA OBRA

PROYECTO DE REFERENCIA	
Tipo de Obra:	Remodelación interior del Auditorio del conservatorio municipal
Emplazamiento:	Iparraguirre etorbidea, 76 48.940 LEIOA, BIZKAIA
Superficie construida aproximada:	210,00 m^2
Promotor:	Ayuntamiento de Leioa
Equipo redactor del Proyecto de Ejecución:	**CenergITE** bizkaia - Adelaida Barreiro, Ainhoa González y Javier Mota
Técnico/s redactor/es del EBSS:	Adelaida Barreiro, Ainhoa González y Javier Mota
Coordinador de SS en obra:	
Dirección de obra:	Adelaida Barreiro& Ainhoa González
Dirección de ejecución de la obra:	Javier Mota Uribe
Empresa contratista:	Sin determinar
Presupuesto Ejecución por Contrata (PEC):	211.868,18 €

OBSERVACIONES:

Constituye una obra sin especial complejidad o riesgo. No hay materiales especiales que tengan un riesgo especial en su manipulación.

2.3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Acceso a la obra:	Se realizará directamente desde el vial público
Topografía del terreno:	Obra a ejecutar en el interior del conservatorio
Edificaciones colindantes:	Obra a ejecutar en el interior del edificio
Suministro de energía eléctrica:	Existe
Suministro de agua:	Existe
Sistema de saneamiento:	Existe
Servidumbres:	Se desconocen
Condicionantes:	Todos los trabajos se ejecutan en el interior del edificio.

©

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Entorno adaptado a la ejecución de la obra:	No es necesario vallar la zona de la obra, puesto que se trata de un acondicionamiento interior.

OBSERVACIONES:

- El proyecto se va a ejecutar en zona urbana.
- Los medios a instalar para la ejecución de los trabajos pueden ser admitidos mediante los permisos municipales oportunos sin entorpecer los pasos, y sin necesidad de ejecutar los trabajos con medios de costos elevados y especiales.

2.4. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

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 los trabajos a realizar:

DESCRIPCION DE LA OBRA	
Demoliciones:	En este capitulo se contemplan el desmontaje de butacas, desmontaje de graderío telescópico, levantado de revestimiento textil de paredes y levantado de la iluminacion. Todos los trabajos de esta partida se realizarán teniendo en consideración los aspectos indicados en el Estudio de Gestión de Residuos.
Pavimentos, Revestimientos, Techos:	Se acuchillarán y barnizarán los suelos del escenario, sala y escalera de acceso al escenario. Se pintarán con pintura esmalte las paredes de la sala revestidas de madera. Se pintarán los techos con pintura plástica. Se revestirán parte de las paredes de la sala con paneles acústicos.
Equipamiento sala:	Se colocarán butacas nuevas y se dotará al escenario de una grada telescópica motorizada.
Sistema de Video y Sonido:	Se dotará al auditorio de un sistema de video consistente en la instalacion de una pantalla elevable y de un proyector con sus correpondientes componentes y elementos. Asimismo se dotará al auditorio de un sistema de sonido con altavoces, micrófonos, antenas y sus correspondientes componentes y elementos.
Iluminacion:	Se realizarán diferentes tipos de iluminación, según necesidades en cada momento y serán tipo LED. Se diferenciarán las zonas de escenario y de sala con diferentes ambientes de luz. Se colocaradn tiras de Led en techos, Focos empotrados en pared de madera, Proyectores orientables en escenario, luces de emergencia y balizas para escalera de acceso al escenario.
Proteccion Contra Incendios:	Se adecuará la instalación de detección de incendios existente a la nueva normativa con la instalación de 10 detectores de superficie y 4 detectores en falso techo.

©

Varios:	Una vez finalizada la obra se realizará una limpieza exhaustiva de toda la zona trabajada, eliminando cualquier suciedad que haya podido quedar. Así mismo, durante la obra se deberá mantener orden y limpieza para evitar accidentes que se producen por golpes y caídas como consecuencia de un ambiente desordenado o sucio, materiales colocados fuera de su lugar y acumulación de material sobrante o de desperdicio.

OBSERVACIONES:

Las obras se llevarán a cabo durante el uso del edificio, lo que obliga a tener especial cuidado en las medidas de seguridad frente a daños a los usuarios del Conservatorio.

2.5. ESTUDIO CLIMÁTICO

La totalidad de los trabajos a realizar se ejecutarán en el interior del Conservatorio municipal, por lo que los mismos no se verán afectados por las condiciones meteorológicas.

2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE SELECCIÓN Y RECOGIDA SELECTIVA

Lo más adecuado para la eliminación de los residuos es su selección desde el momento en el que sean generados, en el lugar donde se encuentren, mediante la distribución en contenedores diferenciados para cada tipo de material.

En consecuencia, esta operación de partida facilitará de manera sustancial la gestión, la valoración y/o eliminación de los residuos de manera controlada y eficaz, suponiendo un beneficio para la empresa contratista y para el Medio Ambiente.

2.7. MEDICINA PREVENTIVA Y CENTRO ASISTENCIA MÁS PRÓXIMO

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/1997, en el centro de trabajo se dispondrá, al menos, de un botiquín portátil para transporte rápido a la zona de la obra donde se requiera para primeros auxilios y lesiones leves, con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento previo al trabajo.

Por otro lado, en el municipio de Leioa hay un Centro Asistencial de Salud: CENTRO DE SALUD LEIOA, Plaza Ikea Barri, 1 para asistir a primeros auxilios o asuntos sin mucha gravedad, situado a 1,70 km en coche por carretera o a 500,00 m. a pie.

No obstante para casos de gravedad se remitirán o bien al HOSPITAL DE URDULIZ-ALFREDO ESPINOSA, Urduliz, que se encuentra a una distancia de 12,00 Km.: Goieta kalea, 32 48.610 – Tfno. 94-613.48.00 o al HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES, Barakaldo, que se encuentra a una distancia de 7,00 Km.: Plaza de Cruces, s/n 48.903 – Tfno. 94-485.00.86

Si hubiese un incidente mayor se llamaría al teléfono **112 SOS DEIAK**.

OBSERVACIONES:

- -Contenido mínimo del Botiquín: Desinfectantes, antisépticos autorizados (Agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco), gasas estériles (linutil), algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables. Debe de existir agua potable en la obra.
- -Se revisará periódicamente (mensualmente) las existencias del Botiquín, reponiéndose inmediatamente lo consumido y la idoneidad o "no caducidad" de las medicinas y útiles allí

©

depositados.
- -El Botiquín se colocará en lugar adecuado física y sanitariamente prohibiendo expresamente su ubicación en lugares abiertos y no sectorizados de los tajos de trabajo estando al cargo de persona que lleve el control de su gasto y por consiguiente de la reposición.
- -En la obra se tendrá información visible en cualquier momento sobre los Centros Médicos descritos (dirección y nº de teléfono), Ambulancias (nº teléfono) y Servicios de Urgencias más próximos al lugar del trabajo.
- -Se instruirá al personal sobre Primeros Auxilios y la forma de actuar en caso de accidente laboral.
- -La empresa constructora o los gremios intervinientes en la ejecución de los trabajos contarán con el asesoramiento técnico en seguridad e higiene durante la obra.
- -La empresa constructora contará con Servicio Médico que realice los preceptivos reconocimientos médicos y se ocupe del seguimiento de las bajas y altas durante la obra.

2.8. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

En relación con las instalaciones de higiene y bienestar, dado que se trata de una obra en el interior de un conservatorio en uso, se pondrá a disposición de los trabajadores que participen en la obra una serie de estancias que garanticen unas adecuadas condiciones higiénicas (aseos del Conservatorio) y local acondicionado como vestuario, cumpliendo el Real Decreto 486/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

2.9. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en obras, no son diferentes de las que lo generan en otro lugar; por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica de obra así como un correcto acopio de las sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.

Todas las medidas, se han de considerar para que el personal extinga el fuego en la fase inicial si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales en todos los casos serán avisados inmediatamente.

2.10. PRESUPUESTO

El presupuesto del Plan de Seguridad y Salud Laboral se incorpora, como unidad independiente en forma de Partida Alzada a Justificar, al presupuesto de ejecución material de la obra, como si de un presupuesto parcial se tratara.

El pago de la partida alzada se realizará de acuerdo con los correspondientes precios unitarios que figuran en el Plan, que se consideran documentos del contrato.

Se estima el presupuesto de Ejecución Material asignado a la Seguridad y Salud Laboral de las obras en la cantidad de 250,00 € (ya incluidos en el importe del PEM).

©

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riegos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Basico de Seguridad y Salud.

3.1. FASES DE EJECUCIÓN

3.1.1 ACABADOS

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Sistemas de protección colectiva

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de

ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se colocarán en la obra siguiendo los criterios establecidos por la legislación vigente, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.1.1.1. PAVIMENTOS

De madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Golpes o cortes por objetos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

Medidas Preventivas

- Los paquetes de lamas de madera serán transportados por al menos dos personas.
- El corte de la madera se realizará en recintos ventilados o a la intemperie, colocándose el operario a sotavento.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación.
- Las estancias permanecerán ventilados durante los trabajos de lijado.
- Las lijadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamientos.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.
- Una vez terminado el pavimento, se eliminará el serrín mediante cepillos.

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC
- Rodilleras

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

- **PINTURA**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

Medidas Preventivas

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

Sistemas de protección colectiva

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se colocarán en la obra siguiendo los criterios establecidos por la legislación vigente, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.1.1.2. TECHOS

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Golpes o cortes por objetos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Los sacos y placas se transportarán por medios mecánicos.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.

Sistemas de protección colectiva

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para trabajo en altura.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se colocarán en la obra siguiendo los criterios establecidos por la legislación vigente, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Guantes de goma o PVC

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.1.2 INSTALACIONES

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua

- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

Sistemas de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tablones los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablones preparadas para ello.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se colocarán en la obra siguiendo los criterios establecidos por la legislación vigente, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.1.2.1. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Medidas Preventivas

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.

- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.1.2.2. AUDIOVISUALES, MEGAFONÍA Y SONIDO Y TELECOMUNICACIONES

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Medidas Preventivas

- Los trabajos en cubierta comenzarán sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.
- El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- Los escombros serán evacuados por las trompas o a mano a los contenedores, evitando el vertido a través de fachadas o patios.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.1.3 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas y tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas

- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La limpieza y fregado de estancias se realizará siempre desde el fondo hasta la puerta de salida evitando pisar sobre las zonas húmedas o limpias, del mismo modo, la limpieza de escaleras se realizará de cara a los escalones y el cubo siempre queda en una cota superior al operario. Se colocarán señales de advertencia en las zonas que están siendo fregadas.
- En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de evitar la caída de objetos sobre el operario.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
- Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.
- Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.
- En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.
- La utilización de maquinaria específica como pulidora, barredoras, etc se realizará según las instrucciones del fabricante. El mantenimiento de las máquinas quedará en manos de profesionales.

Sistemas de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Para la limpieza de cristales se dispondrá de elementos de retención de caídas.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se colocarán en la obra siguiendo los criterios establecidos por la legislación vigente, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo

- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.2. MEDIOS AUXILIARES

3.2.1. ANDAMIOS

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Medidas Preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.

- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

- **ANDAMIO TUBULAR**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas Preventivas

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las

medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

Sistemas de protección colectiva

- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se colocarán en la obra siguiendo los criterios establecidos por la legislación vigente, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

- **ANDAMIO TUBULAR MÓVIL**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas Preventivas

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de blocaje de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

3.2.2. ESCALERAS DE MANO

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos

- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas Preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.2.2.1. ESCALERAS METÁLICAS

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Medidas Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

3.3. MAQUINARIA

Medidas Preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

3.3.1 HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS LIGERAS

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

Medidas Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.

- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Sistemas de protección colectiva

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se colocarán en la obra siguiendo los criterios establecidos por la legislación vigente, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.4. CORONAVIRUS SARS-CoV-2

Ante la presencia y expansión del nuevo virus SARS-CoV-2, las medidas excepcionales impuestas por las autoridades sanitarias y organismos gubernamentales y las recomendaciones emanadas desde los distintos ámbitos sanitarios, se incorpora este apartado específico en relación con esta cuestión.

Medidas Preventivas

- Corresponde a las empresas constratistas y subcontratistas, y a sus servicios de prevención de riesgos, evaluar el riesgo de exposición al coronavirus y el seguimiento de las indicaciones que sobre el particular emita su servicio de prevención, siguiendo en todo caso las instrucciones formuladas por las autoridades sanitarias.
- Se instalarán paneles informativos con las medidas preventivas básicas establecidas por las autoridades sanitarias en general y por los empresarios para la obra en particular.
- Se garantizará la distancia mínima entre trabajadores de 1,5 metros y se empleará mascarilla si el tajo es en interiores.
- Se evitarán las aglomeraciones de trabajadores tanto en obra como en las

dependencias auxiliares.
- Los Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs) no pueden compartirse y han de ser personales e intransferibles.
- Se mantendrán las medidas sanitarias recomendadas por las autoridades.
- Se organizará la jornada para que los accesos y salidas de la obra se produzcan de manera escalonada.

Relación de Equipos de Protección Individual (EPIs)

- Mascarillas
- Guantes
- Gafas

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y condiciones de Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Los Equipos de Protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el R.D. 773/1997, del 30 de mayo; R.D. 1407/1192, del 20 de noviembre, y las correspondientes Normas UNE.

3.5. TRABAJOS POSTERIORES

De acuerdo con el apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997, se contemplan también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Riesgos más frecuentes	**Medidas Preventivas**	**Protecciones Individuales**
▪ Caídas al mismo nivel en suelos ▪ Caídas por huecos en cerramientos. ▪ Caídas por resbalones. ▪ Contactos eléctricos directos e indirectos ▪ Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga ▪ Incendios ▪ Explosiones ▪ Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria	▪ Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. ▪ Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. ▪ Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.	▪ Casco de seguridad. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. ▪ Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

4. DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

4.1. DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1.1 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor velará para que el/los contratista/s presenten ante la autoridad laboral competente, antes del comienzo de las obras, la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. La comunicación se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

4.1.2 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto de obra y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución e la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

4.1.3 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso, del Estudio Básico, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio o Estudio Básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio o Estudio Básico.

En el caso de Planes de Seguridad y Salud elaborados en aplicación del Estudio de Seguridad y Salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán su valoración económica, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del Artículo 5 del RD.

El Plan de Seguridad y Salud tendrá que ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. En el caso de las Administraciones públicas, el Plan, con el correspondiente informe del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, se elevará por su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyan en los párrafos anteriores serán asumidas por la Dirección Facultativa.

El plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

Asimismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

4.1.4 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
  - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
  - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
  - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

▪ Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.

▪ Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

▪ Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.

▪ Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

▪ Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

▪ Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

▪ Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.

▪ Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

▪ Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

▪ Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

4.1.5 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

▪ Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

▪ Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

▪ Cumplir las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

▪ Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

▪ Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

▪ Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

▪ Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

▪Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

▪ Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

4.1.6 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con finalidades de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud. En las obras de las Administraciones públicas lo facilitará la oficina de supervisión de proyectos u órganos equivalentes.

El libro de incidencias deberá estar siempre en la obra, y estará, bajo custodia del Jefe de Obra, para su uso y consulta por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, de la Dirección Facultativa.

A este libro tendrán acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores, y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, que podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con las finalidades que en el libro se le reconocen.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la Dirección Facultativa, deben notificarla al contratista afectado y los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anotadas

previamente a este libro para las personas facultadas para hacerla, así como en el supuesto de que se ordene la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, por haberse apreciado circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, el Coordinador de seguridad o, en su defecto, la Dirección Facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de **veinticuatro horas,** una copia de la anotación a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra.

Igualmente habrán de notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

4.1.7 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

La persona que hubiera ordenado la paralización dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

4.1.8 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

4.2. A APLICAR EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

5. OTRAS DISPOSICIONES

5.1. VISADO DE PROYECTOS

La inclusión en el proyecto de ejecución de obra del Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso, del Estudio Básico será requisito necesario para el visado por parte del Colegio Profesional correspondiente, expedición de la licencia municipal y de otras autorizaciones y trámites por parte de las Administraciones públicas.

En la tramitación para la aprobación de los proyectos de obras de las Administraciones públicas se hará declaración expresa en la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente de la inclusión del Estudio de Seguridad y Salud, o en su caso, del Estudio Básico.

5.2. AVISO PREVIO

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este Real Decreto.

La comunicación de apertura incluirá el Plan de seguridad y salud al que se refiere el Artículo 7 del presente Real Decreto.

Las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura.

5.3. APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO

La apertura del centro de trabajo tendrá que comunicarse a la autoridad laboral, y habrá de incluir el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo del RD 1627/1997.

El Plan de Seguridad y Salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud de las Administraciones públicas competente.

6. NORMATIVA APLICABLE EN LA OBRA

Prescripciones que se deberán cumplir en relación a las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos:

6.1. ASPECTOS GENERALES

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Ley 31/1995 de Noviembre B.O.E. 10 de Noviembre de 1995

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Ley 54/2003, de 12 de diciembre B.O.E. 13 de diciembre 2003

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
O.M. 31 de enero de 1.940 B.O.E. 3 de febrero de 1.940, en vigor capítulo VII

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LOCALES DE TRABAJO
R.D. 486/1.997 de 14 de abril de 1997

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN
O.M. 20 de Mayo de 1.952 B.O.E. 15 de Junio de 1.958

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA DE LA EDIFICACIÓN
Convenio O.I.T. 23 de Junio de 1.937, ratificado el 12 de Junio de 1.958

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
O.M. 9 de Marzo de 1.971. B.O.E. 16 de Marzo de 1.971, en vigor partes del título II

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, NOCIVAS INSALUBRES Y PELIGROSAS
D.2414/1.961 de 30 de Noviembre B.O.E. 7 de Diciembre de 1.961

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
R.D. 337/2.010 de 19 de marzo, por el que se modifica el R.D. 39/1997 de 17 de Enero de 1997 B.O.E. 31 de Enero de 1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO
R.D. 486/1997 de 14 de Abril de 1997 B.O.E. 23 de Abril de 1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE IMPLIQUEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES
R.D. 487/1997 de 14 de Abril de 1997 B.O.E. 23 de Abril de 1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION
R.D. 773/1997 de 30 de mayo B.O.E. de 12 de Junio de 1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO, EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA
R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997 de 18 de Julio B.O.E. de 7 de Agosto de 1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre B.O.E. de 25 de Octubre de 1997

FUNCIONAMIENTO DE LAS MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA SEGURIDAD SOCIAL Y EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
O. de 22 de Abril de 1997 B.O.E. de 24 de Abril de 1997

ESTABLECIMIENTO DE MODELOS DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO
O.M. 16 de Diciembre de 1.987 B.O.E. 29 de Diciembre de 1.987

ORDEN APROBACIÓN DE MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

12 de Enero de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Enero de 1998

ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERAMICA
O.M. 28 de Agosto de 1.970. B.O.E. 5, 7, 8, 9 de Septiembre de 1.970, en vigor capítulos VI y XVI

EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS EN EL TRABAJO
R.D. 665/1997 de 12 de Mayo B.O.E. de 24 de Mayo de 1997

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN EL TRABAJO
R.D. 664/1997 de 12 de Mayo B.O.E. de 24 de Mayo de 1997

REGULACIÓN DE LA JORNADA DE TRABAJO, JORNADAS ESPECIALES Y DESCANSO
R.D. 2.001/1.983 de 28 de Julio B.O.E. 3 De Agosto de 1.983

ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES
Ley 8/1.980, Ley 32/1.984 Y Ley 11/1.994

6.2. CONDICIONES AMBIENTALES

ILUMINACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO
O.M. 26 de Agosto 1.940 B.O.E. 29 de Agosto de 1.940

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES FRENTE A RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO EN EL TRABAJO
R.D. 1316/1.989, de 27 de Octubre B.O.E. 2 de Noviembre 1.989

6.3. INCENDIOS

C.T.E. DB-SI. DOCUMENTO BÁSICO SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
C.T.E. - R.D. 314/2006, de 17 de marzo. B.O.E. 28 de marzo de 2.006. Documento con modificaciones del R.D. 1371/2.007 de 19 de Octubre B.O.E. 23 de Octubre de 2.007 y R.D. 173/2.010 de 19 de Febrero B.O.E. 30 de Julio de 2.010

ORDENANZAS MUNICIPALES

6.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN
D. 2413/1.973 de 20 de Septiembre B.O.E. 9 De Octubre de 1.973

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

6.5. MAQUINARIA

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN
D. 16 De Agosto de 1.969 B.O.E. 28 De Octubre de 1.969. Modificación: B.O.E. 17 de Febrero de 1.972 i 13 de Marzo de 1.972

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS
O.M. 23 de Mayo de 1.977 B.O.E. 14 de Junio de 1.977. Modificación B.O.E. 7 de Marzo de 1.981 i 16 de Noviembre de 1.981

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MAQUINAS
R.D. 1495/1.986 de 26 de Mayo B.O.E.21 de Julio de 1.986. Correcciones B.O.E. 4 De Octubre de 1.986

I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS
O. 19 de Diciembre de 1.985. B.O.E. 14 de Enero de 1.986. Corrección B.O.E. 11 de Junio de 1.986 i 12 de Mayo 1.988. Actualización: O. 11 De Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Noviembre de 1.988

I.T.C-MIE-AEM3: CARRETILLAS AUTOMOTRICES DE MANUTENCIÓN
O.26 de Mayo de 1.989 B.O.E. 9 de Junio de 1.989

I.T.C-MIE-MSG1: MÁQUINAS, ELEMENTOS DE MÁQUINAS O SISTEMAS DE PROTECCIÓN EMPLEADOS

O. 8 De Abril de 1.991 B.O.E. 11 De Abril de 1.991.

6.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
R.D. 1407/1992 de 20 Noviembre de 1992 B.O.E. 28 de Diciembre de 1992. Modificado por O.M de 16 de Mayo de 1994 B.O.E. 1 de Julio de 1994 y por R.D. 159/1995, de 3 de febrero B.O.E. 8 Marzo de 1995

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
R.D. 773/1.997 de 30 de mayo de 1997

6.7. SEÑALIZACIONES

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
R.D. 485/1.997 B.O.E 14 de abril de 1997

6.8. VARIOS

CUADRO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES
R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 De Agosto de 1.978

CONVENIOS COLECTIVOS.

6.9. RELACIÓN DE LA NORMA ESPAÑOLA (UNE-EN) RESPECTO A LOS EPIS

Utilización de Equipos de Protección Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
6.9.1 PROTECCIÓN DE LA CABEZA	
Casco de seguridad	U.N.E.-E.N. 397: 1995
6.9.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE LOS OJOS	
Protección individual de los ojos: Requisitos	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protección individual de los ojos: Filtros para soldadura y técnicas relacionadas	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protección individual de los ojos: Filtros para Ultravioletas	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protección individual de los ojos: Filtros para infrarrojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
6.9.3 PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS	
Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos Parte 1: Orejeras	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectores auditivos. . Requisitos de seguridad y ensayos Parte 1: Tapones	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de trabajo y mantenimiento	U.N.E.-E.N. 458: 1994
6.9.4 PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS	
Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad y calzado de trabajo de uso profesional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional	U.N.E.-E.N. 346: 1993

Especificaciones para el calzado de uso profesional	U.N.E.-E.N. 347: 1993
6.9.5 PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA DESDE ALTURAS. ARNESES Y CINTURONES	
Equipos de protección individual contra caída desde altura. Dispositivos de descenso	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equipos de protección individual contra caída desde altura .Parte 1: Dispositivos anticaídas deslizante con línea de anclaje rígida	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equipos de protección individual contra caída desde altura. Parte 2: Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equipos de protección individual contra caída desde altura. Elementos de sujeción	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equipos de protección individual contra caída desde alturas. Absorción de energía	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equipos de protección individual contra caída desde altura... Sistemas de sujeción	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equipos de protección individual contra caída desde altura. Dispositivos anticaídas retractiles	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equipos de protección individual contra caída desde altura. Arneses anticaídas	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equipos de protección individual contra caída desde altura. Conectores	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equipos de protección individual contra caída desde altura. Sistemas anticaídas	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equipos de protección individual contra la caída desde altura. Requisitos generales pera instrucciones de uso y marcado	U.N.E.-E.N. 365: 1993
6.9.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	
Equipos de protección respiratoria. Máscaras. Requisitos, ensayos, marcas	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexiones para rosca estándar	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexiones por rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexiones roscadas de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equipos de protección respiratoria Mascarillas Requisitos, ensayos, etiquetas	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equipos de protección respiratoria Filtros contra partículas Requisitos, ensayos	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros mixtos. Requisitos, ensayos	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equipos de protección respiratoria con aire fresco provisto de máscara, mascarilla. Requisitos, ensayos	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equipos de protección respiratoria con aire fresco comprimido, máscara, mascarilla y adaptador fácil.	U.N.E.-E.N. 139:1995

Requisitos, ensayos	
Equipos de protección respiratoria Semimascarillas filtrantes de protección de partículas. Requisitos, ensayos	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equipos de protección respiratoria Mascarillas autofiltrantes con válvulas para proteges de gases y de gases y partículas	U.N.E.-E.N. 405:1993
6.9.7 PROTECCIÓN DE LAS MANOS	
Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guantes de protección contra los productos químicos y microorganismos. Parte 2: Determinación de la resistencia a la penetración	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guantes de protección contra los productos químicos y microorganismos. Parte 3: Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guantes de protección contra riesgos mecánicos	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego)	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisitos generales guantes	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guantes de protección contra las radiaciones de iones y la contaminación radioactiva	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos	U.N.E.-E.N. 60903:1995
6.9.8 VESTUARIO DE PROTECCIÓN	
Ropa de protección. Requisitos generales	U.N.E.-E.N. 340:1994
Ropa de protección. Método de ensayo. Determinación del comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas partículas de metal fundido	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Ropa de protección. Protección a los productos químicos. Requisitos	U.N.E.-E.N. 467:1995
Ropa de protección utilizada durante la soldadura y las técnicas. Parte 1: requisitos generales	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificaciones de Ropa de protección a riesgos de quedar atrapado por piezas de máquinas en movimiento	U.N.E.-E.N. 510:1994
Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas. Método de ensayo	U.N.E.-E.N. 532:1996

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Leioa, 30 de septiembre de 2.022



Cenerg ITE bizkaia,
arquitectura & ingeniería
Adelaida Barreiro Asensio
Arquitecto, Col. nº 4.022



Ainhoa González Pinedo
Arquitecto, Col. nº 3.125



Javier Mota Uribe
Arquitecto Técnico, Col. nº 1.138

Fdo.: El Promotor

PROMOTOR:

LEIOA UDALA - AYUNTAMIENTO

FECHA: SEPTIEMBRE 2.022

PROYECTO DE REMODELACIÓN

III. PLIEGO DE CONDICIONES

EXPEDIENTE Nº: P2211

AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL DE LEIOA

IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

II. **PLANOS**

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL, LEIOA

PROMOTORES: AYUNTAMIENTO DE LEIOA / LEIOAKO UDALA

SITUACIÓN: IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

EQUIPO REDACTOR: **CenergITE** bizkaia – Adelaida Barreiro, Ainhoa González y Javier Mota

LISTADO DE PLANOS

	REF.	NOMBRE	ESCALA (A4)
	II.1. PLANOS GENERALES		
	SITUACIÓN		
01	P2211-**G.01.01**	SITUACIÓN	1/5.000
02	P2211-**G.01.02**	EMPLAZAMIENTO	1/750
	II.2. PLANOS DE ARQUITECTURA		
	A.01 EA. ESTADO ACTUAL		
03	P2211-**A.01.01**	PLANTA DISTRIBUCIÓN	1/100
04	P2211-**A.01.02**	SECCIÓN TRANSVERSAL	1/75
05	P2211-**A.01.03**	SECCIÓN LONGITUDINAL	1/75
06	P2211-**A.01.04**	TECHOS. INSTALACIONES	1/100
	A.02 ER. ESTADO REFORMADO		
07	P2211-**A.02.01**	PLANTA DISTRIBUCIÓN	1/100
08	P2211-**A.02.02**	SECCIÓN TRANSVERSAL	1/75
09	P2211-**A.02.03**	SECCIÓN LONGITUDINAL	1/75
10	P2211-**A.02.04**	ILUMINACIÓN	1/125
11	P2211-**A.02.05**	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	1/100
12	P2211-**A.02.06**	VISTA 1/2	S.E.
13	P2211-**A.02.07**	VISTA 2/2	S.E.



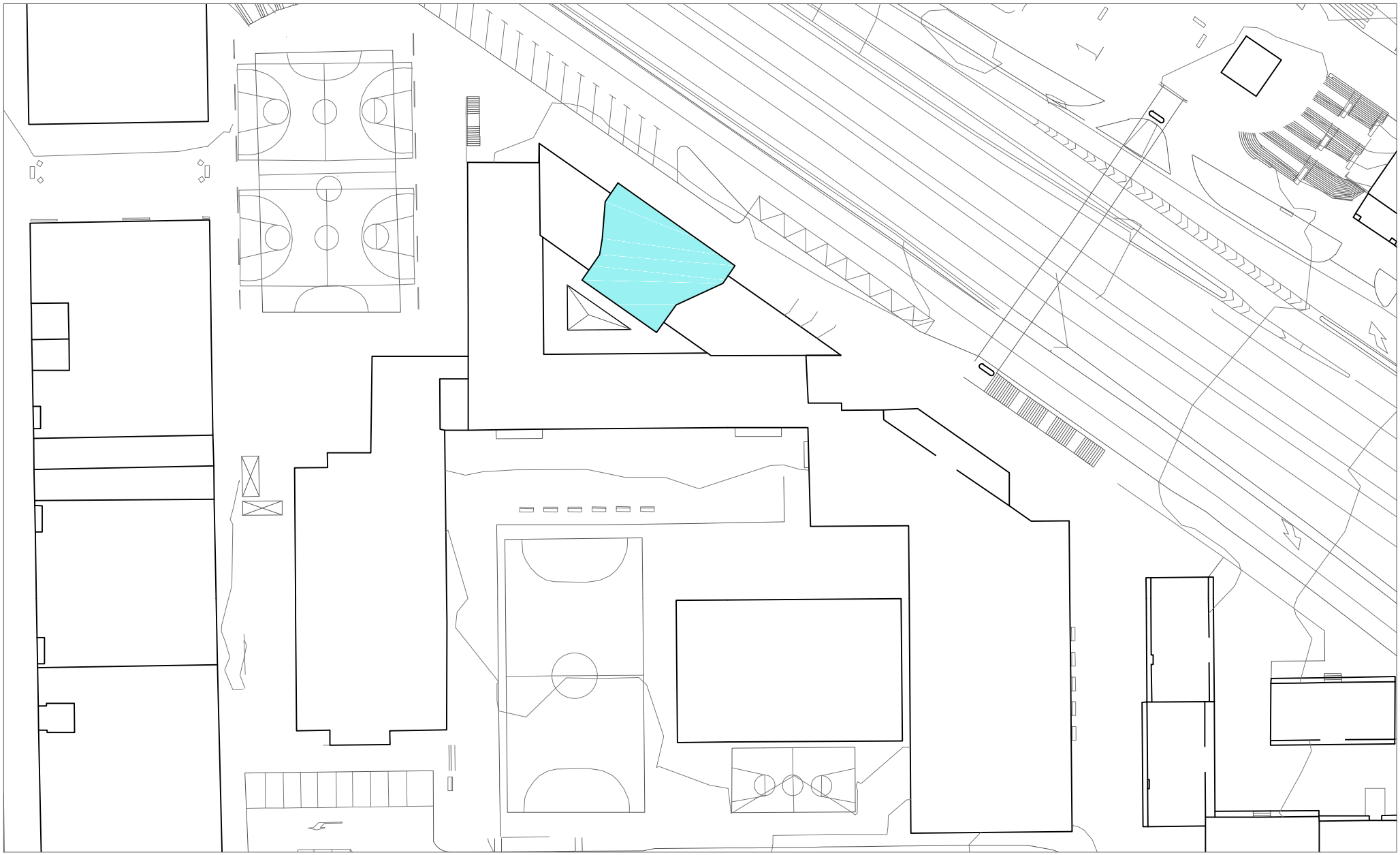
P2211.

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

G01.01 plano: SITUACIÓN escala: 1/5.000 promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



P2211.

G01.02

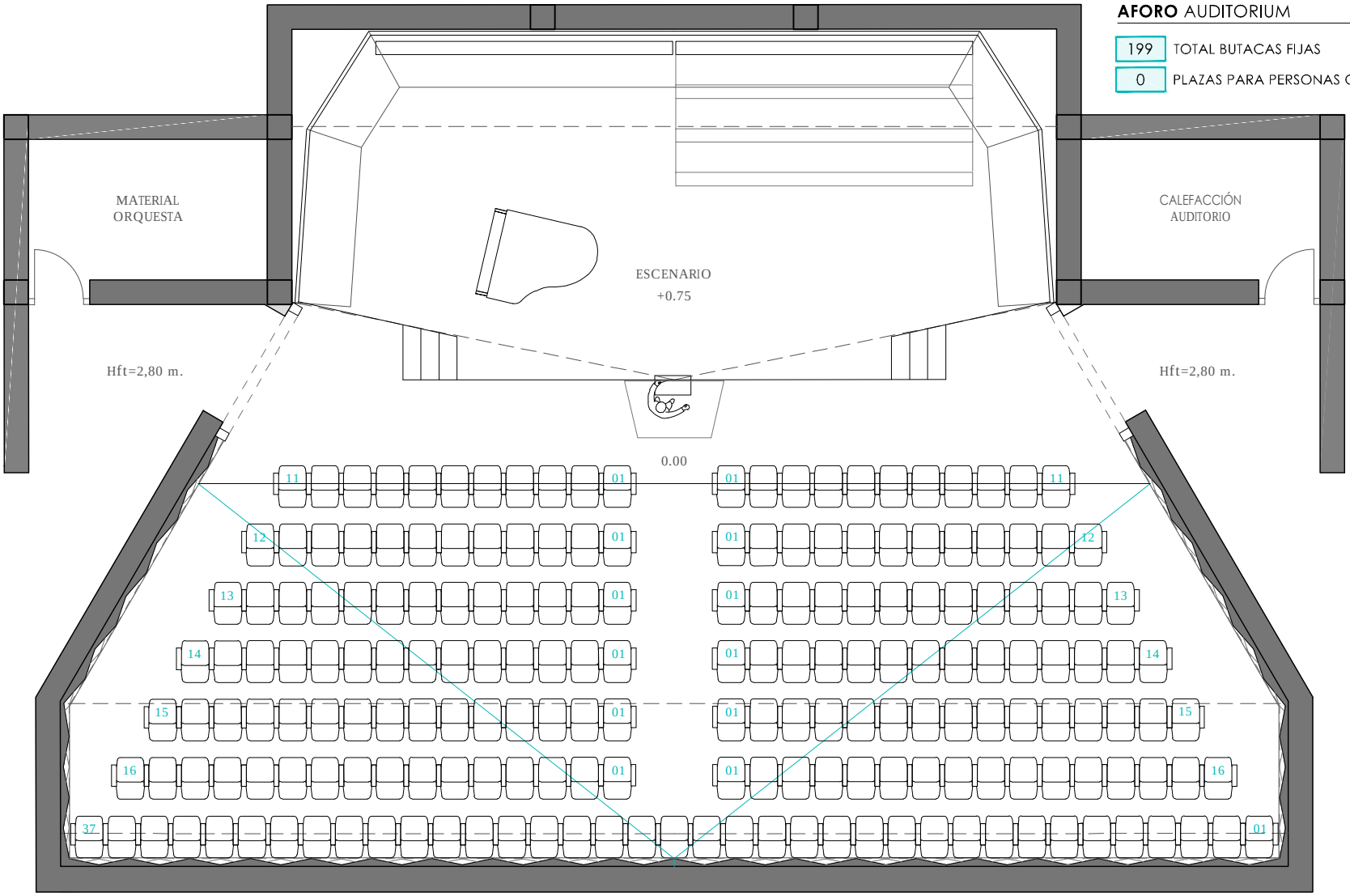
REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: EMPLAZAMIENTO

escala: 1/750 promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



AFORO AUDITORIUM

199 TOTAL BUTACAS FIJAS

0 PLAZAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

P2211.

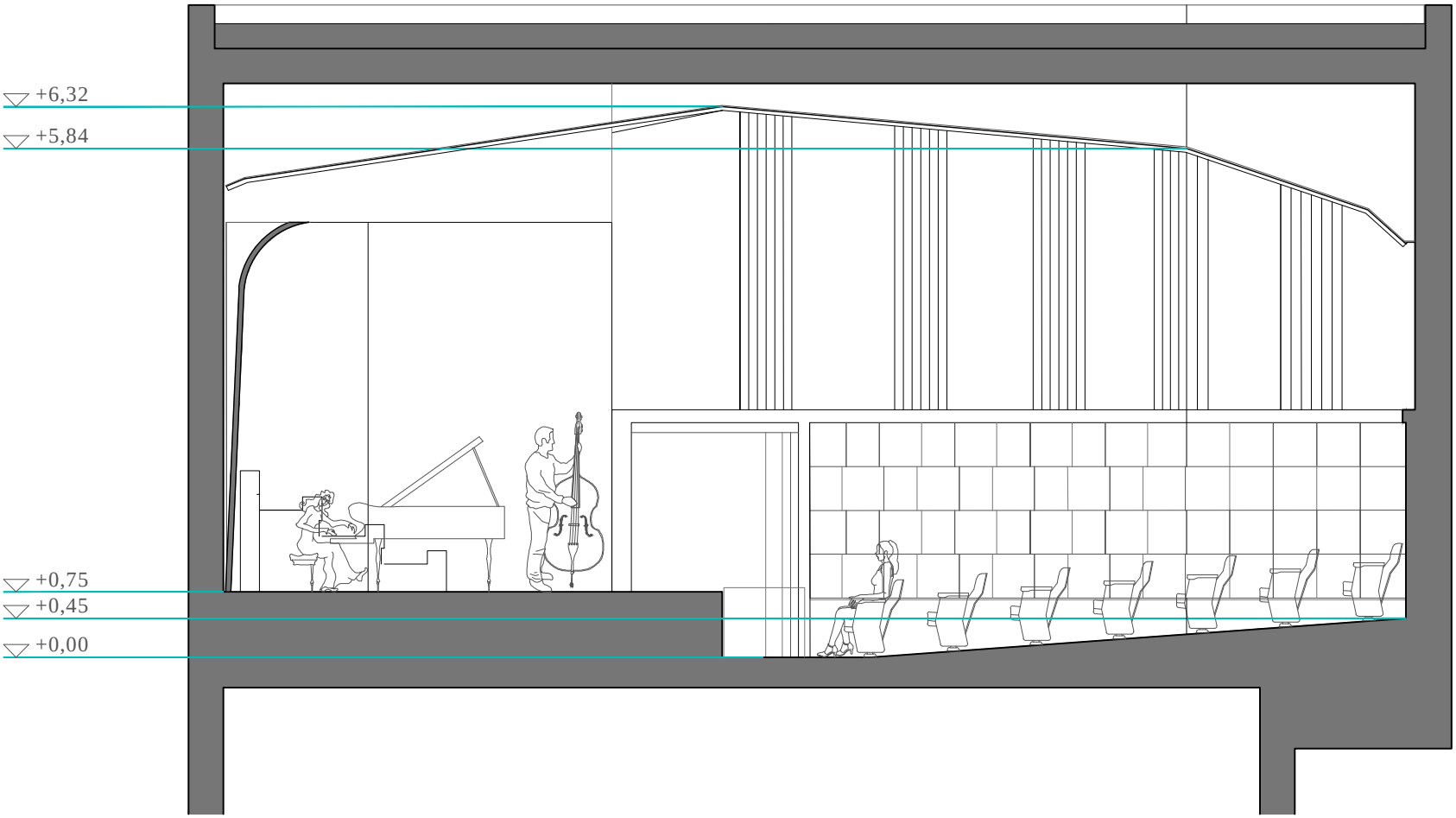
A01.01

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: EA. ESTADO ACTUAL. PLANTA DISTRIBUCIÓN AUDITORIO escala: 1/100 promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



P2211.

A01.02

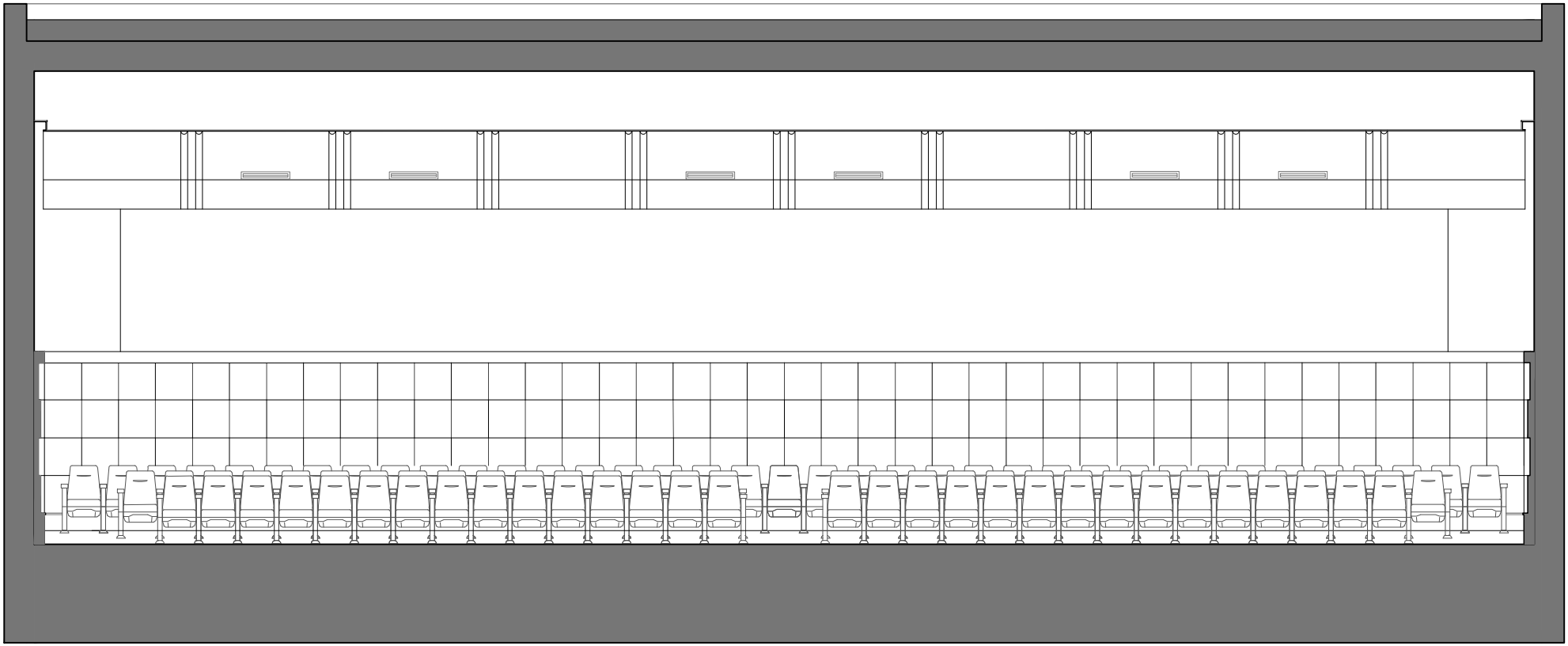
REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: EA. ESTADO ACTUAL. SECCIÓN TRANSVERSAL

escala: 1/75 promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



P2211.

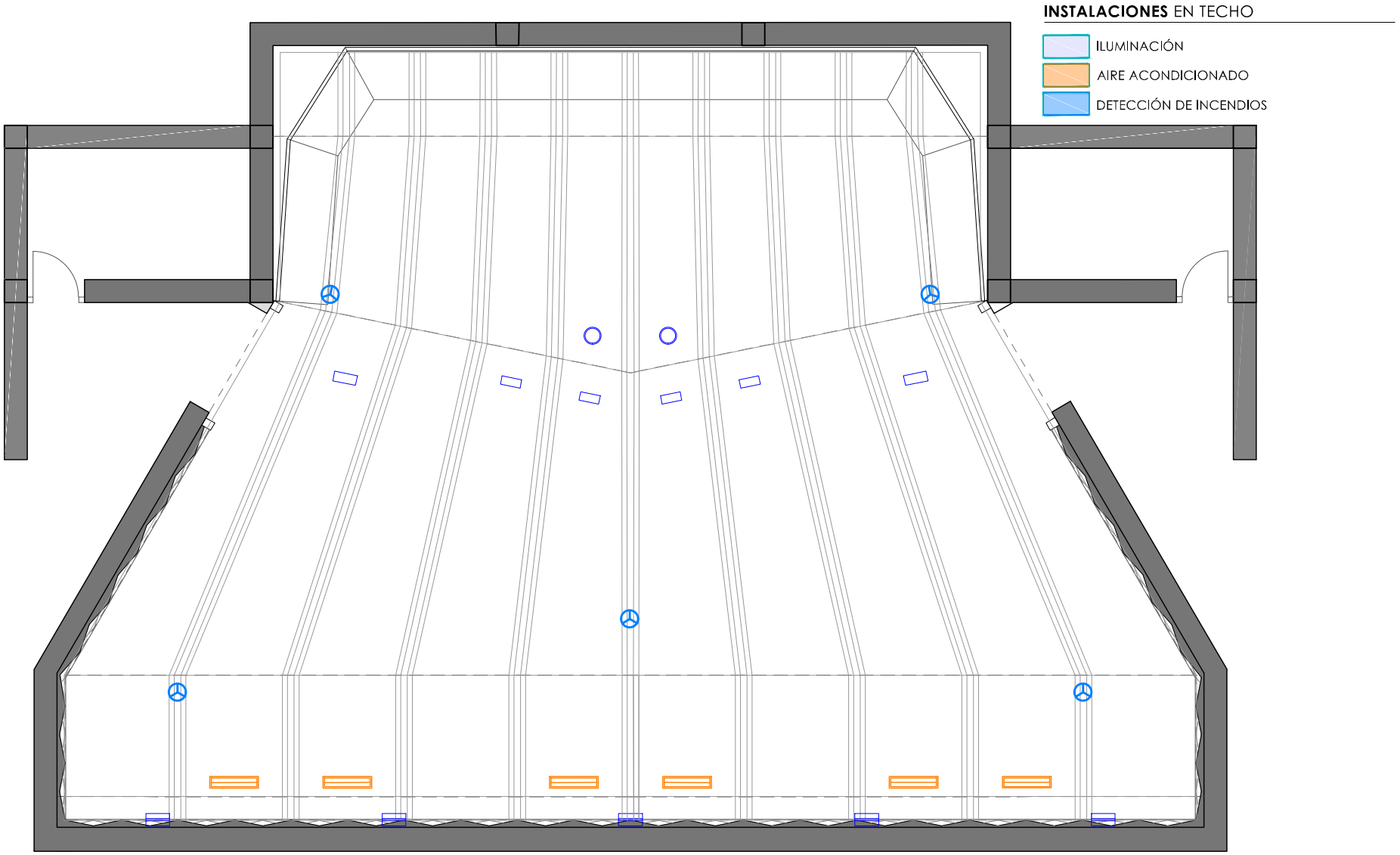
A01.03

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: EA. ESTADO ACTUAL. SECCIÓN LONGITUDINAL escala: 1/75 promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



P2211.

A01.04

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: EA. ESTADO ACTUAL. INSTALACIONES (TECHO)

escala: 1/100

promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

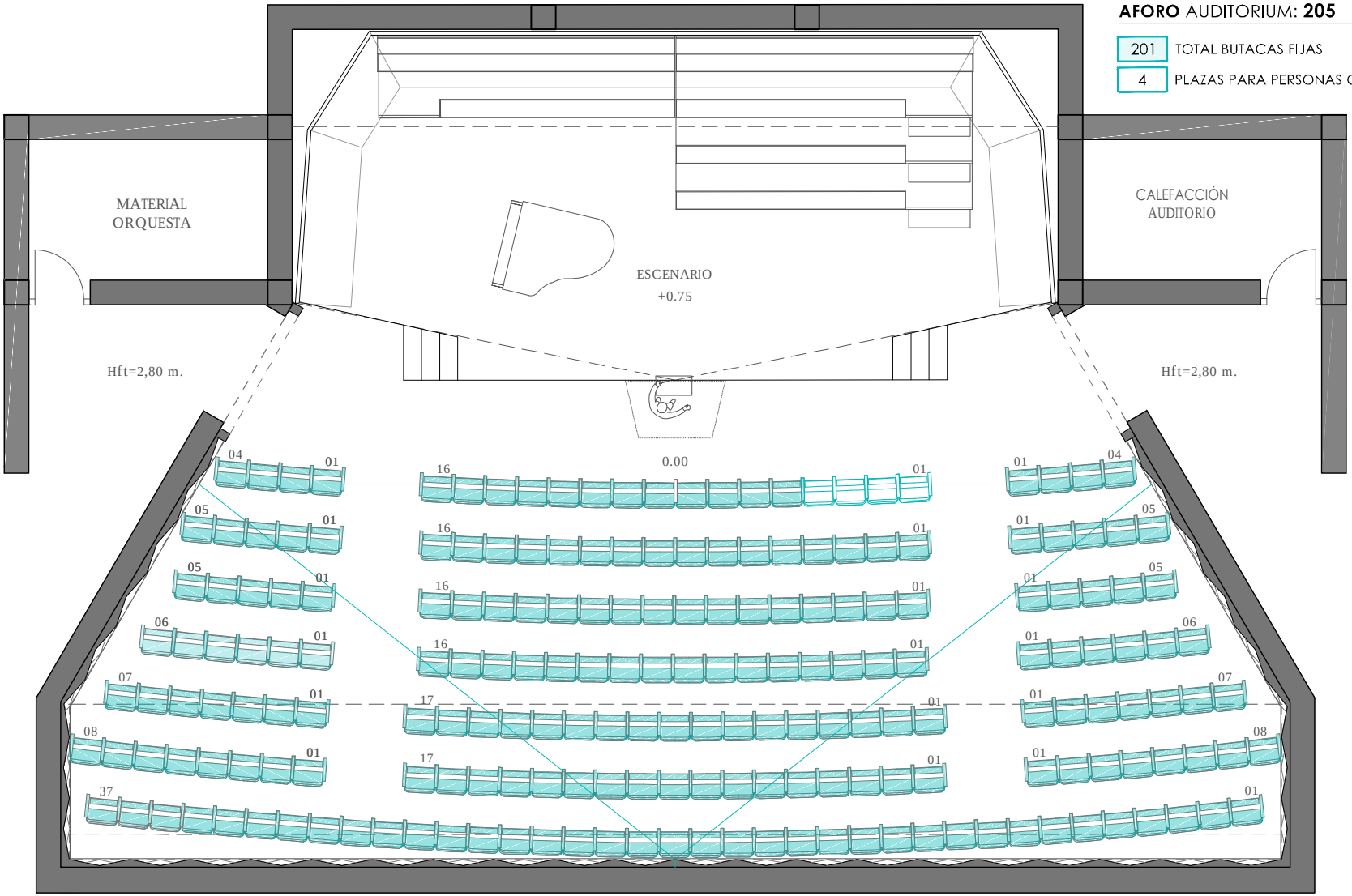
CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

AFORO AUDITORIUM: **205**

201 TOTAL BUTACAS FIJAS

4 PLAZAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD



P2211.

A02.01

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: ER. ESTADO REFORMADO. PLANTA DISTRIBUCIÓN

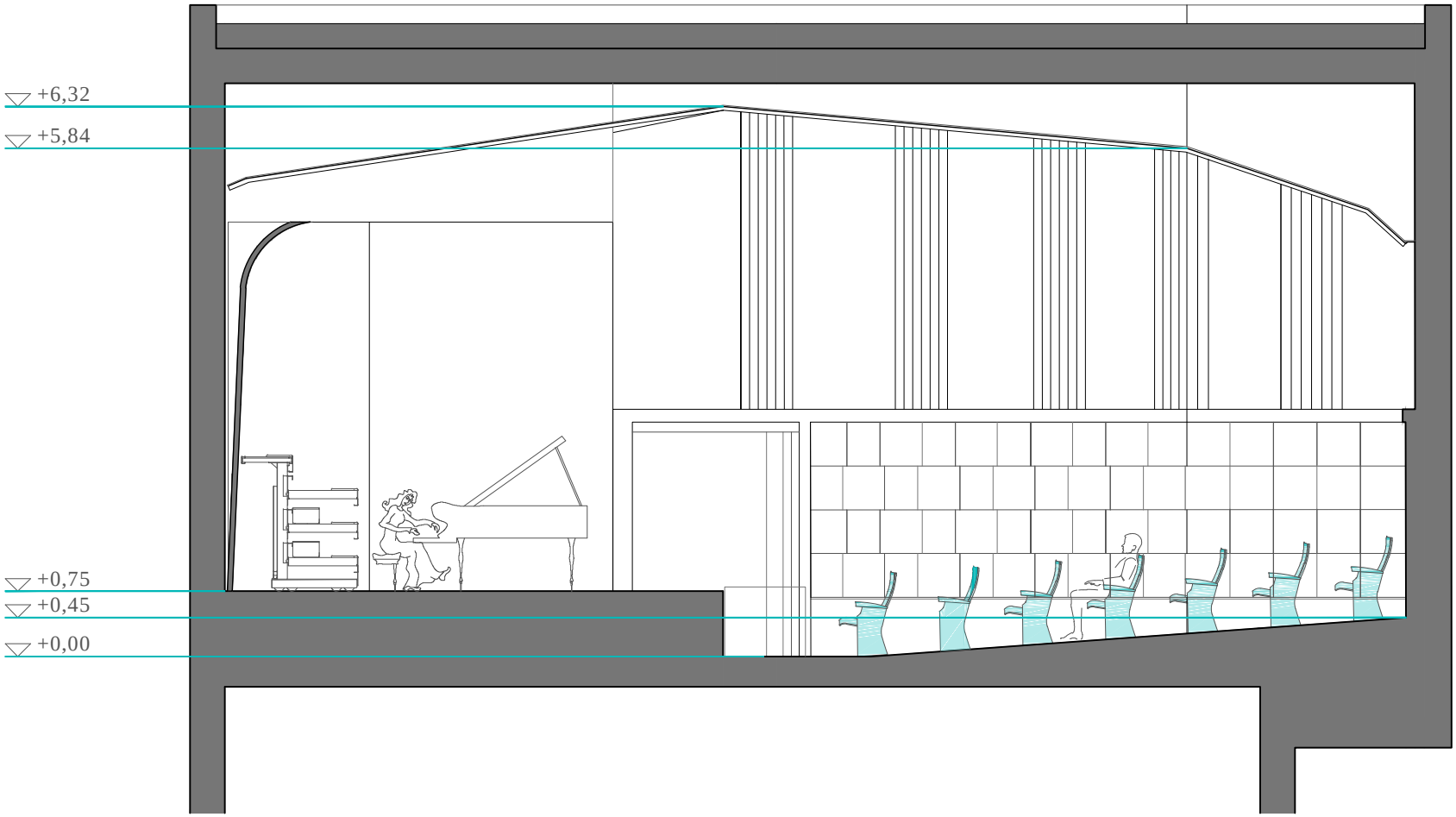
escala: 1/100

promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia

Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



P2211.

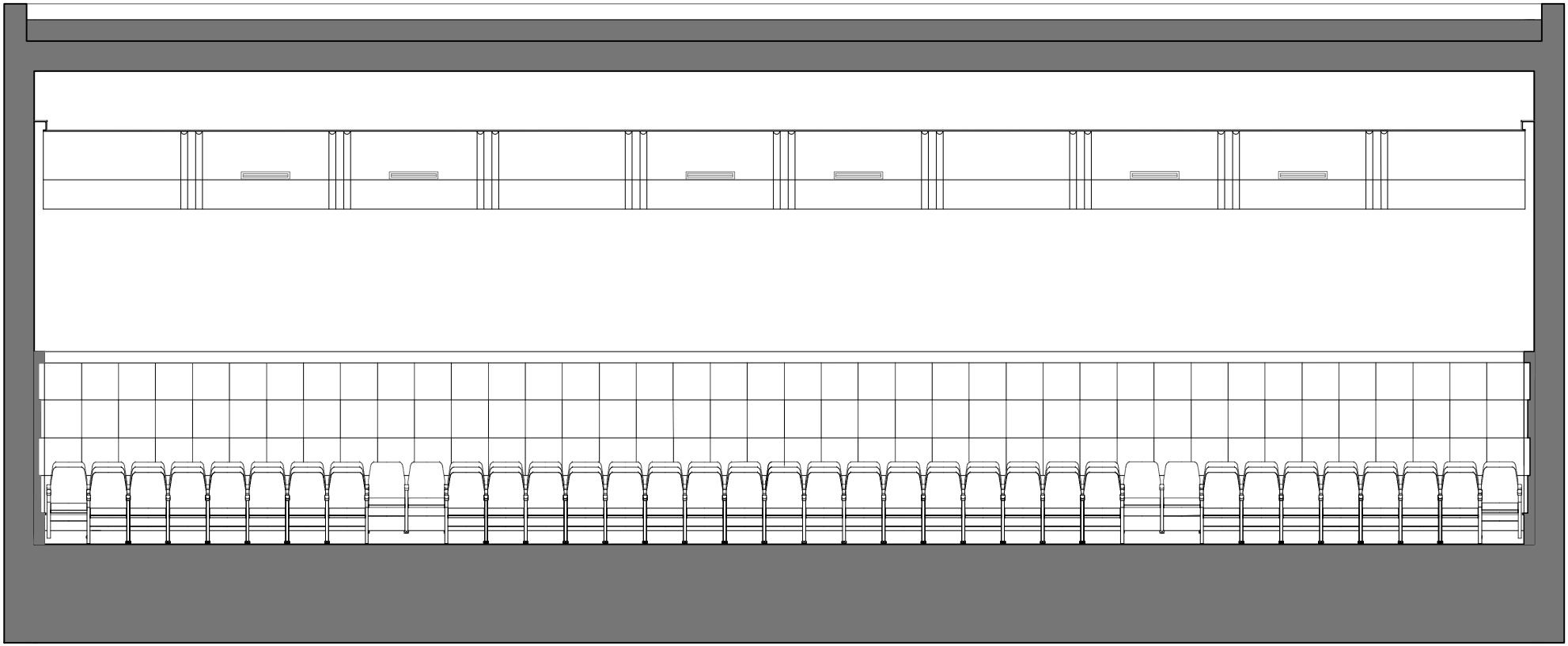
A02.02

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: ER. ESTADO REFORMADO. SECCIÓN TRANSVERSAL escala: 1/75 promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



P2211.

A02.03

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

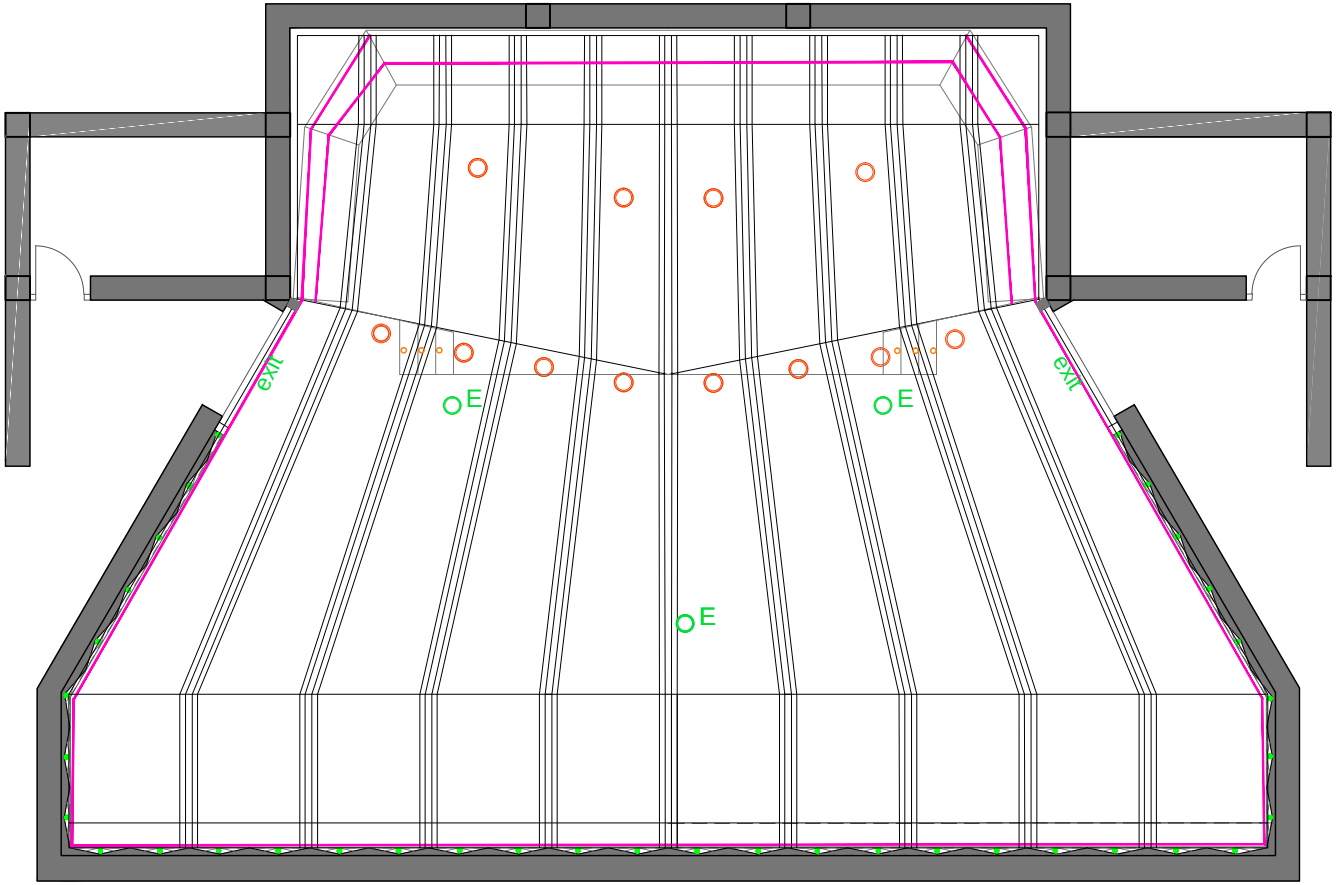
plano: ER. ESTADO REFORMADO. SECCIÓN LONGITUDINAL

escala: 1/75

promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



LUZ PERIMETRAL SALA (FOSEADO Y CONCHA)

PERFIL ESPECIAL PASACABLES PARA TIRA
LED RGB +W CON DIFUSOR SEMI TRANSLUCIDO

• EMPOTRADO PANELES PARED

FOCO EMPOTRADO DIAMETRO MINIMO CONSUMO 1W
LED REGULABLE CASAMBI 16mm negro

○ **ILUMINACIÓN ESCÉNICA**

PROYECTOR EXTRAIBLE ORIENTABLE 30W
LED 3000K 24º CASAMBI

◦ BALIZAS ESCALONES

LEDA WW 24V OPAL BALIZA EMPOTRAR LED
BLANCO CALIDO 24V IP64 IK07 ACERO

exit EMERGENCIA SUPERFICIE

EMERGENCIA SUPERFICIE 350LM AWEX ETSE/350/1/SE/OP
EXIT S + SEÑALITICA

○E EMERGENCIA EMPOTRADA

AWEX LV3PO_B_2W_1h -380lm EMERGENCIA
EMPOTRAR MINI 380LM

P2211.
A02.04

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: ER. ESTADO REFORMADO. ILUMINACIÓN AUDITORIO

escala: 1/125

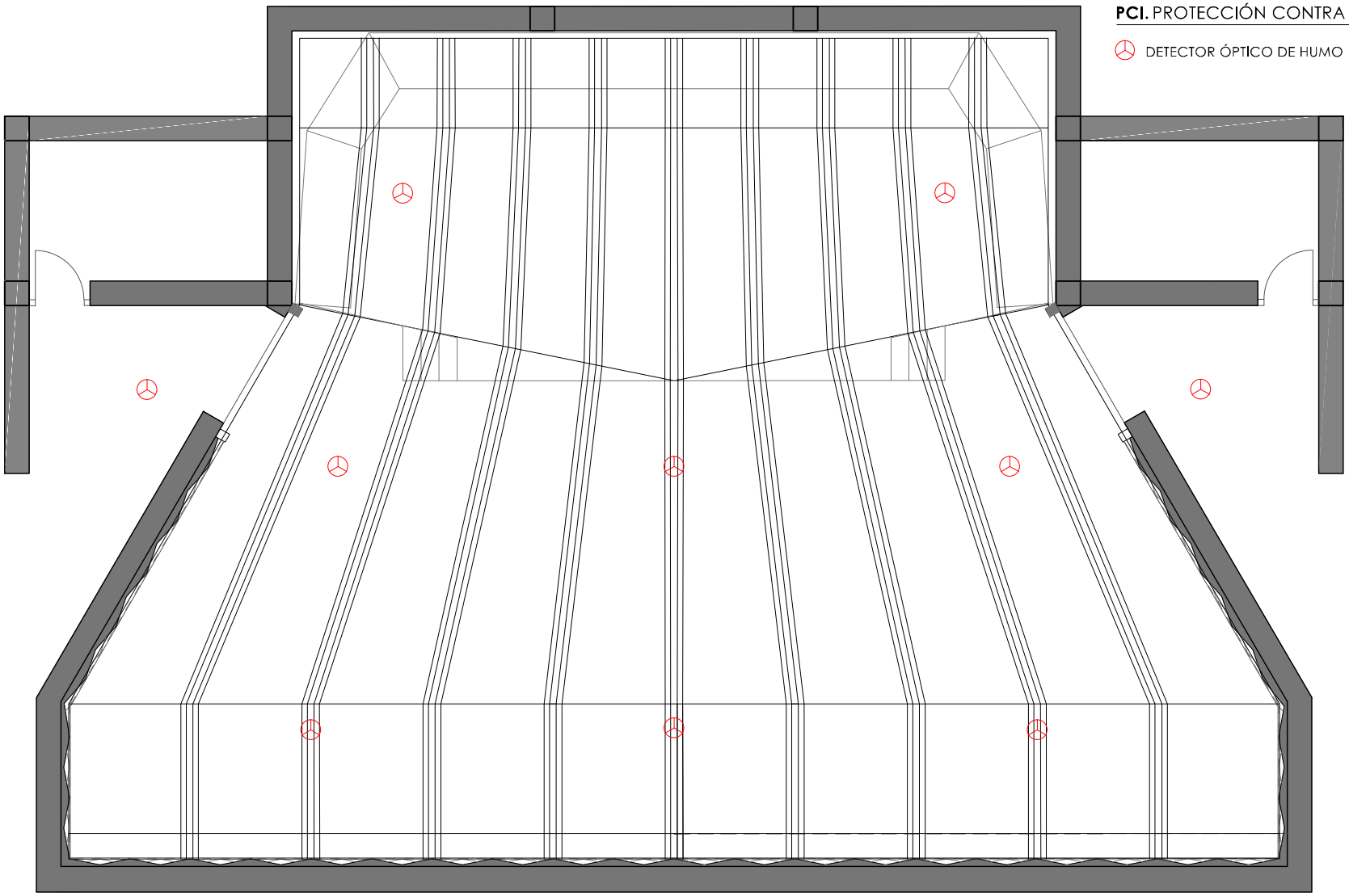
promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

PCI. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DETECTOR ÓPTICO DE HUMO



P2211.
A02.05

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: ER. ESTADO REFORMADO. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS escala: 1/100 promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



P2211.
A02.06

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: ER. ESTADO REFORMADO. VISTA DEL ESCENARIO

escala: S.E.

promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



P2211.

A02.07

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL. IPARRAGIRRE Etorbidea, 76 48.940 LEIOA

plano: ER. ESTADO REFORMADO. VISTA DEL PATIO DE BUTACAS

escala: S.E.

promotor: AYUNTAMIENTO DE LEIOA

CenergITE bizkaia
Avda. Santa Ana, 10 - Bajo
48.940 Leioa - Bizkaia
94.405.67.97 - 635.50.85.61

El presente documento es copia de su original del que es autor CenergITE bizkaia. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

PROMOTOR:

LEIOA UDALA - AYUNTAMIENTO

FECHA: SEPTIEMBRE 2.022

PROYECTO DE REMODELACIÓN

III. PLIEGO DE CONDICIONES

EXPEDIENTE Nº: P2211

AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL DE LEIOA

IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

III. PLIEGO DE CONDICIONES

REMODELACIÓN DEL AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL, LEIOA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEIOA / LEIOAKO UDALA

SITUACIÓN: IPARRAGIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

EQUIPO REDACTOR: **CenergITE** bizkaia – Adelaida Barreiro, Ainhoa González y Javier Mota

INDICE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES Páginas

CAPÍTULO I: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1º: CONDICIONES GENERALES 3
Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES 3
Instalaciones
Revestimientos
Materiales no especificados en el presente Pliego
Materiales e instalaciones auxiliares
Presentación de muestras
Materiales que no reúnan las condiciones
Responsabilidad del contratista
Cualificación de la mano de obra

CAPÍTULO II: PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. COMPROBACIÓN DE LAS PRESTACIONES FINALES DEL EDIFICIO

EPÍGRAFE 3º: CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA 7
Instalaciones
Revestimientos
Protección contra incendios
Seguridad y salud en el trabajo
Limpieza de las obras

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO I: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

EPÍGRAFE 1º. CONDICIONES GENERALES

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Artículo 1.- Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

Artículo 2.- Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO

Artículo 3.- Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísimo calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2º. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

INSTALACIONES

***Artículo 5.-* Instalaciones**

5.1. Electricidad

Descripción

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

Materiales

Acometida.
Línea repartidora.
Contadores.
Derivación individual.
Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
Interruptor control de potencia.
Instalación interior.
Mecanismos de instalación.
Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.
Arqueta de puesta a tierra.
Tomas de corriente.

5.2. Iluminación

Descripción

Instalaciones dispuestas para la iluminación comprendiendo luminarias, lámparas y conexiones a circuito eléctrico correspondiente.

Materiales

Cumplirán con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las instrucciones del fabricante, las normas UNE correspondientes y contarán con el preceptivo marcado CE.

Luminarias: Definidas en documento de presupuesto y planos vendrán a obra acompañadas de las instrucciones del fabricante que entre otras informaciones detallará condiciones de montaje, grado de estanquidad, potencia máxima admitida y tensión.
Lámparas: En el suministro se detallará marca comercial, potencia, tensión y temperatura de color.
Equipamiento según tipología. En fluorescencia cebadores y balastos.
Sistemas de control de alumbrado.
Regletas de conexión y cableado.

5.3. Audiovisuales

Descripción

La instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones está destinada a proporcionar el acceso al servicio de telecomunicación por cable, desde la red de alimentación de los diferentes operadores del servicio, hasta las tomas de los usuarios.

Materiales

- Red de alimentación.
Enlace mediante cable.
Arqueta de entrada y registro de enlace.
Canalización de enlace hasta el recinto principal dentro del recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica el punto de interconexión.
Enlace mediante medios radioeléctricos:
Elementos de captación, situados en cubierta.
Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS).
Equipos de recepción y procesado de dichas señales.
Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.
- Red de distribución.
Conjunto de cables (coaxiales) y demás elementos que van desde el registro principal situado en el RITI y, a través de las canalizaciones principal, secundaria e interior de usuario; y apoyándose en los registros secundarios y de terminación de la red, llega hasta los registros de toma de los usuarios.
- Elementos de conexión:
Punto de distribución final (interconexión).
Punto de terminación de la red (punto de acceso al usuario) de los servicios de difusión de televisión y teléfono, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda. Este punto podrá ser, punto de conexión de servicios, una toma de usuario o un punto de conexión de una red privada de usuario.
La infraestructura común para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable podrá no incluir inicialmente el cableado de la red de distribución, caso de incluirlo se tendrá en cuenta que desde el repartidor de cada operador (en el registro principal), partirá un solo cable en red interior.
Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo III del Real Decreto 279/1999.
La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluido el correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales, aquellos reflejados en el anexo III y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999; arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace, registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

***5.4.* Megafonía y sonido**

Materiales

Equipos amplificadores centrales: Unidad amplificadora complementada con preamplificadores, selectores, reguladores, etc.
Fuentes de programa (diferentes tipos): Para uso general, reproductores magnetofónicos y de compact-disc.
En instalaciones de difusiones de varios programas simultáneos, sintonizadores de radiodifusión.
Servicios vía telefónica o de radiofrecuencia.
Para avisos orales, micrófono dinámico.
Red general de distribución: de uno o varios circuitos de la instalación (desde el punto de vista funcional, un circuito para cada programa simultáneo y físicamente para cada grupo de altavoces que se regulen independientemente), e incluyendo los siguientes niveles de líneas principales de distribución, ramales de distribución, y líneas terminales, con conductores bifilares o multipares, con sus tubos aislantes rígidos o flexibles. Incluyendo cajas de paso, derivación, distribución.
Altavoces (empotrados o en superficie) y elementos complementarios de actuación local: Altavoces de alta o baja impedancia con caja acústica o rejilla difusora.
Selectores de programas, reguladores de nivel sonoro, etc.
Además de una acometida de alimentación para el suministro del equipo amplificador de energía eléctrica procedente de la instalación de baja tensión del edificio y para la conexión de dicho equipo a la red de puesta a tierra.

***5.5.* Protección contra incendios**

Descripción

Instalaciones para detectar incendios, dar la señal de alarma y extinguirlos, con el fin de evitar que se produzcan o en caso de que se inicien, proteger a personas y materiales.

Materiales

Extintores portátiles
Bocas de incendio equipadas.
Hidrantes exteriores
Columna seca
Sistema de detección y alarma.
Rociadores de agua.
Instalación automática de extinción.

REVESTIMIENTOS

***Artículo 6.-* Revestimientos**

6.1. Paramentos

- Pinturas

Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Materiales

Pinturas y barnices:
Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.
Aditivos:
Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.
Imprimación:
Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no férreos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

6.2. Suelos

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.
En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.
Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.
d) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

- Tarima

Descripción

Pavimento de tablas de madera maciza machihembradas en sus cantos o perímetro, que se apoyan sobre rastreles, los cuales pueden ir unidos al soporte o flotantes.

Materiales

Tablas: Macizas, de madera frondosa o resinosa, tratadas contra el ataque de hongos e insectos. Tendrán bordes vivos, cantos cepillados y no tendrán defectos como grietas, acebolladuras...
Rodapié: Macizas, de madera frondosa o resinosa, tratadas contra el ataque de hongos e insectos, y con dos hendiduras en toda la longitud de la cara no vista. También pueden ser aglomerados chapados en madera natural o laminados.
Rastreles: De maderas coníferas, tratadas contra el ataque de hongos e insectos, sin defectos que disminuyan la resistencia.
Elementos de fijación: Mortero de cemento, pasta de yeso negro, tacos y adhesivos para fijación de rastreles, y puntas para rastreles y tablas.
Barniz: Puede ser de urea, de poliuretano al disolvente o de poliuretano al agua.
Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistenc Vapor de agua
Maderas frondosas de peso medio	0,180	660	50
Maderas coníferas de peso medio	0,150	480	20

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

6.3. Falsos techos

- Continuos

Descripción

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

Paneles: Serán de escayola o cartón-yeso.
Contarán con marcado CE tanto las placas: yeso laminado EN 520, yeso laminado reforzado con fibras UNE-EN 15283-1+A1, placas de escayola EN 14.229, placasa de trillaje EN 14566, paneles compuestos para aislamiento EN 13950, como los distintos accesorios como material de juntas, perfilería, molduras...
El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.
Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.
Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie.

Elementos de suspensión: Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.

Elementos de fijación: Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembrilla roscada de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Si se utilizan elementos de fijación mecánica como clavos, tornillos y grapas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14566+A1 definiendo características de reacción al fuego, resistencia a flexión y emisión de sustancias peligrosas.

Relleno entre juntas: Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Se entregará la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.
Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

***Artículo 7.-* Materiales no especificados en el presente Pliego**
Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación de la Dirección Facultativa de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar con independencia del control de calidad propiamente dicho.
La Dirección Facultativa de las obras podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio, las calidades y condiciones necesarias al fin que han de ser destinados.

MATERIALES E INSTALACIONES AUXILIARES

***Artículo 8.-* Materiales e instalaciones auxiliares**
Todos los materiales que emplee el Contratista en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo, cumplirán las especificaciones del presente Pliego, incluyendo lo referente a ejecución de las obras, pudiendo la Dirección de Obra rechazarlos por entender que no cumplen las niveles de calidad exigidos en este Pliego.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

***Artículo 9.-* Presentación de muestras**
Antes de ser empleados en obra los diferentes materiales que la constituyen y de realizar acopio alguno, el Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa de las obras las muestras correspondientes para que ésta pueda realizar los ensayos necesarios y decidir si procede la admisión de los mismos.

MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

***Artículo 10.-* Materiales que no reúnan las condiciones**
Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones específicas de aquél se reconocieran que no eran adecuados para su fin, la Dirección Facultativa de las obras podrá dar orden al Contratista para que los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas, siendo los costes de esta sustitución a cargo del Contratista.
En caso de incumplimiento de esta orden, o transcurridos 15 días desde que se ordenó su retirada sin que ésta se haya producido, la Dirección Facultativa podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del Contratista y debiendo abonar éste los gastos ocasionados.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

***Artículo 11.-* Responsabilidad del Contratista**
La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto en lo referente a vicios ocultos.

CUALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA

***Artículo 12.-* Cualificación de la mano de obra**
Todo el personal empleado en la ejecución de los trabajos deberá reunir las debidas condiciones de competencia y comportamiento que sean requeridas a juicio de la Dirección Facultativa de las obras, quien podrá ordenar la retirada de la obra de cualquier dependiente y operario del Contratista que no satisfaga dichas condiciones, sea cual sea su cometido.

CAPÍTULO II: PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. COMPROBACIÓN DE LAS PRESTACIONES FINALES DEL EDIFICIO

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

Las unidades de obra se ejecutarán conforme se describe en el estado de mediciones midiéndose de acuerdo con los criterios allí empleados.

EPÍGRAFE 3º. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA Y VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

INSTALACIONES

***Artículo* 1.- Instalaciones**

1.1. Electricidad

Ejecución

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.
La instalación la llevará a cabo un instalador en baja tensión que desarrollará su actividad en el seno de una empresa instaladora de baja tensión habilitada.
Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.
La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.
La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.
El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.
Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm como mínimo.
Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.
Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm de cercos, su profundidad será de 4 cm y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm en ellas.
Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares.
Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT.
Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.
Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionabilidad, y calidad de los elementos y de la instalación.
Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Dimensiones de caja general de protección: +-1 %
Enrase de tapas con el pavimento: +-0,5 cm.
Acabados del cuadro general de protección: +- 2 mm
Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, 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, con la periodicidad necesaria.
Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.
Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.
Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.
Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

1.2. Iluminación

Ejecución

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.
La fijación de luminarias se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y en todo caso quedará garantizada su solidez y estabilidad. La instalación de equipos se realizará con los circuitos sin tensión. No se manipulará directamente con la mano aquellos tipos de lámparas para los que el fabricante recomienda en sus instrucciones una manipulación sin contacto.
Previo a la instalación se comprobará que el grado de protección es apropiado a su ubicación y a lo dispuesto en otros documentos de proyecto. El instalador extremará la precaución en emplear conductores de sección compatibles con la potencia.
Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Los materiales a controlar en la recepción serán luminarias, lámparas y accesorios.
Para garantizar que la iluminación final es la deseada, se contemplará especial atención en el replanteo de equipos y potencias y demás parámetros de las lámparas.
Se inspeccionará la puesta en obra de fijaciones y conexiones.
Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio en presencia del instalador.
Las tolerancias máximas admisibles serán:
Posición de luminarias +- 8 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad totalmente instalada, terminada y probada incluyendo la conexión al circuito eléctrico correspondiente.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.
Cada 6 meses se comprobará la no existencia de lámparas fundidas, agotadas o con un rendimiento luminoso menor del exigible.
Cada año se limpiarán con un trapo seco las lámparas y con trapo húmedo y agua jabonosa las luminarias.

1.3. Audiovisuales

Ejecución

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 80x70x82 cm; dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos; su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad. Se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.
Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con dos conductos para TLCA (telecomunicación por cable), protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace hasta el RITI con los registros intermedios que sean precisos, (cada 30 m en canalización empotrada o superficial, o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados). Esta canalización de enlace se podrá ejecutar con tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotrada, en superficie o en canalizaciones subterráneas. En los tramos superficiales, los tubos se fijarán con grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.
Se ejecutará el RITI, donde se fijará la caja del registro principal de TLCA; se fijará a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal tendrá las dimensiones necesarias para albergar los elementos de derivación que proporcionan las señales a los distintos usuarios, y se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal. Si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.
Para edificios en altura se ejecutará empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (2 para TLCA). Si la canalización es horizontal, se ejecutará enterrada, empotrada o superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán exclusivamente redes de telecomunicación.
En la canalización principal se colocarán los registros secundarios; estos se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar los elementos conexión necesarios con tornillos; se cerrará con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica. En el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.
La red secundaria se ejecutará a través de tubos o canaletas, hasta llegar a la instalación interior del usuario, que se realizará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior posteriormente se unirán los registros de terminación de la red con los distintos registros de toma para los servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda.
Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.
En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.
Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre el RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y el RITI desde donde se desarrolla la instalación como se ha indicado partiendo desde el registro principal.
Condiciones de terminación
Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos. Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Control de ejecución:
- Fijación de canalizaciones y de registros.
- Profundidad de empotramientos.
- Penetración de tubos en las cajas.
- Enrase de tapas con paramentos.
- Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión…
- Ensayos y pruebas

Uso de la canalización:
- Existencia de hilo guía.

Criterios de medición y valoración

La medición y valoración de la instalación de telecomunicación, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección, sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos.
El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

1.4. Megafonía y sonido

Ejecución

Los equipos amplificadores y las fuentes de programa se colocarán en el local que se establezca en proyecto. Para equipos compuestos por varias unidades y para facilitar la interconexión de los distintos elementos, se fijaran todas a un bastidor conforme a las condiciones establecidas por el fabricante en cuanto a ventilación y refrigeración de equipos.
La conexión entre el equipo amplificador y la red de distribución en la caja general de distribución se realizará, teniendo que ir adosada o empotrada a los paramentos del mismo local, protegiéndose las líneas, bien bajo tubo, o mediante perfil de protección.
Se deberá proceder al tendido de la red de distribución:
Cuando se trate de canalizaciones en superficie, se tenderán los tubos de aislante rígido sobre la base soporte y se sujetarán estos mediante abrazaderas. La base soporte irá fijada a falsos techos o en el interior de conductos de fábrica preparados para el efecto.
Cuando se trate de canalizaciones sobre bandejas, el soporte para las mismas se recibirá sobre muro o paramento y sobre este se fijará la bandeja mediante tornillos, en cuyo interior discurrirán los tubos sujetos mediante los elementos de que estas van provistos.
Cuando se trate de canalizaciones empotradas, las rozas que deberán mantener una distancia mínima de 20 cm con cualquier otra instalación. Se utilizará tubo aislante flexible que deberá penetrar 5 cm como mínimo en cada una de las cajas.
La ejecución de la red de distribución se completará con la colocación de las diferentes cajas de distribución, derivación y paso, así como altavoces, interruptores, reguladores de sonido, selectores de programa, etc.
Una vez instaladas cajas y tubos, se procederá a la colocación de los conductores, con la ayuda de guías, que podrán ir impregnadas con materiales que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.
Se conectarán los conductores con los altavoces y amplificadores.

Condiciones previas a la realización de las unidades de obra

Soporte
Dependiendo del tipo de canalización, el soporte cumplirá una serie de condiciones:
-En el caso de canalización empotrada: El soporte serán los paramentos tanto horizontales como verticales, los paramentos estarán ejecutados, a falta únicamente del revestimiento y sobre ellos se realizarán las rozas.
Generalmente se utilizará para las líneas terminales, pudiendo utilizarse igualmente para los ramales de distribución o líneas principales cuando discurran por zonas de paso continuado.
-En el caso de canalización superficial.
Falsos techos desmontables registrables, o zonas de paso muy restringido. En este caso el soporte serán los paramentos verticales y horizontales (falsos techos), sobre los se sujetarán con piezas especiales que dispondrán de tantas abrazaderas como conductos deba soportar.
Generalmente para líneas principales y ramales de distribución o líneas terminales cuando su tendido se realice por zonas de servicio como aparcamientos y almacenes.
-En el caso de canalización sobre bandejas. Se atornillarán sobre muros y forjados totalmente acabados incluso revestidos, el soporte para bandejas (perfil metálico, chapa plegada, etc.) que recibirá la bandeja para conducciones atornillada al mismo.
Generalmente como soporte horizontal a líneas de distribución, cuando el tendido se realice por zonas de paso muy restringido.

Condiciones de terminación de las unidades de obra

Las rozas quedarán retacadas, y convenientemente cubiertas de mortero o yeso y enrasadas con el resto del paramento.
Se procederá al montaje de equipos y aparatos, así como a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas de unidades de obra

Control de ejecución
-Acometida de alimentación: Fijación de la caja para acometida y conexión de los conductos.
-Unidad amplificadora: Sujeción del equipo o bastidor y conexión con acometida y fuentes de programa.
-Caja general de distribución: Fijación y conexiones en su interior e identificación de conductores.
-Canalización de superficie: Dimensiones de la ranura y encaje.
Fijación de bases soportes.
Verificación de existencia de placa cortafuegos.
Diámetro de tubo aislante rígido.
-Canalización sobre bandeja: Fijación de soportes y sección de bandeja.
-Canalización empotrada: Profundidad de la roza y diámetro de tubo aislante flexible.
-Línea de distribución con conductor bifilar o multipar: Identificación de los conductores y su sección.
-Cajas de distribución, derivación y de paso: Conexiones en su interior.
Altura de situación medida desde el techo terminado y/o su adosado en el paramento.

-Interruptores, reguladores del nivel sonoro, selectores de programa: Se comprobará la existencia de caja para empotrar mecanismo.
Altura de situación, conexión de los conductores y adosado de la placa de cierre.
-Altavoz de superficie: Se comprobará la existencia de caja terminal y conexiones entre transformador y altavoz.
Adosado de la placa de cierre.
-Altavoz empotrado: Conexiones entre altavoz y transformadores.
Fijación de los soportes al hueco y colocación de la rejilla difusora.
Fijación de altavoz a caja acústica y de esta al paramento y altura de situación.
Ensayos y pruebas
Acometida de alimentación.
Pruebas de servicio
Equipo amplificador.
Aislamiento entre circuitos de distribución.
Cortocircuito de la red de distribución.
Altavoces.
Reguladores de nivel de sonido.
Selectores de programa.

Criterios de medición y valoración

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida, en el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:
Cables coaxiales, tubos protectores y demás elementos lineales: ml, de elemento (cable, etc.) longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran y con la parte proporcional de codos o manguitos.
Unidades puntuales (acometida, unidad amplificadora, cajas de distribución, derivación, paso, interruptores, reguladores de nivel sonoro, altavoces, etc.)
ud, completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

1.5. Protección contra incendios

Ejecución

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora, que estará debidamente habilitada ante la misma Comunidad Autónoma, al que se refiere el artículo 20 del citado reglamento.
Estarán terminados, limpios y nivelados los paramentos a los que se vayan a fijar los elementos de la instalación.
La separación mínima entre tuberías y entre éstas y elementos eléctricos será de 30 cm Las canalizaciones se fijarán a los paramentos si son empotradas rellenando las rozas con mortero o yeso, y mediante tacos o tornillos si van por la superficie.
Si han de atravesar la estructura, lo harán mediante pasatubos. Las conexiones entre tubos serán roscadas y estancas, y se pintarán con minio. Si se hace reducción de diámetro, se hará excéntrica.
Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.
El diseño, la instalación, la puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección y alarma de incendio, serán conformes a la norma UNE 23007-14.
Los bloques autónomos de iluminación de emergencia se colocarán a una altura del suelo de 2,10 m.
Las B.I.E. deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla y la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario, si existen, estén situadas, como máximo, a 1,50 m sobre el nivel del suelo.
Para las columnas secas, la toma situada en el exterior y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 0,90 m sobre el nivel del suelo.
Los extintores portátiles se colocarán en lugar visible (preferiblemente bajo luz de emergencia), accesible, cerca de la salida, y la parte superior del extintor quedará a una altura de entre 80 cm y 120 cm del suelo.
La señalización de los medios de protección contra incendios de utilización manual y de los sistemas de alerta y alarma, deberán cumplir la norma UNE 23033-1.
Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.
Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Todos los materiales y elementos de la instalación tendrán marca AENOR además del preceptivo marcado CE en aquellos componentes que disponen de norma armonizada y han cumplido el plazo de entrada en vigor del marcado CE.
Se comprobará la colocación y tipo de extintores, rociadores y detectores, las uniones y fijaciones de todas las bocas de columna seca y de incendio, de tomas de alimentación y equipo de manguera, dimensiones de elementos, la calidad de todos los elementos y de la instalación, y su adecuación al proyecto.
Se harán pruebas de servicio a la instalación: se le harán pruebas de estanquidad y resistencia mecánica según R.D. 513/2017 a las instalaciones de agua como bocas de incendio equipadas y columnas secas; se comprobará la estanquidad de conductos y accesorios de rociadores; se comprobará el correcto funcionamiento de la instalación de rociadores y detectores.
La instalación será realizada por un instalador autorizado que extenderá el correspondiente certificado.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
La modificación, cambio de uso, ampliación... se realizará por un técnico especialista.
El mantenimiento de la instalación de protección contra incendios, será realizado por un técnico especialista.
Se atenderán las previsiones de mantenimiento especificadas en el Libro del Edificio o, como mínimo, las establecidas en las tablas I y II del Anexo II del RIPCI.

REVESTIMIENTOS

***Artículo* 2.- Revestimientos**

2.1. Paramentos

- Pinturas

Ejecución

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.
Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.
Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.
En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.
Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.
En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.
Por tipos de pinturas:

Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.
Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.
Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.
Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.
Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

2.2. Suelos

- Tarima

Ejecución

Antes de colocar la madera, el local deberá estar terminado y acristalado y la superficie limpia y seca con un grado de humedad del soporte inferior al 2,5 %. La madera ha de estar suficientemente seca alrededor del 12 % de humedad en zonas de interiores y 15 % en zonas de costa. Se fijarán los rastreles al forjado mediante pasta de yeso, mortero de cemento, tacos o adhesivos, a distancias máximas de 30 cm entre sí y 2 cm al paramento vertical quedando paralelos, nivelados y empalmados a tope. Los rastreles se interrumpirán para el paso de tubos de instalaciones, y tendrán cortes transversales cada 50 o 100 cm Se clavarán las tablas a los rastreles mediante puntas, colocando al menos dos por tabla, inclinadas 45º y penetrando un mínimo de 20 mm en el rastrel. Es importante respetar un perímetro de unos 8 mm al paramento vertical para permitir el movimiento expansivo de la tarima. Una vez colocado se lijará para eliminar resaltes y se aspirará el polvo, emplasteciendo para tapar grietas e imperfecciones. Una vez seco el plaste se lijará para afinar la superficie cuidando de eliminar correctamente el polvo. Posteriormente se aplicará un fondo para cerrar los poros de la madera y mejorar la adherencia y aplicación del barniz tras lo que se pulirá la superficie y se eliminará el polvo de todo el local. Finalmente se aplicará una primera mano de barniz, se lijará y se aplicarán las manos de acabado. Durante la aplicación del barniz la temperatura del local será de entre 8 y 32º C y la humedad relativa inferior al 75 %. El rodapié se colocará con clavos cuya cabeza quedará oculta rellenando con masilla el agujero. Los encuentros en esquina se harán a inglete y los empalmes a tope. Los agujeros para instalaciones tendrán un diámetro 20 mm mayor que el de la tubería que los atraviesa.
No se realizarán paños mayores de 6x6 m sin dejar juntas de expansión

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se harán según lo indicado por la dirección facultativa, realizando a tablas y rodapié ensayos de dureza, peso específico y humedad, y a los rastreles y nudillos de humedad. Al barniz se le harán ensayos de resistencia a agentes químicos de uso doméstico y al calor. Al soporte se le realizarán ensayos de humedad.

La tarima irá acompañada de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14342, declarando expresamente la reacción al fuego, emisión de formaldehído y pentaclorofenol, conductividad térmica, durabilidad biológica, resistencia a la rotura y comportamiento al deslizamiento.
Se comprobará la correcta colocación de rastreles y tablas, la planeidad, horizontalidad, separación entre pavimentos y paramentos, uniones, rodapié, acabado del barnizado, etc.
Tolerancias máximas admisibles:
Humedad del soporte: +- 0,5 %
Humedad de la madera: +- 1,5 %
Juntas entre tablas: 0,5 mm
Planeidad: 4 mm por 2 m
Horizontalidad: 0,5 %
Dimensionales: 0,3 mm de grosor, 0,5 mm de anchura y +5mm de longitud.
Diámetro de nudos: 2 mm
La separación mínima admisible entre paramentos y pavimentos será de 6 mm y la máxima de 9 mm.
Se aceptarán un máximo del 10 % de tablillas con nudo claro y defecto leve.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
El pavimento de madera deberá permanecer en un ambiente con temperaturas comprendidas entre 18º/22º C y humedad entre 40/70% y se evitará la radiación directa del sol.
Se limpiarán con mopas o trapos secos a diario y se utilizarán ceras mensualmente.
El desprendimiento o desplazamiento de piezas, deterioro del barniz, aparición de humedades, insectos u hongos se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.
El acuchillado, lijado, pulido y rebarnizado del pavimento se realizará cada 5 años, pudiendo oscilar esta fecha en función del uso y estado de conservación.

2.3. Falsos techos

- Continuos

Ejecución

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m² no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usaran tacos de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.
Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso. Quedarán separadas un mínimo de 5 mm de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m, formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de SO4Ca+1/2H2O, determinación del ph, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.
No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m^2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.
No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.
Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.
En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.
Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

***Artículo* 3.- Protección contra incendios**

En cuanto a los diferentes equipos que componen la instalación, así como a las condiciones de ejecución, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios o aquella norma que lo sustituya.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

***Artículo* 4.- Seguridad y salud en el trabajo**

El Contratista queda obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad y Salud del Trabajo y a cuantas disposiciones estén vigentes sobre la materia así como a garantizar la seguridad de los viandantes y los vehículos que se mueven en las proximidades de las obras.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

***Artículo 5.-* Limpieza de las obras**

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones, escombros de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas necesarias para que las obras ofrezcan buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa siendo a cargo del Contratista la limpieza general de la obra a su terminación, retirando completamente todo vestigio de instalación auxiliar.

Leioa, 30 de septiembre de 2.022

Cenerg ITE bizkaia,
arquitectura & ingeniería
Adelaida Barreiro Asensio
Arquitecto, Col. nº 4.022

Ainhoa González Pinedo
Arquitecto, Col. nº 3.125

Javier Mota Uribe
Arquitecto Técnico, Col. nº 1.138

PROMOTOR:

LEIOA UDALA - AYUNTAMIENTO

FECHA: SEPTIEMBRE 2.022

PROYECTO DE REMODELACIÓN

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

EXPEDIENTE Nº: P2211

AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL DE LEIOA

IPARRAGUIRRE ETORBIDEA, 76 48.940 LEIOA (BIZKAIA)

IV.1. **MEDICIONES**

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y MEDIOS AUXILIARES						
01-1	**ud DESMONTAJE DE BUTACAS**						
	ud. Desmontaje de butacas (199 unidades) existentes en el auditorio, sin recuperacion del material, por medios manuales, incluso anclajes y pequeño material, con p.p. de retirada a pie de carga, con transporte a vertedero incluyendo el canon de vertido. Medida la unidad ejecutada.						
	.						
	auditorio	1				1,00	
							1,00
01-2	**ud RETIRADA DE GRADAS TELESCOPICAS**						
	ud. Retirada de gradas telescopicas (coro) existentes en el escenario, sin recuperacion del material, por medios manuales, incluso escaleras laterales de acceso a la misma, anclajes y pequeño material, y carga manual sobre camión o contenedor. Medida la unidad ejecutada.						
	.						
	coro	1				1,00	
							1,00
01-3	**ud LEVANTADO INSTALACION ILUMINACION**						
	ud. Desmontaje y retirada de aparatos de iluminación de paredes y techos del auditorio con medios manuales, incluso levantado de instalacion y líneas correspondientes, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, incluso carga manual sobre contenedor o camión. Medida la unidad ejecutada.						
	.						
	auditorio	1				1,00	
							1,00
01-4	**ud LEVANTADO REVESTIMIENTO TEXTIL**						
	ud. Levantado de revestimiento textil en paramento posterior del auditorio, 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. Medida la unidad ejecutada.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
01-5	**ud ANDAMIO TUBULAR DE VOLUMEN + 2 TORRES DE TRABAJO**						
	ud. Medios auxiliares para la ejecución de todos los trabajos a realizar en la remodelación de principio a fin de la obra consistente en: - Transporte, montaje, desmontaje y retirada de andamio tubular de volumen, de estructura tubular de acero galvanizado en caliente, en la zona del escenario con plataformas y escaleras interiores tipo barco para el acceso de las personas. - Transporte, montaje, desmontaje y retirada de 2 torres con ruedas en zona de butacas con plataforma y escalera. - Alquiler de los medios auxiliares durante el periodo de obra. Medida la unidad ejecutada.						
	.						
	auditorio	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 PAVIMENTOS, REVESTIMIENTOS, TECHOS						
02-1	**m2 ACUCHILLADO Y BARNIZADO**						
	m2. Reparación de pavimento de madera maciza eliminando la capa superficial y el barniz deteriorado, mediante lijadora mecánica con sistema de aspirado, y posterior formación de capa de protección incolora y brillante compuesta por una mano de fondo con barniz inodoro al agua a base de resinas acrilicas (rendimiento: 0,2 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de resinas de poliuretano alifático de un solo componente (rendimiento: 0,091 l/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie con eliminación de partículas sueltas previamente a la aplicación de la mano de fondo y tapado de agujeros existentes de los anclajes de las butacas. Medida la superficie ejecutada.						
	.						
	sala	1	148,50			148,50	
	escenario	1	62,45			62,45	
	escaleras	2	1,00			2,00	
							212,95
02-2	**m2 PINTURA ESMALTE SATINADO**						
	m2. Tratamiento de paramentos verticales interiores de madera consistente en: - Lijado suave de toda la superficie hasta matizar bien el barniz existente. - Limpieza del paramento. - Aplicación de una capa de selladora Procolor de resinas alquidicas o similar en calidad, precio y prestaciones. - Aplicación de dos manos de acabado con esmalte al agua de naturaleza 100% acrilica de acabado satinado, Acritec Procolor o similar en calidad, precio y prestaciones. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares. Medida la superficie ejecutada.						
	.						
	zonas rectangulos 3D:						
	fondo verticales	4	20,25	0,50		40,50	
	fondo horizontales	5	1,75			8,75	
	laterales verticales	8	7,70	0,50		30,80	
	laterales horizontales	10	0,85			8,50	
	marcos:						
	fondo	2	20,25	0,15		6,08	
		1	20,25	0,05		1,01	
	laterales	2	9,10	0,15		2,73	
		1	9,10	0,05		0,46	
		12	2,70	0,15		4,86	
	zonas de cilindros:						
		2	0,96	2,47		4,74	
		2	0,96	2,96		5,68	
		2	0,96	3,10		5,95	
		2	0,96	3,25		6,24	
		2	0,96	3,40		6,53	
	zocalos zonas butacas						
	zonas butacas	1	20,25	0,45		9,11	
	laterales	2	3,15			6,30	
							148,24
02-3	**m2 PINTURA PLASTICA EN TECHOS**						
	m2. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de mortero de cemento, horizontal, a más de 3 m de altura. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares, incluso p.p. de paramentos de elementos estructurales de cuelgue. Medida la superficie ejecutada.						

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	.						
	auditorio	1	13,50	12,50		168,75	
		2	6,00	3,80		45,60	
	accesos	2	13,20			26,40	
							240,75
02-4	**m2 PANEL ACUSTICO DECORATIVO BASICO**						
	m2. Suministro y colocación de panel acústico decorativo básico, realizado con fibra textil reciclada, de 190 kg/m3 de densidad, de 12 mm de espesor, con bisel perimetral, modelo ECOwall liso de ECOcero, o similar en calidad, prestaciones y precio, color a definir en obra por la DF, clasificación al fuego ignífugo Bs2,d0, cumplimiento de CTE-DB-SI, marcado de conformidad CE, y colocación con cola de contacto especificada por el fabricante. Medida la superficie ejecutada.						
	.						
	pared fondo butacas	1	20,60		2,00	41,20	
	pared lateral butacas	2	1,90			3,80	
		2	2,40			4,80	
		2	2,55			5,10	
		2	3,25			6,50	
		2	4,05			8,10	
		2	5,00			10,00	
	paredes escenario	1	22,50		1,20	27,00	
							106,50

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 EQUIPAMIENTO DE SALA						
03-1	**ud BUTACA SALON DE ACTOS MODELO COIMBRA**						
	m2. Suministro y colocacion de butaca modelo Coimbra de Butacas Ezcaray, S.A., o similar en calidad, prestaciones y precio, para salón de actos de las siguientes caracteristicas:						
	- COSTADOS: Metálicos en perfil rectangular de acero conformado en frio medidas 60x30x1,5 mm, calidad ST-37; soldadura al arco con hilo continuo; Finales de fila de contrachapado de haya de 1ª calidad hasta el suelo; Zapata de fijación al suelo estampada en acero pintada en epoxi polvo color negro; apoyabrazos en madera de haya maciza barnizada; pintura epoxi secado al horno, capa 80-90 micras.						
	- RESPALDO: Tapizado sobre tablero contrachapado de haya. Bloque de espuma de célula abierta HRS ignífuga permanente, de 40 Kg; Trasera de tablero contrachapado de 13 mm. de haya de 1ª calidad curvado y estabilizado mediante alta frecuencia, permaneciendo invariable con el paso del tiempo; Sistema velcro de tapizado para evitar arrugas, bolsas de aire y movimientos de la tapicería.						
	- ASIENTO: Tapizado sobre bloque de poliuretano fundido en frío (reacción de dos componentes: poliol e isocianato) de 65 Kg./m3; Bastidor metálico de tubo de acero de 20 x 20 x 1,5 mm. y muelles ondulados de acero de 3 mm. de grueso para mejor recuperación de la espuma y mayor durabilidad; Frente de tablero contrachapado de haya de 1ª calidad, de 12 mm., curvado y estabilizado mediante alta frecuencia, permaneciendo invariable con el paso del tiempo; Colocación sin tornillos vistos; Sistema velcro de tapizado para evitar arrugas, bolsas de aire y movimientos de la tapicería; Sistema de elevación automático por doble resorte para mejor nivelado (mínimo 500.000 ciclos); Además permite el desmontaje del asiento sin tener que soltar ninguna otra pieza de la butaca.						
	- TAPICERIA: ignífuga permanente según el Código Técnico de la Edificación, REAL DECRETO 314/2006 de fecha 17 de marzo: Antiguo M-1, actual "pasa ensayo según las normas siguientes: UNE-EN 1021-1:2006 valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado- parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión; UNE-EN 1021-2:2006 valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado- parte 1: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.						
	- FIJACIÓN: mediante tornillería y tacos especiales especificados por el fabricante, según tipo de suelo.						
	- BARNIZ: ignífugo fondo color a elegir por la propiedad o dirección facultativa.						
	NOTA: Cuatro asientos seran desmontables para posibilitar el asiento a personas con movilidad reducida.						
	Medida la unidad colocada.						
	.						
		1	205,00			205,00	
							205,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03-2	**ud GRADERIO TELESCOPICO ASIENTO CORRIDO DE MADERA SIN RESPALDO**						
	m2. Suministro y colocacion de Graderio Telescopico para coro, con las siguientes caracteristicas: - Longitud frontal de 9,70 metros, 4 alturas y 2 accesos laterales con escalones intermedios. - Pasillos de 450 mm de anchura y asientos de 300 mm y una altura de 385 mm entre gradas. - Construido según norma DIN 1055 y 18032 soportando una carga vertical de 500 kg/m²,en los pasillos y escaleras se asume una carga dinamica vertical de 7,5 Kn/m, a nivel del pavimento de cada fila se asume una carga horizontal de 3,5 kn/m y un esfuerzo horizontal en las dos direcciones igual a 1,2 de la carga vertical para considerar los movimientos de los espectadores. - Toda la estructura metalica portante esta fabricada con perfiles de acero S-235 JR siguiendo la norma DIN 18800 parte 7. - Estructura metálica apta para soportar 500 Kg/m²,construida con perfiles de acero al carbono laminados en frio calidad S235JR, siendo las uniones mediante soldadura al arco con hilo continuo y atornilladas mediante tornillos de acero estampado calidad 5/6 DIN 985. - Perfiles con ausencia de bordes y aristas cortantes según normativa UNE-EN 10025. - Pilares reforzados con doble perfil y unidos por distanciadores, asegurando un modulo de inercia optimo y una rigidez perfecta de los elementos portantes. - Contravientos traseros e intermedios de perfil suficientemente dimensionado para asegurar la estabilidad lateral de cada plataforma. - Plataformas independientes con guias acopladas en la parte superior con ruedas que se deslizan por la plataforma inferior y asi sucesivamente hasta la ultima plataforma a instalar según diseño de la grada. - Piso plataformas y escalones en madera de DM de 18 mm de grueso. - Cada nivel de plataforma se desliza independientemente de las otras siendo estos Elementos de traslación con ruedas especiales de 100 mm de diámetro por 45 mm anchura.. - Todos los elementos metálicos se limpiaran adecuadamente antes de su proceso de acabado e irán protegidos contra la corrosión pintados con pintura en epoxi polvo electroestatico al horno con 90 micras de protección de color NEGRO o (color a definir por la DF según carta Ral). La tribuna telescopica debera disponer de una zona para alojamiento de la pantalla elevable de 3,30 m x 1,87 m. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
03-3	**ud MOTORIZACION GRADERIO TELESCOPICO**						
	ud. Motorizacion de Graderio Telescopico para coro con las siguientes caracteristicas: - Tracción de módulo de tribuna mediante dos motores reductores trifásicos de 0.37 KW y de 0,5 cv a 220/380 V 50Hz de una potencia de 16 A. Cuadro eléctrico de maniobra con inversores para motores de tracción de 220/380 v 50 Hz. - Botonera de mando con conexión instalada en la primera plataforma de la tribuna sistema eléctrico anti atrapamiento instalado en la parte delantera de la tribuna, este sistema permite que, si en su desplazamiento la tribuna se encuentra con cualquier objeto u obstáculo, esta se detenga y vuelva a cerrarse Instalaciones eléctricas desde motores y leds hasta la parte trasera de la tribuna (resto a cargo del cliente). Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03-4	**ud CORTINA TERCIOPELO**						
	ud. Suministro y colocacion de cortina realizada en tejido de terciopelo de 390 grs con apertura a la americana con las siguientes caracteristicas: - Dimensiones: 1.950 x 2.700 mm. - Confección en 2 hojas. - Tejido: Terciopelo. - Gramaje: 390 gr/m2. - Composición: 100 % poliéster. - Ancho rollo 150 cm. - Fruncido: 100% - Clasificación Resistencia al Fuego, CLASE 1 (UNE EN 13773:2003) Y APTO MOBILIARIO TAPIZADO (UNE EN 1021:2006 PARTES 1 Y 2). - Especificaciones tejido, No se puede planchar, No se puede centrifugar, No admite cloro, No lavar en agua, Permite limpieza en seco con precaución. Acabado: Refuerzo en cabecilla con ojales metálicos y lazadas cada 20 cm o velcro. Vaina en parte inferior. Dobladillo simple laterales. Color por determinar. Medida la unidad ejecutada. .						
		2				2,00	
							2,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 SISTEMA DE VIDEO						
04-1	**ud PANTALLA ELEVABLE PROYECCION FRONTAL 3,30 x 1,87 m.**						
	ud. Suministro y colocacion de pantalla elevable de proyección frontal empotrable en graderío telescopico de medidas 3,30 x 1,87 m. de las siguientes caracteristicas: - Formato 16:9 - Pantalla de proyección eléctrica de suelo. - Diseño de tensión de lengüeta mantiendo una superficie de proyección frontal plana y tensa para brindar una imagen sin ondulaciones. - Utiliza elevadores cruzados "con respaldo de tijera" para subir y bajar el material de la pantalla. - El motor tubular permite una operación rápida con una tolerancia de peso superior y una vida útil operativa. - Carcasa de construcción de aluminio, resistente a la humedad y disponible en carcasa negra. - Material de proyección frontal con una ganancia de 1.2 para salas con iluminación controlada. - Ángulo de visión ultra amplio permitiendo ver una imagen clara con el mismo brillo desde cualquier ángulo. - Respaldo negro por detras elimina la penetración de la luz para evitar la degradación de la imagen. - Bordes de enmascaramiento negros estándar de 4 lados absorben el sobreimpulso del proyector al tiempo que mejoran el contraste visual. - Receptores de radiofrecuencia e infrarrojos incorporados. - Incluye controles remotos de radiofrecuencia (RF) e infrarrojos. - El disparador de 12 V sincroniza la operación ARRIBA/ABAJO de la pantalla con el ciclo de encendido del proyector. - Certificación ISF para una reproducción precisa del color. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .						
						1	1,00
							1,00
04-2	**ud PROYECTOR DE VIDEO LCD 8500**						
	ud. Suministro y colocacion de proyector de video LCD 8500 lumenes WUXGA 1920x1200 LASER LED sin lente color negro, de las siguientes características: - Tipo de dispositivo Proyector 3LCD - 1080p. - Dispositivos integrados LCD de 0,76". - Brillo (Blanco) 8500 lúmenes. - Brillo (Color) 8500 lúmenes. - Relación de contraste 2000:1 / 2500000:1 (dinámico). - Resolución WUXGA (1920 x 1200). - Relación de aspecto nativa 16:10. - Admite color 1,07 millones de colores. - Tipo de lámpara Láser. - Ciclo de vida útil lámpara Hasta 20000 hora(s) - modo normal ¦ Hasta 30000 hora(s) - modo económico. - Entrada de vídeo LAN. - Alimentación CA 120/230 V (50 - 60 Hz). - Consumo eléctrico en funcionamiento 535 vatios. - Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura) 54.5 cm x 43.6 cm x 18.9 cm. - Peso 16.3 kg. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .						
						1	1,00
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04-3	**ud OBJETIVO PROYECTOR DE VIDEO**						
	ud. Suministro y colocacion de Objetivo Proyector de video serie L Y PU de 3.31-5.07:1 OFF-AXIS con las siguientes características: - Tipo de enfoque/zoom: Motorizado. - Relación de zoom óptico: 1,5x. - Relación de proyección: 3.54-5.41:1. - Lens Shift: Vertical: ± 67.00 % ; Horizontal: ± 30.00 % . Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
04-4	**ud SOPORTE DE PARED PARA PROYECTOR DE VIDEO**						
	ud. Suministro y colocación de soporte de pared para proyector de video hasta 22 kg. de las siguientes características: - Componentes de montaje Brazo de pared, abrazadera, placa de pared con pasador. - Material Acero laminado en frío,epoxi fundido. - Ajustes Vertical. - Peso máximo de carga 22 kg. - Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura) 47 cm x 33.3 cm x 93 cm. - Peso 7 kg. - Color Negro. Medida la unidad ejecutada.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
04-5	**ud CONMUTADOR PARA PRESENTACIONES MULTIMEDIA**						
	ud. Suministro y colocación de Conmutador para presentaciones multimedia con extensión DTP 330. con las sigyientes características: - Integra fuentes HDMI, RGB y de audio en sistemas de presentación. - Una entrada DTP, tres entradas HDMI y dos entradas RGB. - Salida HDMI o DTP seleccionable. - Entrada y salida DTP integrada que soporta la transmisión de vídeo, control y audio analógico hasta 100 m (330 ft) a través de un cable blindado CATx. - "Admite resoluciones de vídeo de ordenador y vídeo hasta 1920x1200, incluyendo 1080p/60 y 2K. - Disponible con amplificador estéreo o mono de bajo consumo de clase D: 2 x 50 W a 4 Ù; 2 x 25 W a 8 Ù,"1 x 100 W a 70 V. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
04-6	**ud EMISOR HDMI SOBRE PAR TRENZADO EN PLACA MURAL 4K**						
	ud. Suministro y colocación de Emisor HDMI sobre par trenzado en placa mural 4k color negro con las siguientes características: - Transmisor DTP2 HDMI 4K/60 Placa mural de estilo Decorator. - Transmite HDMI hasta 100 m (330 ft) a través de un cable blindado CATx. - Soporta resoluciones de vídeo de ordenador y vídeo hasta 4K/60 a 4:4:4. - Admite la especificación HDMI 2.0, incluyendo tasas de datos de hasta 18 Gbps, 3D, formatos de audio HD sin pérdida y paso de CEC. - Conformidad a HDCP 2.3. - Capacidad de alimentación remota con productos con DTP2. - Compatible con los receptores DTP y con los productos que disponen de DTP. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
04-7	**ud TRANSMISOR HDMI SOBRE PAR TRENZADO 4K**						
	ud. Suministro y colocacion de Transmisor HDMI sobre par trenzado 4k con las sigyientes caracteristicas: - Transmite vídeo, audio, RS-232 e IR bidireccional y Ethernet hasta 100 m a través de un único cable CATx. - Admite vídeo de ordenador a 1920x1200, incluyendo HDTV 1080p/60 Deep Color y 2K. - Compatible con cables de par trenzado CAT 5e, CAT 6 y CAT 7. - Cable XTP DTP 24 de par trenzado blindado de Extron que proporciona protección adicional contra las interferencias externas y asegura la alta calidad de transmisión de la señal. - Inserción RS-232 e IR bidireccional para el control de dispositivos AV. - Paso en bucle HDMI con control de audio seleccionable. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
04-8	**ud CIRCUITO DE DATOS CAT6**						
	ud. Suministro y colocación de Circuito o línea de datos CAT6 o señales gráficas sobre cableado estructurado (HDMI. DVI o CGA) según protocolo HDBaseT compuesto por: - Circuito o línea de datos CAT6 ó señales gráficas sobre cableado estructurado (HMDI, DVI ó VGA) según protocolo HDBaseT, compuesto por: - p.p. de cable de datos tipo DRAKA UC500 S23 CAT6A U/FTP o equivalente en calidad, precio y prestaciones, compuesto por cuatro pares trenzados de Cu calibre AWG23 bajo una única envolvente, con apantallamiento U/FTP. Según normas EIA/TIA568 e ISO/IEC11801. Conforme a la especificación HDBaseT. - Certificado para un ancho de banda de 475 MHz a distancias de hasta 100 m. No propagador de incendio conforme a normas EN 50575 y EN 13501-6 con clase CPR mínima igual o mejor a Cca-s1b,d1,a1. - p.p. de canalización bajo bandeja metálica con tapa o tubo. Según normativa EN 50085, ITC-BT-28 e IEC 61084, - p.p. de pequeño material para la instalación de canalización y cable, incluso soportes, puentes de continuidad y otros (no se incluyen conectores, paneles de conexión, cajas o similares). - p.p. de mano de obra de montaje de canalización y cableado, incluso conexionado por soldadura, crimpado, embornado o similar. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
04-9	**ud MANO DE OBRA INSTALACION AUDIOVISUALES**						
	ud. Mano de obra de instalación y montaje, pruebas, puesta en marcha y documentacion As-Built de la instalación de audiovisuales.						
	.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 ILUMINACION						
05-1	**ml ILUMINACION PERIMETRAL LED TECHO-PARED**						
	ml. Suministro e instalación de luminaria tipo tira de led 19,2 W/M RGB+W neutro 24V, con perfil especial pasacables para tira led con difusor semitranslucido, sujecciones metálicas para perfil, equipos de control DLX1224-4CV-CASAMBI input 12-24Vdc Output 4 Channels 4x5A (max. 10A) y drivers 240W 48V IP67, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivación hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
	.						
	auditorio	1	70,00			70,00	
							70,00
05-2	**ud FOCO EMPOTRADO LED 30W**						
	ud. Suministro e instalación de luminaria tipo foco empotrado en paneles de pared, de diámetro 16 mm y consumo 1W, color negro, regulable, driver remoto 300mA; equipos CBU-TED unidad de control bluetooth Casambi 40,4x36,3x14 mm corte fase 150W, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivacion hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
	.						
	rectángulos 3D	36				36,00	
							36,00
05-3	**ud PROYECTOR EXTRAIBLE ORIENTABLE 30W**						
	ud. Suministro e instalación de luminaria tipo proyector extraíble orientable 30W Led 3000K 24º DALI o similar en calidad, precio y prestaciones, con equipo CBU-ASD unidad control bluetooth Casambi 56,5x35,8x22,3 mm 0-10V/1-10V/DALI, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivacion hasta luminaria, medios auxiliares, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
	.						
	escenario	12				12,00	
							12,00
05-4	**ud BOTONERA CONTROL ESCENAS CASAMBI**						
	ud. Suministro e instalación de botonera de control inalambrica X-PRESS BLE o similar en claidad, precio y prestaciones, para control de escenas Casambi, en color blanco, incluido mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
05-5	**PA PROGRAMACION SISTEMA CONTROL**						
	PA.Trabajos de elaboración de Proyecto, commissioning, programación de sistema de control de la iluminación y pruebas de funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
05-6	**ud BALIZA PARA ESCALONES**						
	ud. Suministro e instalación de luminaria tipo baliza para escalones Leda WW 24V opal baliza empotrar Led blanco cálido os imilar en calidad, precio, prestaciones, 24V IP64 IK07 acero con caja de empotrar KE Leda, incluido equipo de alimentación y emergencia 1 hora PBL-24-02, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivación hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
	.						
		6				6,00	

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							6,00
05-7	**ud EMERGENCIA DE SUPERFICIE**						
	ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia de superficie 350 lm AWEX ET-SE/350/1/SE/OP EXIT S + señalética o similar en calidad, precio y prestaciones, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivación hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
	.						
	salidas	2				2,00	
							2,00
05-8	**ud EMERGENCIA DE EMPOTRAR**						
	ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia de empotrar mini 380 lm AWEX LV3PO-B-2W-1h, o similar, en calidad, precio y prestaciones, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivación hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
	.						
	sala (techo)	3				3,00	
							3,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06 SISTEMA DE SONIDO						
06-1	**ud PREAMPLIFICADOR 6 CANALES**						
	ud. Suministro e instalación de Pre Amplificador de 6 canales con las siguientes características: - Mezclador de audio con 7 canales de entradas y 2 salidas. - 6 entrada MIC/LINE ST. - 1 entrada LINE ST. - 1 salida principal de mezcla y una salida adicional AUX/REC. - Sección de control de tono de 3 bandas. - Función de Talkover (prioridad) asignable desde cada entrada MIC/LINE sobre la mezcla.. - Sensibilidad de micrófono ajustable desde el panel posterior - Alimentación Phantom de +18V disponible en todas las entradas de micrófono. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
06-2	**ud ETAPA DE POTENCIA DE SONIDO ESTEREO 2X350 W Y DSP**						
	ud. Suministro e instalacion de Etapa de potencia de sonido estereo 2x350 W y DSP con las siguientes características: - Etapa de potencia 2 canales clase D con DSP (EQ 7 bandas Q variable, limitador, delay,etc.) - Potencia: 2x 350W a 4Ù, 2x 220W a 8Ù, bridge 700W." - Entrada XLR y Euroblock. - Salida Speakon y Euroblock. - Display LCD color 2,5". - RS232. USB para presets AUDAC. - Peso 7,5Kg. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
06-3	**ud ALTAVOZ PASIVO 2 VIAS**						
	ud. Suministro e instalación de altavoz pasivo de 2 vías de superficie 4x6" color negro con las siguientes características: - Altavoz pasivo de alcance medio de 2,5 vías para instalaciones fijas y móviles. - Consiste en un controlador de compresión de 1 "(1.75" v.c.), montado en una guía de ondas. - El rango de frecuencia MF / LF está cubierto por altavoces de 4 unidades de 6 "colocados simétricamente con respecto al controlador HF. - El diseño de 2.5 vías con ubicación del woofer en los extremos del gabinete reduce la frecuencia a partir de la cual el altavoz aumenta el control de dispersión en el plano vertical , el resultado asegura la máxima inteligibilidad del sonido y el habla en entornos reverberantes. - Altavoz extremadamente flexible, se puede utilizar en rango completo o como sección MF / HF (hasta dos unidades superpuestas) en sistemas de alta presión acústica. - El gabinete está hecho de contrachapado de abedul de 12 mm con acabado de poliurea negro. - Respuesta de frecuencia: 80-18000 Hz (± 3dB). - Ángulo de cobertura HxV: 90 ° x50 °. - Baja frecuencia 4 x 6 ". - Alta frecuencia 1 ". - Potencia AES / programa 450/900 W. - Sensibilidad 98 dB a 1 W / 1 m (campo libre). - Impedancia 8 ohmios. - SPL cont / pico 123/129 dB @ 1m (campo libre). - Señal de entrada Phoenix - NL4 IN / OUT. - Sistema de suspensión debajo: poste de montaje de 35 mm - Arriba: tornillo M20. - Dimensiones (AxAlxPr) 180 x 813 x 255 mm. - Peso 13,6 kg. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	.						
		2				2,00	
							2,00
06-4	**ud SOPORTE DE PARED PARA ALTAVOZ**						
	ud.Suministro e instalacion de soporte de pared para altavoz pasivo ajustable en tres ejes, color negro.Medida la unidad ejecutada.						
	.						
		2				2,00	
							2,00
06-5	**ud SISTEMA INALAMBRICO DE MICROFONO DE DIADEMA**						
	ud. Suministro e instalación de sistema inalámbrico de micrófono de diadema de las siguientes caracteristicas: - Sistema UHF inalámbrico. - Transmisor de bolsillo SK 100 G4-S. - Micrófono de diadema de condensador ME 3-II, cardioide. - Receptor EM 100 G4 de 9,5". - Ancho de banda de 42 MHz. - 20 bancos con hasta 12 presets cada uno. - Hasta 20 canales compatibles. - Configuración de frecuencias fácil para hasta 12 receptores a través de la función de enlace con conexión RJ10. - Respuesta en frecuencia de audio: 25 - 18.000 Hz. - Transmisión de frecuencia y datos por infrarrojos. - Transmisor de mano con contactos de carga para batería recargable BA 2015 (NiMH) opcional. - Pilot Tone. - Sintonización automática para encontrar frecuencias libres. - Ecualizador interno. - Ganancia de audio de 60 dB. - Modo de chequeo de sonido. - Nivel de batería de 4 segmentos en el transmisor y el receptor. - Compander HDX. - Rango de frecuencia A1-Band: 470 - 516 MHz. - Pantalla LCD con NF y canal. - Potencia transmitida: 30 mW. - 2 conectores de antena BNC. - Salida XLR macho balanceada y jack no balanceada. - Fuente de alimentación externa: 10,5 - 16V CC. - Incluye kit de montaje en rack GA 3, cable RJ10, fuente de alimentación NT2 y 2 pilas AA. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06-6	**ud SISTEMA INALAMBRICO DE MANO**						
	ud. Suministro e instalación de micrófono inalámbrico de mano con las siguientes características: - Sistema UHF inalámbrico. - Con transmisor de mano SKM 100 G4-S con interruptor de muteo y cápsula dinámica E835, cardioide. - Receptor EM 100 G4 de 9,5". - Ancho de banda de 46MHz. - 20 bancos con hasta 12 presets cada uno. - Hasta 20 canales compatibles. - Configuración de frecuencias fácil para hasta 12 receptores a través de la función de enlace con conexión RJ10. - Respuesta en frecuencia de audio: 25 - 18.000Hz. - Transmisión de frecuencia y datos por infrarrojos. - Transmisor de mano con contactos de carga para batería recargable BA 2015 (NiMH) opcional. - Pilot Tone. - Sintonización automática para encontrar frecuencias libres. - Ecualizador interno. - Ganancia de audio de 60dB. - Modo de chequeo de sonido. - Nivel de batería de 4 segmentos en el transmisor y el receptor. - Compander HDX. - Rango de frecuencia A1 Band: 470 - 516MHz. - Pantalla LCD con NF y canal. - Potencia transmitida: 30mW. - 2 conectores de antena BNC. - Salida XLR macho balanceada y jack no balanceada. - Fuente de alimentación externa: 10,5 - 16V CC. - Incluye kit de montaje en rack GA 3, cable RJ10, pinza para micrófono, fuente de alimentación NT2 y 2 pilas AA. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .						
		1				1,00	
							1,00
06-7	**ud SPLITER ACTIVO PARA G4**						
	ud. Suministro e instalacion de Spliter activo para G4 con las siguientes características: - Para el rango de UHF entre 470 - 865 M. - Se puede conectar en cascada. - Alimenta hasta cuatro receptores Diversity y 2 amplificadores de antena. - Incluye fuente de alimentación NT1-1. - Incluye 8 cables BNC de 50 Ohmios. - Kit de montaje en rack GA3 opcional no incluido. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .						
		1				1,00	
							1,00
06-8	**ud BOOSTER ANTENA UHF G4**						
	ud. Suministro e instalacion de Booster para antena UHF G4 con las siguientes características: - Amplificador de antena. - Para la serie EW (+10dB). - Banda AW+: 470 - 558 MHz. - Alimentado a través de ASA 1 / NT1-1. - Dimensiones: 95 x 47 x 21 mm. - Peso: 130 g. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .						

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2				2,00	
							2,00
06-9	**ud ANTENA PASIVA UHF OMNI-DIRECCIONAL**						
	ud. Suministro e instalación de Antena pasiva UHF omni-direccional con las siguientes características: - Impedancia 50 Ohm. - Conector BNC. - Rango de frecuencia 450 - 960 MHz. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		2				2,00	
							2,00
06-10	**ud ROTULA PARA ANTENA PASIVA PARA SISTEMAS INALAMBRICOS**						
	ud. Suministro e instalación de Rotula para antena pasiva para sistemas inalámbricos con las siguientes características: - Rótula para trípode. - Con rosca exterior e interior de 3/8". - Color: Negro. - Posibilidad de montaje directo de transmisores SZI 1029/1015. - Con SI/szi 20 es necesario IZK 20. Medida la unidad ejecutada.						
	.						
		2				2,00	
							2,00
06-11	**ud MUEBLE RACK METALICO DE 22 U 600X600**						
	ud. Suministro e instalación de Mueble Rack metálico de 22 U de 600x600 con las siguientes características: - Acero laminado en frío. -Perfecta ventilación. - Puerta principal y trasera con ranuras de ventilación pasiva. - Cristal templado y ahumado con un espesor de 5 mm. - Los paneles laterales son fácilmente ensamblables. - Acabado de la superficie: desengrasado, limpiado con ácido, fosfórico, electro-estática, capa del polvo, Standard ROHS. - Color del mural: (RAL 9004)negro. - Normativas y Certificados ANSI/EIARS-310-D, DIN41491, PART1, IEC297-2, DIN41494 PART7, GB/T3047.2-92. - Compatible con ETSI y con los estándares internacionales de 19". - Medidas interiores: Entre perfiles delanteros 470 mm. Entre perfiles delanteros y traseros 365 mm. Entre perfiles traseros y puerta trasera 80 mm. Entre perfiles delanteros y puerta delantera 67 mm. Entre perfiles al lateral del Rack 45 mm. - Medidas Exteriores:· Alto - 22HU - 1166 mm · Ancho - 600 mm · Fondo - 600 mm. Medida la unidad ejecutada.						
	.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06-12	**ud CIRCUITO DE AUDIO BALANCEADO**						
	ud. Suministro e instalación de Circuito o linea de audio balanceado para señales con nivel de micro o línea con las siguientes características: - p.p. de manguera multipar de audio de pares tipo PERCON AKn2AL o equivalente, compuesto por pares trenzados de Cu libre de oxígeno con pantalla de Al más drenaje de CuSn por par. No propagador de incendio conforme a normas EN 50575 y EN 13501-6 con clase CPR mínima igual o mejor a Cca-s1b,d1,a1. - p.p. de canalización bajo bandeja metálica con tapa o tubo. Según normativa EN 50085, ITC-BT-28 e IEC 61084, - p.p. de pequeño material para la instalación de canalización y cable, incluso soportes, puentes de continuidad y otros (no se incluyen conectores, paneles de conexión, cajas o similares). - p.p. de mano de obra de montaje de canalización y cableado, incluso conexionado por soldadura, crimpado, embornado o similar. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00
06-13	**ud MANO DE OBRA INSTALACION Y MONTAJE SONIDO**						
	ud. Mano de obra de instalación y montaje, pruebas, puesta en marcha y documentación As-Built de la instalación de sonido. Medida la unidad ejecutada.						
	.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07 PROTECCION CONTRA INCENDIOS						
07-1	**ud ADAPTACION SISTEMA DETECCION INCENDIOS**						
	ud. Desmontaje de detectores de incendio e instalación de nuevo sistema de detectores compuesto de 10 unidades de detectores en superficie y 4 en falso techo. Incluso p.p. de materiales de instalación necesarios para la ejecución, montaje y servicio de puesta en marcha. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.						
	.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS						
08-1	**PA. GESTION DE RESIDUOS**						
	PA. Partida alzada, a justificar, en base al EGR del Proyecto que incluye: - Clasificación a pie de obra y depósito en contenedor de los residuos de construcción y demolición, separándolos en las fracciones que indique el EGR. - Transporte a vertedero de las distintas fracciones y canon de vertido. NOTA 1: Para poder certificar la partida al 100% , la DF requerirá a la empresa contratista que haga entrega de la documentacion acreditativa de los residuos generados (DSC). NOTA 2: La partida 0101 de desmontaje de butacas contempla en su precio la gestión de residuos. .						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD						
09-1	**PA. CONTROL DE CALIDAD**						
	PA. Partida alzada a justificar, en base al PCC de Proyecto que incluye: - Control de la recepción en obra de productos, equipos y sistemas. - Control de la documentación de los suministros. - Control de la recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad tecnica. - Control de la ejecución en obra y control de la obra terminada. NOTA: Para poder certificar la partida al 100% la DF requerira a la empresa contratista que haga entrega de la documentación acreditativa de albaranes de suministro, distintivos de calidad y declaración de prestaciones de los productos. .						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD E HIGIENE Y SALUBRIDAD						
10-1	**PA SEGURIDAD Y SALED E HIGIENE Y SALUBRIDAD**						
	PA. Prevencion de riesgos y accidentes profesionales a base de sistemas de seguridad de proteccion individual, colectivo, incluso p.p. de mano de obra encargada de seguridad, instalaciones provisionales en obra para los trabajadores e instalaciones sanitarias (WC, vestuarios..).						
	.						
		1				1,00	
							1,00

IV.2. **PRESUPUESTO**

RESUMEN GENERAL

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS
01.	Trabajos previos y medios auxiliares	17.685,65 €
02.	Pavimentos, revestimientos, techos	26.375,90 €
03.	Equipamiento de sala	85.185,00 €
04.	Sistema de video	19.618,71 €
05.	Iluminación	16.885,68 €
06.	Sistema de sonido	8.396,00 €
07.	Protección contra incendios	2.843,55 €
08.	Gestión de residuos	650,00 €
09.	Control de calidad	150,00 €
10.	Seguridad y Salud	250,00 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:		**178.040,49 €**
13% GASTOS GENERALES (s/Total PEM)		23.145,26 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL (s/Total PEM)		10.682,43 €
TOTAL SUMA:		**211.868,18 €**
21% IVA (s/Total SUMA)		44.492,32 €
PRESUPUESTO TOTAL DE CONTRATA :		**256.360,50 €**

Este Presupuesto total de Contrata asciende a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SESENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Getxo, 30 de septiembre de 2.022

RESUMEN DE PARTIDAS ORDENADAS POR CAPÍTULOS (Pres)

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO		RESUMEN		MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
01		**TRABAJOS PREVIOS Y MEDIOS AUXILIARES**				
01-1	ud	DESMONTAJE DE BUTACAS	(01.01)	1,00	4.500,00	4.500,00
01-2	ud	RETIRADA DE GRADAS TELESCOPICAS	(01.02)	1,00	1.300,00	1.300,00
01-3	ud	LEVANTADO INSTALACION ILUMINACION	(01.03)	1,00	1.700,00	1.700,00
01-4	ud	LEVANTADO REVESTIMIENTO TEXTIL	(01.04)	1,00	200,00	200,00
01-5	ud	ANDAMIO TUBULAR DE VOLUMEN + 2 TORRES DE TRABAJO	(01.05)	1,00	9.985,65	9.985,65
		TOTAL CAPÍTULO 01				**17.685,65**
02		**PAVIMENTOS, REVESTIMIENTOS, TECHOS**				
02-1	m2	ACUCHILLADO Y BARNIZADO	(02.01)	212,95	33,50	7.133,83
02-2	m2	PINTURA ESMALTE SATINADO	(02.02)	148,24	24,00	3.557,76
02-3	m2	PINTURA PLASTICA EN TECHOS	(02.03)	240,75	18,50	4.453,88
02-4	m2	PANEL ACUSTICO DECORATIVO BASICO	(02.04)	106,50	105,45	11.230,43
		TOTAL CAPÍTULO 02				**26.375,90**
03		**EQUIPAMIENTO DE SALA**				
03-1	ud	BUTACA SALON DE ACTOS MODELO COIMBRA	(03.01)	205,00	275,00	56.375,00
03-2	ud	GRADERIO TELESCOPICO ASIENTO CORRIDO DE MADERA SIN	(03.02)	1,00	21.350,00	21.350,00
03-3	ud	MOTORIZACION GRADERIO TELESCOPICO	(03.03)	1,00	5.950,00	5.950,00
03-4	ud	CORTINA TERCIOPELO	(03.04)	2,00	755,00	1.510,00
		TOTAL CAPÍTULO 03				**85.185,00**
04		**SISTEMA DE VIDEO**				
04-1	ud	PANTALLA ELEVABLE PROYECCION FRONTAL 3,30 x 1,87 m	(04.01)	1,00	2.744,71	2.744,71
04-2	ud	PROYECTOR DE VIDEO LCD 8500	(04.02)	1,00	8.790,00	8.790,00
04-3	ud	OBJETIVO PROYECTOR DE VIDEO	(04.03)	1,00	1.699,00	1.699,00
04-4	ud	SOPORTE DE PARED PARA PROYECTOR DE VIDEO	(04.04)	1,00	295,00	295,00
04-5	ud	CONMUTADOR PARA PRESENTACIONES MULTIMEDIA	(04.05)	1,00	1.980,00	1.980,00
04-6	ud	EMISOR HDMI SOBRE PAR TRENZADO EN PLACA MURAL 4K	(04.06)	1,00	1.150,00	1.150,00
04-7	ud	TRANSMISOR HDMI SOBRE PAR TRENZADO 4K	(04.07)	1,00	480,00	480,00
04-8	ud	CIRCUITO DE DATOS CAT6	(04.08)	1,00	330,00	330,00
04-9	ud	MANO DE OBRA INSTALACION AUDIOVISUALES	(04.09)	1,00	2.150,00	2.150,00
		TOTAL CAPÍTULO 04				**19.618,71**
05		**ILUMINACION**				
05-1	ml	ILUMINACION PERIMETRAL LED TECHO-PARED	(05.01)	70,00	103,38	7.236,60
05-2	ud	FOCO EMPOTRADO LED 30W	(05.02)	36,00	93,47	3.364,92
05-3	ud	PROYECTOR EXTRAIBLE ORIENTABLE 30W	(05.03)	12,00	343,04	4.116,48
05-4	ud	BOTONERA CONTROL ESCENAS CASAMBI	(05.04)	1,00	189,02	189,02
05-5	PA	PROGRAMACION SISTEMA CONTROL	(05.05)	1,00	778,20	778,20
05-6	ud	BALIZA PARA ESCALONES	(05.06)	6,00	89,86	539,16
05-7	ud	EMERGENCIA DE SUPERFICIE	(05.07)	2,00	98,15	196,30
05-8	ud	EMERGENCIA DE EMPOTRAR	(05.08)	3,00	155,00	465,00
		TOTAL CAPÍTULO 05				**16.885,68**
06		**SISTEMA DE SONIDO**				
06-1	ud	PREAMPLIFICADOR 6 CANALES	(06.01)	1,00	400,00	400,00
06-2	ud	ETAPA DE POTENCIA DE SONIDO ESTEREO 2X350 W Y DSP	(06.02)	1,00	802,00	802,00
06-3	ud	ALTAVOZ PASIVO 2 VIAS	(06.03)	2,00	620,00	1.240,00
06-4	ud	SOPORTE DE PARED PARA ALTAVOZ	(06.04)	2,00	39,50	79,00
06-5	ud	SISTEMA INALAMBRICO DE MICROFONO DE DIADEMA	(06.05)	1,00	700,00	700,00
06-6	ud	SISTEMA INALAMBRICO DE MANO	(06.06)	1,00	650,00	650,00
06-7	ud	SPLITER ACTIVO PARA G4	(06.07)	1,00	600,00	600,00
06-8	ud	BOOSTER ANTENA UHF G4	(06.08)	2,00	200,00	400,00
06-9	ud	ANTENA PASIVA UHF OMNI-DIRECCIONAL	(06.09)	2,00	150,00	300,00
06-10	ud	ROTULA PARA ANTENA PASIVA PARA SISTEMAS INALAMBRICOS	(06.10)	2,00	100,00	200,00
06-11	ud	MUEBLE RACK METALICO DE 22 U 600X600	(06.11)	1,00	560,00	560,00
06-12	ud	CIRCUITO DE AUDIO BALANCEADO	(06.12)	1,00	315,00	315,00
06-13	ud	MANO DE OBRA INSTALACION Y MONTAJE SONIDO	(06.13)	1,00	2.150,00	2.150,00
		TOTAL CAPÍTULO 06				**8.396,00**
07		**PROTECCION CONTRA INCENDIOS**				
07-1	ud	ADAPTACION SISTEMA DETECCION INCENDIOS	(07.01)	1,00	2.843,55	2.843,55
		TOTAL CAPÍTULO 07				**2.843,55**

RESUMEN DE PARTIDAS ORDENADAS POR CAPÍTULOS (Pres)

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO		RESUMEN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
08		**GESTION DE RESIDUOS**			
08-1	PA.	GESTION DE RESIDUOS.....(08.01)	1,00	650,00	650,00
		TOTAL CAPÍTULO 08.....			**650,00**
09		**CONTROL DE CALIDAD**			
09-1	PA.	CONTROL DE CALIDAD.....(09.01)	1,00	150,00	150,00
		TOTAL CAPÍTULO 09.....			**150,00**
10		**SEGURIDAD Y SALUD E HIGIENE Y SALUBRIDAD**			
10-1	PA	SEGURIDAD Y SALED E HIGIENE Y SALUBRIDAD.....(10.01)	1,00	250,00	250,00
		TOTAL CAPÍTULO 10.....			**250,00**
		TOTAL.....			**178.040,49**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y MEDIOS AUXILIARES								
01-1	**ud DESMONTAJE DE BUTACAS**								
	ud. Desmontaje de butacas (199 unidades) existentes en el auditorio, sin recuperacion del material, por medios manuales, incluso anclajes y pequeño material, con p.p. de retirada a pie de carga, con transporte a vertedero incluyendo el canon de vertido. Medida la unidad ejecutada.								
	.								
	auditorio	1				1,00			
							1,00	4.500,00	4.500,00
01-2	**ud RETIRADA DE GRADAS TELESCOPICAS**								
	ud. Retirada de gradas telescopicas (coro) existentes en el escenario, sin recuperacion del material, por medios manuales, incluso escaleras laterales de acceso a la misma, anclajes y pequeño material, y carga manual sobre camión o contenedor. Medida la unidad ejecutada.								
	.								
	coro	1				1,00			
							1,00	1.300,00	1.300,00
01-3	**ud LEVANTADO INSTALACION ILUMINACION**								
	ud. Desmontaje y retirada de aparatos de iluminación de paredes y techos del auditorio con medios manuales, incluso levantado de instalacion y líneas correspondientes, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, incluso carga manual sobre contenedor o camión. Medida la unidad ejecutada.								
	.								
	auditorio	1				1,00			
							1,00	1.700,00	1.700,00
01-4	**ud LEVANTADO REVESTIMIENTO TEXTIL**								
	ud. Levantado de revestimiento textil en paramento posterior del auditorio, 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. Medida la unidad ejecutada.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	200,00	200,00
01-5	**ud ANDAMIO TUBULAR DE VOLUMEN + 2 TORRES DE TRABAJO**								
	ud. Medios auxiliares para la ejecución de todos los trabajos a realizar en la remodelación de principio a fin de la obra consistente en: - Transporte, montaje, desmontaje y retirada de andamio tubular de volumen, de estructura tubular de acero galvanizado en caliente, en la zona del escenario con plataformas y escaleras interiores tipo barco para el acceso de las personas. - Transporte, montaje, desmontaje y retirada de 2 torres con ruedas en zona de butacas con plataforma y escalera. - Alquiler de los medios auxiliares durante el periodo de obra. Medida la unidad ejecutada.								
	.								
	auditorio	1				1,00			
							1,00	9.985,65	9.985,65
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y MEDIOS AUXILIARES.....								**17.685,65**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 PAVIMENTOS, REVESTIMIENTOS, TECHOS								
02-1	**m2 ACUCHILLADO Y BARNIZADO**								
	m2. Reparación de pavimento de madera maciza eliminando la capa superficial y el barniz deteriorado, mediante lijadora mecánica con sistema de aspirado, y posterior formación de capa de protección incolora y brillante compuesta por una mano de fondo con barniz inodoro al agua a base de resinas acrilicas (rendimiento: 0,2 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de resinas de poliuretano alifático de un solo componente (rendimiento: 0,091 l/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie con eliminación de partículas sueltas previamente a la aplicación de la mano de fondo y tapado de agujeros existentes de los anclajes de las butacas. Medida la superficie ejecutada.								
	.								
	sala	1	148,50			148,50			
	escenario	1	62,45			62,45			
	escaleras	2	1,00			2,00			
							212,95	33,50	7.133,83
02-2	**m2 PINTURA ESMALTE SATINADO**								
	m2. Tratamiento de paramentos verticales interiores de madera consistente en: - Lijado suave de toda la superficie hasta matizar bien el barniz existente. - Limpieza del paramento. - Aplicación de una capa de selladora Procolor de resinas alquidicas o similar en calidad, precio y prestaciones. - Aplicación de dos manos de acabado con esmalte al agua de naturaleza 100% acrilica de acabado satinado, Acritec Procolor o similar en calidad, precio y prestaciones. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares. Medida la superficie ejecutada.								
	.								
	zonas rectangulos 3D:								
	fondo verticales	4	20,25		0,50	40,50			
	fondo horizontales	5	1,75			8,75			
	laterales verticales	8	7,70		0,50	30,80			
	laterales horizontales	10	0,85			8,50			
	marcos:								
	fondo	2	20,25		0,15	6,08			
		1	20,25		0,05	1,01			
	laterales	2	9,10		0,15	2,73			
		1	9,10		0,05	0,46			
		12	2,70		0,15	4,86			
	zonas de cilindros:								
		2	0,96		2,47	4,74			
		2	0,96		2,96	5,68			
		2	0,96		3,10	5,95			
		2	0,96		3,25	6,24			
		2	0,96		3,40	6,53			
	zocalos zonas butacas								
	zonas butacas	1	20,25		0,45	9,11			
	laterales	2	3,15			6,30			
							148,24	24,00	3.557,76
02-3	**m2 PINTURA PLASTICA EN TECHOS**								
	m2. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de mortero de cemento, horizontal, a más de 3 m de altura. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares, incluso p.p. de paramentos de elementos estructurales de cuelgue. Medida la superficie ejecutada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	.								
	auditorio	1	13,50	12,50		168,75			
		2	6,00	3,80		45,60			
	accesos	2	13,20			26,40			
							240,75	18,50	4.453,88
02-4	**m2 PANEL ACUSTICO DECORATIVO BASICO**								
	m2. Suministro y colocación de panel acústico decorativo básico, realizado con fibra textil reciclada, de 190 kg/m3 de densidad, de 12 mm de espesor, con bisel perimetral, modelo ECOwall liso de ECOcero, o similar en calidad, prestaciones y precio, color a definir en obra por la DF, clasificación al fuego ignífugo Bs2,d0, cumplimiento de CTE-DB-SI, marcado de conformidad CE, y colocación con cola de contacto especificada por el fabricante. Medida la superficie ejecutada.								
	.								
	pared fondo butacas	1	20,60		2,00	41,20			
	pared lateral butacas	2	1,90			3,80			
		2	2,40			4,80			
		2	2,55			5,10			
		2	3,25			6,50			
		2	4,05			8,10			
		2	5,00			10,00			
	paredes escenario	1	22,50		1,20	27,00			
							106,50	105,45	11.230,43
	TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTOS, REVESTIMIENTOS, TECHOS.....								**26.375,90**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 EQUIPAMIENTO DE SALA								
03-1	**ud BUTACA SALON DE ACTOS MODELO COIMBRA**								
	m2. Suministro y colocacion de butaca modelo Coimbra de Butacas Ezcaray, S.A., o similar en calidad, prestaciones y precio, para salón de actos de las siguientes caracteristicas: - COSTADOS: Metálicos en perfil rectangular de acero conformado en frio medidas 60x30x1,5 mm, calidad ST-37; soldadura al arco con hilo continuo; Finales de fila de contrachapado de haya de 1ª calidad hasta el suelo; Zapata de fijación al suelo estampada en acero pintada en epoxi polvo color negro; apoyabrazos en madera de haya maciza barnizada; pintura epoxi secado al horno, capa 80-90 micras. - RESPALDO: Tapizado sobre tablero contrachapado de haya. Bloque de espuma de célula abierta HRS ignífuga permanente, de 40 Kg; Trasera de tablero contrachapado de 13 mm. de haya de 1ª calidad curvado y estabilizado mediante alta frecuencia, permaneciendo invariable con el paso del tiempo; Sistema velcro de tapizado para evitar arrugas, bolsas de aire y movimientos de la tapicería. - ASIENTO: Tapizado sobre bloque de poliuretano fundido en frío (reacción de dos componentes: poliol e isocianato) de 65 Kg./m3; Bastidor metálico de tubo de acero de 20 x 20 x 1,5 mm. y muelles ondulados de acero de 3 mm. de grueso para mejor recuperación de la espuma y mayor durabilidad; Frente de tablero contrachapado de haya de 1ª calidad, de 12 mm., curvado y estabilizado mediante alta frecuencia, permaneciendo invariable con el paso del tiempo; Colocación sin tornillos vistos; Sistema velcro de tapizado para evitar arrugas, bolsas de aire y movimientos de la tapicería; Sistema de elevación automático por doble resorte para mejor nivelado (mínimo 500.000 ciclos); Además permite el desmontaje del asiento sin tener que soltar ninguna otra pieza de la butaca. - TAPICERIA: ignífuga permanente según el Código Técnico de la Edificación, REAL DECRETO 314/2006 de fecha 17 de marzo: Antiguo M-1, actual "pasa ensayo según las normas siguientes: UNE-EN 1021-1:2006 valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado- parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión; UNE-EN 1021-2:2006 valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado- parte 1: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla. - FIJACIÓN: mediante tornillería y tacos especiales especificados por el fabricante, según tipo de suelo. - BARNIZ: ignífugo fondo color a elegir por la propiedad o dirección facultativa. NOTA: Cuatro asientos seran desmontables para posibilitar el asiento a personas con movilidad reducida. Medida la unidad colocada. .								
		1	205,00			205,00			
							205,00	275,00	56.375,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-2	**ud GRADERIO TELESCOPICO ASIENTO CORRIDO DE MADERA SIN RESPALDO**								
	m2. Suministro y colocacion de Graderio Telescopico para coro, con las siguientes caracteristicas: - Longitud frontal de 9,70 metros, 4 alturas y 2 accesos laterales con escalones intermedios. - Pasillos de 450 mm de anchura y asientos de 300 mm y una altura de 385 mm entre gradas. - Construido según norma DIN 1055 y 18032 soportando una carga vertical de 500 kg/m²,en los pasillos y escaleras se asume una carga dinamica vertical de 7,5 Kn/m, a nivel del pavimento de cada fila se asume una carga horizontal de 3,5 kn/m y un esfuerzo horizontal en las dos direcciones igual a 1,2 de la carga vertical para considerar los movimientos de los espectadores. - Toda la estructura metalica portante esta fabricada con perfiles de acero S-235 JR siguiendo la norma DIN 18800 parte 7. - Estructura metálica apta para soportar 500 Kg/m²,construida con perfiles de acero al carbono laminados en frio calidad S235JR, siendo las uniones mediante soldadura al arco con hilo continuo y atornilladas mediante tornillos de acero estampado calidad 5/6 DIN 985. - Perfiles con ausencia de bordes y aristas cortantes según normativa UNE-EN 10025. - Pilares reforzados con doble perfil y unidos por distanciadores, asegurando un modulo de inercia optimo y una rigidez perfecta de los elementos portantes. - Contravientos traseros e intermedios de perfil suficientemente dimensionado para asegurar la estabilidad lateral de cada plataforma. - Plataformas independientes con guias acopladas en la parte superior con ruedas que se deslizan por la plataforma inferior y asi sucesivamente hasta la ultima plataforma a instalar según diseño de la grada. - Piso plataformas y escalones en madera de DM de 18 mm de grueso. - Cada nivel de plataforma se desliza independientemente de las otras siendo estos Elementos de traslación con ruedas especiales de 100 mm de diámetro por 45 mm anchura.. - Todos los elementos metálicos se limpiaran adecuadamente antes de su proceso de acabado e irán protegidos contra la corrosión pintados con pintura en epoxi polvo electroestatico al horno con 90 micras de protección de color NEGRO o (color a definir por la DF según carta Ral). La tribuna telescopica debera disponer de una zona para alojamiento de la pantalla elevable de 3,30 m x 1,87 m. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	21.350,00	21.350,00
03-3	**ud MOTORIZACION GRADERIO TELESCOPICO**								
	ud. Motorizacion de Graderio Telescopico para coro con las siguientes caracteristicas: - Tracción de módulo de tribuna mediante dos motores reductores trifásicos de 0.37 KW y de 0,5 cv a 220/380 V 50Hz de una potencia de 16 A. Cuadro eléctrico de maniobra con inversores para motores de tracción de 220/380 v 50 Hz. - Botonera de mando con conexión instalada en la primera plataforma de la tribuna sistema eléctrico anti atrapamiento instalado en la parte delantera de la tribuna, este sistema permite que, si en su desplazamiento la tribuna se encuentra con cualquier objeto u obstáculo, esta se detenga y vuelva a cerrarse Instalaciones eléctricas desde motores y leds hasta la parte trasera de la tribuna (resto a cargo del cliente). Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	5.950,00	5.950,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03-4	**ud CORTINA TERCIOPELO**								
	ud. Suministro y colocacion de cortina realizada en tejido de terciopelo de 390 grs con apertura a la americana con las siguientes caracteristicas: - Dimensiones: 1.950 x 2.700 mm. - Confección en 2 hojas. - Tejido: Terciopelo. - Gramaje: 390 gr/m2. - Composición: 100 % poliéster. - Ancho rollo 150 cm. - Fruncido: 100% - Clasificación Resistencia al Fuego, CLASE 1 (UNE EN 13773:2003) Y APTO MOBILIARIO TAPIZADO (UNE EN 1021:2006 PARTES 1 Y 2). - Especificaciones tejido, No se puede planchar, No se puede centrifugar, No admite cloro, No lavar en agua, Permite limpieza en seco con precaución. Acabado: Refuerzo en cabecilla con ojales metálicos y lazadas cada 20 cm o velcro. Vaina en parte inferior. Dobladillo simple laterales. Color por determinar. Medida la unidad ejecutada.								
	.								
		2				2,00			
							2,00	755,00	1.510,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 EQUIPAMIENTO DE SALA.....								**85.185,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 SISTEMA DE VIDEO								
04-1	**ud PANTALLA ELEVABLE PROYECCION FRONTAL 3,30 x 1,87 m.**								
	ud. Suministro y colocacion de pantalla elevable de proyección frontal empotrable en graderío telescopico de medidas 3,30 x 1,87 m. de las siguientes caracteristicas: - Formato 16:9 - Pantalla de proyección eléctrica de suelo. - Diseño de tensión de lengüeta mantiendo una superficie de proyección frontal plana y tensa para brindar una imagen sin ondulaciones. - Utiliza elevadores cruzados "con respaldo de tijera" para subir y bajar el material de la pantalla. - El motor tubular permite una operación rápida con una tolerancia de peso superior y una vida útil operativa. - Carcasa de construcción de aluminio, resistente a la humedad y disponible en carcasa negra. - Material de proyección frontal con una ganancia de 1.2 para salas con iluminación controlada. - Ángulo de visión ultra amplio permitiendo ver una imagen clara con el mismo brillo desde cualquier ángulo. - Respaldo negro por detras elimina la penetración de la luz para evitar la degradación de la imagen. - Bordes de enmascaramiento negros estándar de 4 lados absorben el sobreimpulso del proyector al tiempo que mejoran el contraste visual. - Receptores de radiofrecuencia e infrarrojos incorporados. - Incluye controles remotos de radiofrecuencia (RF) e infrarrojos. - El disparador de 12 V sincroniza la operación ARRIBA/ABAJO de la pantalla con el ciclo de encendido del proyector. - Certificación ISF para una reproducción precisa del color. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .								
						1,00			
							1,00	2.744,71	2.744,71
04-2	**ud PROYECTOR DE VIDEO LCD 8500**								
	ud. Suministro y colocacion de proyector de video LCD 8500 lumenes WUXGA 1920x1200 LASER LED sin lente color negro, de las siguientes características: - Tipo de dispositivo Proyector 3LCD - 1080p. - Dispositivos integrados LCD de 0,76". - Brillo (Blanco) 8500 lúmenes. - Brillo (Color) 8500 lúmenes. - Relación de contraste 2000:1 / 2500000:1 (dinámico). - Resolución WUXGA (1920 x 1200). - Relación de aspecto nativa 16:10. - Admite color 1,07 millones de colores. - Tipo de lámpara Láser. - Ciclo de vida útil lámpara Hasta 20000 hora(s) - modo normal ¦ Hasta 30000 hora(s) - modo económico. - Entrada de vídeo LAN. - Alimentación CA 120/230 V (50 - 60 Hz). - Consumo eléctrico en funcionamiento 535 vatios. - Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura) 54.5 cm x 43.6 cm x 18.9 cm. - Peso 16.3 kg. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .								
						1,00			
							1,00	8.790,00	8.790,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04-3	**ud OBJETIVO PROYECTOR DE VIDEO**								
	ud. Suministro y colocacion de Objetivo Proyector de video serie L Y PU de 3.31-5.07:1 OFF-AXIS con las siguientes características: - Tipo de enfoque/zoom: Motorizado. - Relación de zoom óptico: 1,5x. - Relación de proyección: 3.54-5.41:1. - Lens Shift: Vertical: ± 67.00 % ; Horizontal: ± 30.00 % . Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	1.699,00	1.699,00
04-4	**ud SOPORTE DE PARED PARA PROYECTOR DE VIDEO**								
	ud. Suministro y colocación de soporte de pared para proyector de video hasta 22 kg. de las siguientes características: - Componentes de montaje Brazo de pared, abrazadera, placa de pared con pasador. - Material Acero laminado en frío,epoxi fundido. - Ajustes Vertical. - Peso máximo de carga 22 kg. - Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura) 47 cm x 33.3 cm x 93 cm. - Peso 7 kg. - Color Negro. Medida la unidad ejecutada.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	295,00	295,00
04-5	**ud CONMUTADOR PARA PRESENTACIONES MULTIMEDIA**								
	ud. Suministro y colocación de Conmutador para presentaciones multimedia con extensión DTP 330. con las sigyientes características: - Integra fuentes HDMI, RGB y de audio en sistemas de presentación. - Una entrada DTP, tres entradas HDMI y dos entradas RGB. - Salida HDMI o DTP seleccionable. - Entrada y salida DTP integrada que soporta la transmisión de vídeo, control y audio analógico hasta 100 m (330 ft) a través de un cable blindado CATx. - "Admite resoluciones de vídeo de ordenador y vídeo hasta 1920x1200, incluyendo 1080p/60 y 2K. - Disponible con amplificador estéreo o mono de bajo consumo de clase D: 2 x 50 W a 4 Ù; 2 x 25 W a 8 Ù,"1 x 100 W a 70 V. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	1.980,00	1.980,00
04-6	**ud EMISOR HDMI SOBRE PAR TRENZADO EN PLACA MURAL 4K**								
	ud. Suministro y colocación de Emisor HDMI sobre par trenzado en placa mural 4k color negro con las siguientes características: - Transmisor DTP2 HDMI 4K/60 Placa mural de estilo Decorator. - Transmite HDMI hasta 100 m (330 ft) a través de un cable blindado CATx. - Soporta resoluciones de vídeo de ordenador y vídeo hasta 4K/60 a 4:4:4. - Admite la especificación HDMI 2.0, incluyendo tasas de datos de hasta 18 Gbps, 3D, formatos de audio HD sin pérdida y paso de CEC. - Conformidad a HDCP 2.3. - Capacidad de alimentación remota con productos con DTP2. - Compatible con los receptores DTP y con los productos que disponen de DTP. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	1.150,00	1.150,00
04-7	**ud TRANSMISOR HDMI SOBRE PAR TRENZADO 4K**								
	ud. Suministro y colocacion de Transmisor HDMI sobre par trenzado 4k con las sigyientes caracteristicas: - Transmite vídeo, audio, RS-232 e IR bidireccional y Ethernet hasta 100 m a través de un único cable CATx. - Admite vídeo de ordenador a 1920x1200, incluyendo HDTV 1080p/60 Deep Color y 2K. - Compatible con cables de par trenzado CAT 5e, CAT 6 y CAT 7. - Cable XTP DTP 24 de par trenzado blindado de Extron que proporciona protección adicional contra las interferencias externas y asegura la alta calidad de transmisión de la señal. - Inserción RS-232 e IR bidireccional para el control de dispositivos AV. - Paso en bucle HDMI con control de audio seleccionable. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	480,00	480,00
04-8	**ud CIRCUITO DE DATOS CAT6**								
	ud. Suministro y colocación de Circuito o línea de datos CAT6 o señales gráficas sobre cableado estructurado (HDMI. DVI o CGA) según protocolo HDBaseT compuesto por: - Circuito o línea de datos CAT6 ó señales gráficas sobre cableado estructurado (HMDI, DVI ó VGA) según protocolo HDBaseT, compuesto por: - p.p. de cable de datos tipo DRAKA UC500 S23 CAT6A U/FTP o equivalente en calidad, precio y prestaciones, compuesto por cuatro pares trenzados de Cu calibre AWG23 bajo una única envolvente, con apantallamiento U/FTP. Según normas EIA/TIA568 e ISO/IEC11801. Conforme a la especificación HDBaseT. - Certificado para un ancho de banda de 475 MHz a distancias de hasta 100 m. No propagador de incendio conforme a normas EN 50575 y EN 13501-6 con clase CPR mínima igual o mejor a Cca-s1b,d1,a1. - p.p. de canalización bajo bandeja metálica con tapa o tubo. Según normativa EN 50085, ITC-BT-28 e IEC 61084, - p.p. de pequeño material para la instalación de canalización y cable, incluso soportes, puentes de continuidad y otros (no se incluyen conectores, paneles de conexión, cajas o similares). - p.p. de mano de obra de montaje de canalización y cableado, incluso conexionado por soldadura, crimpado, embornado o similar. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	330,00	330,00
04-9	**ud MANO DE OBRA INSTALACION AUDIOVISUALES**								
	ud. Mano de obra de instalación y montaje, pruebas, puesta en marcha y documentacion As-Built de la instalación de audiovisuales.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	2.150,00	2.150,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 SISTEMA DE VIDEO.....								**19.618,71**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 ILUMINACION								
05-1	**ml ILUMINACION PERIMETRAL LED TECHO-PARED**								
	ml. Suministro e instalación de luminaria tipo tira de led 19,2 W/M RGB+W neutro 24V, con perfil especial pasacables para tira led con difusor semitranslucido, sujecciones metálicas para perfil, equipos de control DLX1224-4CV-CASAMBI input 12-24Vdc Output 4 Channels 4x5A (max. 10A) y drivers 240W 48V IP67, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivación hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	.								
	auditorio	1	70,00			70,00			
							70,00	103,38	7.236,60
05-2	**ud FOCO EMPOTRADO LED 30W**								
	ud. Suministro e instalación de luminaria tipo foco empotrado en paneles de pared, de diámetro 16 mm y consumo 1W, color negro, regulable, driver remoto 300mA; equipos CBU-TED unidad de control bluetooth Casambi 40,4x36,3x14 mm corte fase 150W, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivacion hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	.								
	rectángulos 3D	36				36,00			
							36,00	93,47	3.364,92
05-3	**ud PROYECTOR EXTRAIBLE ORIENTABLE 30W**								
	ud. Suministro e instalación de luminaria tipo proyector extraíble orientable 30W Led 3000K 24º DALI o similar en calidad, precio y prestaciones, con equipo CBU-ASD unidad control bluetooth Casambi 56,5x35,8x22,3 mm 0-10V/1-10V/DALI, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivacion hasta luminaria, medios auxiliares, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	.								
	escenario	12				12,00			
							12,00	343,04	4.116,48
05-4	**ud BOTONERA CONTROL ESCENAS CASAMBI**								
	ud. Suministro e instalación de botonera de control inalambrica X-PRESS BLE o similar en claidad, precio y prestaciones, para control de escenas Casambi, en color blanco, incluido mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	189,02	189,02
05-5	**PA PROGRAMACION SISTEMA CONTROL**								
	PA.Trabajos de elaboración de Proyecto, commissioning, programación de sistema de control de la iluminación y pruebas de funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	778,20	778,20
05-6	**ud BALIZA PARA ESCALONES**								
	ud. Suministro e instalación de luminaria tipo baliza para escalones Leda WW 24V opal baliza empotrar Led blanco cálido os imilar en calidad, precio, prestaciones, 24V IP64 IK07 acero con caja de empotrar KE Leda, incluido equipo de alimentación y emergencia 1 hora PBL-24-02, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivación hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	.								
		6				6,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							6,00	89,86	539,16
05-7	**ud EMERGENCIA DE SUPERFICIE**								
	ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia de superficie 350 lm AWEX ET-SE/350/1/SE/OP EXIT S + señalética o similar en calidad, precio y prestaciones, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivación hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	.								
	salidas	2				2,00			
							2,00	98,15	196,30
05-8	**ud EMERGENCIA DE EMPOTRAR**								
	ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia de empotrar mini 380 lm AWEX LV3PO-B-2W-1h, o similar, en calidad, precio y prestaciones, incluido punto de luz con cable 750V de 3x1,5 mm2 bajo tubo corrugado M-20 desde caja de derivación hasta luminaria, mano de obra y parte proporcional de pequeño material. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	.								
	sala (techo)	3				3,00			
							3,00	155,00	465,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 ILUMINACION								**16.885,68**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 SISTEMA DE SONIDO								
06-1	**ud PREAMPLIFICADOR 6 CANALES**								
	ud. Suministro e instalación de Pre Amplificador de 6 canales con las siguientes características: - Mezclador de audio con 7 canales de entradas y 2 salidas. - 6 entrada MIC/LINE ST. - 1 entrada LINE ST. - 1 salida principal de mezcla y una salida adicional AUX/REC. - Sección de control de tono de 3 bandas. - Función de Talkover (prioridad) asignable desde cada entrada MIC/LINE sobre la mezcla.. - Sensibilidad de micrófono ajustable desde el panel posterior - Alimentación Phantom de +18V disponible en todas las entradas de micrófono. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .								
		1				1,00			
							1,00	400,00	400,00
06-2	**ud ETAPA DE POTENCIA DE SONIDO ESTEREO 2X350 W Y DSP**								
	ud. Suministro e instalacion de Etapa de potencia de sonido estereo 2x350 W y DSP con las siguientes características: - Etapa de potencia 2 canales clase D con DSP (EQ 7 bandas Q variable, limitador, delay,etc.) - Potencia: 2x 350W a 4Ù, 2x 220W a 8Ù, bridge 700W." - Entrada XLR y Euroblock. - Salida Speakon y Euroblock. - Display LCD color 2,5". - RS232. USB para presets AUDAC. - Peso 7,5Kg. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .								
		1				1,00			
							1,00	802,00	802,00
06-3	**ud ALTAVOZ PASIVO 2 VIAS**								
	ud. Suministro e instalación de altavoz pasivo de 2 vías de superficie 4x6" color negro con las siguientes características: - Altavoz pasivo de alcance medio de 2,5 vías para instalaciones fijas y móviles. - Consiste en un controlador de compresión de 1 "(1.75" v.c.), montado en una guía de ondas. - El rango de frecuencia MF / LF está cubierto por altavoces de 4 unidades de 6 "colocados simétricamente con respecto al controlador HF. - El diseño de 2.5 vías con ubicación del woofer en los extremos del gabinete reduce la frecuencia a partir de la cual el altavoz aumenta el control de dispersión en el plano vertical , el resultado asegura la máxima inteligibilidad del sonido y el habla en entornos reverberantes. - Altavoz extremadamente flexible, se puede utilizar en rango completo o como sección MF / HF (hasta dos unidades superpuestas) en sistemas de alta presión acústica. - El gabinete está hecho de contrachapado de abedul de 12 mm con acabado de poliurea negro. - Respuesta de frecuencia: 80-18000 Hz (± 3dB). - Ángulo de cobertura HxV: 90 ° x50 °. - Baja frecuencia 4 x 6 ". - Alta frecuencia 1 ". - Potencia AES / programa 450/900 W. - Sensibilidad 98 dB a 1 W / 1 m (campo libre). - Impedancia 8 ohmios. - SPL cont / pico 123/129 dB @ 1m (campo libre). - Señal de entrada Phoenix - NL4 IN / OUT. - Sistema de suspensión debajo: poste de montaje de 35 mm - Arriba: tornillo M20. - Dimensiones (AxAlxPr) 180 x 813 x 255 mm. - Peso 13,6 kg. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	.								
		2				2,00			
							2,00	620,00	1.240,00
06-4	**ud SOPORTE DE PARED PARA ALTAVOZ**								
	ud.Suministro e instalacion de soporte de pared para altavoz pasivo ajustable en tres ejes, color negro.Medida la unidad ejecutada.								
	.								
		2				2,00			
							2,00	39,50	79,00
06-5	**ud SISTEMA INALAMBRICO DE MICROFONO DE DIADEMA**								
	ud. Suministro e instalación de sistema inalámbrico de micrófono de diadema de las siguientes caracteristicas: - Sistema UHF inalámbrico. - Transmisor de bolsillo SK 100 G4-S. - Micrófono de diadema de condensador ME 3-II, cardioide. - Receptor EM 100 G4 de 9,5". - Ancho de banda de 42 MHz. - 20 bancos con hasta 12 presets cada uno. - Hasta 20 canales compatibles. - Configuración de frecuencias fácil para hasta 12 receptores a través de la función de enlace con conexión RJ10. - Respuesta en frecuencia de audio: 25 - 18.000 Hz. - Transmisión de frecuencia y datos por infrarrojos. - Transmisor de mano con contactos de carga para batería recargable BA 2015 (NiMH) opcional. - Pilot Tone. - Sintonización automática para encontrar frecuencias libres. - Ecualizador interno. - Ganancia de audio de 60 dB. - Modo de chequeo de sonido. - Nivel de batería de 4 segmentos en el transmisor y el receptor. - Compander HDX. - Rango de frecuencia A1-Band: 470 - 516 MHz. - Pantalla LCD con NF y canal. - Potencia transmitida: 30 mW. - 2 conectores de antena BNC. - Salida XLR macho balanceada y jack no balanceada. - Fuente de alimentación externa: 10,5 - 16V CC. - Incluye kit de montaje en rack GA 3, cable RJ10, fuente de alimentación NT2 y 2 pilas AA. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	700,00	700,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06-6	**ud SISTEMA INALAMBRICO DE MANO**								
	ud. Suministro e instalación de micrófono inalámbrico de mano con las siguientes características: - Sistema UHF inalámbrico. - Con transmisor de mano SKM 100 G4-S con interruptor de muteo y cápsula dinámica E835, cardioide. - Receptor EM 100 G4 de 9,5". - Ancho de banda de 46MHz. - 20 bancos con hasta 12 presets cada uno. - Hasta 20 canales compatibles. - Configuración de frecuencias fácil para hasta 12 receptores a través de la función de enlace con conexión RJ10. - Respuesta en frecuencia de audio: 25 - 18.000Hz. - Transmisión de frecuencia y datos por infrarrojos. - Transmisor de mano con contactos de carga para batería recargable BA 2015 (NiMH) opcional. - Pilot Tone. - Sintonización automática para encontrar frecuencias libres. - Ecualizador interno. - Ganancia de audio de 60dB. - Modo de chequeo de sonido. - Nivel de batería de 4 segmentos en el transmisor y el receptor. - Compander HDX. - Rango de frecuencia A1 Band: 470 - 516MHz. - Pantalla LCD con NF y canal. - Potencia transmitida: 30mW. - 2 conectores de antena BNC. - Salida XLR macho balanceada y jack no balanceada. - Fuente de alimentación externa: 10,5 - 16V CC. - Incluye kit de montaje en rack GA 3, cable RJ10, pinza para micrófono, fuente de alimentación NT2 y 2 pilas AA. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .								
		1				1,00			
							1,00	650,00	650,00
06-7	**ud SPLITER ACTIVO PARA G4**								
	ud. Suministro e instalacion de Spliter activo para G4 con las siguientes características: - Para el rango de UHF entre 470 - 865 M. - Se puede conectar en cascada. - Alimenta hasta cuatro receptores Diversity y 2 amplificadores de antena. - Incluye fuente de alimentación NT1-1. - Incluye 8 cables BNC de 50 Ohmios. - Kit de montaje en rack GA3 opcional no incluido. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .								
		1				1,00			
							1,00	600,00	600,00
06-8	**ud BOOSTER ANTENA UHF G4**								
	ud. Suministro e instalacion de Booster para antena UHF G4 con las siguientes características: - Amplificador de antena. - Para la serie EW (+10dB). - Banda AW+: 470 - 558 MHz. - Alimentado a través de ASA 1 / NT1-1. - Dimensiones: 95 x 47 x 21 mm. - Peso: 130 g. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00			
							2,00	200,00	400,00
06-9	**ud ANTENA PASIVA UHF OMNI-DIRECCIONAL**								
	ud. Suministro e instalación de Antena pasiva UHF omni-direccional con las siguientes características: - Impedancia 50 Ohm. - Conector BNC. - Rango de frecuencia 450 - 960 MHz. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento. .								
		2				2,00			
							2,00	150,00	300,00
06-10	**ud ROTULA PARA ANTENA PASIVA PARA SISTEMAS INALAMBRICOS**								
	ud. Suministro e instalación de Rotula para antena pasiva para sistemas inalámbricos con las siguientes características: - Rótula para trípode. - Con rosca exterior e interior de 3/8". - Color: Negro. - Posibilidad de montaje directo de transmisores SZI 1029/1015. - Con SI/szi 20 es necesario IZK 20. Medida la unidad ejecutada. .								
		2				2,00			
							2,00	100,00	200,00
06-11	**ud MUEBLE RACK METALICO DE 22 U 600X600**								
	ud. Suministro e instalación de Mueble Rack metálico de 22 U de 600x600 con las siguientes características: - Acero laminado en frío. -Perfecta ventilación. - Puerta principal y trasera con ranuras de ventilación pasiva. - Cristal templado y ahumado con un espesor de 5 mm. - Los paneles laterales son fácilmente ensamblables. - Acabado de la superficie: desengrasado, limpiado con ácido, fosfórico, electro-estática, capa del polvo, Standard ROHS. - Color del mural: (RAL 9004)negro. - Normativas y Certificados ANSI/EIARS-310-D, DIN41491, PART1, IEC297-2, DIN41494 PART7, GB/T3047.2-92. - Compatible con ETSI y con los estándares internacionales de 19". - Medidas interiores: Entre perfiles delanteros 470 mm. Entre perfiles delanteros y traseros 365 mm. Entre perfiles traseros y puerta trasera 80 mm. Entre perfiles delanteros y puerta delantera 67 mm. Entre perfiles al lateral del Rack 45 mm. - Medidas Exteriores:· Alto - 22HU - 1166 mm · Ancho - 600 mm · Fondo - 600 mm. Medida la unidad ejecutada. .								
		1				1,00			
							1,00	560,00	560,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06-12	**ud CIRCUITO DE AUDIO BALANCEADO**								
	ud. Suministro e instalación de Circuito o linea de audio balanceado para señales con nivel de micro o línea con las siguientes características: - p.p. de manguera multipar de audio de pares tipo PERCON AKn2AL o equivalente, compuesto por pares trenzados de Cu libre de oxígeno con pantalla de Al más drenaje de CuSn por par. No propagador de incendio conforme a normas EN 50575 y EN 13501-6 con clase CPR mínima igual o mejor a Cca-s1b,d1,a1. - p.p. de canalización bajo bandeja metálica con tapa o tubo. Según normativa EN 50085, ITC-BT-28 e IEC 61084, - p.p. de pequeño material para la instalación de canalización y cable, incluso soportes, puentes de continuidad y otros (no se incluyen conectores, paneles de conexión, cajas o similares). - p.p. de mano de obra de montaje de canalización y cableado, incluso conexionado por soldadura, crimpado, embornado o similar. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	315,00	315,00
06-13	**ud MANO DE OBRA INSTALACION Y MONTAJE SONIDO**								
	ud. Mano de obra de instalación y montaje, pruebas, puesta en marcha y documentación As-Built de la instalación de sonido. Medida la unidad ejecutada.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	2.150,00	2.150,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 SISTEMA DE SONIDO								**8.396,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 PROTECCION CONTRA INCENDIOS								
07-1	**ud ADAPTACION SISTEMA DETECCION INCENDIOS**								
	ud. Desmontaje de detectores de incendio e instalación de nuevo sistema de detectores compuesto de 10 unidades de detectores en superficie y 4 en falso techo. Incluso p.p. de materiales de instalación necesarios para la ejecución, montaje y servicio de puesta en marcha. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.								
	.								
		1				1,00			
							1,00	2.843,55	2.843,55
	TOTAL CAPÍTULO 07 PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....								**2.843,55**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS								
08-1	**PA. GESTION DE RESIDUOS**								
	PA. Partida alzada, a justificar, en base al EGR del Proyecto que incluye: - Clasificación a pie de obra y depósito en contenedor de los residuos de construcción y demolición, separándolos en las fracciones que indique el EGR. - Transporte a vertedero de las distintas fracciones y canon de vertido. NOTA 1: Para poder certificar la partida al 100% , la DF requerirá a la empresa contratista que haga entrega de la documentacion acreditativa de los residuos generados (DSC). NOTA 2: La partida 0101 de desmontaje de butacas contempla en su precio la gestión de residuos. .								
		1				1,00			
							1,00	650,00	650,00
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS.....								**650,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD								
09-1	**PA. CONTROL DE CALIDAD**								
	PA. Partida alzada a justificar, en base al PCC de Proyecto que incluye: - Control de la recepción en obra de productos, equipos y sistemas. - Control de la documentación de los suministros. - Control de la recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad tecnica. - Control de la ejecución en obra y control de la obra terminada. NOTA: Para poder certificar la partida al 100% la DF requerira a la empresa contratista que haga entrega de la documentación acreditativa de albaranes de suministro, distintivos de calidad y declaración de prestaciones de los productos. .								
		1				1,00			
							1,00	150,00	150,00
	TOTAL CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD.....								**150,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REMODELACION AUDITORIO DEL CONSERVATORIO MUNICIPAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD E HIGIENE Y SALUBRIDAD								
10-1	**PA SEGURIDAD Y SALED E HIGIENE Y SALUBRIDAD**								
	PA. Prevencion de riesgos y accidentes profesionales a base de sistemas de seguridad de proteccion individual, colectivo, incluso p.p. de mano de obra encargada de seguridad, instalaciones provisionales en obra para los trabajadores e instalaciones sanitarias (WC, vestuarios..).								
	.								
		1				1,00			
							1,00	250,00	250,00
	TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD E HIGIENE Y SALUBRIDAD								**250,00**
	TOTAL								**178.040,49**